

# Anejo X. Programa de medidas

Demarcación Hidrográfica  
de las Cuencas  
Mediterráneas Andaluzas

Apéndice X.I  
Fichas del programa  
de medidas





# APÉNDICE X.1

## FICHAS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS



**Unión Europea**

Fondo Europeo  
de Desarrollo Regional



**JUNTA DE ANDALUCÍA**  
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE



**Atención de las demandas y racionalidad  
del uso**



# Índice

<b>1. DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA.....</b>	<b>1</b>
1.1. Localización y caracterización del problema .....	1
1.2. Principales causas identificadas .....	2
1.3. Sectores y actividades implicados en el problema.....	4
1.4. Efectos sobre el medio hídrico.....	5
1.5. Evolución y tendencias observadas .....	5
1.5.1. Aspectos ligados a la cantidad de recursos .....	5
1.5.2. Aspectos ligados la calidad de los recursos .....	6
<b>2. POTENCIALES LÍNEAS DE ACTUACIÓN Y SECTORES AFECTADOS .....</b>	<b>7</b>
<b>3. AUTORIDADES COMPETENTES .....</b>	<b>9</b>
<b>4. PLANES Y PROGRAMAS RELACIONADOS.....</b>	<b>10</b>
<b>5. PROGRAMA DE MEDIDAS DEL PLAN HIDROLÓGICO.....</b>	<b>10</b>
5.1. Actuaciones en incremento de regulación, obras de interconexión y trasvases.....	11
5.2. Actuaciones de abastecimiento y grandes conducciones .....	19
5.3. Actuaciones de mejora, consolidación y ordenación de regadíos.....	35
5.4. Actuaciones de reutilización de recursos regenerados.....	45
5.5. Actuaciones de desalación de aguas marinas o salobres .....	52
5.6. Otras medidas de acompañamiento para garantizar el logro de los objetivos de la planificación.....	55
<b>6. EFICACIA Y OTROS EFECTOS DE LAS MEDIDAS .....</b>	<b>56</b>
<b>7. PRESUPUESTO Y FINANCIACIÓN .....</b>	<b>57</b>







## 1. DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

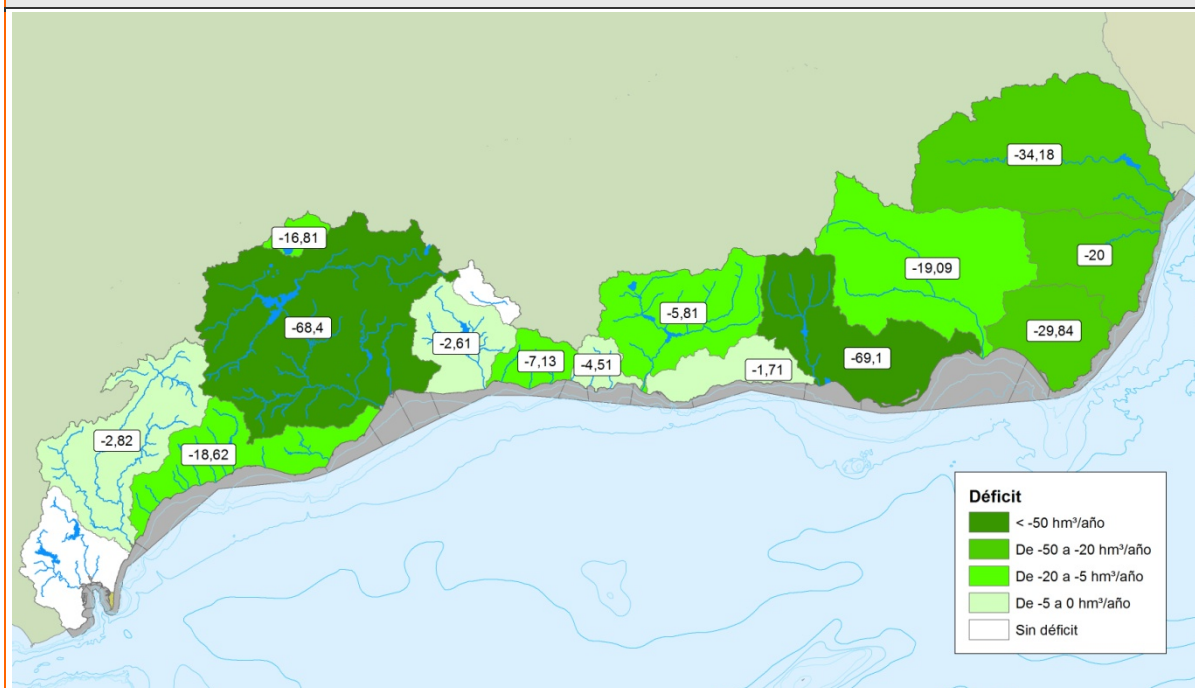
### 1.1. Localización y caracterización del problema

La atención de las demandas es uno de los objetivos prioritarios de la planificación hidrológica, máxime en una demarcación donde conviven un modelo territorial en expansión, caracterizado por la concentración de la población y de las actividades económicas en una estrecha franja costera, con el práctico agotamiento de las opciones convencionales para incrementar los recursos hídricos disponibles y la frecuente aparición de periodos de fuerte escasez hídrica.

En el origen del problema podemos identificar una serie de aspectos que afectan a la cantidad de los recursos disponibles para el suministro a los distintos usos y sobre los que será necesario actuar para definir un esquema de suministro equilibrado y sostenible:

- Insuficiencia de recursos naturales disponibles
- Insostenibilidad hídrica del modelo de desarrollo territorial
- Insuficiente aprovechamiento de recursos no convencionales
- Déficit en infraestructuras de captación, regulación e interconexión
- Gestión ineficiente de los recursos en determinados ámbitos
- Baja eficiencia de los sistemas de distribución
- Existencia de aprovechamientos irregulares

Figura 1. Déficit actuales por subsistemas de explotación



Por otra parte, la mala calidad del agua es responsable de importantes afecciones sobre el medio acuático, pero también ocasiona restricciones significativas a la utilización de estos recursos en la satisfacción de las demandas, especialmente las de abastecimiento urbano, que son las que mayores

exigencias requieren a este respecto para su servicio. El generador más importante de contaminación por nitratos y compuestos fosforados es el sector agrario, y fundamentalmente el regadío, mientras que la principal fuente de contaminación biológica es la actividad urbana, como consecuencia del vertido de sus aguas residuales a los cauces.

## 1.2. Principales causas identificadas

En primer lugar, la satisfacción de las demandas existentes está condicionada por la **insuficiencia de los recursos naturales disponibles** en la demarcación. Según las últimas estimaciones realizadas para el conjunto de la DHCMA en el marco de la planificación hidrológica existe un déficit de 301 hm<sup>3</sup>/año entre las demandas a servir y los recursos disponibles, es decir, incluyendo los no convencionales (regenerados y desalados, 44 hm<sup>3</sup>/año) y los procedentes de trasvases exteriores (42,5 hm<sup>3</sup>/año); circunstancia tanto más grave si consideramos la situación casi generalizada de sobreexplotación de los acuíferos en las zonas más deficitarias y el escaso margen remanente para aumentar la disponibilidad de caudales superficiales en todo el ámbito de la demarcación.

Este desequilibrio se evidencia, aunque de manera muy heterogénea, en la práctica totalidad de los subsistemas de explotación (Tabla 1), siendo especialmente grave en los almerienses -que presentan una fuerte carencia estructural ante la escasez de los aportes y la elevada magnitud de los volúmenes de agua requeridos por sus regadíos-, pero también en el subsistema I-4 (Guadalhorce-Guadalmedina, con diversos municipios, entre ellos la capital, que han estado recientemente durante tres años bajo un decreto de sequía que conllevaba la prohibición de los riegos excepto los de socorro), y en la Costa del Sol Occidental, en este caso debido a la presión acumulada de los diferentes usos, incluido el riego de los numerosos campos de golf.

**Tabla 1. Balance de recursos y demandas en la situación actual**

Zona	RECURSOS DISPONIBLES									DEMANDAS						BALANCE		
	Recursos propios					Transferencias		Recurso s Netos	Urbana s	Regadío	Ganade ría	Golf	Industr ia	Totales	Infrado tación	Sobree xplotaci ón	Total	
	Superficiales	Subterr áneos	Desalaci ón	Reutiliza ción	Totales	Interna s	Externa s											
Regula dos	Fluyent es																	
I-1	51,17	3,16	1,83	0,00	0,69	56,85	0,00	1,55	58,40	27,79	9,45	0,33	1,91	18,92	58,40	0,00	0,00	0,00
I-2	0,60	74,84	14,18	0,00	0,25	89,87	-0,11	-56,00	33,76	10,54	23,62	0,67	1,76	0,00	36,58	-2,82	0,00	-2,82
I-3	48,93	5,10	40,38	5,95	6,17	106,53	0,11	0,00	106,64	93,57	11,25	0,08	17,31	0,00	122,23	0,00	-15,59	-15,59
I-4	95,35	38,62	87,61	0,00	2,79	224,38	1,30	-0,11	225,57	84,40	210,13	1,42	2,43	0,20	298,58	-63,19	-9,81	-73,01
I-5	0,00	0,06	3,40	0,00	0,00	3,46	-1,28	0,00	2,17	1,59	17,34	0,06	0,00	0,00	18,98	-9,37	-7,44	-16,81
Sist. I	196,05	121,77	147,40	5,95	9,91	481,08	0,01	-54,56	426,54	217,88	271,79	2,56	23,41	19,12	534,76	-75,4	-32,8	-108,2
II-1	37,40	4,81	19,74	0,00	0,17	62,12	-6,64	0,00	55,48	15,30	42,22	0,15	0,41	0,00	58,09	-2,61	0,00	-2,61
II-2	0,00	0,20	8,02	0,00	0,00	8,22	0,00	0,00	8,22	0,33	7,86	0,03	0,00	0,00	8,22	0,00	0,00	0,00
II-3	0,00	4,43	11,39	0,00	0,00	15,82	6,63	0,00	22,45	7,73	21,42	0,02	0,41	0,00	29,58	-7,13	0,00	-7,13
Sist. II	37,40	9,44	39,15	0,00	0,17	86,16	-0,01	0,00	86,15	23,36	71,49	0,21	0,82	0,00	95,89	-9,7	0,0	-9,7
III-1	0,00	4,04	12,90	0,00	0,00	16,94	4,41	0,00	21,35	6,62	18,58	0,03	0,00	0,63	25,85	-3,04	-1,47	-4,51
III-2	86,55	99,13	19,66	0,00	0,14	205,48	-15,74	0,00	189,73	8,14	186,79	0,18	0,43	0,00	195,54	-5,81	0,00	-5,81
III-3	0,00	0,07	9,76	0,00	0,00	9,83	13,88	0,00	23,71	11,16	11,19	0,04	0,00	2,16	24,55	-0,84	0,00	-0,84
III-4	16,60	33,00	97,84	0,00	1,09	148,53	2,58	0,00	151,11	42,72	175,70	0,15	1,64	0,00	220,20	-7,21	-61,89	-69,10
Sist. III	103,15	136,24	140,16	0,00	1,23	380,77	5,12	0,00	385,89	68,64	392,25	0,40	2,06	2,79	466,15	-16,9	-63,4	-80,3
IV-1	0,88	17,77	28,93	5,12	8,00	60,71	-11,22	0,00	49,49	5,85	62,56	0,17	0,00	0,00	68,58	-18,47	-0,62	-19,09
IV-2	0,00	0,40	11,44	0,00	0,50	12,33	6,10	0,00	18,43	2,82	44,87	0,07	0,50	0,00	48,27	-10,54	-19,29	-29,84
Sist. IV	0,88	18,17	40,37	5,12	8,50	73,04	-5,12	0,00	67,92	8,67	107,44	0,24	0,50	0,00	116,85	-29,0	-19,9	-48,9
V-1	0,00	1,15	8,87	3,00	0,00	13,03	-1,40	4,46	16,09	6,57	28,02	0,06	1,19	0,24	36,09	-6,76	-13,24	-20,00
V-2	0,00	15,74	25,99	9,28	1,17	52,17	1,40	36,47	90,04	10,44	110,91	0,89	0,94	1,03	124,22	-24,93	-9,25	-34,18
Sist. V	0,00	16,89	34,86	12,28	1,17	65,20	0,00	40,94	106,14	17,01	138,94	0,96	2,14	1,27	160,31	-31,7	-22,5	-54,2
DHCMA	337,5	302,5	401,9	23,3	21,0	1.086,2	0,0	-13,6	1.072,6	335,6	981,9	4,4	28,9	23,2	1.374,0	-162,7	-138,6	-301,3

La confrontación de esta relativa escasez de recursos con el **modelo territorial** existente en la demarcación configura un panorama de creciente **insostenibilidad hídrica**. La evolución reciente

de este modelo ha intensificado la ocupación de la franja litoral de la demarcación dando cabida a nuevos desarrollos urbanísticos, turísticos, industriales y agrarios en competencia por el suelo, el agua y otros recursos ambientales. Dicho proceso, que hasta hace unos años sólo afectaba a algunas zonas costeras, se ha extendido a la práctica totalidad del litoral y, conforme éste se aproxima a la saturación, se está trasladando hacia ciertas comarcas del interior, en ocasiones con gran pujanza; no obstante, es de esperar una ralentización del mismo, al menos a corto-medio plazo en el actual contexto de crisis económica.

En un contexto caracterizado por la insuficiencia de los recursos naturales disponibles y las reducidas posibilidades de aumentarlos, máxime teniendo en cuenta las nuevas restricciones impuestas por el obligado cumplimiento de los objetivos medio ambientales de la DMA, adquiere particular importancia maximizar –especialmente en la franja costera- el **aprovechamiento de recursos no convencionales** procedentes de instalaciones de desalación y de la regeneración de efluentes urbanos, única solución a medio plazo para que el agua no actúe de aquí en adelante como principal factor limitador del desarrollo socioeconómico.

La reutilización de aguas depuradas muestra en la demarcación un crecimiento continuado, aunque hasta ahora a un ritmo insuficiente, pasando desde los volúmenes anecdóticos aprovechados a principios de los noventa hasta alcanzar los 21 hm<sup>3</sup> en el año 2005 (Tabla 1). Otra fuente no convencional para el incremento de los recursos disponibles, actualmente en auge, es la desalación de agua de mar. Esta pujanza de la desalación de agua marina se debe en gran parte a la falta de alternativas viables técnicamente, y compatibles desde un punto de vista medioambiental, para satisfacer las demandas asociadas al gran desarrollo de la franja costera con recursos de origen natural.

Las actuaciones infraestructurales del Plan Hidrológico se establecen en respuesta al **déficit de infraestructuras existente** para garantizar el servicio a las demandas de la demarcación. En la actualidad, muchas de ellas aún no se han iniciado, algunas están en diversas fases de tramitación y ejecución, mientras que otras se encuentran paralizadas o han sido prácticamente descartadas por diversos motivos, lo que ha forzado a analizar y plantear procedimientos alternativos para resolver los problemas por los que habían sido propuestas.

En ocasiones se producen problemas de **gestión ineficiente de los recursos** como consecuencia de decisiones que dan prioridad a minimizar a corto plazo los costes de suministro frente a estrategias de explotación sostenible con un horizonte mayor que contemplen el establecimiento de reservas destinadas a la superación de los siguientes ciclos de escasez pluviométrica. El problema se presenta en sistemas de abastecimiento que cuentan con más de una fuente posible de suministro y en los que se incrementa innecesariamente la presión sobre determinados recursos, generalmente subterráneos, incluso a costa de sobreexplotarlos, mientras que paralelamente se despilfarran o infrutilizan otros.

La **baja eficiencia de las redes de distribución**, tanto en el suministro urbano como agrícola, genera un doble efecto indeseable: por una parte incrementa las necesidades de captación de agua en alta, con el consiguiente impacto sobre los caudales fluyentes, las reservas embalsadas, los ecosistemas acuáticos y la evolución piezométrica de los acuíferos; y por otra, reduce las garantías de servicio, con el consiguiente aumento de la vulnerabilidad frente a sequías que esto supone para los usos afectados. Esta baja eficiencia está asociada a la antigüedad e inadecuación de las redes de suministro en múltiples núcleos urbanos, lo que a su vez se debe a la insuficiencia de las inversiones destinadas a la renovación de las conducciones.

Finalmente, la **existencia de aprovechamientos irregulares** incrementa la presión sobre los recursos produciendo no sólo afecciones a nivel local, con el consiguiente perjuicio para usuarios próximos que cuentan con derechos reconocidos, sino que en determinadas zonas –las más deficitarias- llegan a tener una incidencia significativa sobre el estado de las masas de agua situadas aguas abajo y sobre los propios balances del subsistema de explotación en que se ubican.

Por otra parte, en lo que se refiere a los aspectos de **calidad del agua**, las principales causas de la problemática en las aguas subterráneas son:

- Contaminación por nitratos de origen agrario y fundamentalmente agrícola, pero en ciertos casos también procedente de actividades ganaderas.
- Salinización por intrusión marina como consecuencia de la sobreexplotación de acuíferos costeros.
- Salinización de origen no marino, producida por extracciones que superan los límites de la sostenibilidad impidiendo una adecuada renovación de las aguas del acuífero.
- Otros tipos de contaminación, en general casos puntuales de superación de la normativa de abastecimiento urbano para determinados parámetros hidroquímicos, que parecen corresponder a procesos de contaminación puntual, aunque para alguno de los elementos identificados no puede descartarse un cierto aporte natural (Boro).

En cuanto a las aguas superficiales, en determinadas masas se detecta la presencia de diversos compuestos y elementos no deseados -nitratos y plaguicidas de uso agrario, contaminación biológica y coliformes procedentes de aguas residuales urbanas- que superan los límites establecidos para las aguas destinadas al abastecimiento y puede llegar a inhabilitar tales recursos para dicho uso o, cuando menos, obligar a la incorporación de tratamientos más exigentes en las plantas potabilizadoras que encarecen el metro cúbico producido. En cuanto a los regadíos, la única afección significativa puede provenir de los vertidos de aguas residuales urbanas sin depurar, ya que podrían limitar su empleo para el riego de determinados cultivos, en especial de los hortícolas, dados los riesgos inherentes para la salud.

Otro fenómeno presente en la demarcación es la excesiva mineralización de las aguas superficiales continentales en ciertos enclaves de la red hidrográfica. En este sentido la problemática más grave se detecta en el embalse del Guadalhorce, donde la contaminación por los vertidos salinos del manantial de Meliones imposibilita hoy en día su utilización para el abastecimiento de la ciudad de Málaga y, en la práctica, también su uso en los riegos del Plan Coordinado, salvo pequeños volúmenes mezclados con los de los otros embalses. El problema se traslada además hacia aguas abajo, deteriorando la calidad de las aguas fluyentes y del acuífero subyacente cada vez que se produce un vertido desde el embalse, y afectando asimismo a los ecosistemas acuáticos asociados. Otro caso de excesiva mineralización, que presenta ciertas semejanzas con el anterior, es el del río Adra aguas abajo de la presa de Beninar, ya que las cuantiosas filtraciones desde el vaso retornan al río a través de las Fuentes de Marbella pero tras haber adquirido una importante carga salina en su recorrido subterráneo por acuíferos alpujárrides.

### 1.3. Sectores y actividades implicados en el problema

Como resumen del análisis anterior, en la siguiente tabla se reflejan las causas que originan los problemas de atención de las demandas y racionalidad del uso identificados en la DHCMA, haciendo especial mención de los sectores cuya actividad tiene implicaciones significativas en su magnitud y evolución:

**Tabla 2. Sectores y actividades generadores de los problemas**

CAUSAS	SECTORES IMPLICADOS				
	Urbano	Agrario	Usos recreativos	Industria y energía	Administración y otros
Insuficiencia de recursos naturales disponibles	x	x	x	x	
Insuficiente aprovechamiento de recursos no convencionales	x	x	x	x	
Baja eficiencia de los sistemas de distribución	x	x			
Déficit en infraestructuras de captación, regulación y conducción	x	x	x	x	x
Existencia de aprovechamientos irregulares	x	x			x
Gestión ineficiente de los recursos en determinados ámbitos	x				x
Inestabilidad hídrica del modelo de desarrollo territorial	x	x	x	x	x
Deficiente calidad del agua	x	x	x	x	x

#### 1.4. Efectos sobre el medio hídrico

Los efectos que se producen sobre las **aguas superficiales continentales** como consecuencia de la presión extractiva realizada para la satisfacción de las demandas son fundamentalmente de dos tipos: en primer lugar, las alteraciones morfológicas como consecuencia de las infraestructuras de captación, regulación y distribución necesarias para la atención de las demandas; y, en segundo lugar, la reducción de los caudales fluyentes y su derivación hacia los usos, circunstancia que puede poner en peligro la existencia de los caudales mínimos necesarios –y afectar negativamente a su calidad- para el mantenimiento de los ecosistemas acuáticos asociados a los cursos fluviales.

En cuanto a los efectos sobre las **aguas subterráneas**, las extracciones producen un descenso de los niveles piezométricos, en ocasiones sobrepasando las condiciones de sostenibilidad, con potenciales repercusiones negativas en la calidad de los recursos restantes, pudiéndose llegar a comprometer la alimentación natural de los cursos fluviales hacia los que se dirigen sus descargas y afectar a los ecosistemas superficiales asociados.

#### 1.5. Evolución y tendencias observadas

##### 1.5.1. Aspectos ligados a la cantidad de recursos

La dinámica de evolución reciente ofrece un panorama de gran intensificación en la ocupación del territorio basado en gran parte en unas expectativas de desarrollo turístico que responden a un patrón urbanístico fuertemente demandante de agua, y que incorpora, además, una oferta de actividades de ocio –en especial, campos de golf- que incrementan las necesidades de suministro hídrico.

Aunque este modelo está actualmente en cuestión a corto plazo en virtud de los últimos acontecimientos de carácter económico, las iniciativas de ordenación territorial de los ayuntamientos, reflejadas en las propuestas de revisión de los PGOU, actualmente en proceso de realización, mantienen estas mismas premisas. Tales planeamientos urbanísticos se hacen además, con frecuencia, sin considerar el agua como un recurso limitado y, por lo tanto, factor limitante del desarrollo, o proponiendo métodos para incrementar las disponibilidades hídricas que carecen del

necesario rigor técnico en sus valoraciones y que, de manera casi sistemática, pasan por alto cualquier consideración sobre las consecuencias ambientales.

Partiendo de una situación inicial como la reflejada en los últimos balances de planificación hidrológica y confirmada por la experiencia del último período de sequía, con fuertes déficit en amplias zonas de la demarcación, la aceptación de tales planeamientos conduciría a un escenario de precariedad extrema, en el que el medio hídrico estaría sometido a unas presiones absolutamente insostenibles e incompatibles con la legislación vigente en materia de aguas, y en el que además el surgimiento de conflictos de intereses resultaría inevitable.

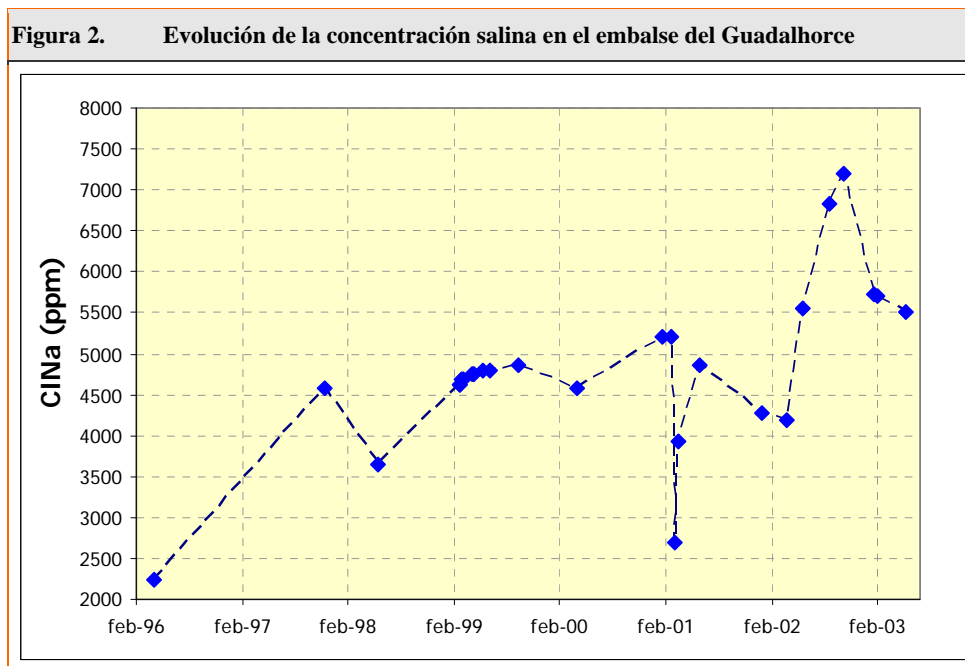
En relación a este último aspecto, conviene llamar la atención sobre el conflicto ya identificado en determinadas áreas, en las que la expansión de las demandas urbanas y ligadas al turismo choca con derechos anteriores detectados frecuentemente, pero no únicamente, por usuarios agrarios, lo que genera la aparición de nuevos déficit por infradotación o por el consiguiente aumento de las extracciones en acuíferos ya de por sí sobreexplotados. Pero aún siendo grave la aparición de tales conflictos entre distintos tipos de usuarios, lo es aún más cuando afectan a demandas de igual prioridad. Tal circunstancia ya se está poniendo plenamente de manifiesto en el citado proceso de revisión de los PGOU, ya que el crecimiento del conjunto de municipios localizados en un mismo ámbito hidrográfico está condicionado por las limitaciones en los recursos disponibles compartidos, y a su vez, el de cada uno ha de compaginarse con el derecho a crecer del resto. Esta problemática, que afecta con carácter general a las aglomeraciones de la franja costera, donde al menos se cuenta con el recurso alternativo de la desalación de aguas marinas (circunstancia que explica el intenso desarrollo de la producción de este tipo de recursos en los últimos años), resulta especialmente paradigmática en la cuenca del Guadalhorce, en la que los municipios ubicados aguas arriba de los embalses ven coartado por completo su desarrollo al estar ya comprometidos los caudales regulados en las presas.

### **1.5.2. Aspectos ligados la calidad de los recursos**

El principal problema de calidad de las aguas superficiales de la demarcación en cuanto a su incidencia en la atención de las demandas es la salinización del embalse del Guadalhorce, ya que afecta muy negativamente a las garantías de servicio de las demandas de abastecimiento de Málaga capital y las de riego del Plan Coordinado, además de complicar el suministro de los riegos de socorro en periodos de emergencia, como el instaurado en noviembre de 2005, el cual se mantuvo vigente por tres años, durante los cuales el caudal circulante por el canal principal (compartido por ambos usos) tiene por destino exclusivo la planta desalobradoradora de El Atabal, y su carga salina es inadmisibles para los cultivos.

Como puede apreciarse en el gráfico adjunto, el problema se encuentra lejos de estar en vías de solución, ya que las diversas acciones hasta ahora emprendidas (sellado de sumideros en el acuífero salino, bombeo de sus aguas subterráneas y evacuación directa al mar) parecen no haber surtido el efecto esperado, apreciándose incluso una clara tendencia al empeoramiento durante los últimos años. En consecuencia, en la actualidad se están analizando diversas actuaciones alternativas, alguna de las cuales ya cuenta con el correspondiente proyecto redactado.





En lo que se refiere a la presencia de nitratos en las masas de agua subterránea, la evolución que ha tenido lugar en el tiempo comprendido entre los dos decretos de zonas vulnerables emitidos por la Junta de Andalucía -Decreto 261/1998, de 15 de diciembre, y Decreto 36/2008, de 5 de febrero- no refleja una mejoría suficiente como para retirar la calificación de vulnerable a ninguna de las zonas ya declaradas, mientras que nuevas áreas han debido ser añadidas en la reciente revisión.

Las deficiencias en la calidad del agua de los acuíferos plantean análogas limitaciones o dificultades para su uso en el abastecimiento a poblaciones que las de las aguas superficiales; si bien aquí no se han detectado problemas significativos por presencia de plaguicidas, coliformes o fenoles. El principal condicionante a este respecto para la utilización de los recursos captados en el regadío reside en su excesiva salinidad, tanto si ésta se debe a procesos de intrusión marina como si tiene otro origen (insuficiente tasa de renovación por sobreexplotación del acuífero).

## **2. POTENCIALES LÍNEAS DE ACTUACIÓN Y SECTORES AFECTADOS**

Tras el diagnóstico de la problemática realizado, se plantean una serie de líneas de actuación posibles para hacer frente a los problemas detectados. Este análisis constituía el principal objetivo del Esquema de Temas Importantes de la demarcación, como paso previo a la elaboración del Programa de Medidas del Plan. En la tabla siguiente se recogen sus resultados, relacionándose una serie de potenciales actuaciones en función de la casuística identificada en el diagnóstico. Por su parte, las medidas finalmente resultantes se incluyen posteriormente en el apartado 5.

En la citada tabla figuran, asimismo, los sectores implicados en la aplicación de cada línea de actuación, tanto participando con un papel activo (x) en su desarrollo y ejecución, como tomando parte de una forma pasiva (o) siendo afectado en algún aspecto por los resultados de las mismas.

LÍNEAS DE ACTUACIÓN	SECTORES IMPLICADOS				
	Urbano	Agrario	Usos recreativos	Industria y energía	Admón. y otros
<b>Insuficiencia de recursos naturales disponibles</b>					
Programas para optimizar consumos y reducir las necesidades de captación en alta	x	x	x	x	x
Campañas de difusión para promover el ahorro	x				x
Promover la aproximación de los precios repercutidos a los usuarios a los costes reales	x	o	o	o	x
Aplicación de regímenes tarifarios progresivos que penalicen los consumos unitarios elevados	x	o	o	o	x
Estudio de fuentes de suministro alternativas o complementarias	x	x	x	x	x
Proceso de revisión concesional para adecuar los aprovechamientos a las disponibilidades hídricas reales e incorporar el respeto de las restricciones ambientales	o	o	o	o	x
Instalación de contadores en todos los aprovechamientos y vigilancia del cumplimiento de los volúmenes autorizados	x	x	x	x	x
Realización de un inventario de aprovechamientos irregulares y aplicación de los mecanismos de control y sanción previstos en la normativa	o	o	o	o	x
<b>Insuficiente aprovechamiento de recursos no convencionales</b>					
Fomento de actuaciones de desalación en áreas costeras deficitarias	x	x	x	x	x
Fomento de actuaciones de reutilización de recursos regenerados para usos urbanos no prioritarios, riegos agrícolas, campos de golf y usos industriales	x	x	x	x	x
<b>Baja eficiencia de los sistemas de distribución</b>					
Programa de detección de fugas e incontrolados, y elaboración de planes de mejora y mantenimiento de las redes urbanas	x				x
Planes de mejora y modernización de regadíos		x			x
<b>Déficit en infraestructuras de captación, regulación y conducción</b>					
Revisión y actualización de las principales infraestructuras previstas para incremento de regulación	o	o	o	o	x
Inventario, diagnosis del estado de los sistemas de abastecimiento de los pequeños municipios y elaboración de un programa de actuaciones	x				x
Ejecución de las infraestructuras necesarias para mejorar la garantía de suministro de las demandas en alta	x	x	x	x	x
Elaboración y ejecución de un programa de actuaciones para la mejora del abastecimiento a la industria singular				x	x
Ejecución de infraestructuras de conexión y distribución desde las fuentes de recursos en alta	x	x	x	x	x
Planes de mejora y modernización de regadíos		x			x
<b>Existencia de aprovechamientos irregulares</b>					
Realización de un inventario de aprovechamientos irregulares y aplicación de los mecanismos de control y sanción previstos en la normativa	o	o	o	o	x
<b>Gestión ineficiente de los recursos en determinados ámbitos</b>					
Fomento de planes de abastecimiento mancomunados con participación activa de la administración hidráulica en el establecimiento de las directrices de gestión	x				x



<b>Tabla 3. Posibles líneas de actuación para solucionar los problemas de satisfacción de las demandas en los sectores y actividades afectadas</b>					
<b>LÍNEAS DE ACTUACIÓN</b>	<b>SECTORES IMPLICADOS</b>				
	<b>Urbano</b>	<b>Agrario</b>	<b>Usos recreativos</b>	<b>Industria y energía</b>	<b>Admón. y otros</b>
<b>Insostenibilidad hídrica del modelo de desarrollo territorial</b>					
Mejora de los mecanismos de coordinación entre los agentes institucionales implicados en la ordenación y gestión del territorio	x	o	o	o	x
Supeditación de los nuevos desarrollos a la existencia de alternativas viables de suministro con atención a las presiones que generan sobre el medio acuático	x	o	o	o	x
Programa de actuaciones para reducir las presiones actuales en ámbitos territoriales con graves problemas de sostenibilidad	x	x	x	x	x
Revisión de las previsiones de transformación en regadíos para hacerlas compatibles con el cumplimiento de los OMA		x			x
<b>Deficiente calidad del agua</b>					
Aplicación de los programas para la reducción de la contaminación en aguas superficiales y subterráneas	x	x	x	x	x
Elaboración de los planes de ordenación pendientes en acuíferos con problemas de sobreexplotación y aplicación efectiva de los ya aprobados	x	x	x	x	x
Estudio de fuentes de suministro alternativas o complementarias	x	x	x	x	x
Corrección de los vertidos salinos al embalse de Guadalhorce	x	x			x
Incorporación de los tratamientos adicionales necesarios para la adecuación del recurso a la normativa vigente y a las exigencias de los usos	x	x	x	x	x
Establecimiento de perímetros de protección para las captaciones destinadas a consumo humano	x				x

X: Sector que toma parte de forma ACTIVA en el desarrollo de la línea de actuación  
 O: Sector afectado de forma PASIVA por la línea de actuación

### **3. AUTORIDADES COMPETENTES**

#### Administración del Estado:

- Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino
- Ministerio de Sanidad y Consumo

#### Administración de la Comunidad Autónoma de Andalucía:

- Agencia Andaluza del Agua
- Consejería de Medio Ambiente
- Consejería de Agricultura y Pesca
- Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio
- Consejería de Turismo, Comercio y Deporte
- Consejería de Salud

#### Corporaciones locales

## 4. PLANES Y PROGRAMAS RELACIONADOS

Los principales planes y programas vigentes en relación con el servicio de las demandas se refieren a continuación<sup>1</sup>:

### *Administración General del Estado*

- Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN
- Plan Hidrológico de la Cuenca Sur y el Seguimiento y Revisión del Plan Hidrológico de la Cuenca Sur
- Programa AGUA
- Programa AGUA de Energías Renovables para la Desalación
- Plan Nacional de Reutilización
- Plan Nacional de Regadíos
- Plan de Choque de Regadíos
- Estrategia Nacional Para la Modernización sostenible de los regadíos, Horizonte 2015

### *Junta de Andalucía*

#### Consejería de Medio Ambiente (Agencia Andaluza del Agua)

- Estrategia de Reutilización de Aguas Residuales
- Planes de ordenación de acuíferos sobreexplotados

#### Consejería de Agricultura y Pesca

- Plan de Modernización de Regadíos de Andalucía
- Agenda de Regadíos 2009-2016

#### Consejería de Obras Públicas y Vivienda

- Plan de Ordenación Territorial de Andalucía
- Planes de Ordenación del Territorio de Ámbito Subregional:
  - Planes aprobados: Levante Almeriense, Poniente Almeriense, Litoral Oriental-Axarquía de Málaga, Aglomeración Urbana de Málaga y Costa del Sol Occidental.
  - Planes en su fase final de tramitación: Aglomeración Urbana de Almería, Litoral de Granada y Campo de Gibraltar.
  - Otros ámbitos de estudio: Alto Almanzora.

## 5. PROGRAMA DE MEDIDAS DEL PLAN HIDROLÓGICO

La atención de las demandas es uno de los principales objetivos de la planificación hidrológica, máxime en una demarcación donde conviven un modelo territorial en expansión, caracterizado por la concentración de la población y de las actividades económicas en una estrecha franja costera, con el

---

<sup>1</sup> Una relación más detallada de los planes y programas relacionados con el contenido del Plan Hidrológico se incluye en el apartado 9 de la Memoria

práctico agotamiento de las opciones convencionales para incrementar los recursos hídricos disponibles y la frecuente aparición de períodos de fuerte escasez.

En este apartado se establecen cinco agrupaciones de las distintas medidas relacionadas con la atención de las demandas y la racionalidad del uso, agrupándose según el tipo de obra realizada o el destinatario de la actuación:

- Actuaciones en incremento de regulación, obras de interconexión y trasvases
- Actuaciones de abastecimiento y grandes conducciones
- Actuaciones de mejora, consolidación y ordenación de regadíos
- Actuaciones de reutilización de recursos regenerados
- Actuaciones de desalación de aguas marinas o salobres

Esta clasificación se ha realizado con objeto de estructurar y ordenar el Programa de Medidas. No obstante, en ocasiones las actuaciones integran la ejecución de proyectos de diferente tipología por lo que pueden figurar en más de un grupo.

Finalmente, se añaden una serie de directrices y tareas que se consideran necesarias para garantizar el cumplimiento de los objetivos perseguidos y refuerzan la efectividad de las actuaciones programadas (Apartado 5.6).

### 5.1. Actuaciones en incremento de regulación, obras de interconexión y trasvases

Se incluyen en este grupo las actuaciones previstas sobre la red de infraestructuras en alta, básicamente la construcción o mejora de presas de regulación y la de las grandes conducciones necesarias para completar los sistemas de transporte desde las fuentes de producción de los recursos. Se incluyen también actuaciones para la explotación conjunta de los recursos, actuaciones para la recarga artificial de acuíferos –Campo de Dalías- y actuaciones para la recuperación de la calidad de los recursos –corrección de los vertidos salinos de Meliones al embalse del Guadalhorce-.

En general, las obras de mejora o para complementar las infraestructuras ya construidas se localizan por toda la DHCMA. En la Figura 3 pueden observarse las principales actuaciones de incremento de regulación, obras de interconexión y trasvases.

#### Recrecimiento de la presa de Guadarranque

Obra incluida en el programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN por la que fue declarada de Interés General. Los recursos adicionales obtenidos mediante esta actuación podrían no ser necesarios a corto plazo si se implanta un sistema de gestión coordinada de los embalses, las captaciones subterráneas de la CMA y la reutilización de aguas regeneradas en las EDAR de La Línea, Algeciras y San Roque para usos urbanos, riegos agrícolas y de campos de golf.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2027 **Presupuesto:** 24.000.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-1  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0611090, 0611110Z; T y C: 610027

### Interconexión Charco Redondo-Guadarranque

Obra incluida en el programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN por la que fue declarada de Interés General. Requiere del recrecimiento previo de la presa de Guadarranque. Al igual que dicha actuación, no sería necesaria a corto plazo si se realiza una gestión conjunta de los embalses y el acuífero y se potencia la reutilización de recursos regenerados.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2027 **Presupuesto:** 38.000.000 €

**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino

**Ámbito territorial:** Subsistema I-1

**Masas de agua afectadas:** SPF: 0611020, 0611090, 0611050, 0611110Z; T y C: 610027, 610029

### Explotación conjunta en el Campo de Gibraltar

El incremento en la disponibilidad de recursos que se obtendría mediante una gestión coordinada de los embalses, las captaciones subterráneas de la CMA y la reutilización de aguas regeneradas en las EDAR de La Línea, Algeciras y San Roque, permitirían retrasar las inversiones en los embalses del I-1.

**Carácter medida:** Básica **Horizonte:** 2015 - 2021 **Presupuesto:** 10.000.000 €

**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua

**Ámbito territorial:** Subsistema I-1

**Masas de agua afectadas:** SPF: 0611020, 0611090, 0611050, 0611110Z, 0612050B, 0612062; SBT: 060.047, 060.049; T y C: 610027, 610028, 610029

### Conexión Hozgarganta-Guadarranque

Obra incluida en el programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN por la que fue declarada de Interés General. Al igual que el recrecimiento de la presa de Guadarranque y la interconexión de éste con el de Charco Redondo, no sería necesaria a corto plazo si se realiza una gestión conjunta de los embalses y el acuífero y se potencia la reutilización de recursos regenerados. Su necesidad a medio-largo plazo deberá incluso ser revisada si se construye la presa de Gibrálmedina.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2027 **Presupuesto:** 72.000.000 €

**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino

**Ámbito territorial:** Subsistemas I-1 y I-2

**Masas de agua afectadas:** SPF: 0611090, 0612050A, 0612050B

### Presa de Gibrálmedina

En la actualidad parece la obra más viable, por no situarse sobre masa de agua, para sustituir a las presas de Hozgarganta y Genal. Jugaría un papel esencial para la satisfacción de las demandas del Bajo Guadiaro (regadíos y abastecimientos) y para alcanzar los OMA en unas masas cuya problemática reside en la insuficiencia de caudales fluyentes en estiaje por las derivaciones para riego. Se ha redactado un anteproyecto que cifra la capacidad en casi 50 hm<sup>3</sup>. Al tratarse de una obra que se plantea como alternativa a la regulación del río Hozgarganta, declarada de interés general en la disposición adicional primera de la Ley 17/1995 del trasvase Guadiaro-Guadalete, tendría que ejecutarse con los fondos del canon de compensación y sin cargo a los usuarios. La construcción de esta presa haría, en principio, innecesarios a medio-largo plazo la "Conexión Hozgarganta-Guadarranque" y el "Túnel de trasvase Genal-Sistema Verde de Marbella".

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 - 2021 **Presupuesto:** 55.000.000 €

**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua

**Ámbito territorial:** Subsistema I-2

**Masas de agua afectadas:** SPF: 0612061, 0612062, 0612040B, 0612050B; SBT: 060.047; T y C: 610028

### Túnel de trasvase Genal – Sistema Verde de Marbella

Obra incluida en el programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN por la que fue declarada de Interés General. Esta actuación sólo sería de interés una vez recrecida la presa de La Concepción y, dadas las restricciones impuestas por la DMA, verificado que no conlleva un deterioro adicional de la masa de agua y la inexistencia de alternativas económicamente viables y medioambientalmente más ventajosas. No obstante, ante la entidad de los previsibles impactos sobre la biodiversidad de un río de gran valor y que se encuentra designado como LIC, la permanencia de esta actuación en el programa de medidas a medio-largo plazo debería ser revisada nada más confirmarse la viabilidad de la presa de Gibráldina.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2027 **Presupuesto:** 48.081.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Subsistemas I-2 y I-3  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0612040A, 0613130

### Incremento de regulación de la cuenca del río Verde y adyacentes (Recrecimiento de la presa de La Concepción)

Obra incluida bajo el nombre de "Recrecimiento de la presa de La Concepción" en el programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN por la que fue declarada de Interés General, y que fue encomendada a Acusur. Se considera prioritaria por su contribución a resolver la problemática de satisfacción de las demandas y a eliminar la sobreexplotación de los acuíferos de la Costa del Sol, además de facilitar la implantación de caudales ecológicos en el tramo bajo del río Verde (LIC fluvial). La solución que actualmente se contempla como la más idónea, al no requerir el vaciado del embalse, consiste en la construcción de una presa complementaria entre la actual y el viaducto de la autovía con una capacidad de almacenamiento de unos 50 hm<sup>3</sup>.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2021 - 2027 **Presupuesto:** 63.398.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-3  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0613130, 0613140; SBT: 060.040

### Presa en el Alaminos

Obra incluida en el programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN por la que fue declarada de Interés General. En la actualidad no se considera necesaria a corto-medio plazo si se cuenta con las dos desaladoras (Marbella y Mijas-Fuengirola) y se maximiza el aprovechamiento de recursos regenerados. Además, dado que afectaría a un LIC fluvial, resulta difícilmente compatible con las restricciones impuestas por la DMA en cuanto a no deterioro adicional y la inexistencia de alternativas económicamente viables y medioambientalmente más ventajosas, por lo que su permanencia en el listado de medidas del Plan Hidrológico deberá ser reevaluada en la revisión de 2015.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2027 **Presupuesto:** 16.071.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-3  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0613160, 0613170

### Presa en el río Ojén

Obra incluida en el programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN por la que fue declarada de Interés General. En la actualidad no se considera necesaria a corto-medio plazo si se cuenta con las dos desaladoras (Marbella y Mijas-Fuengirola) y se maximiza el aprovechamiento de recursos regenerados. Además, dado que afectaría a un LIC fluvial, resulta difícilmente compatible con las restricciones impuestas por la DMA en cuanto a no deterioro adicional y la inexistencia de alternativas económicamente viables y medioambientalmente más ventajosas, por lo que su permanencia en el listado de medidas del Plan Hidrológico deberá ser reevaluada en la revisión de 2015.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2027 **Presupuesto:** 16.993.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-3  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0613160, 0613170

### **Caminos de acceso a las presas de trasvase Guadalmanza-Guadalmina-Guadaiza**

Obra incluida en el programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN por la que fue declarada de Interés General. Las actuaciones más urgentes ya se han realizado en el marco de distintos expedientes, por lo que en la actualidad no se considera como prioritaria.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2027 **Presupuesto:** 3.606.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-3  
**Masas de agua afectadas:** --

### **Explotación conjunta en la Costa del Sol Occidental**

Actuación necesaria para optimizar la gestión de los recursos superficiales, subterráneos, desalados y regenerados y corregir la sobreexplotación actual. Implica la implantación de un sistema de gestión realmente mancomunado, con unas normas de obligado cumplimiento por los distintos agentes (y en especial los ayuntamientos) que garanticen la explotación racional y coordinada de las distintas fuentes de recursos sin poner en riesgo el buen estado de las masas de agua superficial y subterránea.

**Carácter medida:** Básica **Horizonte:** 2015 - 2021 **Presupuesto:** 12.000.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-3  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0613130, 0613140 y otras del subsistema I-3; SBT: 060.038, 060.039, 060.040, 060.047

### **Ampliación de la capacidad de transporte del Ramal Oeste (S. Enrique de Guadiaro-Estepona)**

La generalización del sistema mancomunado de abastecimiento, junto con el aprovechamiento de recursos regenerados para riego agrícola y usos urbanos, permitiría reducir la presión extractiva y alcanzar el buen estado en diversas masas de agua superficial y subterránea de la Costa del Sol Occidental. Por otra parte, la ampliación de este tramo permitirá mejorar la capacidad de intercambio con los subsistemas I-2 y I-1.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 - 2021 **Presupuesto:** 26.820.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistemas I-2 y I-3  
**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua superficial y subterránea del subsistema I-3

### **Corrección de vertidos salinos al embalse del Guadalhorce**

Actuación declarada prioritaria y urgente en el Anexo IV de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional. Fue incluida en el Plan Málaga de Acusur y cuenta con un proyecto redactado. Constituye sin duda la actuación más urgente del subsistema I-4, ya que resulta esencial para paliar la situación deficitaria de los balances, resolver la problemática de abastecimiento de Málaga y los municipios del Bajo Guadalhorce, así como para alcanzar el buen estado en las masas de agua ubicadas aguas abajo. La actuación, basada en una propuesta de la Dirección de Explotación de abril de 2009, incluye el recinto en cola del embalse (proyecto de Acusur optimizado), la conducción de salmueras y la reducción de la infiltración en la cuenca alimentadora.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 - 2021 **Presupuesto:** 66.800.000 €  
**Agentes implicados:** Acuamed  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-4  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0614030, 0614090A, 0614090B, 0614150A, 0614150B, 0614210, 0614220; SBT: 060.037

### Abastecimiento en alta a la zona Norte de la provincia de Málaga

Aportación de recursos externos que resulta urgente e imprescindible para satisfacer las demandas de abastecimiento aguas arriba de los embalses, reducir el déficit crítico del subsistema I-4 y alcanzar los OMA en varias masas de agua superficial con caudales insuficientes o subterráneas en riesgo cuantitativo (El Torcal).

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 47.656.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-4 y DHG  
**Masas de agua afectadas:** **SPF:** 0615500, 0614022, 0614021C, 0614021B, 0614030; **SBT:** 060.032, 060.034, 060.030, 060.028

### Conexión reversible entre los abastecimientos de Málaga capital y la Costa del Sol Occidental

Incluida como "Mejora de la conexión Málaga-Costa del Sol Occidental" en el programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN por la que fue declarada de Interés General. Se trata de una actuación desglosada de la "Conexión entre los Sistemas I y II para abastecimiento de agua a población" del PHCS que permitiría mejorar la capacidad de intercambio entre los subsistemas I-3 y I-4.

**Carácter medida:** Complementaria                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 37.543.000 €  
**Agentes implicados:** Acuamed  
**Ámbito territorial:** Subsistemas I-3 y I-4  
**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua superficial y subterránea de los subsistemas I-3 y I-4

### Conducción de conexión entre la ETAP del Trapiche y Málaga

Actuación incluida en el documento de la D.P. de mayo de 2009 "Bases para la toma de decisiones respecto a las inversiones a llevar a cabo en la provincia de Málaga en materia de abastecimiento". Consistiría en duplicar la conducción existente para mejorar la interconexión entre sistemas y la distribución de agua desde la ETAP hacia los diferentes municipios.

**Carácter medida:** Complementaria                      **Horizonte:** 2015 - 2021                      **Presupuesto:** 20.000.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Sistema II  
**Masas de agua afectadas:** --

### Reutilización de aguas residuales en la Costa del Sol Oriental y consolidación de los regadíos del Plan Guaro

Proyecto que desarrolla Acuamed y que engloba dos actuaciones del PHN ("Conducción principal de riego margen derecha del río Vélez" y "Regadíos de la margen derecha del Plan Guaro") y otras dos que proceden del PHCS ("Explotación conjunta Viñuela-acuífero aluvial río Vélez" y "Aprovechamiento para riegos de las aguas procedentes de las EDAR de la Costa del Sol Oriental"). El proyecto informativo ha sido ya tramitado y cuenta con la DIA, estando pendiente la licitación de los proyectos constructivos y/o proyecto y obra de la firma de convenios con usuarios (regantes M.D. del Plan Guaro y Axaragua) y del acuerdo con la CAP y la AAA. El plazo de ejecución se estima en 18 meses. Aunque en el marco de las obras de emergencia por sequía previstas en la resolución del 21/11/08, la AAA ya ha ejecutado infraestructuras para la reutilización en el Sector 8 del Plan Guaro de los recursos regenerados en la EDAR de Vélez.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 52.174.000 €  
**Agentes implicados:** Acuamed  
**Ámbito territorial:** Sistema II  
**Masas de agua afectadas:** **SPF:** 0621020, 0621070 y otras de los subsistemas II-1 y II-3; **SBT:** 060.027, 060.063



### Conducciones derivadas de la presa de Rules para uso de regadío

Incluida en convenio MARM-Junta de febrero de 2006. Constituye la agregación de tres actuaciones previstas en el SRPHCS: "Conducciones para riegos a cota 200 Motril-Salobreña", "Conducción principal cota 400 P.C. Motril-Salobreña" y "Mejora regadíos de la Contraviesa" (sólo en lo relativo a la conducción principal) e incluye las infraestructuras necesarias para implantar la "Explotación conjunta en la cuenca del Guadalfeo" del PHCS y la reutilización desde la EDAR de Motril-Salobreña (SRPHCS). Esta actuación, que va a mejorar la interconexión entre los subsistemas III-2, III-1 y III-3, contribuirá a eliminar la sobreexplotación de acuíferos en los dos últimos.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 - 2021 **Presupuesto:** 208.170.000 €  
**Agentes implicados:** Acuamed  
**Ámbito territorial:** Subsistemas III-1, 2 y 3  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0632100, 0632130B, 0632150, 0632140, 0631040, 0631020; SBT: 060.021, 060.020, 060.022, 060.016, 060.063

### Obras de impermeabilización del embalse de Benínar

Las cuantiosas fugas del embalse por las filtraciones en el vaso reducen de manera drástica su capacidad de regulación, por lo que se hace necesario seguir actuando para reducir las pérdidas a niveles asumibles. Por otra parte, la situación actual impide el establecimiento de un régimen de caudales ecológicos aguas abajo de la presa, de manera que el cauce se mantiene seco de forma casi permanente hasta las Fuentes de Marbella, punto de resurgencia de las filtraciones.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 - 2021 **Presupuesto:** 10.000.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-4  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0634060, 0634070A, 0634070B, 0634090; SBT: 060.014

### Sujeción de la Ladera Margen Derecha junto al aliviadero. Presa de Benínar

El estado actual de esta ladera desaconseja por cuestiones de seguridad que el nivel del agua embalsada supere la cota 345, lo que representa un grave limitante de la capacidad de regulación al reducir el embalse máximo en situación normal a 26,4 hm<sup>3</sup> frente a una capacidad teórica de 61,7.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 8.500.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-4  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0634060

### Explotación conjunta en cuenca del Adra y Campo de Dalías

Las grandes filtraciones desde el embalse de Benínar en años húmedos provocan un aumento descontrolado de los caudales drenados por las Fuentes de Marbella. En tales circunstancias se pueden regular parcialmente dichos excedentes mediante bombeos desde el acuífero carbonatado para su aprovechamiento en riegos del Campo de Dalías (a través de la conducción Benínar-Aguadulce), contribuyendo así a reducir la sobreexplotación en la masa de agua subterránea 060-013 (Campo de Dalías-Sierra de Gádor).

**Carácter medida:** Básica **Horizonte:** 2015 - 2021 **Presupuesto:** 10.000.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-4  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0634060, 0634070B, 0634080, 0634090; SBT: 060.014, 060.013



### Recarga artificial del Campo de Dalías (2ª fase)

Desglosada en el SRPHCS de la de "Recarga artificial Campo de Dalías" del Plan original, consistirá en construir las instalaciones necesarias para infiltrar en los acuíferos sobreexplotados del Campo de Dalías los excedentes del embalse de Benínar en periodos húmedos, que en la actualidad se filtran en su mayor parte y resurgen en las Fuentes de Marbella, así como de algunas ramblas.

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015 - 2021      **Presupuesto:** 10.000.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-4  
**Masas de agua afectadas:** SBT: 060.013

### Pantaneta de Abla y Abrucena

Renombrada de la "Pantaneta de Abrucena" del SRPHCS. En octubre de 2007 Acuamed finalizó el proyecto informativo de la obra, con una capacidad de 0,45 hm<sup>3</sup>, proyecto que es consecuencia del acuerdo firmado a finales de 2005 con la "C.R. Barrancos de Sierra Nevada" de Abla y Abrucena, y los respectivos alcaldes. La obra, incluida en el Programa Agua, tendrá por finalidad garantizar los riegos y el abastecimiento urbano de ambos municipios en verano mediante la regulación de los excedentes invernales, y contribuiría a alcanzar el buen estado en la masa del Alto y Medio Nacimiento al disminuir la presión sobre los caudales fluyentes en estiaje. Está pendiente de encomienda y de convenio con usuarios.

**Carácter medida:** Complementaria      **Horizonte:** 2015      **Presupuesto:** 8.500.000 €  
**Agentes implicados:** Acuamed  
**Ámbito territorial:** Subsistema IV-1  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0641030; SBT: 060.010

### Recrecimiento de la presa de Isfalada

Actuación prevista en el SRPHCS para mejorar las garantías de los regadíos del río Isfalada en el término municipal de Huéneja. Hasta el momento no se han producido avances, si bien la fuerte reducción de la superficie regada según los datos más recientes de la CAP, unida a las actuaciones de mejora emprendidas por la AAA en 2008 para aumentar la eficiencia de dichos regadíos, reduce la prioridad del recrecimiento de la presa.

**Carácter medida:** Complementaria      **Horizonte:** 2027      **Presupuesto:** 4.000.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema IV-1  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0641025, 0641030

### Conexión presa de Cuevas de Almanzora-Poniente Almeriense (Sector Sur). Conducción de Enlace Carboneras-Los Llanos de Almería

La actuación global forma parte del programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN por la que fue declarada de Interés General. Posteriormente, el Real Decreto ley 9/2007, de 5 de octubre, por el que se adoptan medidas urgentes para paliar los efectos producidos por la sequía..., declaró la urgente ocupación de los terrenos afectados por el desglose "Proyecto Constructivo de la Conducción de Enlace Carboneras-Los Llanos de Almería", encomendado a Acuamed en virtud del Convenio de Gestión Directa suscrito con el MARM. El objeto de la conducción, que permitirá transferir recursos entre los subsistemas V-1 y IV-1, es aportar agua desalada en la planta de Carboneras desde la balsa de Jabonero, en Níjar, hasta el Bajo Andarax con un triple objetivo: apoyo a riegos de la C.R. Cuatro Vegas, suministro al Parque de Innovación Tecnológica de Almería, y abastecimiento en situaciones de emergencia a la capital. En enero de 2009 se sometió a Información Pública el proyecto constructivo.

**Carácter medida:** Complementaria      **Horizonte:** 2015      **Presupuesto:** 15.400.000 €  
**Agentes implicados:** Acuamed  
**Ámbito territorial:** Sistema IV  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0641060Z; SBT: 060.012

**Conexión presa Cuevas de Almanzora-Poniente Almeriense (Sector Norte).  
 Conducción de la Venta del Pobre al Campo de Tabernas**

Actuación declarada prioritaria y urgente en el Anexo IV de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional, y que fue encomendada a Acuamed en virtud del convenio firmado con el MARM en septiembre de 2005. La actuación, que interconectará tres subsistemas, aportará un total de 8 hm<sup>3</sup>/año de la planta de Carboneras a diversos municipios de los subsistemas IV-1 (Tabernas, Turrillas y Gérgal), V-1 (Sorbas, Lucainena de las Torres y Uleila del Campo), y V-2 (Alcudia de Monteagud, Benitaglá, Benizalón y Tahal), de los que 1,46 serían para abastecimiento urbano y 6,54 hm<sup>3</sup> para riegos agrícolas en el Campo de Tabernas (ADOAL). Además se abastecerá mediante nuevos sondeos a otros cuatro municipios del IV-1 (Senés, Velefique, Olula de Castro y Castro de Filabres). En febrero de 2009 se sometió a Información Pública el proyecto constructivo, y posteriormente fue aprobado.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 54.300.000 €  
**Agentes implicados:** Acuamed  
**Ámbito territorial:** Sistemas IV y V  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0641050, 0641060Z, 0651010Z, 0651030; SBT: 060.008, 060.009, 060.012

**Incremento de regulación y laminación en el Campo de Níjar. Rehabilitación y adecuación de la presa de Isabel II**

Dadas las restricciones impuestas por la DMA, que incluyen el no deterioro adicional y la inexistencia de alternativas económicamente viables y medioambientalmente más ventajosas, la actuación inicialmente prevista (consistente en la construcción de presas sobre terrenos permeables para laminación de avenidas y recarga de acuíferos) debe ser descartada para el nuevo Plan Hidrológico. No obstante, sí tendría cabida la rehabilitación de la presa y el embalse de Isabel II, construido a mediados del siglo XIX, con el objeto de defensa frente a avenidas, recuperación del patrimonio hidráulico y uso público, además de contribuir al incremento de recursos disponibles mediante la regulación de los volúmenes almacenados en crecidas. Con este objetivo, en marzo de 2008 la AAA adjudicó el "Estudio y redacción del proyecto de rehabilitación y adecuación de la presa de Isabel II en el T.M. de Níjar".

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2021 - 2027 **Presupuesto:** 5.000.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema IV-2  
**Masas de agua afectadas:** SBT: 060.011

**Conexión presa Cuevas de Almanzora-Poniente Almeriense (Sector Norte).  
 Conducción de Carboneras al Valle del Almanzora. Fase I**

Actuación declarada prioritaria y urgente en el Anexo IV de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional, y que fue encomendada a Acuamed en virtud del convenio firmado con el MARM en septiembre de 2005. La actuación, que interconecta los subsistemas V-1 y V-2, ha sido desglosada en tres fases: la primera entre la planta de Carboneras y la nueva desaladora del Bajo Almanzora; la segunda entre ésta y la ETAP y la balsa de regantes situadas a pie de la presa de Cuevas; y la tercera fase conecta la arteria principal con los depósitos de los distintos municipios. Las obras de la primera fase se encuentran muy avanzadas a excepción del tramo desaladora de Carboneras-Sopalma que presenta dificultades por el impacto ambiental, mientras que las de la Fase II se han terminado en junio de 2010 y las de la Fase III (que se describe como actuación independiente) han sido adjudicadas en septiembre de este mismo año.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 54.000.000 €  
**Agentes implicados:** Acuamed  
**Ámbito territorial:** Sistema V  
**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua superficial y subterránea del sistema V

### Laminación de avenidas y regulación del río Antas

Obra incluida en el programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN por la que fue declarada de Interés General. Dadas las restricciones impuestas por la DMA, sería necesario revisar su alcance para garantizar que no conlleva un deterioro adicional de la masa de agua y la inexistencia de alternativas económicamente viables y medioambientalmente más ventajosas.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2021 - 2027 **Presupuesto:** 29.149.000 €

**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino

**Ámbito territorial:** Subsistema V-2

**Masas de agua afectadas:** SPF: 0652010; SBT: 060.005

Figura 3. Principales actuaciones en incremento de regulación, obras de interconexión y trasvases



## 5.2. Actuaciones de abastecimiento y grandes conducciones

Incluye un extenso grupo de actuaciones destinadas a la mejora de los sistemas de abastecimiento urbano: infraestructuras de regulación y captación de agua, instalaciones de producción de agua desalada, estaciones de potabilización, grandes conducciones de transporte en alta, impulsiones, depósitos de regulación, redes de distribución, infraestructuras de apoyo para situaciones de emergencia y equipamientos de sistemas de medición y control de consumos. Asimismo, se incluye un programa para el establecimiento de Perímetros de Protección en las captaciones destinadas a consumo humano.

### Nuevos depósitos reguladores en la explotación del Campo de Gibraltar

Incluida en el programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN por la que fue declarada de Interés General.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 5.957.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-1  
**Masas de agua afectadas:** --

### Impulsión, depósito y conducción de agua bruta para riego urbano de la zona norte de San Roque

Incluida en el programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN por la que fue declarada de Interés General. Figura entre las actuaciones contempladas en el convenio MARM-Junta de febrero de 2006.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 12.734.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-1  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0612062; SBT: 060.047; T y C: 610028

### Adecuación de las conducciones generales de suministro al Campo de Gibraltar

Actuación adjudicada en enero de 2010 por la AAA y que tiene por objetivo la renovación y ampliación de las conducciones principales de suministro de la mancomunidad desde la ETAP de El Cañuelo hasta San Roque-La Línea y Los Barrios-Algeciras. El plazo previsto es de 24 meses.

**Carácter medida:** Básica **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 15.812.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-1  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0611020, 0611090, 0611050, 0611110Z

### Adecuación de la ETAP Cañuelo. Tratamiento de lodos

**Carácter medida:** Básica **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 2.155.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-1  
**Masas de agua afectadas:** --

### Instalación de filtros de carbón activo en las ETAP de Cañuelo y Arenillas

**Carácter medida:** Básica **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 2.264.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-1  
**Masas de agua afectadas:** --

### Mejora del abastecimiento a las poblaciones de San Martín del Tesorillo y Guadiaro

Corresponde a las obras pendientes de la actuación del SRPHCS "Abastecimiento varios núcleos desde embalse de Guadarranque".

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 1.000.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0612062; SBT: 060.047; T y C: 610028

### Conducciones derivadas de la presa de Gibrálmedina

Actuación necesaria para distribuir los recursos regulados en el futuro embalse de Gibrálmedina entre los regadíos y abastecimientos beneficiarios del Bajo Guadiaro, así como para permitir la interconexión con el Campo de Gibraltar y la Costa del Sol Occidental. Las obras se iniciarían una vez que ya estuvieran avanzadas las de la presa, en un horizonte posterior.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2021 **Presupuesto:** 60.000.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0612062, 0612040B, 0612050B; SBT: 060.047; T y C: 610028

### Ampliación de la capacidad de transporte del Ramal Oeste (S. Enrique de Guadiaro-Estepona)

Incluida en la propuesta de la Dirección Provincial de Enero 2010. La generalización del sistema mancomunado de abastecimiento, junto con el aprovechamiento de recursos regenerados para riegos agrícolas y usos urbanos, permitiría reducir la presión extractiva y alcanzar el buen estado en diversas masas de agua superficial y subterránea de la Costa del Sol Occidental. Por otra parte, la ampliación de este tramo permitirá mejorar la capacidad de intercambio con los subsistemas I-2 y I-1.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 - 2021 **Presupuesto:** 26.820.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistemas I-2 y I-3  
**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua superficial y subterránea del subsistema I-3

### Mejora de las infraestructuras de distribución y regulación de la Costa del Sol Occidental (Ramal Oeste)

La generalización del sistema mancomunado de abastecimiento, junto con el aprovechamiento de recursos regenerados para riegos agrícolas y usos urbanos, permitiría reducir la presión extractiva y alcanzar el buen estado en diversas masas de agua superficial y subterránea de la Costa del Sol Occidental. Incluye las actuaciones en depósitos previstas en la actuación del SRPHCS "Construcción de depósitos en la Costa del Sol Occidental".

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 - 2021 **Presupuesto:** 31.673.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-3  
**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua superficial y subterránea del subsistema I-3

### Mejora de las infraestructuras de distribución y regulación de la Costa del Sol Occidental (Ramal Este)

La generalización del sistema mancomunado de abastecimiento, junto con el aprovechamiento de recursos regenerados para riegos agrícolas y usos urbanos, permitiría reducir la presión extractiva y alcanzar el buen estado en diversas masas de agua superficial y subterránea de la Costa del Sol Occidental. Incluye las actuaciones en depósitos previstas en la actuación del SRPHCS "Construcción de depósitos en la Costa del Sol Occidental".

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 - 2021 **Presupuesto:** 38.800.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-3  
**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua superficial y subterránea del subsistema I-3

### Desalación en la Costa del Sol. Desaladora de Mijas-Fuengirola

Desglose de la "Desalación en la Costa del Sol" incorporada al Plan Hidrológico Nacional en el Anexo III de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN y declarada prioritaria y urgente en el Anexo IV. Incluida en el programa AGUA de Acuamed con capacidad para 20 hm<sup>3</sup>/año (ampliables a 40). Tras un cambio de emplazamiento, el MARM aprobó el proyecto constructivo de la "Planta desaladora de la Costa del Sol" en agosto de 2010, con un plazo de ejecución de 18 meses.

**Carácter medida:** Complementaria      **Horizonte:** 2015      **Presupuesto:** 88.400.000 €  
**Agentes implicados:** Acuamed  
**Ámbito territorial:** Subsistemas I-3  
**Masas de agua afectadas:** **SPF:** Diversas masas del subsistema I-3; **SBT:** 060.038, 060.039, 060.040; **T y C:** 610008

### Abastecimiento en alta a la zona Norte de la provincia de Málaga

Aportación de recursos externos que resulta urgente e imprescindible para satisfacer las demandas de abastecimiento aguas arriba de los embalses, reducir el déficit crítico del subsistema I-4 y alcanzar los OMA en varias masas de agua superficial con caudales insuficientes o subterráneas en riesgo cuantitativo (El Torcal).

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015      **Presupuesto:** 47.656.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-4 y DHG  
**Masas de agua afectadas:** **SPF:** 0615500, 0614022, 0614021C, 0614021B, 0614030; **SBT:** 060.032, 060.034, 060.030, 060.028

### Conexión reversible entre los abastecimientos de Málaga capital y la Costa del Sol Occidental

Incluida como "Mejora de la conexión Málaga-Costa del Sol Occidental" en el programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN por la que fue declarada de Interés General. Se trata de una actuación desglosada de la "Conexión entre los Sistemas I y II para abastecimiento de agua a población" del PHCS que permitiría mejorar la capacidad de intercambio entre los subsistemas I-3 y I-4.

**Carácter medida:** Complementaria      **Horizonte:** 2015      **Presupuesto:** 37.543.000 €  
**Agentes implicados:** Acuamed  
**Ámbito territorial:** Subsistemas I-3 y I-4  
**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua superficial y subterránea de los subsistemas I-3 y I-4

### Abastecimiento en alta a la zona del Bajo Guadalhorce. 1ª fase

Actuación incluida con el objetivo de resolver los problemas de abastecimiento de los municipios de la parte baja del Valle del Guadalhorce (Alhaurín de la Torre, Alhaurín el Grande, Álora, Cártama, Coín y Pizarra) y que ha de contribuir a mejorar el estado de diversas masas de agua del propio río principal así como de varios afluentes de la cuenca baja del Guadalhorce (Pereilas, Fahala y Breña Higuera). La actuación cuenta con un anteproyecto redactado por la D.P. que contempla la infraestructura para distribuir el agua a todos los municipios desde la ETAP de Pilones.

**Carácter medida:** Complementaria      **Horizonte:** 2015 - 2021      **Presupuesto:** 36.659.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-4  
**Masas de agua afectadas:** **SPF:** 0614140B, 0614140C, 0614160, 0614170, 0614210, 0614220; **SBT:** 060.037, 060.038, 060.067





### Abastecimiento en alta a la zona del Bajo Guadalhorce. 2ª fase

Incluye la ETAP de Álora, depósito de regulación en cabecera y obras complementarias para permitir el abastecimiento a los municipios de la parte baja del valle del Guadalhorce desde los embalses. Por su parte, el Servicio de explotación de las presas ha definido y evaluado una posible conducción desde La Encantada hasta Aljaima por si fuera necesaria para completar la Desviación de la Encantada (actuación independiente incluida en el presente listado).

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2021 **Presupuesto:** 55.000.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-4  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0614140B, 0614140C, 0614160, 0614170, 0614210, 0614220; SBT: 060.037, 060.038, 060.067

### Abastecimiento mancomunado al consorcio Guadalteba desde la Sierra de Cañete

Actuación incluida en el programa de la Dirección Provincial que debe contribuir a mejorar el estado de diversas masas de agua de la cuenca del Guadalteba. En la actualidad está en fase de redacción del Estudio de Alternativas.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 - 2021 **Presupuesto:** 5.000.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-4  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0614040B, 0614050; SBT: 060.041, 060.043, 060.035

### Obras de mejora del sistema de abastecimiento a los núcleos del Sur del Torcal

Obra adjudicada por Egmasa en febrero de 2009 que beneficiará a los núcleos urbanos de La Joya, Los nogales, La Higuera, Villanueva de la Concepción (pertenecientes a Antequera), Almogía y Casabermeja, integrados dentro del sistema gestionado por la empresa pública "Aguas de los Verdiales". Entre otras, las actuaciones programadas incluyen la construcción de un nuevo sondeo en El Puntal, dos nuevos depósitos en El Puntal y La Fresneda, y una nueva conducción principal desde las captaciones hasta el punto de derivación hacia Villanueva de la Concepción.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** Obra en curso  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-4  
**Masas de agua afectadas:** SBT: 060.032

### Conducción de conexión de los sondeos de Sierra Chimenea con Las Pedrizas

Actuación para resolver los problemas de abastecimiento de Casabermeja y Colmenar y otros núcleos del sistema Sierra del Torcal-Verdiales. En la actualidad se está finalizando el Estudio de Alternativas.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 2.500.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-4  
**Masas de agua afectadas:** SBT: 060.032

### Conducción de conexión de los sondeos de Sierra Chimenea con Almogía

Actuación para resolver los problemas de abastecimiento de Almogía y otros núcleos del sistema Sierra del Torcal Verdiales. En la actualidad se está finalizando el Estudio de Alternativas.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 2.300.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-4  
**Masas de agua afectadas:** SBT: 060.032

### Desviación de la Encantada

Obra necesaria para optimizar la gestión de los embalses, mientras se mantenga la problemática de contaminación salina del embalse del Guadalhorce, para poder suministrar caudales para abastecimiento sin que su calidad se deteriore al circular por el embalse del Tajo de la Encantada. Se puede considerar que forma parte del esquema en estudio por parte de la Dirección Provincial, que procede a su vez del proyecto informativo redactado por Acuamed. La actuación aquí considerada comprende las tomas en las presas; cámaras de mezcla; galería, central hidroeléctrica y cámara de carga. El resto de la infraestructura inicialmente proyectada, que consiste en una conducción de 1.800 mm entre la presa de La Encantada y Aljaima, no está incluido.

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015 - 2021      **Presupuesto:** 49.600.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-4  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0614090A, 0614090B

### Cubrimiento del canal principal de riegos y abastecimiento a Málaga

Actuación cuyo proyecto y obra han sido adjudicados por Egmasa en noviembre de 2009 bajo la denominación "Cubrimiento de los canales de riego del Guadalhorce y mejoras en la capacidad de transporte", y que forma parte del Plan de obras en infraestructuras del agua aprobado por la Junta en junio de 2009. En realidad la actuación debería haber sido acometida por el MARM, ya que se corresponde con la de "Cubrimiento del canal principal de riegos y abastecimiento a Málaga" incluida en el programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN por la que fue declarada de Interés General.

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015      **Presupuesto:** 8.352.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-4  
**Masas de agua afectadas:** --

### Desaladora del Bajo Guadalhorce

La crítica situación del abastecimiento actual y futuro en el subsistema I-4, unida al tiempo necesario para que estén operativas el resto de las actuaciones previstas para equilibrar los balances de este subsistema (corrección de vertidos salinos del embalse del Guadalhoce, aporte de recursos externos, modernización de los regadíos, reutilización de recursos regenerados), obliga a dar máxima prioridad a esta actuación, que por otra parte resulta obligada para alcanzar el buen estado en numerosas masas de agua. De acuerdo con las simulaciones realizadas, sería necesario como mínimo una planta de 20 hm<sup>3</sup>/año de capacidad, si bien una de 30 hm<sup>3</sup>/año permitiría establecer una reserva de recursos más holgada para el horizonte 2027.

**Carácter medida:** Complementaria      **Horizonte:** 2015      **Presupuesto:** 110.000.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-4  
**Masas de agua afectadas:** SPF: Diversas masas del subsistema I-4; SBT: 060.037, 060.038, 060.067; T y C: 610009

### Conducción de conexión entre la ETAP del Trapiche y Málaga

Actuación incluida en el documento de la D.P. de mayo de 2009 "Bases para la toma de decisiones respecto a las inversiones a llevar a cabo en la provincia de Málaga en materia de abastecimiento". Consistiría en duplicar la conducción existente para mejorar la interconexión entre sistemas y la distribución de agua desde la ETAP hacia los diferentes municipios.

**Carácter medida:** Complementaria      **Horizonte:** 2015 - 2021      **Presupuesto:** 20.000.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Sistema II  
**Masas de agua afectadas:** --



### **Ampliación sistema de abastecimiento Costa del Sol-Axarquía. Actuaciones para conexión de Nerja y Frigiliana**

Actuación cuyo objetivo es doble: mejorar la garantía de suministro de ambos municipios conectándolos al sistema mancomunado y, por otra parte, incorporar al sistema de caudales de la cuenca del río Chillar. La implantación de la nueva infraestructura contribuiría además a alcanzar los OMA en la masa de agua superficial del Chillar, al reducir la presión extractiva sobre los recursos propios, en especial durante el estiaje.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 - 2021 **Presupuesto:** 13.000.000 €

**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua

**Ámbito territorial:** Sistema II

**Masas de agua afectadas:** SPF: 0623030; SBT: 060.063

### **Ampliación sistema de abastecimiento Costa del Sol-Axarquía. Actuaciones en el Valle de Benamargosa**

La incorporación de nuevos municipios a la Mancomunidad hace que la red actual que discurre por el Valle del Benamargosa, que abastece a Benamocarra, Iznate, Almáchar, El Borge, Benamargosa, Comares, Cútar, Moclinejo y Macharavialla, resulte insuficiente, sobre todo en los momentos de consumo punta. La implantación de la nueva infraestructura contribuirá además a alcanzar los OMA en la masa de agua superficial del río Benamargosa, al reducir la presión extractiva sobre los recursos propios, en especial durante el estiaje.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 - 2021 **Presupuesto:** 8.850.000 €

**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua

**Ámbito territorial:** Sistema II

**Masas de agua afectadas:** SPF: 0621060, 0621070

### **Ampliación sistema de abastecimiento Costa del Sol-Axarquía. Actuaciones en la zona Noreste de Vélez-Málaga**

Conexión con la red mancomunada de los municipios de Arenas, Sayalonga, Canillas de Albaida, Cómpeta, Árchez, Sedella y Salares, que en la actualidad se abastecen de manantiales o sondeos y verían incrementada su garantía de abastecimiento. La implantación de la nueva infraestructura contribuirá además a alcanzar los OMA en las masas de agua superficial de Algorrobo y Rubite, al reducir la presión extractiva sobre los recursos propios, en especial durante el estiaje.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 - 2021 **Presupuesto:** 4.885.000 €

**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua

**Ámbito territorial:** Sistema II

**Masas de agua afectadas:** SPF: 0621050, 0621070, 0623010

### **Ampliación sistema de abastecimiento Costa del Sol-Axarquía. Actuaciones en la zona Noroeste de Vélez-Málaga**

Conexión con la red mancomunada de los municipios de Periana, Riogordo, Colmenar y Alfaratejo, que en la actualidad se abastecen de manantiales o sondeos y verían incrementada su garantía de abastecimiento. Esta actuación es especialmente necesaria en el caso de Colmenar, que cuenta con escasos recursos propios y donde el POTAM ha previsto una serie de áreas de oportunidad para uso industrial. La implantación de la nueva infraestructura contribuirá además a alcanzar los OMA en las masas de agua superficial del Benamargosa y del Alto y Medio Guaro, al reducir la presión extractiva sobre los recursos propios, en especial durante el estiaje.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 - 2021 **Presupuesto:** 8.870.000 €

**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua

**Ámbito territorial:** Sistema II

**Masas de agua afectadas:** SPF: 0621010, 0621060, 0621070

### Ampliación sistema de abastecimiento Costa del Sol-Axarquía. Actuaciones en el entorno del municipio de Viñuela

Conexión con la red mancomunada de los municipios de Alcaucín y Canillas de Aceituno, que en la actualidad se abastecen de manantiales o sondeos y verían incrementada su garantía de abastecimiento. La implantación de la nueva infraestructura contribuirá además a alcanzar los OMA en la masa de agua superficial Alcaucín-Bermuza y Almanchares, al reducir la presión extractiva sobre los recursos propios, en especial durante el estiaje.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 - 2021 **Presupuesto:** 2.620.000 €

**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua

**Ámbito territorial:** Sistema II

**Masas de agua afectadas:** SPF: 0621030, 0621040, 0621070

### Depósitos de regulación intermedia en Costa del Sol oriental

Actuación incluida en el convenio entre la Junta y la Mancomunidad y de la que ya se han realizado los depósitos principales (Vélez y Rincón). Quedarían pendientes otros depósitos de menor magnitud que no se consideran prioritarios para el horizonte 2015.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2021 **Presupuesto:** 5.000.000 €

**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua

**Ámbito territorial:** Sistema II

**Masas de agua afectadas:** --

### Desalación en la Costa del Sol. Desaladora de la Costa del Sol Oriental

Segundo desglose (tras la planta de Mijas) de la "Desalación en la Costa del Sol" incorporada al Plan Hidrológico Nacional en el Anexo III de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN, y declarada prioritaria y urgente en el Anexo IV. Esta instalación, prevista en el POTAUM en el término de Rincón, es necesaria para garantizar el abastecimiento urbano a corto-medio plazo y permitir el desarrollo de los diversos municipios sin perjudicar al servicio del resto de demandas, en especial si se materializan las transformaciones pendientes del PC Guaro. La incorporación de sus recursos (unos 20 hm<sup>3</sup>/año de capacidad) al sistema de Axaragua, unida a la ampliación del mismo a todos los municipios de la Mancomunidad, permitirá aliviar la presión sobre los recursos naturales de cabecera contribuyendo así a alcanzar los OMA en diversas masas de agua.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 75.000.000 €

**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino

**Ámbito territorial:** Sistema II

**Masas de agua afectadas:** SPF: 0621020, 0621070; SBT: 060.027; T y C: 610011

### Reutilización de aguas residuales en la Costa del Sol Oriental y consolidación de los regadíos del Plan Guaro

Proyecto que desarrolla Acuamed y que engloba dos actuaciones del PHN ("Conducción principal de riego margen derecha del río Vélez" y "Regadíos de la margen derecha del Plan Guaro") y otras dos que proceden del PHCS ("Explotación conjunta Viñuela-acuífero aluvial río Vélez" y "Aprovechamiento para riego de las aguas procedentes de las EDAR de la Costa del Sol Oriental"). El proyecto informativo ha sido ya tramitado y cuenta con la DIA, estando pendiente la licitación de los proyectos constructivos y/o proyecto y obra de la firma de convenios con usuarios (regantes M.D. del Plan Guaro y Axaragua) y del acuerdo con la CAP y la AAA. Aunque en el marco de las obras de emergencia por sequía previstas en la resolución del 21/11/08, la AAA ya ha ejecutado infraestructuras para la reutilización en el Sector 8 del Plan Guaro de los recursos regenerados en la EDAR de Vélez, Acuamed en un reciente listado contempla una partida de 8,6 M€ para el desglose "Reutilización de la EDAR de Vélez-Málaga" (6,0 hm<sup>3</sup>/año).

**Carácter medida:** Básica **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 52.174.000€

**Agentes implicados:** Acuamed

**Ámbito territorial:** Sistema II

**Masas de agua afectadas:** SPF: 0621020, 0621070 y otras de los subsistemas II-1 y II-3; SBT: 060.027, 060.063

### Impulsión entre los depósitos de La Colorá I y II para refuerzo al abastecimiento a La Herradura (T.M. Almuñécar)

Se encuentra en fase de estudio de alternativas.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 1.400.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-1  
**Masas de agua afectadas:** --

### Conducción terrestre "Los Palmares-Almuñécar"

Necesaria para sustituir la actual conducción submarina, cuya rotura dejaría a Almuñécar con graves problemas de abastecimiento que pasaría a depender del acuífero sobreexplotado.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 - 2021 **Presupuesto:** 5.409.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistemas III-1 y III-2  
**Masas de agua afectadas:** --

### Impulsión general para abastecimiento de agua potable a Ítrabo, Jete, Otívar y Lentejé

Actuación para suministro desde la ETAP de Los Palmares, cuyo proyecto ha sido redactado y está pendiente de aprobación. El suministro de los municipios del Alto Verde desde el sistema Rules-Béznar ha de contribuir a alcanzar los OMA al reducir la presión sobre los recursos superficiales y subterráneos del subsistema III-1.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 - 2021 **Presupuesto:** 4.553.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistemas III-1 y III-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0631030, 0631040; SBT: 060.022, 060.062

### Conducciones derivadas de la presa de Rules para uso en abastecimiento de poblaciones

Incluida en convenio MARM-Junta de febrero de 2006, corresponde al tramo de la tubería de abastecimiento aún no ejecutado de la actuación "Conducciones derivadas del embalse de Rules (1ª fase)" prevista en el PHN, es decir desde el puente de la carretera de Vélez de Benaudalla sobre el río Guadalfeo hasta la ETAP de Los Palmares. El proyecto informativo de esta actuación, que ha de contribuir a eliminar la sobreexplotación de acuíferos en los subsistemas vecinos, lo ha realizado Acuamed en coordinación con el de la conducción de riego TC-200, con la que comparte gran parte de su recorrido (hasta el azud de El Vínculo). En la propuesta de la Dirección Provincial de la AAA en Granada figura como "Conducciones de abastecimiento derivadas de la Presa de Rules".

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 17.387.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Subsistemas III-1, 2 y 3  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0632130B, 0632150; SBT: 060.018, 060.021

### Nueva Balsa y conducciones de abastecimiento a Almegíjar y Notaez

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 - 2021 **Presupuesto:** 10.304.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-2  
**Masas de agua afectadas:** --

### Conducciones derivadas de la presa de Rules para uso de regadío

Incluida en convenio MARM-Junta de febrero de 2006. Constituye la agregación de tres actuaciones previstas en el SRPHCS: "Conducciones para riegos a cota 200 Motril-Salobreña", "Conducción principal cota 400 P.C. Motril-Salobreña" y "Mejora regadíos de la Contraviesa" (sólo en lo relativo a la conducción principal) e incluye las infraestructuras necesarias para implantar la "Explotación conjunta en la cuenca del Guadalfeo" del PHCS y la reutilización desde la EDAR de Motril-Salobreña (SRPHCS). Esta actuación, que va a mejorar la interconexión entre los subsistemas III-2, III-1 y III-3, contribuirá a eliminar la sobreexplotación de acuíferos en los dos últimos. El presupuesto aquí indicado procede de los proyectos informativos elaborados por Acuamed para la conducción TC-200 y para el resto de la infraestructura. En octubre de 2010 está aún pendiente de encomienda y de convenio para su ejecución por Acuamed.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 - 2021 **Presupuesto:** 208.160.000 €  
**Agentes implicados:** Acuamed  
**Ámbito territorial:** Subsistemas III-1, 2 y 3  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0632100, 0632130B, 0632150, 0632140, 0631040, 0631020; SBT: 060.021, 060.020, 060.022, 060.016, 060.063

### Mejora del abastecimiento en la ciudad de Berja

Se encuentra en fase de Informe Técnico. Por su parte, la empresa concesionaria de la gestión del ciclo integral del agua a nivel municipal está realizando actuaciones de mejora que incluyen la reducción de las cuantiosas fugas y tomas ilegales de las redes de distribución que explican los altísimos consumos unitarios actuales.

**Carácter medida:** Básica **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 1.000.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua - Administración local  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-4  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0634080; SBT: 060.014

### Conducción de abastecimiento a Adra desde la desaladora del Campo de Dalías (Mejora del abastecimiento a la ciudad de Adra)

La actuación prevista por Acuamed (Conducción de abastecimiento a Adra desde la desaladora del Campo de Dalías) consiste en tender una conducción para aportar recursos de la desaladora de Dalías a Adra. En octubre de 2010 estaba pendiente de la firma del Convenio con el ayuntamiento de Adra, que prefiere la planta desalobradora de Adra, por lo que sólo lo firmaría en caso de imposibilidad de ejecución de la desalobradora de Adra por motivos ambientales.

**Carácter medida:** Básica **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 7.158.000 €  
**Agentes implicados:** Acuamed  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-4  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0634070B, 0634090, 0634500; SBT: 060.015

### Conexión del depósito de Pipa Alta al de San Cristóbal. T.M. Almería

En abril de 2010 la AAA ha finalizado la redacción del proyecto, aunque al parecer será el ayuntamiento el encargado de ejecutarlo y ha anunciado que iniciará las obras a finales de 2011 por no considerarlas urgentes. Esta obra permitirá que toda la capital almeriense pueda recibir agua de la desaladora, y posteriormente los municipios del Bajo Andarax, contribuyendo así a que puedan alcanzarse los OMA tanto en la masa de agua subterránea del Campo de Dalías (que en la actualidad suministra gran parte del abastecimiento de la capital) como en la del Bajo Andarax-Almería.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 6.950.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua - Administración local  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-4  
**Masas de agua afectadas:** --

### Desalación en el Poniente Almeriense. Desaladora del Campo de Dalías

Desglose de la "Desalación en el Poniente Almeriense" incorporada al Plan Hidrológico Nacional en el Anexo III de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN, y declarada prioritaria y urgente en el Anexo IV. Incluida en el programa AGUA de Acuamed con capacidad para 30 hm<sup>3</sup> (hasta 35,5 con las nueve líneas), se encuentra en fase de ejecución. Obra fundamental para reducir la sobreexplotación de los acuíferos del Campo de Dalías, si bien, ante la magnitud del déficit, la capacidad inicial resulta insuficiente para alcanzar el buen estado de la masa subterránea. Aunque las instalaciones han sido diseñadas para ampliar la producción en 10 hm<sup>3</sup> adicionales, si se cumplen las previsiones sería necesario alcanzar los 60 hm<sup>3</sup>/año en el horizonte 2027. El presupuesto incluye el proyecto, obra, mantenimiento y operación durante 15 años, además de otras partidas complementarias. Cuenta con convenios con los ayuntamientos para el abastecimiento y con la JCUAPA para el riego.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 158.200.000 €  
**Agentes implicados:** Acuamed  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-4  
**Masas de agua afectadas:** SBT: 060.013; T y C: 610016

### Desalación en el Poniente Almeriense. Desalobrador de Adra

El proyecto de la "Desalobrador de Adra" es un desglose de la "Desalación en el Poniente Almeriense" incorporada al Plan Hidrológico Nacional en el Anexo III de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN, y declarada prioritaria y urgente en el Anexo IV. En principio la actuación planteada por Acuamed consistiría en rebajar la salinidad de los caudales del acuífero de las Fuentes de Marbella para destinarlos al abastecimiento de Adra, aunque también se ha barajado el posible uso en riegos. El caudal sería de 5 ó de 2,5 hm<sup>3</sup>/año según las fuentes. A pesar de que la actuación figura en el Programa AGUA (1.1.e) y de que el Real Decreto-Ley 15/2005, de 16 de diciembre, declaró la urgente ocupación de los terrenos afectados, no se han experimentado avances significativos desde que en septiembre de 2005 se sometieron a información pública el proyecto informativo y su estudio de impacto ambiental. El problema reside en la afección al fartet.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2021 **Presupuesto:** 12.744.000 €  
**Agentes implicados:** Acuamed  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-4  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0634070B, 0634090; SBT: 060.015; T y C: 610016

### Pantaneta de Abla y Abrucena

Renombrada de la "Pantaneta de Abrucena" del SRPHCS. En octubre de 2007 Acuamed finalizó el proyecto informativo de la obra, con una capacidad de 0,45 hm<sup>3</sup>, proyecto que es consecuencia del acuerdo firmado a finales de 2005 con la "C.R. Barrancos de Sierra Nevada" de Abla y Abrucena, y los respectivos alcaldes. La obra, incluida en el Programa Agua, tendrá por finalidad garantizar los riegos y el abastecimiento urbano de ambos municipios en verano mediante la regulación de los excedentes invernales, y contribuiría a alcanzar el buen estado en la masa del Alto y Medio Nacimiento al disminuir la presión sobre los caudales fluyentes en estiaje. Está pendiente de encomienda y de convenio con usuarios.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 8.500.000 €  
**Agentes implicados:** Acuamed  
**Ámbito territorial:** Subsistema IV-1  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0641030; SBT: 060.010



### Conexión presa de Cuevas de Almanzora-Poniente Almeriense (Sector Sur). Conducción de Enlace Carboneras-Los Llanos de Almería

La actuación global forma parte del programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN por la que fue declarada de Interés General. Posteriormente, el Real Decreto ley 9/2007, de 5 de octubre, por el que se adoptan medidas urgentes para paliar los efectos producidos por la sequía..., declaró la urgente ocupación de los terrenos afectados por el desglose "Proyecto Constructivo de la Conducción de Enlace Carboneras-Los Llanos de Almería", encomendado a Acuamed en virtud del Convenio de Gestión Directa suscrito con el MARM. El objeto de la conducción, que permitirá transferir recursos entre los subsistemas V-1 y IV-1, es aportar agua desalada en la planta de Carboneras desde la balsa de Jabonero, en Nijar, hasta el Bajo Andarax con un triple objetivo: apoyo a riegos de la C.R. Cuatro Vegas, suministro al Parque de Innovación Tecnológica de Almería, y abastecimiento en situaciones de emergencia a la capital. En enero de 2009 se sometió a Información Pública el proyecto constructivo.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 15.400.000 €

**Agentes implicados:** Acuamed

**Ámbito territorial:** Sistema IV

**Masas de agua afectadas:** SPF: 0641060Z; SBT: 060.012

### Conexión presa Cuevas de Almanzora-Poniente Almeriense (Sector Norte). Conducción de la Venta del Pobre al Campo de Tabernas

Actuación declarada prioritaria y urgente en el Anexo IV de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional, y que fue encomendada a Acuamed en virtud del convenio firmado con el MARM en septiembre de 2005. La actuación, que interconectará tres subsistemas, aportará un total de 8 hm<sup>3</sup>/año de la planta de Carboneras a diversos municipios de los subsistemas IV-1 (Tabernas, Turrillas y Gérgal), V-1 (Sorbas, Lucainena de las Torres y Uleila del Campo), y V-2 (Alcudia de Monteagud, Benitaglá, Benizalón y Tahal), de los que 1,46 serían para abastecimiento urbano y 6,54 hm<sup>3</sup> para riegos agrícolas en el Campo de Tabernas (ADOAL). Además se abastecerá mediante nuevos sondeos a otros cuatro municipios del IV-1 (Senés, Velefique, Olula de Castro y Castro de Filabres). En febrero de 2009 se sometió a Información Pública el proyecto constructivo, y posteriormente fue aprobado.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 54.300.000 €

**Agentes implicados:** Acuamed

**Ámbito territorial:** Sistemas IV y V

**Masas de agua afectadas:** SPF: 0641050, 0641060Z, 0651010Z, 0651030; SBT: 060.008, 060.009, 060.012

### Creación de una red de abastecimiento común en los municipios del Río Nacimiento

Se encuentra en fase de Estudio Previo. Dirigida a mejorar las garantías del abastecimiento urbano de los municipios de Fiñana, Abla, Abruçena, Las Tres Villas y Nacimiento, se desconoce por el momento cuál sería el origen de los recursos. Su contribución a alcanzar los objetivos de la DMA dependerá de cuál sea dicho origen y del grado de mejora en la eficiencia de las redes, aunque en cualquier caso resultará insuficiente para alcanzar los OMA ya que la presión extractiva está esencialmente ligada a los riegos agrícolas.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 - 2021 **Presupuesto:** 24.000.000 €

**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua

**Ámbito territorial:** Sistema IV-1

**Masas de agua afectadas:** Pendiente de definición del proyecto



### Creación de una red de abastecimiento común en los municipios del Alto y Medio Andarax

Se encuentra en fase de Estudio Previo. Dirigida a mejorar las garantías del abastecimiento urbano de los municipios de Ohanes, Almócita, Beires, Padules, Canjáyar, Rágol, Instinción, Íllar, Bentarique, Terque, Huécija, Alicún, Alhama de Almería, Alhabia, Alsodux y Santa Cruz de Marchena, se desconoce por el momento cuál sería el origen de los recursos. Su contribución a alcanzar los objetivos de la DMA dependerá de cuál sea dicho origen y del grado de mejora en la eficiencia de las redes, aunque en cualquier caso resultará insuficiente para alcanzar los OMA ya que la presión extractiva está esencialmente ligada a los riegos agrícolas.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 - 2021 **Presupuesto:** 19.900.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema IV-1  
**Masas de agua afectadas:** Pendiente de definición del proyecto

### Mejora de abastecimiento de Huécija

Desglose correspondiente al Sistema IV de las actuaciones de emergencia para la mejora de los sistemas de abastecimiento de agua en Albánchez, Benitaglá, Fines, Huécija y Oria. En Huécija se va a construir una nueva ETAP y un depósito de almacenamiento, además de mejorar la captación del sondeo.

**Carácter medida:** Básica **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 1.040.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema IV-1  
**Masas de agua afectadas:** --

### Abastecimiento y saneamiento de la Mancomunidad del Bajo Andarax (Fase II)

Actuación asociada al convenio suscrito por la Junta, el ayuntamiento de Almería y la mancomunidad del Bajo Andarax para la reforma completa de los sistemas de abastecimiento, saneamiento y depuración de los siete municipios (Gádor, Rioja, Benahadux, Pechina, Viator, Huércal de Almería y Santa Fe de Mondújar). En materia de abastecimiento se pretende garantizar que todos los municipios puedan recibir agua desde la desaladora de Almería y desde los pozos de La Calderona, y, en un futuro, de la desaladora de Carboneras a través de la conexión prevista por Acuamed. En cuanto a saneamiento y depuración, los efluentes de la mancomunidad serán conducidos para su tratamiento a la EDAR de El Bobar. La actuación se había desglosado en dos fases. En enero de 2011 la AAA adjudica las obras de la segunda fase (ramales, depósitos e impulsiones), habiéndose ya finalizado las de la primera (eje principal). Esta actuación resulta esencial para mejorar el estado de las masas de agua superficiales y subterráneas del Bajo Andarax.

**Carácter medida:** Básica **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** En curso  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema IV-1  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0641050, 0641060Z; SBT: 060.012; T y C: 610017

### Conexión presa Cuevas de Almanzora-Poniente Almeriense (Sector Norte). Conducción de Carboneras al Valle del Almanzora. Fase I

Actuación declarada prioritaria y urgente en el Anexo IV de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional, y que fue encomendada a Acuamed en virtud del convenio firmado con el MARM en septiembre de 2005. La actuación, que interconecta los subsistemas V-1 y V-2, ha sido desglosada en tres fases: la primera entre la planta de Carboneras y la nueva desaladora del Bajo Almanzora; la segunda entre ésta y la ETAP y la balsa de regantes situadas a pie de la presa de Cuevas; y la tercera fase conecta la arteria principal con los depósitos de los distintos municipios. Las obras de la primera fase se encuentran muy avanzadas a excepción del tramo desaladora de Carboneras-Sopalmo que presenta dificultades por el impacto ambiental, mientras que las de la Fase II se han terminado en junio de 2010 y las de la Fase III (que se describe como actuación independiente) han sido adjudicadas en septiembre de este mismo año.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 54.000.000 €  
**Agentes implicados:** Acuamed  
**Ámbito territorial:** Sistema V  
**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua superficial y subterránea del sistema V

### Conexión presa Cuevas de Almanzora-Poniente Almeriense (Sector Norte). Conexión de depósitos del Levante Almeriense con la conducción de la desaladora de Carboneras al Valle del Almanzora

Actuación declarada prioritaria y urgente en el Anexo IV de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional, y que fue encomendada a Acuamed en virtud del convenio firmado con el MARM en septiembre de 2005. La actuación ha sido desglosada en tres fases, de las que en junio de 2010 se finalizó la fase II y se encuentra en ejecución muy avanzada la fase I, mientras que las de esta tercera fase, para conectar la arteria principal con los depósitos de los distintos municipios, se han adjudicado en septiembre de ese mismo año. Las obras sólo afectan a los términos de Mojácar, Garrucha, Vera y Cuevas de Almanzora, que podrán suministrarse directamente de la desaladora, mientras que el resto de los municipios del sistema Galasa deberán recibir el agua desalada desde la ETAP.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 20.417.000 €  
**Agentes implicados:** Acuamed  
**Ámbito territorial:** Sistema V  
**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua superficial y subterránea del sistema V

### ETAP y red de abastecimiento en alta del Alto y Medio Almanzora

Prevé la construcción de una ETAP en Serón y el tendido de la red en alta para abastecer a Cantoria, Fines, Olula del Río, Purchena, Armuña, Tijola y Serón. Contribuirá a mejorar el estado de las masas de agua superficial y subterránea del Alto y Medio Almanzora al aportar recursos del sistema Galasa procedentes del trasvase del Negratín y reducir en consecuencia la presión sobre los recursos propios.

**Carácter medida:** Básica **Horizonte:** 2015 - 2021 **Presupuesto:** 25.300.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema V-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0652020, 0652040, 0652050; SBT: 060.002, 060.003, 060.051

### Trece ramales de conexión de diversos núcleos a la arteria del Alto Almanzora

Contribuirá a mejorar el estado de las masas de agua superficial y subterránea del Alto Almanzora al aportar recursos del sistema Galasa procedentes del trasvase del Negratín y reducir en consecuencia la presión sobre los recursos propios.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 - 2021 **Presupuesto:** 13.550.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema V-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0652020, 0652040, 0652050; SBT: 060.002, 060.003, 060.051

### Actuaciones en la red de alta del Levante Almeriense

De momento falta definición sobre sus características y alcance aunque cualquier actuación que contribuya a ampliar el sistema de suministro dependiente de Galasa contribuirá a mejorar el estado de las masas de agua superficial y subterránea de la cuenca del Almanzora, al aportar recursos de otro origen (Trasvases del Negratín y ATS, desaladoras...) y reducir en consecuencia la presión sobre los recursos propios.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 - 2021 **Presupuesto:** 11.200.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Sistema V  
**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua superficial y subterránea del sistema V



### Abastecimiento integral a la zona baja de la rambla de Oria y a la zona alta de la rambla de Albox

Actuación adjudicada por Egmasa en septiembre de 2009 y que forma parte del Plan de obras en infraestructuras del agua aprobado por la Junta en junio de 2009.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** En curso  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema V-2  
**Masas de agua afectadas:** --

### Conducciones principales de abastecimiento de agua, depósito Las Pocicas y depósito Llano de los Olleres. TT.MM. Albox y Oria

Actuación adjudicada por Egmasa en septiembre de 2009 y que forma parte del Plan de obras en infraestructuras del agua aprobado por la Junta en junio de 2009.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** En curso  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema V-2  
**Masas de agua afectadas:** --

### Desaladora de agua de mar de Carboneras 2ª Fase

Actuación declarada prioritaria y urgente en el Anexo IV de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional. Forma parte del Programa AGUA de Acuamed y su objetivo es ampliar la capacidad actual de la desaladora en otros 42 hm<sup>3</sup> anuales. La ampliación se realizaría una vez comprometidos los recursos de las instalaciones de Levante almeriense ya existentes (Carboneras) y en construcción (Bajo Almanzora).

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** ¿2027? **Presupuesto:** Sin presupuesto  
**Agentes implicados:** Acuamed  
**Ámbito territorial:** Subsistema V-1  
**Masas de agua afectadas:** T y C: 610037

### Otras actuaciones de mejora del abastecimiento en la provincia de Cádiz

Aunque las principales obras pendientes ya están contempladas en la planificación actual, se mantiene esta actuación genérica para englobar nuevas infraestructuras en pequeños núcleos, así como actuaciones de adecuación o ampliación de las instalaciones ya existentes y de mejora de eficiencia de las redes urbanas.

**Carácter medida:** Básica **Horizonte:** 2015 - 2027 **Presupuesto:** 3.000.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua - Administración local  
**Ámbito territorial:** Cádiz  
**Masas de agua afectadas:** Varias (pendiente de concreción)

### Otras actuaciones de mejora del abastecimiento en la provincia de Málaga

Aunque las principales obras pendientes ya están contempladas en la planificación actual, se mantiene esta actuación genérica para englobar nuevas infraestructuras en pequeños núcleos, así como actuaciones de adecuación o ampliación de las instalaciones ya existentes y de mejora de eficiencia de las redes urbanas.

**Carácter medida:** Básica **Horizonte:** 2015 - 2027 **Presupuesto:** 37.000.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua - Administración local  
**Ámbito territorial:** Málaga  
**Masas de agua afectadas:** Varias (pendiente de concreción)

### Otras actuaciones de mejora del abastecimiento en la provincia de Granada

Aunque las principales obras pendientes ya están contempladas en la planificación actual, se mantiene esta actuación genérica para englobar nuevas infraestructuras en pequeños núcleos, así como actuaciones de adecuación o ampliación de las instalaciones ya existentes y de mejora de eficiencia de las redes urbanas.

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015 – 2027      **Presupuesto:** 3.000.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua - Administración local  
**Ámbito territorial:** Granada  
**Masas de agua afectadas:** Varias (pendiente de concreción)

### Otras actuaciones de mejora del abastecimiento en la provincia de Almería

Aunque las principales obras pendientes ya están contempladas en la planificación actual, se mantiene esta actuación genérica para englobar nuevas infraestructuras en pequeños núcleos, así como actuaciones de adecuación o ampliación de las instalaciones ya existentes y de mejora de eficiencia de las redes urbanas.

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015 – 2027      **Presupuesto:** 3.000.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua - Administración local  
**Ámbito territorial:** Almería  
**Masas de agua afectadas:** Varias (pendiente de concreción)

### Programa para el establecimiento de Perímetros de Protección para las captaciones destinadas a consumo humano

Incluye la definición de los perímetros de protección, tanto para garantizar el buen estado químico como el cuantitativo, en las captaciones gestionadas por la Administración Local para el servicio del abastecimiento humano en todos los municipios de la DHCMA. Las captaciones que serán objeto de este programa están siendo identificadas en el marco del estudio "Delimitación de zonas de protección de acuíferos y explotación de aguas prepotables en la Cuenca Mediterránea Andaluza", que se encontraba en curso en abril de 2010.

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015 - 2021      **Presupuesto:** 2.720.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Demarcación  
**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua subterránea de la DHCMA

### Programa para la implantación de infraestructuras de apoyo frente a sequías en sistemas de abastecimiento supramunicipales

Realización de las captaciones, conducciones e infraestructuras complementarias para reforzar el suministro (aportando recursos de otro origen) de los sistemas de abastecimiento en situaciones de extrema sequía, durante las cuales las fuentes habituales puedan ver mermado su rendimiento y resultar insuficientes.

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015 - 2021      **Presupuesto:** 600.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Demarcación  
**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua superficial y subterránea de la DHCMA

### Programa de equipamiento de sistemas de medición y control de consumos

Incluido en el programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN por la que fue declarada de Interés General, al parecer inicialmente se consideraba como ámbito de aplicación la provincia de Almería, por lo que cuando se elaboró el SRPHCS formaba parte del Plan de Acusur para dicha provincia. Para el nuevo Plan Hidrológico se mantiene este programa con el objeto de verificar el cumplimiento de la normativa en cuanto a la obligatoriedad de instalar contadores (o limitadores) de los caudales utilizados por los usuarios con título concesional, así como para identificar y equipar aquellos aprovechamientos significativos, en general de aguas superficiales, que por las características de la toma requieren de la instalación de dispositivos específicos para conocer los volúmenes efectivamente aprovechados.

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015 - 2021      **Presupuesto:** 8.414.000€  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Demarcación  
**Masas de agua afectadas:** Masas de agua superficial y subterránea de la DHCMA

### 5.3. Actuaciones de mejora, consolidación y ordenación de regadíos

Son fundamentalmente actuaciones de modernización y consolidación de regadíos que incluyen proyectos para el incremento de la eficiencia y el control de consumos; la mejora de los sistemas de distribución del agua para riego –depósitos y pantanetas de regulación, nuevas conducciones-; la incorporación de recursos no convencionales –regenerados y desalados-; y las conexiones necesarias en alta para conectar los regadíos con las nuevas fuentes de suministro. Adicionalmente se incluye un plan de regularización y reconversión de los riegos situados en el área del Alto Guadalhorce y Fuente de Piedra que da respuesta a los desajustes creados entre las elevadas demandas existentes en la actualidad como consecuencia de la proliferación de superficies de olivar en regadío y los escasos recursos disponibles en la zona.

#### Mejora y modernización de regadíos en Guadiaro, Guadarranque y Costa del Sol Occidental

Entre las zonas que requieren actuación figuran la ZR Guadarranque, Bajo Guadiaro y Hozgarganta, Marbella-Estepona y Ojén-Benalmádena.

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015      **Presupuesto:** 15.500.000 €  
**Agentes implicados:** Consejería de Agricultura y Pesca  
**Ámbito territorial:** Subsistemas I-1, 2 y 3  
**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua superficial y subterránea de los subsistemas I-1, I-2 y I-3

#### Mejora y modernización de regadíos en la zona Guadalhorce

Entre las zonas que requieren actuación figuran las áreas Cabecera Guadalhorce, Río Grande, ZR Guadalhorce y Alrededores ZR Guadalhorce.

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015      **Presupuesto:** 49.400.000 €  
**Agentes implicados:** Consejería de Agricultura y Pesca  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-4  
**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua superficial y subterránea del subsistema I-4

### Mejora y modernización de regadíos en la Axarquía

Entre las zonas que requieren actuación figuran las áreas de Río Guaro y Axarquía Este.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 29.800.000 €

**Agentes implicados:** Consejería de Agricultura y Pesca

**Ámbito territorial:** Sistema II

**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua superficial y subterránea de los subsistemas II-1 y II-3

### Mejora y modernización de regadíos en Guadalfeo y Contraviesa

Entre las zonas que requieren actuación figuran las áreas de Río Verde, Plan Coordinado y Riegos Antiguos de Motril-Salobreña, y Otros Riegos Comarca de la Costa y Contraviesa.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 70.700.000 €

**Agentes implicados:** Consejería de Agricultura y Pesca

**Ámbito territorial:** Subsistemas III-1, 2 y 3

**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua superficial y subterránea de los subsistemas III-1, III-2 y III-3

### Mejora y modernización de regadíos de montaña

Entre las zonas que requieren actuación figuran regadíos del Alto Guadiaro, El Burgo-Turón, cabecera del río Grande del Guadalhorce, Valle de Lecrín, Alpujarras y Polje de Zafarraya.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 16.400.000 €

**Agentes implicados:** Consejería de Agricultura y Pesca

**Ámbito territorial:** Subsistemas III-2 y 4, I-2 y 4

**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua superficial y subterránea en la DHCMA

### Mejora y modernización de regadíos intensivos de Almería

Entre las zonas que requieren actuación figuran Bajo Adra, Campo de Dalías, Bajo Andarax, Campo de Nijar y Levante Almeriense.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 109.900.000 €

**Agentes implicados:** Consejería de Agricultura y Pesca

**Ámbito territorial:** Subsistema III-4 y Sistemas IV y V

**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua superficial y subterránea del subsistema III-4 y los sistemas IV y V

### Mejora y modernización de regadíos del interior de Almería

Entre las zonas que requieren actuación figuran el Alto y Medio Andarax, Río Nacimiento, Campo de Tabernas-Filabres y Alto y Medio Almanzora.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 83.500.000 €

**Agentes implicados:** Consejería de Agricultura y Pesca

**Ámbito territorial:** Subsistemas III-4 y IV-1 y Sistema V

**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua superficial y subterránea del subsistema III-4 y los sistemas IV y V

### Otras actuaciones de modernización de regadíos en la DHCMA

Aunque las principales obras pendientes ya están contempladas en la planificación actual, se mantiene esta actuación genérica para englobar nuevos proyectos que puedan surgir en el futuro por iniciativa de comunidades de regantes que necesiten mejorar sus infraestructuras.

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2021 - 2017      **Presupuesto:** 100.000.000 €  
**Agentes implicados:** Consejería de Agricultura y Pesca  
**Ámbito territorial:** Demarcación  
**Masas de agua afectadas:** **SPF:** Varias (pendiente de concreción)

### Plan de regularización y reconversión de los regadíos del Alto Guadalhorce y Fuente de Piedra

A pesar de las medidas de modernización previstas, y del aporte de recursos externos para abastecimiento de diversos municipios, el aumento desordenado de los regadíos en la última década aguas arriba de los embalses de Guadalhorce y Guadalteba (unas 10.400 ha) y en la cuenca de la Laguna de Fuente de Piedra (3.200 ha), ha generado una problemática de insostenibilidad hídrica que impide alcanzar el buen estado en diversas masas de agua superficial y subterránea, y amenaza la conservación de varios espacios de la red Natura 2000, a la vez que se genera un fuerte déficit por infradotación para cuya solución no hay recursos alternativos. En tal coyuntura, sólo cabe abordar un plan de regularización y reconversión de los regadíos actuales, que deberá estar operativo antes del horizonte 2027 y que ha de conducir a una importante reducción efectiva de la superficie regada, plan que afectaría a priori a tres de las Áreas: Almargen, Laguna Fuente de Piedra, y Otros Antequera-Archidona.

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2021 - 2027      **Presupuesto:** 1.200.000 €  
**Agentes implicados:** Consejería de Agricultura y Pesca  
**Ámbito territorial:** Subsistemas I-4 y 5  
**Masas de agua afectadas:** **SPF:** 0615500, 0614021B, 0614050... **SBT:** 060.028, 060.030, 060.033, 060.034, 060.035

### Programa de equipamiento de sistemas de medición y control de consumos

Incluido en el programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN por la que fue declarada de Interés General, al parecer inicialmente se consideraba como ámbito de aplicación la provincia de Almería, por lo que cuando se elaboró el SRPHCS formaba parte del Plan de Acusur para dicha provincia. Para el nuevo Plan Hidrológico se mantiene este programa con el objeto de verificar el cumplimiento de la normativa en cuanto a la obligatoriedad de instalar contadores (o limitadores) de los caudales utilizados por los usuarios con título concesional, así como para identificar y equipar aquellos aprovechamientos significativos, en general de aguas superficiales, que por las características de la toma requieren de la instalación de dispositivos específicos para conocer los volúmenes efectivamente aprovechados.

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015 - 2021      **Presupuesto:** 8.414.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Demarcación  
**Masas de agua afectadas:** Masas de agua superficial y subterránea de la DHCMA

### Reutilización de las aguas tratadas de la EDAR de La Línea de la Concepción

Incluida en el programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN por la que fue declarada de Interés General. Los recursos regenerados en esta EDAR se sumarían a los de las plantas de Algeciras y San Roque ("Reutilización en el Campo de Gibraltar y Bajo Guadiaro. Otras actuaciones") para su aprovechamiento en riegos de campos de golf, agrícolas y urbanos de los subsistemas I-1 y I-2, así como en usos industriales menos exigentes, lo que permitiría rebajar la presión sobre los caudales fluyentes y regulados y retrasar las inversiones en obras para incrementar la capacidad de regulación en embalses.

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015      **Presupuesto:** 1.000.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-1  
**Masas de agua afectadas:** **SPF:** 0611020, 0611090, 0611050, 0611110Z, 0612062; **SBT:** 060.047; **T y C:** 610028

### Reutilización en el Campo de Gibraltar y Bajo Guadiaro. Otras actuaciones

Redefinida integrando las actuaciones "Reutilización en la zona occidental de la Bahía de Algeciras" y "Reutilización Campo de Gibraltar (otras actuaciones)", del PHCS, y la "Reutilización en cuenca del Guadiaro (otras actuaciones)" del SRPHCS. Incluirá fundamentalmente las instalaciones para aprovechar los recursos regenerados en las EDAR de Algeciras y San Roque, a los que se sumarán los de La Línea ("Reutilización de las aguas tratadas de la EDAR de La Línea de la Concepción"), en riegos de campos de golf, agrícolas y urbanos de los subsistemas I-1 y I-2, así como en usos industriales menos exigentes. Las instalaciones han de contemplar una conducción para interconectar ambos ámbitos, que podría discurrir en parte paralela a la conducción de agua bruta para riego urbano de la zona norte de San Roque prevista en el convenio MARM-Junta. Los nuevos recursos permitirán reducir la presión sobre los recursos fluyentes, regulados y subterráneos (en el Bajo Guadiaro), y retrasar las inversiones en obras para incrementar la capacidad de regulación en embalses.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015 - 2021                      **Presupuesto:** 2.000.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-1  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0611020, 0611090, 0611050, 0611110Z, 0612062; SBT: 060.047; T y C: 610028

### Modernización y consolidación de los regadíos de la Comunidad de Regantes de San Martín del Tesorillo

Declarada de Interés General por la Ley 14/00, de 29 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social, constituye un desglose de la "Mejora y modernización en San Martín del Tesorillo, San Pablo Buceite y Ronda" del PHCS. La mejora de los riegos de San Martín cuenta con proyecto redactado desde 2007 y su plazo de ejecución previsto es de 18 meses. Una vez construida y operativa la presa de Gibrálmédina estos regadíos pasarían a ser servidos con aguas reguladas. No obstante, en caso de que dicha obra sufriera retrasos, sería necesario dotarlos de una importante capacidad de almacenamiento de aguas invernales en balsas, de manera a reducir las necesidades de captación en estiaje y la consiguiente afección a los caudales fluyentes.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 22.384.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0612050B, 0612062; SBT: 060.047; T y C: 610028

### Modernización y consolidación de los regadíos de la Comunidad de Regantes de San Pablo de Buceite

Declarada de Interés General por la Ley 14/00, de 29 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social, constituye un desglose de la "Mejora y modernización en San Martín del Tesorillo, San Pablo Buceite y Ronda" del PHCS. La mejora de los riegos de San Pablo cuenta con proyecto redactado desde 2007 y su plazo de ejecución previsto es de 18 meses. Una vez construida y operativa la presa de Gibrálmédina estos regadíos pasarían a ser servidos con aguas reguladas. No obstante, en caso de que dicha obra sufriera retrasos, sería necesario dotarlos de una importante capacidad de almacenamiento de aguas invernales en balsas, de manera a reducir las necesidades de captación en estiaje y la consiguiente afección a los caudales fluyentes.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 10.737.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0612062; T y C: 610028

### Reutilización de aguas residuales en la Costa del Sol Occidental. Otras actuaciones

Actuación desglosada para el nuevo Plan Hidrológico de la de "Reutilización de aguas residuales en la Costa del Sol" declarada prioritaria y urgente en el Anexo IV de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN. El desglose incluiría infraestructuras no contempladas en el convenio Acuamed-Acosol, entre ellas las conducciones para potenciar el uso en zonas ajardinadas y en regadíos agrícolas de las zonas Estepona-Marbella y Ojén-Benalmádena, así como las necesarias para interconectar las diferentes redes (y en particular las de Guadalmanza y La Vibora), de manera a maximizar el aprovechamiento del potencial de regeneración. Estas actuaciones contribuirían a alcanzar el buen estado en diversas masas de agua superficial y subterránea de la Costa del Sol.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015 - 2021                      **Presupuesto:** 18.200.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-3  
**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua superficial y subterránea del subsistema I-3

### Mejora de la red de riegos antiguos del río Guadalhorce

Actuación del programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN por la que fue declarada de Interés General, e incluida en el R.D. 287/2006, de 10 de marzo, por el que se regulan las obras urgentes de mejora y consolidación de regadíos... Fue encomendada a Acuamed por el Convenio de Gestión Directa suscrito con el MARM en 2005. Se trata de un proyecto complejo que contempla no sólo la mejora de las infraestructuras existentes para aumentar su eficiencia (la "Modernización de riegos P.C. Guadalhorce 1ª fase" del PHCS), sino también la reutilización de 18 hm<sup>3</sup>/año desde la EDAR Guadalhorce para riegos agrícolas. En octubre de 2010 Acuamed ya ha redactado el proyecto para la "Mejora y Consolidación de la red de Riegos Antiguos del Guadalhorce", aún pendiente de firma de convenio.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 61.590.000 €  
**Agentes implicados:** Acuamed  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-4  
**Masas de agua afectadas:** **SPF:** 0614030, 0614060, 0614080, 0614090A, 0614090B, 0614150A, 0614150B, 0614210, 0614220; **SBT:** 060.037

### Reutilización de aguas residuales en la Costa del Sol Oriental. Reutilización de las aguas de la EDAR de Rincón de la Victoria

Actuación desglosada por Acuamed de la de "Reutilización de aguas residuales en la Costa del Sol" declarada prioritaria y urgente en el Anexo IV de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN, y que en el PHCS se incluía entre las de "Aprovechamiento para riegos de las aguas procedentes de las EDAR de Málaga y Costa del Sol Oriental". Aunque se está tramitando de manera independiente (en octubre de 2010 contaba con proyecto constructivo redactado), podría haberse integrado en las que realiza la sociedad estatal en el marco del Plan Guaro. Incluye la red de distribución, bombeos y balsa para la reutilización de hasta 2,8 hm<sup>3</sup> de efluentes regenerados en riegos agrícolas y posible campo de golf.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 8.735.000 €  
**Agentes implicados:** Acuamed  
**Ámbito territorial:** Subsistema II-1  
**Masas de agua afectadas:** --



### Reutilización de aguas residuales en la Costa del Sol Oriental y consolidación de los regadíos del Plan Guaro

Proyecto que desarrolla Acuamed y que engloba dos actuaciones del PHN ("Conducción principal de riego margen derecha del río Vélez" y "Regadíos de la margen derecha del Plan Guaro") y otras dos que proceden del PHCS ("Explotación conjunta Viñuela-acuífero aluvial río Vélez" y "Aprovechamiento para riegos de las aguas procedentes de las EDAR de la Costa del Sol Oriental"). El proyecto informativo ha sido ya tramitado y cuenta con la DIA, estando pendiente la licitación de los proyectos constructivos y/o proyecto y obra de la firma de convenios con usuarios (regantes M.D. del Plan Guaro y Axaragua) y del acuerdo con la CAP y la AAA. El plazo de ejecución se estima en 18 meses. Aunque en el marco de las obras de emergencia por sequía previstas en la resolución del 21/11/08, la AAA ya ha ejecutado infraestructuras para la reutilización en el Sector 8 del Plan Guaro de los recursos regenerados en la EDAR de Vélez.

**Carácter medida:** Básica **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 52.174.000 €

**Agentes implicados:** Acuamed

**Ámbito territorial:** Sistema II

**Masas de agua afectadas:** SPF: 0621020, 0621070 y otras de los subsistemas II-1 y II-3; SBT: 060.027, 060.063

### Conducciones derivadas de la presa de Rules para uso de regadío

Incluida en convenio MARM-Junta de febrero de 2006. Constituye la agregación de tres actuaciones previstas en el SRPHCS: "Conducciones para riegos a cota 200 Motril-Salobreña", "Conducción principal cota 400 P.C. Motril-Salobreña" y "Mejora regadíos de la Contraviesa" (sólo en lo relativo a la conducción principal) e incluye las infraestructuras necesarias para implantar la "Explotación conjunta en la cuenca del Guadalfeo" del PHCS y la reutilización desde la EDAR de Motril-Salobreña (SRPHCS). Esta actuación, que va a mejorar la interconexión entre los subsistemas III-2, III-1 y III-3, contribuirá a eliminar la sobreexplotación de acuíferos en los dos últimos.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 - 2021 **Presupuesto:** 208.170.000 €

**Agentes implicados:** Acuamed

**Ámbito territorial:** Subsistemas III-1, 2 y 3

**Masas de agua afectadas:** SPF: 0632100, 0632130B, 0632150, 0632140, 0631040, 0631020; SBT: 060.021, 060.020, 060.022, 060.016, 060.063

### Reutilización de aguas residuales en la Costa del Sol Oriental. Reutilización de las aguas de las EDAR del sector Algarrobo-Nerja

Actuación segregada de la del PHCS "Aprovechamiento para riegos de las aguas procedentes de las EDAR de Málaga y Costa del Sol Oriental", y que así mismo podría considerarse como un nuevo desglose de la "Reutilización de aguas residuales en la Costa del Sol" declarada prioritaria y urgente en el Anexo IV de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional. La reutilización en regadíos agrícolas de las aguas regeneradas en las EDAR costeras del subsistema II-3 (y en especial de las nuevas instalaciones de Torrox y las futuras de Nerja) es una medida necesaria para resolver las problemáticas de caudales insuficientes y alcanzar el buen estado en las masas de los ríos Algarrobo, Torrox y Chillar. El aprovechamiento desde la EDAR de Nerja podría no estar operativo antes de 2015 en función de la demora en la construcción de dicha planta.

**Carácter medida:** Básica **Horizonte:** 2015 - 2021 **Presupuesto:** 2.000.000 €

**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino

**Ámbito territorial:** Subsistema II-3

**Masas de agua afectadas:** SPF: 0623010, 0623020, 0623030; SBT: 060.063

### Reutilización en el polje de Zafarraya

Mientras las únicas masas de agua superficial y subterránea de este subsistema se encuentran en mal estado por las presiones extractivas para regadíos agrícolas, los efluentes de las EDAR de Zafarraya y Ventas de Zafarraya, que en principio reúnen las características adecuadas, no son reutilizados en la actualidad. Una vez revisado, y si necesario mejorado, el funcionamiento de dichas instalaciones, habrá que implantar una red de distribución de los caudales regenerados con el objeto de reducir los bombeos.

**Carácter medida:** Básica **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 1.000.000 €

**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua

**Ámbito territorial:** Subsistema II-2

**Masas de agua afectadas:** SPF: 0622010Z; SBT: 060.025

### Reutilización en riegos del río Chico de Órgiva

El río Chico de Órgiva se encuentra en excelente estado de conservación en su curso alto, pero muestra un fuerte deterioro aguas abajo del puente de la carretera de Carataunas debido a la insuficiencia de caudales por las derivaciones para riego y a la fuerte desestabilización del cauce. La incorporación de tratamiento terciario en la EDAR de Órgiva y el aprovechamiento de los recursos regenerados en los regadíos de la cuenca baja reduciría en gran medida la presión sobre los recursos fluyentes, lo que, complementado con la restauración del entorno del cauce, permitiría alcanzar los OMA a lo largo de toda la masa.

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015      **Presupuesto:** 1.000.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0632050

### Desalación en el Poniente Almeriense. Desaladora del Campo de Dalías

Desglose de la "Desalación en el Poniente Almeriense" incorporada al Plan Hidrológico Nacional en el Anexo III de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN, y declarada prioritaria y urgente en el Anexo IV. Incluida en el programa AGUA de Acuamed con capacidad para 30 hm<sup>3</sup> (hasta 35,5 con las nueve líneas), se encuentra en fase de ejecución. Obra fundamental para reducir la sobreexplotación de los acuíferos del Campo de Dalías, si bien, ante la magnitud del déficit, la capacidad inicial resulta insuficiente para alcanzar el buen estado de la masa subterránea. Aunque las instalaciones han sido diseñadas para ampliar la producción en 10 hm<sup>3</sup> adicionales, si se cumplen las previsiones sería necesario alcanzar los 60 hm<sup>3</sup>/año en el horizonte 2027. El presupuesto incluye el proyecto, obra, mantenimiento y operación durante 15 años, además de otras partidas complementarias. Cuenta con convenios con los ayuntamientos para el abastecimiento y con la JCUAPA para el riego.

**Carácter medida:** Complementaria      **Horizonte:** 2015      **Presupuesto:** 158.200.000 €  
**Agentes implicados:** Acuamed  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-4  
**Masas de agua afectadas:** SBT: 060.013; T y C: 610016

### Desalación en el Poniente Almeriense. Desalobrador de la Balsa del Sapo

El proyecto de la "Desalobrador de la Balsa del Sapo" es un desglose de la "Desalación en el Poniente Almeriense" incorporada al Plan Hidrológico Nacional en el Anexo III de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN, y declarada prioritaria y urgente en el Anexo IV. La actuación consiste en aprovechar los excedentes de la Balsa del Sapo, una vez desalobrados, para riegos agrícolas de la C.R. Sol y Arena (unos 2 hm<sup>3</sup>/año), lo que contribuiría además a paliar la problemática de inundaciones de la Cañada de las Norias.

**Carácter medida:** Complementaria      **Horizonte:** 2015      **Presupuesto:** 5.500.000 €  
**Agentes implicados:** Acuamed  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-4  
**Masas de agua afectadas:** SBT: 060.013; T y C: 610017

### Mejora de las infraestructuras hidráulicas de los riegos de la zona del Poniente de Adra

Declarada prioritaria y urgente en el Anexo IV de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN y que forma parte del Programa Agua a raíz del R.D.L. 2/2004 (actuación 1.2.d: "Modernización de los regadíos de Adra"). Integra, entre otras, diversas obras para mejora de regadíos y la prevención de inundaciones, aunque sólo existe convenio para estas últimas y hay trámites concesionales pendientes. Entre ellas figura la "Conexión de la conducción Beninar-Aguadulce con los riegos de la vega de Adra" (proyecto de Acuamed en 2006), posteriormente sustituida por la "Reparación y mantenimiento de las instalaciones para suministro de aguas superficiales a la vega de Adra", con proyecto redactado por la AAA e informe ambiental favorable en agosto 2008. La actuación pretende reemplazar una tubería anterior de fibrocemento que discurre por el río Chico desde el canal Beninar-Aguadulce para completar las dotaciones de los riegos en caso de necesidad, por otra de fundición. Haría falta también sustituir por un sifón un tramo del canal Beninar-Aguadulce deslizado en 2010.

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015      **Presupuesto:** 19.953.000 €  
**Agentes implicados:** Acuamed  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-4  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0634080, 0634090; SBT: 060.015

### Obras Complementarias de la Planta Desaladora del Campo de Dalías. Balsas de El Cañuelo y La Redonda

Desglose de la "Desalación en el Poniente Almeriense" incorporada al Plan Hidrológico Nacional en el Anexo III de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN, y declarada prioritaria y urgente en el Anexo IV. Proyecto complementario del de "Mejora de las infraestructuras de regadío de la Junta Central de Usuarios del Poniente Almeriense" sometido a información pública en junio 2010. Las obras se licitaron en enero 2011 como "... incluidas en la actuación urgente 1.1.a. correspondientes al proyecto constructivo de las obras complementarias de la planta desaladora del Campo de Dalías. Balsas de El Cañuelo y La Redonda". Su objetivo es el diseño de 5 nuevos depósitos para 197.000 m<sup>3</sup> (balsas El Cañuelo) y 187.000 m<sup>3</sup> (balsas La Redonda), donde se mezclarán y regularán las aguas desaladas, subterráneas y salobres para el riego de los sectores I, II, III y V de la JCU. Incluye además la conexión con la tubería que unirá la desaladora con los depósitos de Aguadulce.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 12.016.000 €  
**Agentes implicados:** Acuamed  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-4  
**Masas de agua afectadas:** SBT: 060.013

### Obras Complementarias de la Planta Desaladora del Campo de Dalías. Mejora de las infraestructuras de regadío de la Junta Central de Regantes del Poniente Almeriense

Desglose de la "Desalación en el Poniente Almeriense" incorporada al Plan Hidrológico Nacional en el Anexo III de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN, y declarada prioritaria y urgente en el Anexo IV. Proyecto complementario de las "Balsas de El Cañuelo y La Redonda" sometido a información pública en junio 2010. Las obras se licitaron en enero 2011 como "... incluidas en la actuación urgente 1.1.a. correspondientes al proyecto constructivo de las obras complementarias de la planta desaladora del Campo de Dalías. Mejora de las infraestructuras de regadío de la Junta Central de usuarios del Poniente Almeriense". Su objetivo es construir las infraestructuras para conducir los recursos desalados, subterráneos y salobres hasta los embalses de la C.R. Sol y Arena, proceder a su mezclado y ejecutar la red principal hasta las cabeceras de los sectores, de donde partirán las redes de la Seiasa ("Modernización.. J.C.U. del Acuífero Poniente Almeriense"). El área beneficiada es de 4.631,6 ha en tres zonas.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 11.827.000 €  
**Agentes implicados:** Acuamed  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-4  
**Masas de agua afectadas:** SBT: 060.013

### Pantaneta de Abla y Abrucena

Renombrada de la "Pantaneta de Abrucena" del SRPHCS. En octubre de 2007 Acuamed finalizó el proyecto informativo de la obra, con una capacidad de 0,45 hm<sup>3</sup>, proyecto que es consecuencia del acuerdo firmado a finales de 2005 con la "C.R. Barrancos de Sierra Nevada" de Abla y Abrucena, y los respectivos alcaldes. La obra, incluida en el Programa Agua, tendrá por finalidad garantizar los riegos y el abastecimiento urbano de ambos municipios en verano mediante la regulación de los excedentes invernales, y contribuiría a alcanzar el buen estado en la masa del Alto y Medio Nacimiento al disminuir la presión sobre los caudales fluyentes en estiaje. Está pendiente de encomienda y de convenio con usuarios.

**Carácter medida:** Complementaria                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 8.500.000 €  
**Agentes implicados:** Acuamed  
**Ámbito territorial:** Subsistema IV-1  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0641030; SBT: 060.010

### Recrecimiento de la presa de Isfalada

Actuación prevista en el SRPHCS para mejorar las garantías de los regadíos del río Isfalada en el término municipal de Huéneja. Hasta el momento no se han producido avances, si bien la fuerte reducción de la superficie regada según los datos más recientes de la CAP, unida a las actuaciones de mejora emprendidas por la AAA en 2008 para aumentar la eficiencia de dichos regadíos, reduce la prioridad del recrecimiento de la presa.

**Carácter medida:** Complementaria                      **Horizonte:** 2027                      **Presupuesto:** 4.000.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema IV-1  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0641025, 0641030

### **Conexión presa de Cuevas de Almanzora-Poniente Almeriense (Sector Sur). Conducción de Enlace Carboneras-Los Llanos de Almería**

La actuación global forma parte del programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN por la que fue declarada de Interés General. Posteriormente, el Real Decreto ley 9/2007, de 5 de octubre, por el que se adoptan medidas urgentes para paliar los efectos producidos por la sequía..., declaró la urgente ocupación de los terrenos afectados por el desglose "Proyecto Constructivo de la Conducción de Enlace Carboneras-Los Llanos de Almería", encomendado a Acuamed en virtud del Convenio de Gestión Directa suscrito con el MARM. El objeto de la conducción, que permitirá transferir recursos entre los subsistemas V-1 y IV-1, es aportar agua desalada en la planta de Carboneras desde la balsa de Jabonero, en Níjar, hasta el Bajo Andarax con un triple objetivo: apoyo a riegos de la C.R. Cuatro Vegas, suministro al Parque de Innovación Tecnológica de Almería, y abastecimiento en situaciones de emergencia a la capital. En enero de 2009 se sometió a Información Pública el proyecto constructivo.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 15.400.000 €

**Agentes implicados:** Acuamed

**Ámbito territorial:** Sistema IV

**Masas de agua afectadas:** SPF: 0641060Z; SBT: 060.012

### **Conexión presa Cuevas de Almanzora-Poniente Almeriense (Sector Norte). Conducción de la Venta del Pobre al Campo de Tabernas**

Actuación declarada prioritaria y urgente en el Anexo IV de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional, y que fue encomendada a Acuamed en virtud del convenio firmado con el MARM en septiembre de 2005. La actuación, que interconectará tres subsistemas, aportará un total de 8 hm<sup>3</sup>/año de la planta de Carboneras a diversos municipios de los subsistemas IV-1 (Tabernas, Turrillas y Gérgal), V-1 (Sorbas, Lucainena de las Torres y Olella del Campo), y V-2 (Alcudia de Monteagud, Benitaglá, Benizalón y Tahal), de los que 1,46 serían para abastecimiento urbano y 6,54 hm<sup>3</sup> para riegos agrícolas en el Campo de Tabernas (ADOAL). Además se abastecerá mediante nuevos sondeos a otros cuatro municipios del IV-1 (Senés, Velefique, Olula de Castro y Castro de Filabres). En febrero de 2009 se sometió a Información Pública el proyecto constructivo, y posteriormente fue aprobado.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 54.300.000 €

**Agentes implicados:** Acuamed

**Ámbito territorial:** Sistemas IV y V

**Masas de agua afectadas:** SPF: 0641050, 0641060Z, 0651010Z, 0651030; SBT: 060.008, 060.009, 060.012

### **Adquisición de la Desaladora en Níjar**

La actuación "Desaladora en Níjar" fue incorporada al Plan Hidrológico Nacional en el Anexo III de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN, y declarada prioritaria y urgente en el Anexo IV, y forma parte del Programa AGUA de Acuamed. La actuación inicial se ha traducido finalmente en la adquisición por parte de Acuamed de la planta de Rambla Morales, construida por los regantes con una capacidad de 22 hm<sup>3</sup>/año y que se encuentra ya parcialmente operativa aunque sin haberse resuelto de manera definitiva el suministro eléctrico.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 45.000.000 €

**Agentes implicados:** Acuamed

**Ámbito territorial:** Subsistema IV-2

**Masas de agua afectadas:** SBT: 060.011; T y C: 610018

### Actuaciones de reutilización de aguas residuales en Almería. Reutilización EDAR Bajo Andarax

Desglose de las "Actuaciones para reutilización de aguas residuales en Almería" incorporadas al Plan Hidrológico Nacional en el Anexo III de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN, y declaradas prioritarias y urgentes en el Anexo IV. Incluida en el Programa Agua de Acuamed, figura en el protocolo firmado por la Sociedad Estatal, el Ayuntamiento de Almería y la Junta de Andalucía en julio de 2008. Está pendiente de concreción e interés de los usuarios, aunque en principio consistirá en la construcción de un terciario en la EDAR del Bobar e incluirá la mejora de las instalaciones construidas por la Junta para reutilizar los efluentes de la capital en los regadíos del Bajo Andarax. Con estas obras se pretende poner en el futuro a disposición de los regantes y resto de usuarios (por ejemplo, para parques y jardines urbanos) hasta 15 hm<sup>3</sup> de aguas regeneradas, lo que contribuirá a mejorar el estado de las masas de agua superficial y subterránea al conllevar una reducción del aprovechamiento de los recursos naturales. Pendiente la firma del convenio.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 7.500.000 €

**Agentes implicados:** Acuamed

**Ámbito territorial:** Subsistema IV-1

**Masas de agua afectadas:** SPF: 0641050, 0641060Z; SBT: 060.012

### Conexión presa Cuevas de Almanzora-Poniente Almeriense (Sector Norte). Conducción de Carboneras al Valle del Almanzora. Fase I

Actuación declarada prioritaria y urgente en el Anexo IV de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional, y que fue encomendada a Acuamed en virtud del convenio firmado con el MARM en septiembre de 2005. La actuación, que interconecta los subsistemas V-1 y V-2, ha sido desglosada en tres fases: la primera entre la planta de Carboneras y la nueva desaladora del Bajo Almanzora; la segunda entre ésta y la ETAP y la balsa de regantes situadas a pie de la presa de Cuevas; y la tercera fase conecta la arteria principal con los depósitos de los distintos municipios. Las obras de la primera fase se encuentran muy avanzadas a excepción del tramo desaladora de Carboneras-Sopalmo que presenta dificultades por el impacto ambiental, mientras que las de la Fase II se han terminado en junio de 2010 y las de la Fase III (que se describe como actuación independiente) han sido adjudicadas en septiembre de este mismo año.

**Carácter medida:** Complementaria                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 54.000.000 €

**Agentes implicados:** Acuamed

**Ámbito territorial:** Sistema V

**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua superficial y subterránea del sistema V

### Desaladora de agua de mar de Carboneras 2ª Fase

Actuación declarada prioritaria y urgente en el Anexo IV de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional. Forma parte del Programa AGUA de Acuamed y su objetivo es ampliar la capacidad actual de la desaladora en otros 42 hm<sup>3</sup> anuales. La ampliación se realizaría una vez comprometidos los recursos de las instalaciones de Levante almeriense ya existentes (Carboneras) y en construcción (Bajo Almanzora).

**Carácter medida:** Complementaria                      **Horizonte:** 2027                      **Presupuesto:** Sin presupuesto

**Agentes implicados:** Acuamed

**Ámbito territorial:** Subsistema V-1

**Masas de agua afectadas:** T y C: 610037

### Conducciones en la zona regable del embalse de Cuevas de Almanzora

Actuación declarada prioritaria y urgente en el Anexo IV de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional, y que fue encomendada a Acuamed en virtud del convenio firmado con el MARM en septiembre de 2005. Las obras, cuyo proyecto está aprobado y están pendientes de convenio con los usuarios, consisten básicamente en completar la red de conducciones con nuevos ramales y en la construcción de un depósito de regulación.

**Carácter medida:** Complementaria                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 6.518.000 €

**Agentes implicados:** Acuamed

**Ámbito territorial:** Subsistema V-2

**Masas de agua afectadas:** --

## 5.4. Actuaciones de reutilización de recursos regenerados

Se incluyen en este grupo todas las obras que supongan una reutilización de las aguas tratadas en las EDAR, ya sean de nueva construcción, o de mejora de las instalaciones existentes para su correcto aprovechamiento. Las obras de mejora en reutilización pasan por el establecimiento de un tratamiento terciario donde sea necesario, sistemas de bombeo y depósito de las aguas regeneradas, y redes de distribución. Estas actuaciones se localizan por toda la DHCMA, fundamentalmente a lo largo de la costa donde se concentran campos de golf, regadíos y demandas urbanas que pueden ser atendidas mediante la reutilización de recursos regenerados (Figura 4). Como complemento y justificación de estas medidas, se acompañan en un subapéndice las "Líneas estratégicas para la reutilización de efluentes regenerados en el Distrito Hidrográfico Mediterráneo".

### Reutilización de las aguas tratadas de la EDAR de La Línea de la Concepción

Incluida en el programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN por la que fue declarada de Interés General. Los recursos regenerados en esta EDAR se sumarán a los de las plantas de Algeciras y San Roque ("Reutilización en el Campo de Gibraltar y Bajo Guadiaro. Otras actuaciones") para su aprovechamiento en riegos de campos de golf, agrícolas y urbanos de los subsistemas I-1 y I-2, así como en usos industriales menos exigentes, lo que permitirá rebajar la presión sobre los caudales fluyentes y regulados y retrasar las inversiones en obras para incrementar la capacidad de regulación en embalses.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 1.000.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-1  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0611020, 0611090, 0611050, 0611110Z, 0612062; SBT: 060.047; T y C: 610028

### Reutilización en el Campo de Gibraltar y Bajo Guadiaro. Otras actuaciones

Redefinida integrando las actuaciones "Reutilización en la zona occidental de la Bahía de Algeciras" y "Reutilización Campo de Gibraltar (otras actuaciones)", del PHCS, y la "Reutilización en cuenca del Guadiaro (otras actuaciones)" del SRPHCS. Incluirá fundamentalmente las instalaciones para aprovechar los recursos regenerados en las EDAR de Algeciras y San Roque, a los que se sumarán los de La Línea ("Reutilización de las aguas tratadas de la EDAR de La Línea de la Concepción"), en riegos de campos de golf, agrícolas y urbanos de los subsistemas I-1 y I-2, así como en usos industriales menos exigentes. Las instalaciones han de contemplar una conducción para interconectar ambos ámbitos, que discurrirá en parte paralela a la conducción de agua bruta para riego urbano de la zona norte de San Roque prevista en el convenio MARM-Junta. Los nuevos recursos permitirán reducir la presión sobre los recursos fluyentes, regulados y subterráneos (en el Bajo Guadiaro), y retrasar las inversiones en obras para incrementar la capacidad de regulación en embalses.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015 - 2021                      **Presupuesto:** 2.000.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-1  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0611020, 0611090, 0611050, 0611110Z, 0612062; SBT: 060.047; T y C: 610028

### Reutilización de aguas residuales en la Costa del Sol Occidental. Reutilización de las aguas de la EDAR de Cerros del Águila

Actuación desglosada de la de "Reutilización de aguas residuales en la Costa del Sol" declarada prioritaria y urgente en el Anexo IV de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional. Fue encomendada a Acuamed mediante el Convenio de Gestión Directa suscrito con el MARM en septiembre de 2005 y forma parte del convenio firmado entre Acuamed y Acsol en cuyo marco ya se han mejorado los tratamientos en cuatro EDAR (Manilva, La Cala, Marbella y Estepona). El proyecto de Cerros del Águila, que contempla la red de distribución, bombeos y depósitos para riego de campos de golf y jardines, estaba pendiente de información pública en octubre de 2010.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 5.500.000 €  
**Agentes implicados:** Acuamed  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-3  
**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua superficial y subterránea del subsistema I-3



### Reutilización de aguas residuales en la Costa del Sol Occidental. Reutilización de las aguas de la EDAR de La Víbora

Actuación desglosada de la de "Reutilización de aguas residuales en la Costa del Sol" declarada prioritaria y urgente en el Anexo IV de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional. Fue encomendada a Acuamed mediante el Convenio de Gestión Directa suscrito con el MARM en septiembre de 2005 y forma parte del convenio firmado entre Acuamed y Acosol en cuyo marco ya se han mejorado los tratamientos en cuatro EDAR (Manilva, La Cala, Marbella y Estepona). El proyecto de La Víbora, que contempla la red de distribución, bombeos y depósitos para riego de campos de golf y jardines, estaba pendiente de información pública en octubre de 2010.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 9.000.000 €  
**Agentes implicados:** Acuamed  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-3  
**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua superficial y subterránea del subsistema I-3

### Reutilización de aguas residuales en la Costa del Sol Occidental. Reutilización de las aguas de la EDAR de Arroyo de la Miel

Actuación desglosada de la de "Reutilización de aguas residuales en la Costa del Sol" declarada prioritaria y urgente en el Anexo IV de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional. Fue encomendada a Acuamed mediante el Convenio de Gestión Directa suscrito con el MARM en septiembre de 2005 y forma parte del convenio firmado entre Acuamed y Acosol en cuyo marco ya se han mejorado los tratamientos en cuatro EDAR (Manilva, La Cala, Marbella y Estepona). El proyecto de Arroyo de la Miel que contempla la red de distribución, bombeos y depósitos para riego de campos de golf y jardines. Se licitó en julio de 2010 con un plazo de diez meses y estaba en ejecución en el mes de octubre.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 2.500.000 €  
**Agentes implicados:** Acuamed  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-3  
**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua superficial y subterránea del subsistema I-3

### Reutilización de aguas residuales en la Costa del Sol Occidental. Otras actuaciones

Actuación desglosada para el nuevo Plan Hidrológico de la de "Reutilización de aguas residuales en la Costa del Sol" declarada prioritaria y urgente en el Anexo IV de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN. El desglose incluirá infraestructuras no contempladas en el convenio Acuamed-Acosol, entre ellas las conducciones para potenciar el uso en zonas ajardinadas y en regadíos agrícolas de las zonas Estepona-Marbella y Ojén-Benalmádena, así como las necesarias para interconectar las diferentes redes (y en particular las de Guadalmanza y La Víbora), de manera a maximizar el aprovechamiento del potencial de regeneración. Estas actuaciones contribuirán a alcanzar el buen estado en diversas masas de agua superficial y subterránea de la Costa del Sol.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015 - 2021                      **Presupuesto:** 18.200.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-3  
**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua superficial y subterránea del subsistema I-3



### Reutilización de aguas residuales en la ciudad de Málaga (1ª Fase). Terciario de Peñón del Cuervo y conducciones zona Este

Desglose de la "Reutilización de aguas residuales en la ciudad de Málaga" incorporada al PHN en el Anexo III de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001, y declarada prioritaria y urgente en el Anexo IV. Fue encomendada a Acuamed por el Convenio de Gestión Directa suscrito con el MARM en 2005. Para el desarrollo de esta fase, que forma parte de las "Actuaciones complementarias para la reutilización de aguas residuales en la ciudad de Málaga" del RDL 2/2004, se firmó un convenio en 2008 entre Acuamed, la AAA y Emasa. Consta de dos actuaciones: "Terciario del Peñón del Cuervo" (proyecto y obra adjudicado en febrero de 2009, e inicio de obras previsto para 2º trimestre de 2010) y "Conducciones desde el Terciario del Peñón del Cuervo zona Este fase 1ª" (cuyo proyecto constructivo lo está ejecutando Emasa). Pretende la reutilización de 3,5 hm<sup>3</sup>/año en riegos de campos de golf, urbanos y jardines privados.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 23.100.000 €  
**Agentes implicados:** Acuamed  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-4  
**Masas de agua afectadas:** T y C: 610010

### Mejora de la red de riegos antiguos del río Guadalhorce. Reutilización de la EDAR del Guadalhorce

La "Mejora de los riegos antiguos del río Guadalhorce" forma parte del programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN por la que fue declarada de Interés General, e incluida en el R.D. 287/2006, de 10 de marzo, por el que se regulan las obras urgentes de mejora y consolidación de regadíos. Fue encomendada a Acuamed por el Convenio de Gestión Directa suscrito con el MARM en septiembre de 2005. Se trata de un proyecto complejo que incluye no sólo la mejora de las infraestructuras existentes para aumentar su eficiencia, sino también la reutilización desde la EDAR del Guadalhorce de unos 18 hm<sup>3</sup>/año para riegos agrícolas. En octubre de 2010 Acuamed ya ha redactando el proyecto para la "Mejora y Consolidación de la red de Riegos Antiguos del Guadalhorce", aún pendiente de firma de convenios.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 17.500.000 €  
**Agentes implicados:** Acuamed  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-4  
**Masas de agua afectadas:** **SPF:** 0614030, 0614060, 0614080, 0614090A, 0614090B, 0614150A, 0614150B, 0614210, 0614220; **SBT:** 060.037

### Otras actuaciones de reutilización en el Bajo Guadalhorce

Bajo esta denominación se incluyen las infraestructuras necesarias para el aprovechamiento en regadíos del Bajo Guadalhorce de los caudales tratados en las futuras depuradoras que tratarán las aguas residuales de Álora, Pizarra, Coin, Cártama, Alhaurín el Grande, Alhaurín de la Torre y diversas barriadas de Málaga. Procede del desglose de la actuación del SRPHCS "Saneamiento, depuración y reutilización de efluentes del Bajo Guadalhorce-Málaga".

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2021                      **Presupuesto:** 2.000.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-4  
**Masas de agua afectadas:** **SPF:** 0614030, 0614060, 0614080, 06141090A, 0614090B, 0614140B, 0614150ª, 0614150B, 0614160, 0614210, 0614220; **SBT:** 060.037, 060.067

### Reutilización de aguas residuales en la Costa del Sol Oriental. Reutilización de las aguas de la EDAR de Rincón de la Victoria

Actuación desglosada por Acuamed de la de "Reutilización de aguas residuales en la Costa del Sol" declarada prioritaria y urgente en el Anexo IV de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN, y que en el PHCS se incluía entre las de "Aprovechamiento para riegos de las aguas procedentes de las EDAR de Málaga y Costa del Sol Oriental". Aunque se está tramitando de manera independiente (en octubre de 2010 contaba con proyecto constructivo redactado), podría haberse integrado en las que realiza la sociedad estatal en el marco del Plan Guaro. Incluye la red de distribución, bombeos y balsa para la reutilización de hasta 2,8 hm<sup>3</sup> de efluentes regenerados en riegos agrícolas y posible campo de golf. Por el momento se ha firmado un acuerdo de intenciones y está pendiente de Convenio y concreción de los usuarios, que en principio serían la mancomunidad de municipios (Axaragua) y la C.R. Benjarafe Alto, que debe confirmar con la AAA su situación concesional en referencia a la reutilización.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 8.735.000 €  
**Agentes implicados:** Acuamed  
**Ámbito territorial:** Subsistema II-1  
**Masas de agua afectadas:** --

### Reutilización de aguas residuales en la Costa del Sol Oriental y consolidación de los regadíos del Plan Guaro. Reutilización de la EDAR de Vélez-Málaga

El proyecto global de consolidación lo desarrolla Acuamed y engloba dos actuaciones del PHN ("Conducción principal... margen derecha del río Vélez" y "Regadíos de la margen derecha del Plan Guaro") y otras dos del PHCS ("Explotación conjunta Viñuela-acuífero aluvial río Vélez" y "Aprovechamiento para riegos... de las EDAR de la Costa del Sol Oriental"). El proyecto informativo ha sido ya tramitado y cuenta con la DIA, estando pendiente la licitación de los proyectos constructivos y/o proyecto y obra de la firma de convenios con usuarios (regantes M.D. del Plan Guaro y Axaragua) y del acuerdo con la CAP y la AAA. En cuanto al desglose correspondiente a la "Reutilización de la EDAR de Vélez-Málaga" (6,0 hm<sup>3</sup>/año), el presupuesto aquí indicado ha sido facilitado por Acuamed. No obstante, la AAA, en el marco de las obras de emergencia por sequía previstas en la Resolución del 21/11/08, ya ha ejecutado obras para la reutilización en el Sector 8 del Plan Guaro desde dicha planta, aunque se desconoce por el momento su grado de solape con la actuación prevista por Acuamed.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 8.600.000 €  
**Agentes implicados:** Acuamed  
**Ámbito territorial:** Sistema II  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0621020, 0621070 y otras de los subsistemas II-1 y II-3; SBT: 060.027, 060.063

### Reutilización de aguas residuales en la Costa del Sol Oriental. Reutilización de las aguas de las EDAR del sector Algarrobo-Nerja

Actuación segregada de la del PHCS "Aprovechamiento para riegos de las aguas procedentes de las EDAR de Málaga y Costa del Sol Oriental", y que así mismo podría considerarse como un nuevo desglose de la "Reutilización de aguas residuales en la Costa del Sol" declarada prioritaria y urgente en el Anexo IV de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional. La reutilización en regadíos agrícolas de las aguas regeneradas en las EDAR costeras del subsistema II-3 (y en especial de las nuevas instalaciones de Torrox y las futuras de Nerja) es una medida necesaria para resolver las problemáticas de caudales insuficientes y alcanzar el buen estado en las masas de los ríos Algarrobo, Torrox y Chillar. El aprovechamiento desde la EDAR de Nerja podría no estar operativo antes de 2015 en función de la demora en la construcción de dicha planta.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015 - 2021                      **Presupuesto:** 2.000.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Subsistema II-3  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0623010, 0623020, 0623030; SBT: 060.063

### Reutilización en el polje de Zafarraya

Mientras las únicas masas de agua superficial y subterránea de este subsistema se encuentran en mal estado por las presiones extractivas para regadíos agrícolas, los efluentes de las EDAR de Zafarraya y Ventas de Zafarraya, que en principio reúnen las características adecuadas, no son reutilizados en la actualidad. Una vez revisado, y si necesario mejorado, el funcionamiento de dichas instalaciones, habrá que implantar una red de distribución de los caudales regenerados con el objeto de reducir los bombeos.

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015      **Presupuesto:** 1.000.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema II-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0622010Z; SBT: 060.025

### Reutilización de efluentes depurados en la Costa Tropical. Otras actuaciones

Tratamientos terciarios e instalaciones complementarias para reutilización en riegos agrícolas, urbanos y de posibles campos de golf de los efluentes de las EDAR de la costa granadina, excluida la de Motril-Salobreña (ya incluida en una actuación de Acuamed). Las plantas de Almuñécar y Gualchos-Castell de Ferro ya cuentan con terciario, pero no así La Herradura ni Carchuna-Calahonda, mientras que el proyecto de la planta de Albuñol está aún en redacción. La actuación de mayor prioridad sería la de Almuñécar, dada la sobreexplotación actual del acuífero del Río Verde, aunque su aprovechamiento parcial ya está siendo contemplado en el marco de una actuación en curso que compete al MARM: "Modernización de regadíos de la C.R. del Río Verde de Jete y Almuñécar".

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015 - 2021      **Presupuesto:** 2.000.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistemas III-1, 2 y 3  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0631020; SBT: 060.016, 060.020, 060.022

### Conducciones derivadas de la presa de Rules para uso de regadío. Reutilización de la EDAR de Motril-Salobreña

La actuación global está Incluida en convenio MARM-Junta de febrero de 2006 y va a ser ejecutada por Acuamed. Constituye la agregación de tres actuaciones previstas en el SRPHCS: "Conducciones para riegos cota 200...", "Conducción principal cota 400..." y "Mejora regadíos de la Contraviesa" (sólo en lo relativo a la conducción principal), e incluye además las infraestructuras necesarias para implantar la "Explotación conjunta en la cuenca del Guadalfeo" del PHCS y la reutilización desde la EDAR de Motril-Salobreña del SRPHCS. El presente desglose se refiere exclusivamente a las mejoras de tratamiento en la estación depuradora (nivel terciario) y a las infraestructuras necesarias para impulsar y conducir los efluentes regenerados hasta el dispositivo de uso conjunto de El Vínculo. En marzo de 2010 aún no contaba con convenio para su ejecución.

**Carácter medida:** Complementaria      **Horizonte:** 2015      **Presupuesto:** 8.900.000 €  
**Agentes implicados:** Acuamed  
**Ámbito territorial:** Subsistemas III-1, 2 y 3  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0632100, 0632130B, 0632150, 0632140, 0631040, 0631020; SBT: 060.021, 060.020, 060.022, 060.016, 060.063

### Reutilización en riegos del río Chico de Órgiva

El río Chico de Órgiva se encuentra en excelente estado de conservación en su curso alto, pero muestra un fuerte deterioro aguas abajo del puente de la carretera de Carataunas debido a la insuficiencia de caudales por las derivaciones para riego y a la fuerte desestabilización del cauce. La incorporación de tratamiento terciario en la EDAR de Órgiva y el aprovechamiento de los recursos regenerados en los regadíos de la cuenca baja reduciría en gran medida la presión sobre los recursos fluyentes, lo que, complementado con la restauración del entorno del cauce, permitiría alcanzar los OMA a lo largo de toda la masa.

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015      **Presupuesto:** 1.000.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0632050

### Actuaciones complementarias de reutilización de aguas residuales en el Campo de Dalías. Otras actuaciones

Las obras realizadas por Acuamed en el marco de las "Actuaciones complementarias de reutilización de aguas residuales en el Campo de Dalías", declaradas prioritarias y urgentes en el Anexo IV de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional, tienen por el momento como teóricos beneficiarios los campos de golf y los respectivos ayuntamientos, excepto en el caso de la EDAR de Roquetas desde la que está previsto destinar 3 hm<sup>3</sup> anuales a la C.R. Sol y Arena. Dada la crítica situación deficitaria del subsistema III-4 y de los acuíferos del Poniente almeriense (Campo de Dalías y Delta de Adra), se hace necesario completar la infraestructura de distribución de los recursos regenerados en las EDAR de Adra y El Ejido para permitir el máximo aprovechamiento (en especial en regadíos agrícolas) de los caudales no comprometidos, y alcanzar así los objetivos de reutilización previstos en la planificación hidrológica. Hasta el momento, los potenciales usuarios justifican la no utilización de dichos recursos aduciendo que la infraestructura es incompleta.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 1.000.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-4  
**Masas de agua afectadas:** SBT: 060.013, 060.015

### Actuaciones de reutilización de aguas residuales en Almería. Reutilización Edar Bajo Andarax

Desglose de las "Actuaciones para reutilización de aguas residuales en Almería" incorporadas al Plan Hidrológico Nacional en el Anexo III de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN, y declaradas prioritarias y urgentes en el Anexo IV. Incluida en el Programa Agua de Acuamed, figura en el protocolo firmado por la Sociedad Estatal, el Ayuntamiento de Almería y la Junta de Andalucía en julio de 2008. Está pendiente de concreción e interés de los usuarios, aunque en principio consistirá en la construcción de un terciario en la EDAR del Bobar e incluirá la mejora de las instalaciones construidas por la Junta para reutilizar los efluentes de la capital en los regadíos del Bajo Andarax. Con estas obras se pretende poner en el futuro a disposición de los regantes y resto de usuarios (por ejemplo, para parques y jardines urbanos) hasta 15 hm<sup>3</sup> de aguas regeneradas una vez se traten en dicha planta los vertidos de toda la Mancomunidad de Municipios,, lo que contribuirá a mejorar el estado de las masas de agua superficial y subterránea al conllevar una reducción del aprovechamiento de los recursos naturales. Pendiente la firma del convenio.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 7.500.000 €  
**Agentes implicados:** Acuamed  
**Ámbito territorial:** Subsistema IV-1  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0641050, 0641060Z; SBT: 060.012

### Reutilización EDAR El Cautivo (Níjar)

Nueva actuación incorporada al Programa de Medidas como consecuencia de sendas alegaciones presentadas por la Diputación Provincial de Almería y el ayuntamiento de Níjar. Su objetivo, en principio, sería aportar recursos regenerados en la futura depuradora ("E.D.A.R. y agrupación de vertidos para la Aglomeración de El Cautivo. T.M. Níjar") para cubrir las necesidades de riego de un posible campo de golf de interés turístico previsto en el Plan de Ordenación de la Aglomeración Urbana de Almería. La financiación de las infraestructuras necesarias correspondería en todo caso al propio promotor o al ente gestor del ciclo integral del agua.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** Sin presupuesto  
**Agentes implicados:** Otros  
**Ámbito territorial:** Subsistema IV-2  
**Masas de agua afectadas:** SBT: 060.011

### Actuaciones de reutilización de aguas residuales en Almería. Reutilización EDAR de Vera

Incluida en las "Actuaciones para reutilización de aguas residuales en Almería", se encuentra pendiente de la concreción y firma de convenio con el usuario (Codeur). En principio los usos previstos serían riegos urbanos y de campos de golf.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 5.000.000 €  
**Agentes implicados:** Acuamed  
**Ámbito territorial:** Subsistema V-2  
**Masas de agua afectadas:** Pendiente de definición de proyecto

### Reutilización EDAR de Huércal-Overa

Nueva actuación incorporada al Programa de Medidas como consecuencia de una alegación presentada por la Diputación Provincial de Almería. Su objetivo, en principio, sería aportar recursos regenerados en la futura depuradora ("Ampliación del sistema de colectores y EDAR de la aglomeración urbana de Huércal-Overa") para su reutilización en riegos agrícolas y urbanos, contribuyendo además a reducir la sobreexplotación de los acuíferos y mejorar los indicadores de calidad del embalse de Cuevas de Almanzora. La financiación de las infraestructuras necesarias correspondería en todo caso a los propios beneficiarios o al ente gestor del ciclo integral del agua.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** Sin presupuesto  
**Agentes implicados:** --  
**Ámbito territorial:** Subsistema V-2  
**Masas de agua afectadas:** Pendiente de definición de proyecto

### Otras actuaciones de reutilización en la franja costera del Levante Almeriense

Construcción de la infraestructura necesaria para reutilizar los efluentes regenerados de los municipios costeros de la comarca del Levante en campos de golf, riegos agrícolas y urbanos. En este sentido, las plantas con mayor potencial serían la nueva EDAR de Vera (para lo que ya está en curso una iniciativa por parte de Acuamed), la EDAR de Cuevas y la planta comarcal proyectada por la Junta. Entre las zonas a priorizar como destino de los recursos debería figurar la cuenca media y baja del río Aguas, donde las derivaciones para regadío impiden alcanzar el buen estado de la masa de agua superficial que discurre parcialmente sobre un espacio de la red Natura 2000.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 1.000.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Sistema V  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0651010Z, 0651030... ; SBT: 060.008..

### Otras actuaciones de reutilización en la provincia de Cádiz

Aunque las principales obras pendientes ya están contempladas en la planificación actual, se mantiene esta actuación genérica para englobar nuevas infraestructuras en municipios del interior que estarían destinadas a fines ambientales, reducción de las necesidades de captación de agua potable para abastecimiento urbano, o, en casos muy concretos, consolidación de regadíos actuales deficitarios.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2021 - 2027                      **Presupuesto:** 600.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua – Administración Local  
**Ámbito territorial:** Cádiz  
**Masas de agua afectadas:** Varias (pendiente de concreción)

### Otras actuaciones de reutilización en la provincia de Málaga

Aunque las principales obras pendientes ya están contempladas en la planificación actual, se mantiene esta actuación genérica para englobar nuevas infraestructuras en municipios del interior que estarían destinadas a fines ambientales, reducción de las necesidades de captación de agua potable para abastecimiento urbano, o, en casos muy concretos, consolidación de regadíos actuales deficitarios.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2021 - 2027                      **Presupuesto:** 3.700.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua – Administración Local  
**Ámbito territorial:** Málaga  
**Masas de agua afectadas:** Varias (pendiente de concreción)

### Otras actuaciones de reutilización en la provincia de Granada

Aunque las principales obras pendientes ya están contempladas en la planificación actual, se mantiene esta actuación genérica para englobar nuevas infraestructuras en municipios del interior que estarían destinadas a fines ambientales, reducción de las necesidades de captación de agua potable para abastecimiento urbano, o, en casos muy concretos, consolidación de regadíos actuales deficitarios.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2021 - 2027                      **Presupuesto:** 1.500.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua – Administración Local  
**Ámbito territorial:** Granada  
**Masas de agua afectadas:** Varias (pendiente de concreción)

### Otras actuaciones de reutilización en la provincia de Almería

Aunque las principales obras pendientes ya están contempladas en la planificación actual, se mantiene esta actuación genérica para englobar nuevas infraestructuras en municipios del interior que estarían destinadas a fines ambientales, reducción de las necesidades de captación de agua potable para abastecimiento urbano, o, en casos muy concretos, consolidación de regadíos actuales deficitarios.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2021 - 2027                      **Presupuesto:** 4.100.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua – Administración Local  
**Ámbito territorial:** Almería  
**Masas de agua afectadas:** Varias (pendiente de concreción)

**Figura 4. Principales actuaciones en reutilización de recursos regenerados**

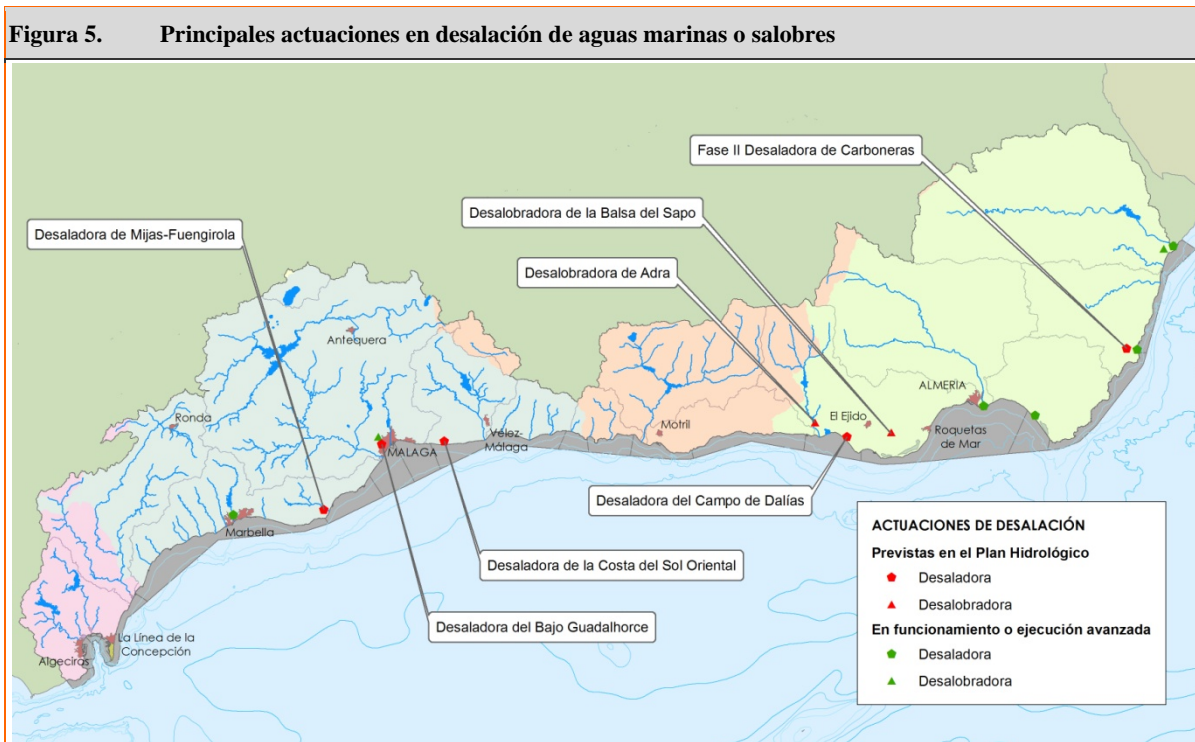


## 5.5. Actuaciones de desalación de aguas marinas o salobres

Se incluye en este grupo la construcción de instalaciones para la desalación de aguas marinas o salobres, algunas de las cuales ya están en marcha –desaladoras de la Costa del Sol Oriental, Campo de Dalías -, mientras que en breve se iniciará la construcción de la planta de Mijas-Fuengirola. Se localizan en la franja costera de las provincias de Málaga, con destino a usos urbanos, y Almería, donde los recursos generados servirán para el suministro de abastecimientos urbanos y regadíos (Figura 5). La desaladora del Bajo Almanzora (para riego y usos urbanos) no se incluye en el



programa dado su avanzado estado de ejecución; finalmente, la obsoleta instalación del Cabo de Gata se ha clausurado por innecesaria y la segunda fase de la desaladora de Carboneras, que forma parte del Programa AGUA de Acuamed se contempla en horizontes posteriores, una vez comprometidos los recursos de las instalaciones de Levante almeriense ya existentes (Carboneras y Rambla Morales) y en construcción (Bajo Almanzora).



### Desalación en la Costa del Sol. Desaladora de Mijas-Fuengirola

Desglose de la "Desalación en la Costa del Sol" incorporada al Plan Hidrológico Nacional en el Anexo III de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN y declarada prioritaria y urgente en el Anexo IV. Incluida en el programa AGUA de Acuamed con capacidad para 20 hm<sup>3</sup>/año (ampliables a 40). Tras un cambio de emplazamiento, el MARM aprobó el proyecto constructivo de la "Planta desaladora de la Costa del Sol" en agosto de 2010, con un plazo de ejecución de 18 meses.

**Carácter medida:** Complementaria      **Horizonte:** 2015      **Presupuesto:** 88.400.000 €  
**Agentes implicados:** Acuamed  
**Ámbito territorial:** Subsistemas I-3  
**Masas de agua afectadas:** **SPF:** Diversas masas del subsistema I-3; **SBT:** 060.038, 060.039, 060.040; **T y C:** 610008



### Desaladora del Bajo Guadalhorce

La crítica situación del abastecimiento actual y futuro en el subsistema I-4, unida al tiempo necesario para que estén operativas el resto de las actuaciones previstas para equilibrar los balances de este subsistema (corrección de vertidos salinos del embalse del Guadalhorce, aporte de recursos externos, modernización de los regadíos, reutilización de recursos regenerados), obliga a dar máxima prioridad a esta actuación, que por otra parte resulta obligada para alcanzar el buen estado en numerosas masas de agua. De acuerdo con las simulaciones realizadas, sería necesario como mínimo una planta de 20 hm<sup>3</sup>/año de capacidad, si bien una de 30 hm<sup>3</sup>/año permitiría establecer una reserva de recursos más holgada para el horizonte 2027.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 110.000.000 €

**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua

**Ámbito territorial:** Subsistema I-4

**Masas de agua afectadas:** **SPF:** Diversas masas del subsistema I-4; **SBT:** 060.037, 060.038, 060.067; **T y C:** 610009

### Desalación en la Costa del Sol. Desaladora de la Costa del Sol Oriental

Segundo desglose (tras la planta de Mijas) de la "Desalación en la Costa del Sol" incorporada al Plan Hidrológico Nacional en el Anexo III de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN, y declarada prioritaria y urgente en el Anexo IV. Esta instalación, prevista en el POTAUM en el término de Rincón, es necesaria para garantizar el abastecimiento urbano a corto-medio plazo y permitir el desarrollo de los diversos municipios sin perjudicar al servicio del resto de demandas, en especial si se materializan las transformaciones pendientes del PC Guaro. La incorporación de sus recursos (unos 20 hm<sup>3</sup>/año de capacidad) al sistema de Axaragua, unida a la ampliación del mismo a todos los municipios de la Mancomunidad, permitirá aliviar la presión sobre los recursos naturales de cabecera contribuyendo así a alcanzar los OMA en diversas masas de agua.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 75.000.000 €

**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino

**Ámbito territorial:** Sistema II

**Masas de agua afectadas:** **SPF:** 0621020, 0621070; **SBT:** 060.027; **T y C:** 610011

### Desalación en el Poniente Almeriense. Desaladora del Campo de Dalías

Desglose de la "Desalación en el Poniente Almeriense" incorporada al Plan Hidrológico Nacional en el Anexo III de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN, y declarada prioritaria y urgente en el Anexo IV. Incluida en el programa AGUA de Acuamed con capacidad para 30 hm<sup>3</sup> (hasta 35,5 con las nueve líneas), se encuentra en fase de ejecución. Obra fundamental para reducir la sobreexplotación de los acuíferos del Campo de Dalías, si bien, ante la magnitud del déficit, la capacidad inicial resulta insuficiente para alcanzar el buen estado de la masa subterránea. Aunque las instalaciones han sido diseñadas para ampliar la producción en 10 hm<sup>3</sup> adicionales, si se cumplen las previsiones sería necesario alcanzar los 60 hm<sup>3</sup>/año en el horizonte 2027. El presupuesto incluye el proyecto, obra, mantenimiento y operación durante 15 años, además de otras partidas complementarias. Cuenta con convenios con los ayuntamientos para el abastecimiento y con la JCUAPA para el riego.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 158.200.000 €

**Agentes implicados:** Acuamed

**Ámbito territorial:** Subsistema III-4

**Masas de agua afectadas:** **SBT:** 060.013; **T y C:** 610016

### Desalación en el Poniente Almeriense. Desalobrador de Adra

El proyecto de la "Desalobrador de Adra" es un desglose de la "Desalación en el Poniente Almeriense" incorporada al Plan Hidrológico Nacional en el Anexo III de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN, y declarada prioritaria y urgente en el Anexo IV. En principio la actuación planteada por Acuamed consistiría en rebajar la salinidad de los caudales del acuífero de las Fuentes de Marbella para destinarlos al abastecimiento de Adra, aunque también se ha barajado el posible uso en riegos. El caudal sería de 5 ó de 2,5 hm<sup>3</sup>/año según las fuentes. A pesar de que la actuación figura en el Programa AGUA (1.1.e) y de que el Real Decreto-Ley 15/2005, de 16 de diciembre, declaró la urgente ocupación de los terrenos afectados, no se han experimentado avances significativos desde que en septiembre de 2005 se sometieron a información pública el proyecto informativo y su estudio de impacto ambiental. El problema reside en la afección al fartet.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2021 **Presupuesto:** 12.744.000 €  
**Agentes implicados:** Acuamed  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-4  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0634070B, 0634090; SBT: 060.015; T y C: 610016

### Desalación en el Poniente Almeriense. Desalobrador de la Balsa del Sapo

El proyecto de la "Desalobrador de la Balsa del Sapo" es un desglose de la "Desalación en el Poniente Almeriense" incorporada al Plan Hidrológico Nacional en el Anexo III de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN, y declarada prioritaria y urgente en el Anexo IV. La actuación consiste en aprovechar los excedentes de la Balsa del Sapo, una vez desalobrados, para riegos agrícolas de la C.R. Sol y Arena (unos 2 hm<sup>3</sup>/año), lo que contribuiría además a paliar la problemática de inundaciones de la Cañada de las Norias.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 5.500.000 €  
**Agentes implicados:** Acuamed  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-4  
**Masas de agua afectadas:** SBT: 060.013; T y C: 610017

### Adquisición de la Desaladora en Níjar

La actuación "Desaladora en Níjar" fue incorporada al Plan Hidrológico Nacional en el Anexo III de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN, y declarada prioritaria y urgente en el Anexo IV, y forma parte del Programa AGUA de Acuamed. La actuación inicial se ha traducido finalmente en la adquisición por parte de Acuamed de la planta de Rambla Morales, construida por los regantes con una capacidad de 22 hm<sup>3</sup>/año y que se encuentra ya parcialmente operativa aunque sin haberse resuelto de manera definitiva el suministro eléctrico.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 45.000.000 €  
**Agentes implicados:** Acuamed  
**Ámbito territorial:** Subsistema IV-2  
**Masas de agua afectadas:** SBT: 060.011; T y C: 610018

### Desaladora de agua de mar de Carboneras 2ª Fase

Actuación declarada prioritaria y urgente en el Anexo IV de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional. Forma parte del Programa AGUA de Acuamed y su objetivo es ampliar la capacidad actual de la desaladora en otros 42 hm<sup>3</sup> anuales. La ampliación se realizaría una vez comprometidos los recursos de las instalaciones de Levante almeriense ya existentes (Carboneras) y en construcción (Bajo Almanzora).

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** ¿2027? **Presupuesto:** Sin presupuesto  
**Agentes implicados:** Acuamed  
**Ámbito territorial:** Subsistema V-1  
**Masas de agua afectadas:** T y C: 610037

## 5.6. Otras medidas de acompañamiento para garantizar el logro de los objetivos de la planificación

Adicionalmente a las actuaciones estructuradas en los grupos anteriores, la consecución de los objetivos de garantía y eficiencia en la satisfacción de las demandas se verá reforzada por el

seguimiento efectivo de una serie de directrices de actuación y la realización de determinadas tareas de acompañamiento que, en buena medida, corresponden a actividades de control y gestión de las administraciones públicas, que respaldan y complementan las medidas programadas<sup>2</sup>:

- Proceso de revisión concesional para adecuar los aprovechamientos a las disponibilidades hídricas reales e incorporar el respeto de las restricciones ambientales
- Realización de un inventario de aprovechamientos irregulares y aplicación de los mecanismos de control y sanción previstos en la normativa
- Aplicación de los programas para la reducción de la contaminación en aguas superficiales y subterráneas
- Elaboración de los planes de ordenación pendientes en acuíferos con problemas de sobreexplotación y aplicación efectiva de los ya aprobados
- Mejora de los mecanismos de coordinación entre los agentes institucionales implicados en la ordenación y gestión del territorio
- Fomento de planes de abastecimiento mancomunados con participación activa de la administración hidráulica en el establecimiento de las directrices de gestión
- Supeditación de los nuevos desarrollos a la existencia de alternativas viables de suministro con atención a las presiones que generan sobre el medio acuático
- Promover la aproximación de los precios repercutidos a los usuarios a los costes reales
- Aplicación de regímenes tarifarios progresivos que penalicen los consumos unitarios elevados

## 6. EFICACIA Y OTROS EFECTOS DE LAS MEDIDAS

La eficacia de estas actuaciones se mide con el incremento de la garantía del recurso para servicio de las demandas de los distintos usos (abastecimiento y riego principalmente). El indicador utilizado es la evolución del déficit (Tabla 4).

Como puede verse, los déficits desaparecen prácticamente en el horizonte 2027, tras una reducción de unos 190 hm<sup>3</sup> ya en el año 2015, y el resto, hasta unos 300 hm<sup>3</sup>, en años posteriores. Cabe destacar la eliminación del déficit en el subsistema I-4 -si bien la mayor parte de la misma tiene lugar con posterioridad al 2015, tras la entrada en funcionamiento de las infraestructuras previstas, y en particular la corrección de los vertidos salinos al embalse del Guadalhorce- y III-4-, en virtud de la aportación prevista de nuevos recursos no convencionales.

Subsistema	Déficit (hm <sup>3</sup> )			
	Actual	2015	2027	Variación
I-1	0,00	0,00	0,00	0,00
I-2	-2,82	-2,15	0,00	-2,82
I-3	-15,59	0,00	0,00	-15,59
I-4	-73,01	-53,30	0,00	-73,01
I-5	-16,81	-14,68	0,00	-16,81
Sistema I	-108,2	-70,1	0,0	-108,20

<sup>2</sup> Líneas de actuación en su mayoría ya identificadas como consecuencia del diagnóstico efectuado en el Esquema Provisional de Temas Importantes

<b>Tabla 4. Evolución del déficit</b>				
Subsistema	Déficit (hm <sup>3</sup> )			
	Actual	2015	2027	Variación
II-1	-2,61	-0,33	-0,33	-2,28
II-2	0,00	0,00	0,00	0,00
II-3	-7,13	0,00	0,00	-7,13
Sistema II	-9,7	-0,3	-0,3	-9,40
III-1	-4,51	0,00	0,00	-4,51
III-2	-5,81	0,00	0,00	-5,81
III-3	-0,84	0,00	0,00	-0,84
III-4	-69,10	-19,34	-1,77	-67,33
Sistema III	-80,3	-19,3	-1,8	-78,50
IV-1	-19,09	-5,21	-0,17	-18,92
IV-2	-29,84	0,00	0,00	-29,84
Sistema IV	-48,9	-5,2	-0,2	-48,70
V-1	-20,00	-3,40	0,00	-20,00
V-2	-34,18	-11,61	-2,80	-31,38
Sistema V	-54,2	-15,0	-2,8	-51,40
<b>TOTAL</b>	<b>-301,3</b>	<b>-110,0</b>	<b>-5,1</b>	<b>-296,20</b>

Adicionalmente, las medidas planteadas tienen asimismo impactos significativos en la resolución de otros apartados de la problemática existente:

- Disminución de la *Vulnerabilidad frente a sequías*
- Reducción de la *Sobreexplotación de acuíferos, intrusión marina y otros procesos de salinización*
- *Consolidación de regadíos infradotados*
- Reducción de la presión sobre los caudales fluyentes para *facilitar el cumplimiento de los caudales ambientales*
- *Mejora de la Calidad del recurso*, como consecuencia de la recuperación de los niveles piezométricos de los acuíferos y de los caudales circulantes por los cauces

Por otra parte, existirán efectos negativos temporales debido a la realización de las obras necesarias para la aplicación de las medidas. Asimismo, en el caso particular de la puesta en marcha de instalaciones de desalación, pueden considerarse determinados impactos sobre el medio ambiente:

- Mayor consumo de energía, y como consecuencia una mayor emisión de gases de efecto invernadero.
- Vertido de residuos salinos (salmueras) con posibles consecuencias sobre las praderas de *Posidonia oceanica*.

## **7. PRESUPUESTO Y FINANCIACIÓN**

El presupuesto total de las medidas de “Satisfacción de las demandas y racionalidad del uso” asciende a 2.797,1 millones de euros, de los cuales 1.704,1 millones corresponden al primer horizonte de la planificación (2015).

En la Tabla 5 figura el desglose de las mismas en los cinco subgrupos en que se ha estructurado el apartado. Como se ha mencionado con anterioridad, en ocasiones las actuaciones integran la ejecución de proyectos de diferente tipología por lo que pueden figurar en más de un subgrupo.

Asimismo, se han incluido en cada caso otras actuaciones, en general de "Conocimiento y Gobernanza", que afectan a la resolución de la problemática específica de cada subgrupo. Es por ello, que la suma de las inversiones en las medidas que constituyen cada subgrupo no se corresponde con el total de las actuaciones del grupo genérico "Satisfacción de las demandas y racionalidad del uso".

<b>Actuaciones en atención a las demandas y racionalidad del uso</b>	<b>Total previsto (M euros)</b>	<b>Horizonte 2015 (M euros)</b>
Incremento de regulación, obras de interconexión y trasvases	1.025,2	437,8
Abastecimiento y grandes conducciones	1.569,2	1.008,4
Mejora, consolidación y ordenación de regadíos	1.276,5	1.042,8
Reutilización de recursos regenerados	137,4	111,6
Desalación de aguas marinas o salobres	494,8	422,1

Como refleja la Tabla, se requiere un gran esfuerzo inversor, especialmente en grandes conducciones y sistemas de abastecimiento y en mejora y consolidación de regadíos, en buena medida como consecuencia de la necesidad de incorporación de recursos no convencionales a los sistemas de suministro.

Los principales agentes implicados en la promoción y financiación de las actuaciones del programa de medidas son, por parte de la Administración General del Estado, el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, en ocasiones a través de la Sociedad Estatal Aguas de las Cuencas Mediterráneas [ACUAMED], y, por parte de la administración autonómica, la Agencia Andaluza del Agua y, fundamentalmente en temas de regadío, la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía; asimismo, las administraciones locales también están involucradas en materias de su competencia.

No obstante, las condiciones particulares para la financiación de cada actuación están en muchos casos aún por determinarse mediante el establecimiento de los acuerdos o convenios pertinentes entre los distintos agentes. Es por ello, que la siguiente Tabla de desglose de las inversiones por tipo de agente solamente tiene un carácter orientativo y deberá confirmarse una vez concretado el reparto correspondiente a la financiación de cada actuación específica.

<b>Agentes</b>	<b>Total inversiones (M €)</b>	<b>%</b>	<b>Inversiones a 2015 (M €)</b>	<b>%</b>
MARM	455,9	16,3%	162,3	9,5%
Acuamed	1.007,5	36,0%	844,8	49,6%
AAA	794,6	28,4%	309,8	18,2%
AAA - Administración local	63,9	2,3%	12,0	0,7%
CAP	475,2	17,0%	375,2	22,0%
<b>Total</b>	<b>2.797,1</b>		<b>1.704,1</b>	

## **LÍNEAS ESTRATÉGICAS PARA LA REUTILIZACIÓN DE EFLUENTES REGENERADOS EN EL DISTRITO HIDROGRÁFICO MEDITERRÁNEO**

En el presente documento se justifican las actuaciones de reutilización de efluentes urbanos regenerados incluidas en el Programa de Medidas del Plan Hidrológico de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas. Para su descripción, se han diferenciado los siguientes ámbitos geográficos:

1. Campo de Gibraltar y Bajo Guadiaro
2. Costa del Sol Occidental
3. Málaga y Bajo Guadalhorce
4. Costa del Sol Oriental-Axarquía
5. Polje de Zafarraya
6. Litoral de Granada
7. Campo de Dalías y Bajo Adra
8. Bajo Andarax y Campo de Níjar
9. Levante almeriense

Además de las actuaciones específicas descritas a continuación, en el Programa de Medidas se han previsto cuatro partidas genéricas provinciales para otras infraestructuras de reutilización aún no concretadas a abordar en el segundo horizonte de la planificación.

### **1. Campo de Gibraltar y Bajo Guadiaro (subsistemas I-1 y I-2)**

#### **SÍNTESIS DE LA PROBLEMÁTICA GENERAL**

Las principales actuaciones para incrementar la disponibilidad de recursos hídricos en este ámbito son actuaciones en obras de regulación (Recrecimiento de la presa de Guadarranque, Interconexión Charco Redondo Guadarranque, y Presa de Gibralthedina) que requieren de importantes inversiones y de un plazo prolongado para su puesta en funcionamiento. Por otra parte, a pesar de la holgada suficiencia de sus aportes medios y de la abundancia de los excedentes temporales en periodos húmedos, el sistema de embalses del Campo de Gibraltar presenta una marcada vulnerabilidad frente a sequías pluviométricas, vulnerabilidad que ya se puso en evidencia en el año 1995 en que se alcanzó una situación crítica de reservas.

En cuanto al Bajo Guadiaro, los usos allí implantados han dependido históricamente de los caudales fluyentes y de captaciones subterráneas en acuíferos de recursos limitados, lo que no sólo los hace más vulnerables frente a la ocurrencia de años secos, sino que también padecen de insuficiencia de recursos durante el estiaje casi todos los años. Ello se traduce en infradotación de regadíos y, periódicamente, sobreexplotación de acuíferos. A la espera de que ésta pueda contar con una capacidad de regulación propia (presa de Gibralthedina), la solución a corto-medio plazo pasa por

aportar recursos desde subsistemas vecinos, y en particular desde el I-1, tanto para uso en abastecimiento como de regadío.

En consecuencia, una de las líneas prioritarias de actuación ha de pasar por potenciar la reutilización en usos menos exigentes en términos de calidad, para reducir la presión sobre las aguas embalsadas. Para ello, hay que tener en cuenta que la demanda de abastecimiento se concentra en el subsistema I-1 (Algeciras, La Línea, San Roque y Los Barrios), y que allí también se localiza el potencial de regeneración (EDARs de La Línea, Algeciras y San Roque ampliada), mientras que gran parte de la demanda potencial de recursos reutilizados se localiza en el I-2 (riegos agrícolas y de campos de golf). En este sentido, sería también importante la realización de un estudio para evaluar qué volúmenes regenerados serían susceptibles de ser aprovechados por la importante industria singular del Campo de Gibraltar.

## PRINCIPALES ACTUACIONES

Operativas en el horizonte 2015:

- Reutilización de las aguas tratadas de la EDAR de La Línea de la Concepción: incluida en el programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN por la que fue declarada de Interés General. Los recursos regenerados en esta EDAR se sumarán a los de las plantas de Algeciras y San Roque ("Reutilización en el Campo de Gibraltar y Bajo Guadiaro. Otras actuaciones") para su aprovechamiento en riegos de campos de golf, agrícolas y urbanos de los subsistemas I-1 y I-2, así como en usos industriales menos exigentes, lo que permitirá rebajar la presión sobre los caudales fluyentes y regulados y retrasar las inversiones en obras para incrementar la capacidad de regulación en embalses.

Operativas en los horizontes 2015 (parcial) y 2021:

- Reutilización en el Campo de Gibraltar y Bajo Guadiaro. Otras actuaciones: redefinida para el nuevo Plan integrando las actuaciones "Reutilización en la zona occidental de la Bahía de Algeciras" y "Reutilización Campo de Gibraltar (otras actuaciones)", del PHCS, así como la "Reutilización en cuenca del Guadiaro (otras actuaciones)" del SRPHCS. Incluiría fundamentalmente las instalaciones para aprovechar los recursos regenerados en las Edar de Algeciras y San Roque (a los que se sumarían los de La Línea) en riegos de campos de golf, agrícolas y urbanos de los subsistemas I-1 y I-2, así como en usos industriales menos exigentes. Las instalaciones han de contemplar una conducción para interconectar ambos ámbitos, que podría discurrir en parte paralela a la conducción de agua bruta para riego urbano de la zona norte de San Roque prevista en el convenio MARM-Junta. Los nuevos recursos permitirán reducir la presión sobre los recursos fluyentes, regulados y subterráneos (en el Bajo Guadiaro), y retrasar las inversiones en obras para incrementar la capacidad de regulación en embalses.

## 2. Costa del Sol Occidental (subsistema I-3)

### SÍNTESIS DE LA PROBLEMÁTICA GENERAL

La magnitud de las demandas de agua en este ámbito geográfico, en especial para el abastecimiento urbano pero también para riegos agrícolas y de campos de golf, se traduce en un intenso aprovechamiento de los recursos hídricos naturales, tanto superficiales como subterráneos, generando problemas de sobreexplotación y desecación de cauces, con el agravante de que muchos



de ellos han sido designados como LIC fluviales. Por otra parte, existe un amplio potencial de reutilización aún no aprovechado, vertiéndose al mar a través de emisarios la gran mayoría de los efluentes tratados en las depuradoras.

En consecuencia, se hace necesario la sustitución progresiva del origen de los caudales hoy en día empleados para usos no prioritarios, de manera que se reduzca la presión sobre las masas de agua y éstas puedan quedar reservadas, en la medida de lo posible, para el consumo doméstico y la conservación de los ecosistemas fluviales.

Recientemente Acuamed ha finalizado una serie de actuaciones que figuran en el convenio MARM-Junta de febrero de 2006, mientras que otras están programadas en el mismo marco. No obstante, hasta ahora se venían considerando casi como únicos objetivos los campos de golf y otras instalaciones recreativas, mientras que para resolver los problemas detectados en diversas masas de agua sería necesario potenciar también el aprovechamiento en riegos agrícolas y urbanos.

#### PRINCIPALES ACTUACIONES

Operativas en el horizonte 2015:

- Reutilización de las aguas de la Edar de Cerros del Águila: desglosada de la "Reutilización de aguas residuales en la Costa del Sol" declarada prioritaria y urgente en el Anexo IV de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional. Fue encomendada a Acuamed mediante el Convenio de Gestión Directa suscrito con el MARM en septiembre de 2005 y forma parte del convenio firmado entre Acuamed y Acosol en cuyo marco ya se han mejorado los tratamientos en cuatro EDAR (Manilva, La Cala, Marbella y Estepona). El proyecto de Cerros del Águila, que contempla la red de distribución, bombeos y depósitos para riego de campos de golf y jardines, estaba pendiente de información pública en octubre de 2010.
- Reutilización de las aguas de la Edar de La Víbora: desglosada de la "Reutilización de aguas residuales en la Costa del Sol" declarada prioritaria y urgente en el Anexo IV de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional. Fue encomendada a Acuamed mediante el Convenio de Gestión Directa suscrito con el MARM en septiembre de 2005 y forma parte del convenio firmado entre Acuamed y Acosol en cuyo marco ya se han mejorado los tratamientos en cuatro Edares (Manilva, La Cala, Marbella y Estepona). El proyecto de La Víbora, que contempla la red de distribución, bombeos y depósitos para riego de campos de golf y jardines, estaba pendiente de información pública en octubre de 2010.
- Reutilización de las aguas de la Edar de Arroyo de la Miel: desglosada de la "Reutilización de aguas residuales en la Costa del Sol" declarada prioritaria y urgente en el Anexo IV de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional. Fue encomendada a Acuamed mediante el Convenio de Gestión Directa suscrito con el MARM en septiembre de 2005 y forma parte del convenio firmado entre Acuamed y Acosol en cuyo marco ya se han mejorado los tratamientos en cuatro Edares (Manilva, La Cala, Marbella y Estepona). El proyecto de Arroyo de la Miel, que contempla la red de distribución, bombeos y depósitos para riego de campos de golf y jardines, se licitó en julio de 2010 con un plazo de diez meses y estaba en ejecución en el mes de octubre

Operativas en los horizontes 2015 (parcial) y 2021:

- Reutilización de aguas residuales en la Costa del Sol Occidental. Otras actuaciones: desglosada de la de "Reutilización de aguas residuales en la Costa del Sol" declarada prioritaria y urgente en el Anexo IV de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico

Nacional. Incluiría infraestructuras no contempladas en el convenio Acuamed-Acosol, entre ellas las conducciones para potenciar el uso en zonas ajardinadas y en regadíos agrícolas de las zonas Estepona-Marbella y Ojén-Benalmádena, así como las necesarias para interconectar las diferentes redes (y en particular las de Guadalmanza y La Vibora), de manera a maximizar el aprovechamiento del potencial de regeneración. Estas actuaciones contribuirán a alcanzar el buen estado en diversas masas de agua superficial y subterránea de la Costa del Sol.

### 3. Málaga y Bajo Guadalhorce (subsistema I-4)

#### SÍNTESIS DE LA PROBLEMÁTICA GENERAL

Se trata del subsistema más deficitario de toda la Demarcación y que requiere de toda una serie de medidas para equilibrar en el futuro sus balances (desalación, aporte de recursos externos, modernización de regadíos, rehabilitación del embalse del Guadalhorce, etc.). Entre éstas, ya en el Seguimiento y Revisión del Plan Hidrológico de la cuenca Sur (SRPHCS) se asignaba un papel fundamental al aprovechamiento en riegos agrícolas de una parte del gran potencial de regeneración existente cerca de la costa. En dicho documento ya se planteaban las actuaciones para alcanzar en el segundo horizonte una reutilización en regadíos del Bajo Guadalhorce (Plan coordinado y zonas colindantes) de unos 36 hm<sup>3</sup>/año, liberando en consecuencia dicho volumen de los embalses, ríos y acuíferos para usos prioritarios.

Una de dichas actuaciones ha sido ya iniciada por Acuamed aunque con un alcance que, por el momento, dista mucho del planificado, ya que se limita al aprovechamiento en usos urbanos de la ciudad de Málaga. Se hace necesario por lo tanto acometer nuevas fases para extender los beneficiarios a los usos en regadío y campos de golf, que en el futuro no deberían limitarse a las Edar de la capital (Guadalhorce y Peñón del Cuervo) sino también a las nuevas plantas previstas por la Junta para depurar los efluentes de Álora, Pizarra, Coín, Cártama y los dos Alhaurines.

#### PRINCIPALES ACTUACIONES

Operativas en el horizonte 2015:

- Reutilización de aguas residuales en la ciudad de Málaga (1ª Fase). Terciario de Peñón del Cuervo: desglose de la "Reutilización de aguas residuales en la ciudad de Málaga" incorporada al Plan Hidrológico Nacional en el Anexo III de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN y declarada prioritaria y urgente en el Anexo IV. Para el desarrollo de esta primera fase, que forma parte de las "Actuaciones complementarias para la reutilización de aguas residuales en la ciudad de Málaga" encomendada a Acuamed a raíz del RDL 2/2004, se firmó un convenio en agosto de 2008 entre Acuamed, la AAA y Emasa. Esta fase se centra en la reutilización de 3,5 hm<sup>3</sup>/año en riegos de campos de golf, urbanos y jardines privados desde la Edar de Peñón del Cuervo, y consta a su vez de dos actuaciones: "Terciario del Peñón del Cuervo" (con proyecto y obra adjudicado en febrero de 2009 e inicio de obras previsto para el 2º trimestre 2010) y "Conducciones desde el Terciario del Peñón del Cuervo zona Este fase 1ª" (cuyo proyecto constructivo lo está ejecutando Emasa).
- Mejora de la red de riegos antiguos del río Guadalhorce. Reutilización de la Edar del Guadalhorce: la "Mejora de los riegos antiguos del río Guadalhorce" forma parte del programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN por la que fue declarada de Interés General, e incluida en el R.D. 287/2006, de 10 de marzo, por el que se regulan las obras urgentes de mejora y consolidación de regadíos...

Fue encomendada a Acuamed por el Convenio de Gestión Directa suscrito con el MARM en septiembre de 2005. En su versión actual se trata de un proyecto complejo que incluye no sólo la mejora de las infraestructuras existentes para aumentar su eficiencia, sino también la reutilización desde la Edar del Guadalhorce de unos 18 hm<sup>3</sup> para riegos agrícolas. En octubre de 2010 Acuamed ya ha redactado el proyecto para la "Mejora y Consolidación de la red de Riegos Antiguos del Guadalhorce", aún pendiente de la firma de convenios.

Operativas en el horizonte 2021:

- Otras actuaciones de reutilización en el Bajo Guadalhorce: bajo esta denominación se incluyen las infraestructuras necesarias para el aprovechamiento en regadíos del Bajo Guadalhorce de los caudales tratados en las futuras depuradoras que tratarán las aguas residuales de Álora, Pizarra, Coin, Cártama, Alhaurín el Grande, Alhaurín de la Torre y diversas barriadas de Málaga. Procede del desglose de la actuación del SRPHCS "Saneamiento, depuración y reutilización de efluentes del Bajo Guadalhorce-Málaga".

#### 4. Costa del Sol Oriental-Axarquía (subsistemas II-1 y II-3)

##### SÍNTESIS DE LA PROBLEMÁTICA GENERAL

Aunque la situación actual de los balances podría considerarse más o menos equilibrada, la satisfacción de las demandas se realiza gracias a una fuerte presión extractiva sobre los recursos naturales disponibles, de manera que varias masas de ambos subsistemas se encuentran en riesgo evidente de no alcanzar los objetivos medioambientales debido a la insuficiencia de caudales fluyentes. En cuanto al pronóstico de evolución futura, en el supuesto de no intervención ha de ser sin duda pesimista, dadas las previsiones de crecimiento de la demanda urbana y las ampliaciones pendientes de la superficie regada desde el embalse de La Viñuela, una vez se finalicen las infraestructuras del Plan Guaro. Paradójicamente, y al igual que en otros sectores de la demarcación, más del 90% de la demanda urbana se concentran en la franja costera, y sus retornos, depurados o no, se vierten al mar a través de emisarios.

Frente a esta situación, y entre otras medidas, resulta urgente optimizar la gestión del sistema mediante una explotación conjunta de las aguas superficiales, subterráneas y regeneradas. Dicha actuación, que ya ha sido proyectada por Acuamed, deberá complementarse con otras en el sector oriental para sustituir parte de los caudales fluyentes aplicados en los regadíos de los ríos Algarrobo, Torrox y Chillar, por efluentes tratados en las Edars actuales y previstas en dicha zona.

##### PRINCIPALES ACTUACIONES

Operativas en el horizonte 2015:

- Reutilización de aguas residuales en la Costa del Sol Oriental y consolidación de los regadíos del Plan Guaro. Reutilización de la Edar de Vélez-Málaga: el proyecto global de consolidación lo desarrolla Acuamed y engloba dos actuaciones del PHN ("Conducción principal... margen derecha del río Vélez" y "Regadíos de la margen derecha del Plan Guaro") y otras dos del PHCS ("Explotación conjunta Viñuela-acuífero aluvial río Vélez" y "Aprovechamiento para riegos... de las EDAR de la Costa del Sol Oriental"). El proyecto informativo ha sido ya tramitado y cuenta con la DIA, estando pendiente la licitación de los proyectos constructivos y/o proyecto y obra de la firma de convenios con usuarios (regantes M.D. del Plan Guaro y Axarquía) y del acuerdo con la CAP y la AAA. En cuanto al desglose correspondiente a la "Reutilización de la Edar de Vélez-Málaga" (6,0

hm<sup>3</sup>/año), la Agencia Andaluza del Agua, en el marco de las obras de emergencia por sequía previstas en la Resolución del 21/11/08, ya ha ejecutado obras para la reutilización en el Sector 8 del Plan Guaro de los recursos regenerados en dicha planta, aunque se desconoce por el momento su grado de solape con la actuación prevista por Acuamed.

- Reutilización de las aguas de la Edar de Rincón de la Victoria: actuación segregada por Acuamed de la "Reutilización de aguas residuales en la Costa del Sol" declarada prioritaria y urgente en el Anexo IV de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN, y que en el PHCS se incluía entre las de "Aprovechamiento para riegos de las aguas procedentes de las EDAR de Málaga y Costa del Sol Oriental". Aunque se está tramitando de manera independiente (en octubre de 2010 contaba con proyecto constructivo redactado), podría haberse integrado en las que realiza la sociedad estatal en el marco del Plan Guaro. Incluye la red de distribución, bombeos y balsa para la reutilización de hasta 2,8 hm<sup>3</sup> de efluentes regenerados en riegos agrícolas y posible campo de golf. Por el momento se ha firmado un acuerdo de intenciones y está pendiente de Convenio y concreción de los usuarios, que en principio serían la mancomunidad de municipios (Axaragua) y la C.R. Benajárfate Alto, que debe confirmar con la AAA su situación concesional en referencia a la reutilización.

Operativas en los horizontes 2015 (parcial) y 2021:

- Reutilización de las aguas de las Edar del sector Algarrobo-Nerja: actuación segregada de la del PHCS "Aprovechamiento para riegos de las aguas procedentes de las EDAR de Málaga y Costa del Sol Oriental", y que así mismo podría considerarse como un nuevo desglose de la "Reutilización de aguas residuales en la Costa del Sol" declarada prioritaria y urgente en el Anexo IV de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional. La reutilización en regadíos agrícolas de las aguas regeneradas en las Edar costeras del subsistema II-3 (y en especial de las nuevas instalaciones de Torrox y las futuras de Nerja) es una medida necesaria para resolver las problemáticas de caudales insuficientes y alcanzar el buen estado en las masas de los ríos Algarrobo, Torrox y Chillar. El aprovechamiento desde la Edar de Nerja podría no estar operativo antes de 2015 si sigue demorándose la construcción de dicha planta.

## 5. Polje de Zafarraya (subsistema II-2)

### SÍNTESIS DE LA PROBLEMÁTICA GENERAL

Las intensas extracciones de agua subterránea para regadío concentradas en un compartimento del acuífero de reducidas dimensiones y mal conectado hidráulicamente con el resto, provocan su sobreexplotación local y la desecación casi permanente del Río de la Madre, única masa de agua superficial definida en este subsistema. Aunque la solución última pasa por reordenar las extracciones, el impacto podría verse aliviado si se aprovecharan los efluentes depurados en las dos instalaciones construidas por la Diputación en este ámbito (Zafarraya y Ventas de Zafarraya), ambas con lagunas de maduración y, en el caso del núcleo principal, con laberinto de cloración.

### PRINCIPALES ACTUACIONES

Operativas en el horizonte 2015:

- Reutilización en el Polje de Zafarraya: mientras las únicas masas de agua superficial y subterránea de este subsistema se encuentran en mal estado por las presiones extractivas para regadíos agrícolas, los efluentes de las EDAR de Zafarraya y Ventas de Zafarraya, que en principio

reúnen las características adecuadas, no son reutilizados en la actualidad. Una vez revisado, y si necesario mejorado, el funcionamiento de dichas instalaciones, habría que implantar una red de distribución de los caudales regenerados con el objeto de reducir los bombeos.

## 6. Litoral de Granada (subsistemas III-1, 2 y 3)

### SÍNTESIS DE LA PROBLEMÁTICA GENERAL

La entrada en servicio de la presa de Rules ha supuesto un fuerte incremento de la capacidad de regulación de la cuenca del Guadalfeo, que hasta ahora sólo contaba con el embalse de Béznar, de manera que en la actualidad podría garantizarse con holgura el servicio de todas las demandas propias del subsistema III-2 dominadas por ambos embalses. La situación es bien distinta en el resto del litoral granadino (subsistemas III-1 y III-3), cuyos recursos son manifiestamente insuficientes para satisfacer los usos en abastecimiento y riego allí implantados, lo que genera problemas de sobreexplotación de acuíferos, intrusión marina e infradotación de regadíos cuya magnitud en términos volumétricos es muy inferior a los excedentes de regulación del sistema Béznar-Rules.

Sin embargo, las ampliaciones previstas desde hace veinte años en base a los nuevos recursos regulados, unido a las ambiciosas expectativas de desarrollo turístico en los distintos municipios costeros, y a la reserva estratégica establecida en los embalses para horizontes futuros, obliga a optimizar la gestión de todos los recursos disponibles para que el servicio de las demandas no comprometa el cumplimiento de los objetivos medioambientales en las masas de agua.

Por ello, ya en el SRPHCS se planificó la implantación de un esquema de aprovechamiento conjunto de aguas superficiales, subterráneas y regeneradas en la Edar de Motril-Salobreña que ha sido recientemente definido a nivel de anteproyecto por Acuamed, y cuyas obras figuran en el convenio MARM-Junta de febrero de 2006. Estas actuaciones deberían completarse, en la franja costera, con otras infraestructuras para la reutilización en riegos locales de los efluentes de diversas depuradoras, así como con una intervención concreta en el municipio de Órgiva, enclavado en el interior, que permitiría alcanzar el buen estado en una masa de agua de gran relevancia ambiental (identificada en su día como tramo salmonicola) que presenta hoy en día un fuerte deterioro en su mitad inferior por las detracciones para regadío.

### PRINCIPALES ACTUACIONES

Operativas en el horizonte 2015:

- Conducciones derivadas de la presa de Rules para uso de regadío. Reutilización de la Edar de Motril-Salobreña: la actuación global está incluida en el convenio MARM-Junta de febrero de 2006 y va a ser ejecutada por Acuamed. Constituye la agregación de tres actuaciones previstas en el SRPHCS: "Conducciones para riegos cota 200...", "Conducción principal cota 400..." y "Mejora regadíos de la Contraviesa" (sólo en lo relativo a la conducción principal), e incluye además las infraestructuras necesarias para implantar la "Explotación conjunta en la cuenca del Guadalfeo" del PHCS y la reutilización desde la Edar de Motril-Salobreña del SRPHCS. El presente desglose se refiere exclusivamente a las mejoras de tratamiento en la estación depuradora (nivel terciario) y a las infraestructuras necesarias para impulsar y conducir los efluentes regenerados hasta el dispositivo de uso conjunto de El Vínculo. En marzo de 2010 aún no cuenta con convenio para su ejecución.
- Reutilización en riegos del río Chico de Órgiva: el río Chico de Órgiva se encuentra en excelente estado de conservación en su curso alto, pero muestra un fuerte deterioro aguas abajo del puente de la carretera de Carataunas debido a la insuficiencia de caudales por las derivaciones



para riego y a la fuerte desestabilización del cauce. La incorporación de tratamiento terciario en la EDAR de Órgiva y el aprovechamiento de los recursos regenerados en los regadíos de la cuenca baja reduciría en gran medida la presión sobre los recursos fluyentes, lo que, complementado con la restauración del entorno del cauce, permitiría alcanzar los OMA a lo largo de toda la masa.

Operativas en los horizontes 2015 (parcial) y 2021:

- Reutilización de efluentes depurados en la Costa Tropical. Otras actuaciones: incluye tratamientos terciarios e instalaciones complementarias para reutilización en riegos agrícolas, urbanos y de posibles campos de golf de los efluentes de las EDAR de la costa granadina, excluida la de Motril-Salobreña (ya incluida en una actuación de Acuamed). Las plantas de Almuñécar y Gualchos-Castell de Ferro ya cuentan con terciario, pero no así La Herradura ni Carchuna-Calahonda, mientras que el proyecto de la planta de Albuñol está aún en redacción. La actuación más prioritaria sería la de Almuñécar, dada la sobreexplotación actual del acuífero del Río Verde, aunque su aprovechamiento parcial ya está siendo contemplado en el marco de una actuación en curso que compete al MARM: "Modernización de regadíos de la C.R. del Río Verde de Jete y Almuñécar".

## 7. Campo de Dalías y Bajo Adra (subsistema III-4)

### SÍNTESIS DE LA PROBLEMÁTICA GENERAL

La elevada rentabilidad de las explotaciones agrícolas intensivas en este ámbito, unido al fuerte crecimiento demográfico de los municipios merced al dinamismo de la actividad económica ligada a la agricultura y a la consolidación del potencial turístico del litoral, han llevado al subsistema III-4 a una situación hídrica límite, con sus acuíferos sometidos a tales niveles de sobreexplotación que comprometen el sostenimiento socioeconómico de toda la comarca, motor del salto experimentado por la provincia de Almería en cuanto a indicadores de renta per cápita.

Ante tal escenario, el gobierno central declaró de Interés General una serie de actuaciones tendentes a equilibrar los balances y garantizar así la sostenibilidad hídrica del modelo de desarrollo territorial. Entre ellas destacan las inversiones en desalación de aguas marinas ("Desaladora del Campo de Dalías", ya iniciada con una capacidad de 30 hm<sup>3</sup>/año), la modernización de los regadíos ("Mejora de las infraestructuras hidráulicas de los riegos de la zona del Poniente de Adra" y "Modernización de regadíos en la comarca de Campo de Dalías") y el aprovechamiento de aguas regeneradas en usos no prioritarios ("Actuaciones complementarias de reutilización de aguas residuales en el Campo de Dalías"). No obstante, ante la magnitud del déficit actual todas estas iniciativas no bastan para revertir el deterioro de la principal masa de agua afectada (la 060.013: Campo de Dalías-S<sup>a</sup> de Gádor), por lo que, casi agotadas las posibilidades de reducción de los consumos del regadío, el nuevo Plan Hidrológico busca alcanzar el equilibrio mediante un incremento de la capacidad de desalación y un mejor aprovechamiento de los efluentes de las depuradoras.

Ciñéndose a este último aspecto, las actuaciones realizadas por Acuamed para el aprovechamiento de los caudales regenerados en las Edar de Roquetas, El Ejido y Adra distan de alcanzar los objetivos marcados en el SRPHCS, ya que, al igual que en otros ámbitos, han estado más dirigidas a encontrar usuarios dispuestos a comprometerse que a resolver la problemática hídrica identificada en la planificación hidrológica. Ello explica por qué de los 10 hm<sup>3</sup>/año regenerados, en principio tan sólo 3 (desde la Edar de Roquetas) se destinan al uso en regadíos, principal causante de la insostenible situación actual. Se hace por lo tanto necesario complementar tales actuaciones con otras tendentes



a poner a disposición de los regantes los caudales tratados en las diferentes instalaciones de regeneración, y en particular de las plantas de El Ejido y Adra.

## PRINCIPALES ACTUACIONES

Operativas en el horizonte 2015:

- Actuaciones complementarias de reutilización de aguas residuales en el Campo de Dalías. Otras actuaciones: las obras hasta ahora realizadas por Acuamed en el marco de las "Actuaciones complementarias de reutilización de aguas residuales en el Campo de Dalías", declaradas prioritarias y urgentes en el Anexo IV de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional, tienen por el momento como teóricos beneficiarios los campos de golf y los respectivos ayuntamientos, excepto en el caso de la EDAR de Roquetas desde la que está previsto destinar 3 hm<sup>3</sup> anuales de recursos regenerados a la C.R. Sol y Arena. Dada la crítica situación deficitaria del subsistema III-4 y de los acuíferos del Poniente almeriense (Campo de Dalías y Delta de Adra), que no se resuelve con las actuaciones ya finalizadas o en curso, se hace necesario completar la infraestructura de distribución de los recursos regenerados en las EDAR de Adra y El Ejido para permitir el máximo aprovechamiento (en especial en regadíos agrícolas) de los caudales no comprometidos, y alcanzar así los objetivos de reutilización previstos en la planificación hidrológica. Hasta el momento, los potenciales usuarios justifican la no utilización de dichos recursos aduciendo que la infraestructura es incompleta.

## 8. Bajo Andarax y Campo de Níjar (subsistemas IV-1 y IV-2)

### SÍNTESIS DE LA PROBLEMÁTICA GENERAL

Al igual que en los vecinos subsistemas III-4 (Campo de Dalías) y IV-2 (Campo de Níjar), la alta rentabilidad de la agricultura bajo plástico en el subsistema IV-1 se ha traducido en una presión insostenible sobre los recursos hídricos naturales, de manera que, desde hace varias décadas, el curso medio y bajo del río Andarax permanece durante gran parte del año totalmente seco, y sus acuíferos asociados han sufrido un intenso deterioro como consecuencia de los procesos de sobreexplotación e intrusión marina. Para paliar esta problemática, la Junta de Andalucía inició en la década de los noventa un proyecto de modernización que incluía el aprovechamiento en los regadíos del Bajo Andarax de los caudales depurados a nivel secundario en la EDAR de Almería, una vez tratados en la planta de ozono gestionada por los propios regantes.

Este dispositivo ha permitido reutilizar en los últimos tiempos en torno a unos 7 hm<sup>3</sup> anuales de efluentes que con anterioridad se vertían al mar, con el consiguiente beneficio para el medio hídrico y, en particular, sobre la masa de agua subterránea 060.012 (Medio-Bajo Andarax), cuyo nivel de sobreexplotación se ha visto reducido de manera ostensible. Sin embargo, de cara al futuro inmediato el esquema actual resulta manifiestamente insuficiente, tanto por los problemas de calidad del recurso (la ozonificación aplicada por los regantes es ineficaz ante la deficiente calidad del efluente secundario procedente de la EDAR, que se encuentra saturada), como por haberse ampliado, una vez finalizada la infraestructura de distribución, la superficie beneficiaria de dichos recursos (hasta unas 3.200 hectáreas).

Por otra parte, para resolver la problemática de tratamiento de aguas residuales de los siete municipios mancomunados, la AAA está procediendo en la actualidad a la agrupación de todos los vertidos urbanos del Bajo Andarax para su conducción hasta la EDAR de la capital (El Bobar), a la



vez que ha acordado recientemente la ampliación de su capacidad de tratamiento secundario para hacer frente al incremento de los volúmenes recibidos. Como complemento a tales obras, sería necesario equipar a la Edar de un tratamiento terciario que sustituyera a la actual planta de ozono de los regantes, y adecuar la infraestructura de distribución actual para hacer llegar los nuevos recursos a todos los beneficiarios, que son al parecer los objetivos de la actuación prevista por Acuamed en el marco del Programa AGUA.

En cuanto al subsistema IV-2 (Campo de Níjar), una vez finalizadas las actuaciones de modernización de los regadíos, el aporte de recursos desalados en las plantas de Carboneras y Rambla Morales ha de permitir garantizar en el futuro el adecuado servicio de todas las demandas de abastecimiento y riegos agrícolas, a la vez que reducir fuertemente las extracciones de aguas subterráneas para alcanzar el buen estado en la masa 060.011. No obstante, la previsión en este ámbito de un posible campo de golf de interés turístico, unido a las determinaciones legales sobre el origen de los recursos a aplicar en el riego de tales instalaciones y a la propia necesidad de optimizar la gestión de un bien tan escaso, aconseja dotar de un sistema de tratamiento terciario a la principal EDAR del municipio de Níjar, así como prever las infraestructuras complementarias para permitir la reutilización de los caudales en ella regenerados.

## PRINCIPALES ACTUACIONES

Operativas en el horizonte 2015:

- Actuaciones de reutilización de aguas residuales en Almería. Reutilización Edar Bajo Andarax: desglose de las "Actuaciones para reutilización de aguas residuales en Almería" incorporadas al Plan Hidrológico Nacional en el Anexo III de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN, y declaradas prioritarias y urgentes en el Anexo IV. La actuación, incluida en el Programa Agua de Acuamed, figura en el protocolo firmado por la sociedad estatal, el Ayuntamiento de Almería y la Junta de Andalucía en julio de 2008. Según la información suministrada por la Sociedad Estatal, está pendiente de concreción e interés de los usuarios, aunque en principio consistirá en la construcción de un terciario en la EDAR del Bobar y la mejora de las instalaciones construidas por la Junta de Andalucía para reutilizar los efluentes de la capital en los regadíos del Bajo Andarax. Con estas obras se pretende poner en un futuro próximo a disposición de los regantes y resto de usuarios (por ejemplo, para parques y jardines urbanos) hasta 15 hm<sup>3</sup>/año de aguas regeneradas una vez se traten en dicha planta los vertidos de toda la Mancomunidad de Municipios, lo que contribuirá a mejorar el estado de las masas de agua superficiales y subterráneas al conllevar una reducción del aprovechamiento de los recursos naturales.
- Reutilización EDAR El Cautivo (Níjar): nueva actuación incorporada al Programa de Medidas como consecuencia de sendas alegaciones presentadas por la Diputación Provincial de Almería y el ayuntamiento de Níjar. Su objetivo, en principio, sería aportar recursos regenerados en la futura depuradora ("E.D.A.R. y agrupación de vertidos para la Aglomeración de El Cautivo. T.M. Níjar") para cubrir las necesidades de riego de un posible campo de golf de interés turístico previsto en el Plan de Ordenación de la Aglomeración Urbana de Almería. La financiación de las infraestructuras necesarias correspondería en todo caso al propio promotor o al ente gestor del ciclo integral del agua.



## 9. Levante almeriense (subsistemas V-1 y V-2)

### SÍNTESIS DE LA PROBLEMÁTICA GENERAL

A diferencia del resto de la franja costera de la demarcación, la del Levante almeriense presenta una densidad demográfica relativamente baja. Tal singularidad, que obedece en parte al carácter de espacio protegido de la mayor parte del litoral, pero sobre todo a la escasez de recursos hídricos naturales, se traduce en un menor potencial de reutilización. No obstante, el elevado coste al que deben hacer frente los regantes por el agua procedente de los trasvases, y próximamente de las desaladoras, unido a la situación deficitaria y a la grave problemática de calidad ligada a la sobreexplotación generalizada de los acuíferos, aumentan el interés por aprovechar los efluentes depurados que hoy en día se vierten al mar. A este objetivo han de contribuir de manera especial la EDAR recientemente finalizada en Vera, que contará con sistema terciario, así como la planta comarcal ya adjudicada por la Junta de Andalucía en dicho municipio y donde se agruparán y tratarán también los vertidos de Garrucha, Mojácar, Turre y Los Gallardos.

En cuanto a los municipios del interior, aguas arriba del embalse de Cuevas, el mal estado generalizado de las masas de agua superficial, al que contribuye de manera determinante el excesivo aprovechamiento de los recursos, desaconseja la reutilización de los efluentes regenerados con una única excepción: la aglomeración urbana de Huércal-Overa, cuya red hidrográfica, en la que no hay definida ninguna masa de agua, vierte directamente al embalse.

### PRINCIPALES ACTUACIONES

Operativas en el horizonte 2015:

- Actuaciones de reutilización de aguas residuales en Almería. Reutilización EDAR de Vera: incluida en las "Actuaciones para reutilización de aguas residuales en Almería", su ejecución por Acuamed se encuentra pendiente de la concreción y firma de convenio con el usuario (Codeur), que requiere de la aportación de fondos europeos, lo que podría comprometer la iniciativa. En principio, los usos previstos serían riegos urbanos y de campos de golf.
- Otras actuaciones de reutilización en la franja costera del Levante Almeriense: creación de la infraestructura necesaria para reutilizar los efluentes regenerados de los municipios costeros de la comarca del Levante en campos de golf, riegos agrícolas y urbanos. En este sentido, las plantas con mayor potencial serían la nueva EDAR de Vera (para lo que ya está en curso una iniciativa por parte de Acuamed), la EDAR de Cuevas y la planta comarcal proyectada por la Junta. Entre las zonas a priorizar como destino de los recursos debería figurar la cuenca media y baja del río Aguas, donde las derivaciones para regadío impiden alcanzar el buen estado de la masa de agua superficial que discurre parcialmente sobre un espacio de la red Natura 2000.
- Reutilización EDAR Huércal-Overa: nueva actuación incorporada al Programa de Medidas como consecuencia de una alegación presentada por la Diputación Provincial de Almería. Su objetivo, en principio, sería aportar recursos regenerados en la futura depuradora ("Ampliación del sistema de colectores y EDAR de la aglomeración urbana de Huércal-Overa") para su reutilización en riegos agrícolas y urbanos, contribuyendo además a reducir la sobreexplotación de los acuíferos y mejorar los indicadores de calidad del embalse de Cuevas de Almanzora. La financiación de las infraestructuras necesarias correspondería en todo caso a los propios beneficiarios o al ente gestor del ciclo integral del agua.

# **Incumplimiento de objetivos medioambientales**

# Índice

<b>1. DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA.....</b>	<b>1</b>
1.1. Localización y caracterización del problema .....	1
1.1.1. Contaminación por vertidos de aguas residuales urbanas.....	1
1.1.2. Contaminación por la actividad agraria.....	2
1.1.3. Contaminación por la actividad industrial.....	3
1.1.4. Sobreexplotación de acuíferos .....	4
1.1.5. Problemática específica relativa a las aguas de transición y costeras.....	5
1.1.6. Otros problemas de degradación ambiental .....	6
1.2. Principales causas identificadas .....	7
1.2.1. Contaminación por vertidos de aguas residuales urbanas.....	7
1.2.2. Contaminación por la actividad agraria.....	8
1.2.3. Contaminación por la actividad industrial.....	8
1.2.4. Sobreexplotación de acuíferos .....	9
1.2.5. Problemática específica relativa a las aguas de transición y costeras.....	10
1.2.6. Otros problemas de degradación ambiental .....	10
1.3. Sectores y actividades implicados en el problema.....	11
1.4. Efectos sobre el medio hídrico.....	13
1.4.1. Contaminación por vertido de aguas residuales urbanas .....	13
1.4.2. Contaminación por la actividad agraria.....	14
1.4.3. Contaminación por la actividad industrial.....	16
1.4.4. Sobreexplotación de acuíferos .....	16
1.4.5. Problemática específica relativa a las aguas de transición y costeras.....	17
1.4.6. Otros problemas de degradación ambiental .....	18
1.5. Evolución y tendencias observadas .....	19
1.5.1. Contaminación por vertido de aguas residuales urbanas .....	19
1.5.2. Contaminación por la actividad agraria.....	20
1.5.3. Contaminación por la actividad industrial.....	22
1.5.4. Sobreexplotación de acuíferos .....	23
1.5.5. Otros problemas de degradación ambiental .....	24



<b>2.</b>	<b>POTENCIALES LÍNEAS DE ACTUACIÓN Y SECTORES AFECTADOS .....</b>	<b>25</b>
<b>3.</b>	<b>AUTORIDADES COMPETENTES .....</b>	<b>28</b>
<b>4.</b>	<b>PLANES Y PROGRAMAS RELACIONADOS .....</b>	<b>28</b>
4.1.	Planes relativos a la contaminación por vertido de aguas residuales urbanas .....	28
4.2.	Planes relativos a la contaminación por la actividad agraria .....	29
4.3.	Planes relativos a la contaminación por la actividad industrial.....	29
4.4.	Planes relativos a la sobreexplotación de acuíferos .....	30
4.5.	Planes relativos la problemática específica de las aguas de transición y costeras .....	30
4.6.	Planes relativos a otros problemas de degradación ambiental.....	31
<b>5.</b>	<b>PROGRAMA DE MEDIDAS DEL PLAN HIDROLÓGICO .....</b>	<b>32</b>
5.1.	Actuaciones frente a la contaminación por vertidos de aguas residuales urbanas .....	32
5.2.	Actuaciones frente a la contaminación de origen agrario e industrial .....	55
5.3.	Actuaciones para corregir la sobreexplotación de acuíferos .....	57
5.4.	Actuaciones para la mejora de aguas de transición y costeras .....	66
5.5.	Otras actuaciones de mejora y protección ambientales .....	68
5.6.	Otras medidas de acompañamiento para garantizar el logro de los objetivos de la planificación .....	85
<b>6.</b>	<b>EFICACIA Y OTROS EFECTOS DE LAS MEDIDAS.....</b>	<b>86</b>
<b>7.</b>	<b>PRESUPUESTO Y FINANCIACIÓN .....</b>	<b>89</b>

## **1. DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA**

### **1.1. Localización y caracterización del problema**

El cumplimiento de los objetivos medio ambientales forma parte del articulado de la Directiva Marco del Agua, por tanto es indispensable que se lleven a cabo con éxito las actuaciones para evitar el deterioro del medio hídrico.

La problemática existente en la demarcación se debe al deterioro de la calidad natural por la actividad antrópica que se desarrolla en las proximidades de las masas de agua. Según el origen de la alteración se han establecido agrupaciones de los diversos problemas que llevan al incumplimiento de los objetivos medio ambientales:

- Contaminación por vertidos de aguas residuales urbanas
- Contaminación por la actividad agraria
- Contaminación por la actividad industrial
- Sobreexplotación de acuíferos
- Problemática específica relativa a las aguas de transición y costeras
- Otros problemas de degradación ambiental

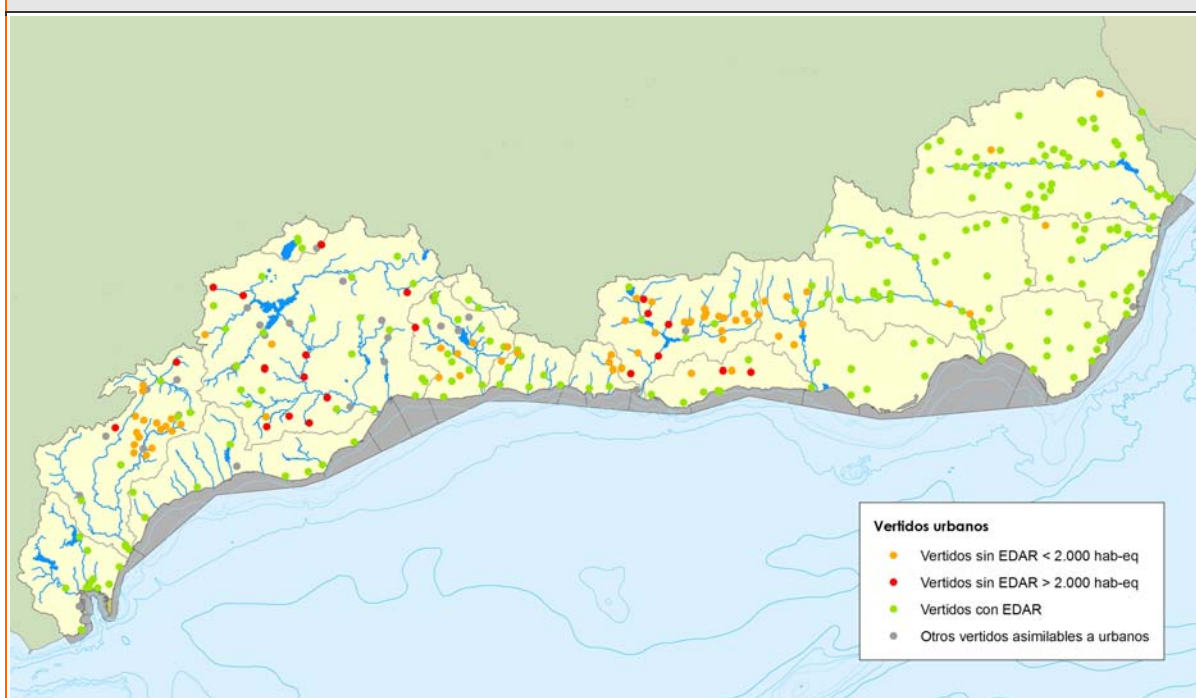
#### **1.1.1. Contaminación por vertidos de aguas residuales urbanas**

La generación de las aguas residuales en las aglomeraciones urbanas y su posterior tratamiento antes de su vertido al DPH es una de las fuentes de presión e impacto sobre el medio hídrico más importantes asociadas a los servicios urbanos de agua. La magnitud de las afecciones está relacionada fundamentalmente con la ausencia de instalaciones de tratamiento y depuración, con el mal dimensionamiento, funcionamiento y/o mantenimiento de las mismas y de los sistemas de colectores, o con la problemática relacionada con la recepción de vertidos industriales en las redes de saneamiento municipales.

Existen todavía en la demarcación importantes aglomeraciones de población sin instalaciones de depuración de sus aguas residuales. Es destacable el caso de Algeciras, el quinto núcleo en tamaño de la demarcación, con más de 100.000 habitantes. También con más de 15.000 habitantes siguen sin depuradora las poblaciones de Nerja, Coín, Alhaurín el Grande o Cártama. También los pequeños núcleos de población sin instalaciones de depuración pueden generar importantes afecciones al medio, en particular cuando se concentran en una misma zona, como ocurre en las Alpujarras granadinas y, sobre todo, en la cabecera del río Genal, donde hasta 15 municipios de menos de 1.000 habitantes equivalentes vierten en un tramo de unos 25 kilómetros de río correspondientes a la misma masa de agua.



Figura 1. Situación de la depuración de aguas residuales urbanas



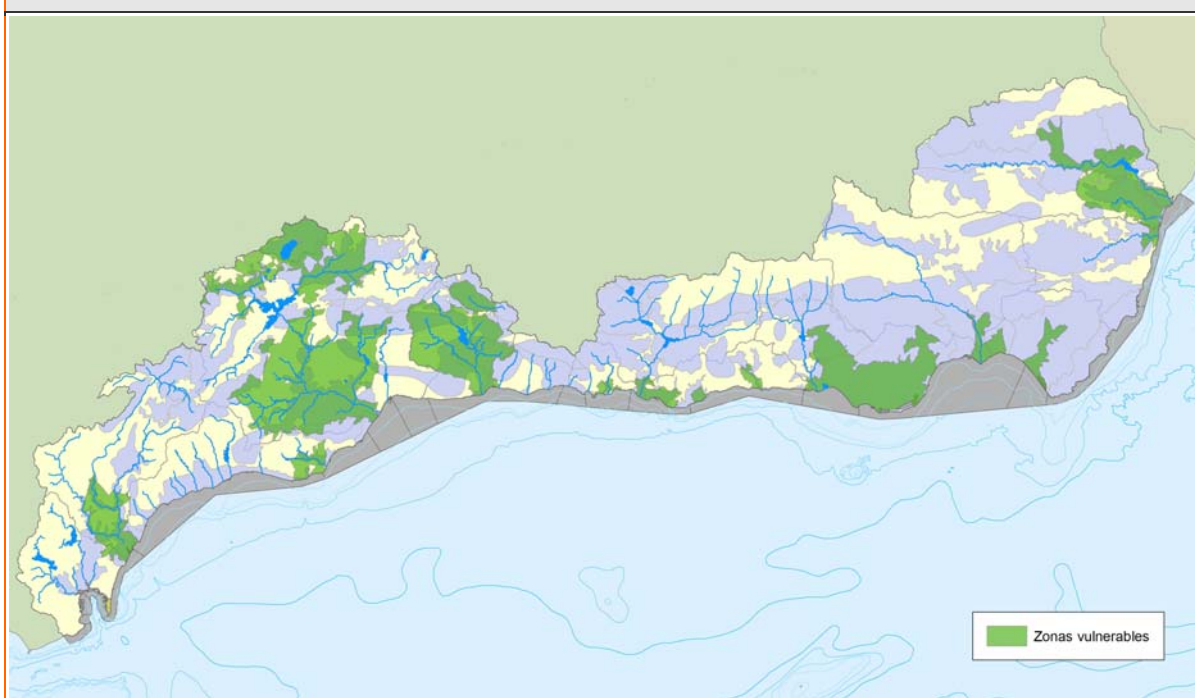
### 1.1.2. Contaminación por la actividad agraria

La presencia de concentraciones elevadas de nitratos en las aguas superficiales y subterráneas puede suponer una afección importante sobre el medio acuático y sus ecosistemas asociados, y representa una importante restricción para el uso de estos recursos, en particular en el abastecimiento urbano. El origen de la contaminación de las aguas por nitratos puede ser debido a fuentes difusas o a fuentes puntuales, pero son las primeras las principales responsables, fundamentalmente debido a la actividad del sector agrario y, sobre todo, a la agricultura intensiva de regadío. En un segundo plano encontramos la agricultura de secano y los lixiviados de residuos procedentes de las explotaciones ganaderas (estiércol y purines), tanto intensivas como extensivas.

La Directiva 91/676 da las directrices para la designación de zonas vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrario, las cuales deben incorporar las masas de agua superficiales destinadas al consumo humano con concentraciones de nitrato que incumplen la Directiva 75/440/CE, y las masas de aguas subterráneas que tienen concentraciones superiores a los 50 mg/l. Las propuestas realizadas a este respecto por la Junta de Andalucía se han implementado inicialmente mediante Decreto 261/1998, de 15 de diciembre, se revisaron posteriormente en el Decreto 36/2008, de 5 de febrero, y se aprobaron finalmente por Orden de 7 de julio de 2009, conjunta de las Consejerías de Agricultura y Pesca y Medio Ambiente. En la demarcación hidrográfica se han declarado 14 zonas vulnerables, que son las que se incluyen en la siguiente figura.



**Figura 2. Zonas vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrario**



El empleo intensivo de productos fitosanitarios en el sector agrícola puede desencadenar además procesos de contaminación por arrastre de estos componentes hacia las aguas subterráneas y superficiales, con efectos potenciales sobre la salud humana en los casos en que estos recursos se destinen al abastecimiento urbano. Las áreas más intensivas en la utilización de estos productos son las dedicadas a los cultivos hortícolas en invernaderos ubicados en el litoral de Almería, principalmente el Campo de Níjar y el Campo de Dalías, y el litoral granadino en La Contraviesa y alrededores de Motril, donde al empleo masivo de fitosanitarios se añade a la generación de residuos de envases que se abandonan directamente sobre las ramblas o el terreno.

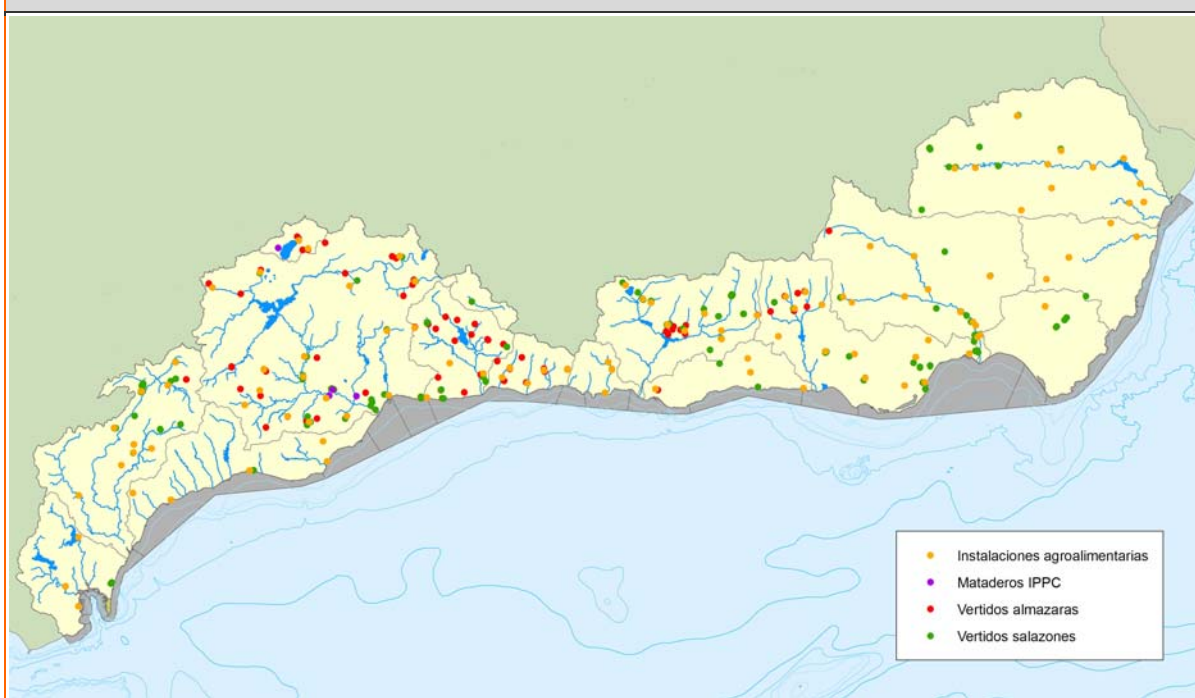
### 1.1.3. Contaminación por la actividad industrial

Los vertidos industriales tienen un gran potencial contaminante y una composición muy diversa dada la variedad de procesos industriales existentes. Los graves efectos causados sobre el medio ambiente y la salud pública son debidos a la ausencia de tratamientos de los vertidos o a deficiencias en el funcionamiento de los mismos, así como a su elevado poder contaminante, frecuentemente asociado a la presencia de sustancias tóxicas y peligrosas que afectan al medio biótico y se magnifican en la cadena trófica.

Los principales vertidos industriales se concentran en el entorno del estuario del río Palmones (Paraje Natural protegido y designado como LIC), en el bajo Guadalranque y en el arroyo de La Madre Vieja. En el resto de la demarcación los cauces con más vertidos de este tipo corresponden al Bajo Guadalhorce y a los ríos Vélez y Andarax.

Dentro del ámbito de la DHCMA, merecen además destacarse los vertidos de la industria agroalimentaria, cuya actividad se encuentra asociada a procesos concretos de contaminación por materia orgánica y altas concentraciones de sales, principalmente procedentes de los saladeros y secaderos de embutidos, almazaras, mataderos y fábricas de queso, etc.

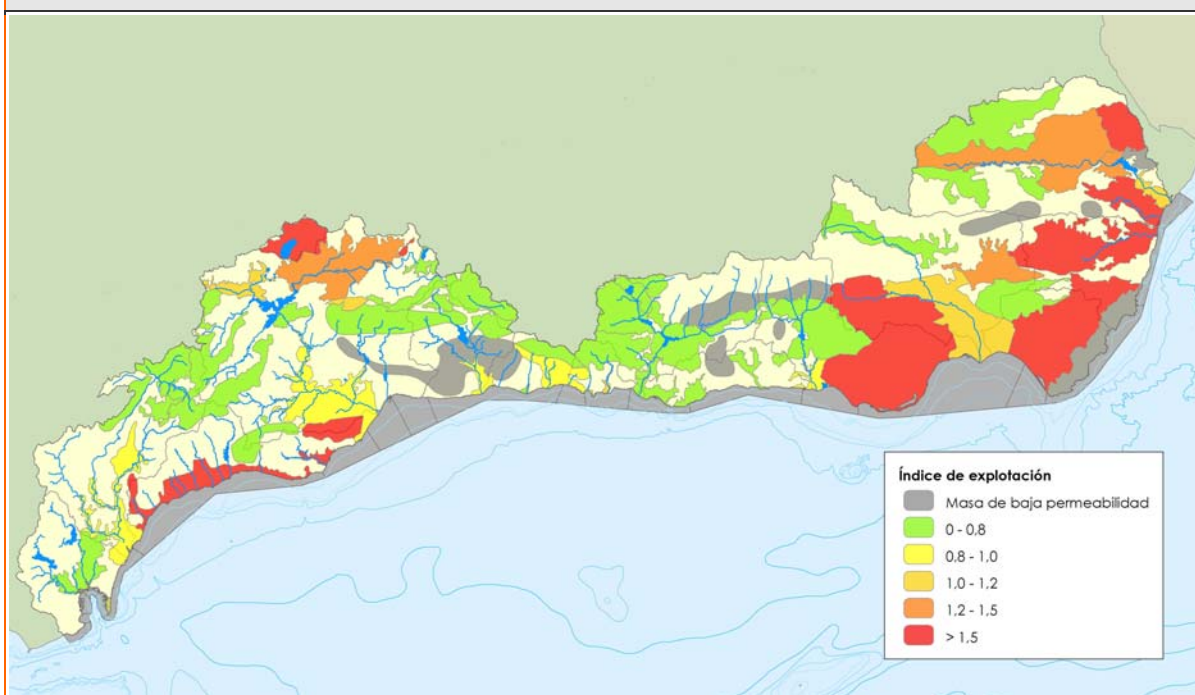
Figura 3. Vertidos procedentes de la industria agroalimentaria



#### 1.1.4. Sobreexplotación de acuíferos

El elevado grado de explotación al que se ven sometidas las masas de agua subterránea de la DHCMA para cubrir una parte importante de las demandas urbanas, de riego agrícola o de campos de golf, contribuye de manera significativa, en algunos casos, a los fenómenos de sobreexplotación, debido a que se concentran en diversas áreas de la demarcación.

Figura 4. Índices de explotación de las masas de agua subterránea de la DHCMA



Así, con carácter general, las extracciones abusivas por motivos de abastecimiento se concentran en masas de agua subterránea del sector occidental, en su mayor parte en la franja costera de la provincia de Málaga, aunque también se observan diagnósticos preocupantes para algunas masas del interior de la provincia.

En cambio, en el sector oriental, la intensa presión extractiva está relacionada, fundamentalmente, con el sector del regadío, si bien, las extracciones para abastecimiento juegan un papel importante en los fenómenos de sobreexplotación que sufren algunas de las masas de agua subterránea de la provincia de Almería. En la costa granadina, a excepción de alguna que otra masa que presenta cierto grado de sobreexplotación debido a las demandas agrícolas, la mayoría presenta un menor nivel de incumplimiento de los objetivos medioambientales. Por último, las extracciones de aguas subterráneas para el riego de campos de golf se concentran en acuíferos del sector occidental, en su mayor parte en la franja costera de las provincias de Málaga y Cádiz, entre las poblaciones de Málaga y San Roque.

### 1.1.5. Problemática específica relativa a las aguas de transición y costeras

Las aguas costeras y de transición reciben la carga contaminante procedente, tanto de sus propias presiones, como de aquellas situadas aguas arriba, en el ámbito de las aguas superficiales continentales. Es necesario, por ello, que en el análisis de los parámetros indicadores de la calidad de las aguas y, más aún, en la relación de los resultados obtenidos con las presiones existentes en el entorno, adquirir una perspectiva que incluya una visión de la situación existente en las masas de agua continentales que desembocan en el ámbito litoral, debido a que en algunos casos, la carga procedente de estas aguas contribuye al incumplimiento de algunos de los indicadores y generan, por tanto, un mal estado de la masa de agua situada aguas abajo.

**Figura 5. Masas de agua de transición y costeras con incumplimiento de los objetivos medioambientales**



En la demarcación, las zonas que presentan problemas de incumplimiento de los objetivos medioambientales son, por un lado, el puerto pesquero de Algeciras, y por otro las masas de

transición Estuario del Guadiaro, los Charcones de Punta, las Salinas de los Cerrillos y la Albufera de Cabo de Gata.

#### **1.1.6. Otros problemas de degradación ambiental**

Los ríos son sistemas naturales enormemente dinámicos y complejos, por lo que cualquier alteración en los mismos puede dar lugar a numerosos problemas en el medio, no sólo locales sino también alejados del origen de la actuación.

La alteración de los caudales naturales, esencialmente su reducción derivada principalmente de la regulación de flujos y la detención del agua para dar cobertura a los usos consuntivos existentes en la Demarcación, afecta a las necesidades ecológicas y ambientales ligadas al medio hídrico, lo que da lugar a efectos de diversa índole y gravedad en los ecosistemas, como la reducción de los hábitats fluviales y palustres disponibles y el empeoramiento de la calidad del agua, sobre todo en aquellas masas con bajas tasas de renovación, afectando por tanto a la comunidad biológica natural. Además, la falta de caudales fluyentes puede condicionar la satisfacción de las demandas de agua para los distintos usos, tanto a las actuales como a las previstas en la cuenca.

Las alteraciones morfológicas y la inestabilidad de cauces suelen dar lugar a una degradación de los hábitats que afecta directamente al funcionamiento del ecosistema fluvial, pues dificulta la supervivencia y el establecimiento de las comunidades biológicas. Este tipo de alteraciones derivan directamente de la construcción de infraestructuras sobre el cauce, bien a través de elementos transversales, como presas, azudes, puentes, etc., o bien a través de elementos longitudinales, como canalizaciones, protección de márgenes, dragados, etc., así como de la ocupación del Dominio Público Hidráulico (DPH) y del Dominio Público Marítimo-Terrestre (DPMT) por infraestructuras de todo tipo. También suponen una afección importante a la morfología de los cauces la destrucción de la vegetación de ribera y las prácticas que dan lugar a procesos de desertificación y de aportes de sólidos a la red fluvial. En la figura se pueden ver las masas de agua de río que presentan cauces desestabilizados por estos motivos en la DHCMA, con un total de unos 520 km de tramos afectados.





**Figura 6. Tramos con presencia de cauces desestabilizados**



También cabe destacar en la DHCMA los procesos de desertificación y aporte de sólidos a la red fluvial. La desertificación y la erosión son procesos complejos en los que intervienen numerosos factores, entre los que la actuación humana tiene un papel trascendental, y que desencadenan situaciones de arrastre de sedimentos y aporte de sólidos a la red fluvial, con la consecuente degradación morfológica e inestabilidad que esto supone para los cauces de la demarcación.

Además, conviene resaltar que existen en la DHCMA numerosos espacios relacionados con el medio hídrico que se encuentran declarados o incluidos en espacios protegidos por su buen estado de conservación y por albergar especies o hábitats muy afectados por la actividad humana en el resto del territorio. Sin embargo, muchos de estos hábitats y especies, a pesar del gran interés que presentan para la conservación de la biodiversidad, han estado o están actualmente sometidos a presiones de diversa consideración. Estas presiones pueden dificultar el cumplimiento los objetivos de protección que supone su declaración. Entre los espacios protegidos destaca la presencia numerosos LIC, ZEPA, ZEPIM y otras zonas incluidas en la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA). Por último, no hay que olvidar la importancia de los humedales en la DHCMA, ya que constituyen un tipo de ecosistemas de elevado valor medioambiental.

## 1.2. Principales causas identificadas

### 1.2.1. Contaminación por vertidos de aguas residuales urbanas

Las causas de contaminación del medio receptor por vertido de aguas residuales urbanas se atribuyen principalmente a la inexistencia de procesos depurativos que actúen sobre los vertidos generados en las poblaciones, existiendo todavía en la demarcación importantes aglomeraciones que no cumplen con la Directiva 91/271/CEE al no contar con instalaciones de depuración. Por otro lado, los pequeños núcleos de población sin instalaciones de depuración pueden generar importantes afecciones al medio, en particular cuando se congregan en pequeñas áreas de la cuenca.

Otra desencadenante del problema se atribuye a la existencia de deficiencias en las redes de saneamiento y al mal funcionamiento de sistemas de depuración ya existentes. Los problemas de funcionamiento de las EDAR se deben principalmente a que la capacidad de tratamiento es rápidamente sobrepasada por la evolución de la población, de forma que algunas plantas prácticamente no han funcionado en las condiciones para las que fueron diseñadas en un principio.

### **1.2.2. Contaminación por la actividad agraria**

La actividad agraria en la DHCMA es la principal responsable por un lado de la contaminación por nitratos de las aguas, tanto por el uso de fertilizantes en actividades agrícolas como por los aportes procedentes de las actividades ganaderas, y por otro de la contaminación por fitosanitarios, debido a un uso inadecuado de productos fitosanitarios en actividades agrícolas.

La fuente de contaminación por nitratos más importante en la DHCMA, tanto en las aguas superficiales como subterráneas, es la agricultura de regadío y de secano, concretamente por el uso de fertilizantes en las actividades agrícolas y el lavado de los excedentes de estos productos no consumidos por los cultivos. La magnitud del incremento de las concentraciones de nitratos en las aguas de zonas agrícolas es muy variable en función de factores tales como el tipo de cultivo y las dosis de fertilización asociada, el régimen de precipitaciones, el carácter del sustrato, las características del agua de regadío, etc.

Por otra parte, las afecciones debidas a las actividades ganaderas tienen su origen en los aportes de nitrógeno contenidos en los sobrantes de estiércoles y purines de las explotaciones y los excrementos producidos por el ganado en pastoreo. El grado de afección dependerá de la densidad ganadera, pero también de numerosos factores relacionados tanto con el medio físico (carácter del suelo, pendiente, régimen de precipitaciones, caudal circulante, etc.) como con las prácticas ganaderas (características de la instalación, estercolero y foso de purines, gestión de purines y dosis de aplicación purines, etc.).

En cuanto a la contaminación de las aguas por productos fitosanitarios, ésta se deriva principalmente de su empleo abusivo en actividades agrícolas para el control de plagas en cultivos hortofrutícolas, más ligados a cultivos intensivos en invernaderos, así como el tratamiento masivo de malas hierbas y otras plagas en el resto de cultivos de regadío y secano. Por otra parte, la mala gestión o el abandono directo de los residuos de envases que han contenido los fitosanitarios, ocasiona el lixiviado de estos restos al terreno en el que han sido abandonados, llegando a afectar a las aguas subterráneas y superficiales en contacto.

### **1.2.3. Contaminación por la actividad industrial**

Las principales fuentes de contaminantes de origen industrial en las masas de agua de la DHCMA son los vertidos puntuales en masas de agua continentales, de transición y costeras, así como los vertidos industriales a las redes de saneamiento urbanas.

En el primer caso, merecen destacarse los vertidos de la industria agroalimentaria, la más representada y abundante de la cuenca, cuya actividad se encuentra asociada a procesos concretos de contaminación por materia orgánica y altas concentraciones de sales, principalmente procedentes de los saladeros y secaderos de embutidos, almazaras, mataderos y fábricas de queso. Asimismo, hay que destacar los vertidos de las actividades IPPC incluidas en la Directiva 96/61/CE de 24 de septiembre de 1996, relativa a la prevención y al control integrado de la contaminación. Entre algunos de los sectores más significativos de este grupo se encuentran las petroquímicas, refinerías,

acerías y centrales térmicas. Finalmente, los vertederos también son considerados fuentes puntuales de presión sobre el medio hídrico. Entre los impactos que producen se encuentra la contaminación por lixiviados en las aguas superficiales y subterráneas. Estos lixiviados son el resultado de la descomposición de la materia orgánica de los residuos almacenados, y contienen de forma concentrada compuestos organohalogenados, hidrocarburos, metales pesados, nutrientes, altas cargas de materia orgánica y compuestos inorgánicos. Este tipo de contaminación es más preocupante cuando alcanza las aguas subterráneas, donde los mayores plazos de regeneración prolongan el problema en el tiempo.

Por otra parte, la incorporación de los vertidos industriales a los colectores municipales es una fuente de problemas para los sistemas de saneamiento y depuración urbanos, produciendo su deterioro e incidiendo sobre la calidad de su efluente final a las masas de agua. Estos vertidos suelen estar relacionados con actividades como los talleres mecánicos, lavanderías, lavados de coches, freidurías y otras actividades del sector agroalimentario, entre otros.

#### **1.2.4. Sobreexplotación de acuíferos**

Las principales causas de sobreexplotación de acuíferos en la DHCMA están relacionadas con las ya descritas en la ficha relativa a la atención de las demandas y racionalidad del uso, y se atribuyen a la insostenibilidad hídrica del modelo de desarrollo territorial, al insuficiente aprovechamiento de recursos no convencionales, al exceso de volúmenes autorizados, la existencia de aprovechamientos irregulares, al insuficiente control de las extracciones y a una gestión ineficiente de los recursos en determinados ámbitos.

Además, la interrelación entre la ausencia de comunidades de usuarios y la falta de planes de ordenación de las extracciones, juegan un papel muy importante en la sobreexplotación de acuíferos.

Así, la ausencia de comunidades de usuarios del acuífero puede ser debida al hecho de que las declaraciones de sobreexplotación iniciadas por las Juntas de Gobierno de los organismos de Cuenca lo fueran de oficio por parte de la Administración, y no a instancias de los usuarios que venían sufriendo las consecuencias de la sobreexplotación hacía ya algún tiempo, lo cual puede deberse a dos razones fundamentales:

- 1) El desconocimiento por parte de los usuarios de la importancia de la problemática real que sufre el acuífero por no englobarse dentro de una comunidad de usuarios, ya que ésta permitiría hacer partícipe a todos los usuarios del agua de una realidad que unos pueden conocer y otros no.
- 2) La desconfianza de los usuarios a afrontar un plan de ordenación de las extracciones, que dada la gravedad en que se encuentran los acuíferos sobreexplotados supondría la práctica reducción de una buena parte de ellas.

Teniendo en cuenta la primera razón, el establecimiento de las comunidades de usuarios puede ser un paso previo para que los usuarios del agua sean conscientes de una problemática de gestión desde el punto de vista cuantitativo.

En cuanto a la falta de planes de ordenación de extracciones, desde el punto de vista de la legislación estatal, la elaboración de los planes de ordenación de las extracciones de un acuífero sólo se recoge, dentro del procedimiento que realiza el Organismo de cuenca, para la declaración de que los recursos hidráulicos subterráneos de una zona están sobreexplotados o en riesgo de estarlo. Por su parte, la Ley de Aguas de Andalucía, en sus artículos 35.2 y 54, prevé la aprobación de un



programa de medidas de recuperación de las masas, en colaboración con la comunidad de usuarios, cuando éstas estén en riesgo de incumplimiento de los OMA. No obstante, el art. 55.1 del TRLA enuncia que “El organismo de cuenca, cuando así lo exija la disponibilidad del recurso, podrá fijar el régimen de explotación de los embalses establecidos en los ríos y de los acuíferos subterráneos, régimen al que habrá de adaptarse la utilización coordinada de los aprovechamientos existentes. Igualmente, podrá fijar el régimen de explotación conjunta de las aguas superficiales y de los acuíferos subterráneos”.

Por tanto, los casos de sobreexplotación de acuíferos no declarada oficialmente podrían englobarse dentro de este articulado, de manera que tras el establecimiento de la comunidad de usuarios, paso previo y casi obligatorio para establecer consultas con un único interlocutor, se podría establecer el Plan de Ordenación de las extracciones de todas las masas de agua subterránea con comunidades de usuarios establecidas.

### **1.2.5. Problemática específica relativa a las aguas de transición y costeras**

La principal causa identificada en el incumplimiento de los objetivos medioambientales de las aguas de transición y costeras en la DHCMA es la relacionada con la contaminación, procedente tanto de las presiones en las propia masas de agua como de aquellas situadas aguas arriba, en el ámbito de las aguas superficiales continentales.

La carga contaminante puede proceder principalmente bien de focos puntuales o bien de difusos de origen agrario. En el caso de la contaminación puntual, esta se debe en general a los vertidos de aguas residuales urbanas, problemática que se desarrolla de forma más extensa en el apartado 1.2.1. Por otra parte, en el caso de la contaminación difusa, esta se relaciona con la aplicación de productos fertilizantes y fitosanitarios utilizados en la actividad agrícola, así como a los residuos de la actividad ganadera, aspectos desarrollados en el apartado 1.2.2.

Los efectos de la contaminación en las masas de transición y costeras se pueden ver potenciados por una baja tasa de renovación del agua. Las aguas portuarias se encuentran semiconfinadas y el proceso de renovación e intercambio con el exterior es más lento y dependiente de otros factores como el viento. Por otra parte, en ciertos estuarios como el del Guadiaro se produce en ocasiones la oclusión de su desembocadura mediante una flecha de arena, lo que limita el intercambio de agua entre el río y el mar y por tanto su tasa de renovación, uno de los factores que controlan el grado de eutrofia en las aguas. Además, la modificación del régimen de caudales debido a factores de origen antrópico aguas arriba de los estuarios y la presencia de infraestructuras costeras que alteran la dinámica litoral, agravan estos problemas de renovación de las aguas.

### **1.2.6. Otros problemas de degradación ambiental**

Dentro de los otros problemas de degradación ambiental identificados en la DHCMA, los de insuficiencia de caudales fluyentes tienen su origen principalmente, además de en la indefinición del régimen de caudales ecológicos en la red fluvial que había hasta el momento de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico, en los siguientes factores: la ausencia de caudales ecológicos en los condicionados concesionales, que se traduce en concesiones que superan las necesidades ecológicas de caudales de los ríos; la regulación en embalses y trasvases internos, sobre todo aguas abajo de los principales embalses con usos de abastecimiento y riego; el exceso de volúmenes aprovechados para los usos agrícolas y urbanos, lo que da lugar a que por los ríos no circule agua suficiente, quedándose incluso en muchas ocasiones completamente secos; la existencia en la demarcación de numerosos aprovechamientos irregulares, que además de afectar al servicio de las demandas

regulares, disminuyen de manera preocupante el caudal que fluye por los ríos, y por último las alteraciones morfológicas, que dan lugar a cauces inestables con acumulación de acarreo en el lecho por el que se infiltran los escasos caudales fluyentes.

Por otra parte, la importante alteración morfológica e inestabilidad de los cauces de la DHCMA se debe a la presencia de barreras transversales como presas y azudes, que además de modificar los caudales retienen los sedimentos, y de infraestructuras longitudinales a lo largo de los ríos, que alteran su dinámica lateral e impiden los procesos naturales de desbordamiento, así como a la ocupación del DPMT y del DPH con la consecuente degradación de la vegetación de ribera, que desempeña un papel fundamental en los procesos fluviales, puesto que disminuyen la velocidad de la corriente, favoreciendo la sedimentación, además de reforzar y estabilizar las orillas.

En cuanto a los procesos de desertificación y aporte de sólidos a la red fluvial, las principales causas a considerar son la deforestación, que se debe principalmente a la incesante necesidad de materia prima por parte del ser humano y la obtención de suelo para aumentar la superficie de cultivos agrícolas, así como las malas prácticas en los usos del suelo, en particular los cultivos poco protectores del suelo, como el viñedo y el almendro, en zonas de pendiente y el sobrepastoreo. Estos factores, junto con el déficit de obras de corrección de cauces en ríos de la DHCMA, dan lugar a cuencas fuertemente erosionadas con importantes aportes de sólidos a los cauces que se traducen en ríos altamente desestabilizados.

Por último, existen otras causas de degradación que afectan de forma directa al medio biótico, tales como la introducción de especies invasoras, la destrucción del bosque de ribera, motivada por la roturación de las orillas para ampliar superficies de cultivo y los asentamiento de infraestructuras y urbanizaciones, o la presencia de barreras transversales a la migración de la fauna piscícola.

Todos estos elementos suponen un factor de amenaza no sólo a las masas de agua, sino también a los hábitats y especies de interés de la DHCMA, en particular las modificaciones antrópicas del régimen hidrológico por regulación en embalses, por derivación de caudales fluyentes, etc., ya que afectan directamente a la disponibilidad de hábitats relacionados con el medio hídrico, lo que se ve agravado por la indefinición de objetivos ambientales específicos en ciertas zonas protegidas.

### 1.3. Sectores y actividades implicados en el problema

Como resumen del análisis anterior, en la siguiente tabla se reflejan las causas que originan los problemas de incumplimiento de los objetivos medioambientales identificados en la DHCMA, haciendo especial mención de los sectores cuya actividad tiene implicaciones significativas en su magnitud y evolución:

Tabla 1. Sectores y actividades generadores de los problemas					
CAUSAS	SECTORES IMPLICADOS				
	Urbano	Agrario	Usos recreativos	Industria y energía	Administración y otros
<b>Contaminación por vertido de aguas residuales urbanas</b>					
Ausencia de estaciones de depuración en grandes núcleos	x				x
Deficiencias en las redes de saneamiento y sistemas de depuración actuales	x			x	

<b>Tabla 1. Sectores y actividades generadores de los problemas</b>					
<b>CAUSAS</b>	<b>SECTORES IMPLICADOS</b>				
	<b>Urbano</b>	<b>Agrario</b>	<b>Usos recreativos</b>	<b>Industria y energía</b>	<b>Administración y otros</b>
Ausencia de estaciones de depuración en pequeños núcleos	x				x
<b>Contaminación por la actividad agraria</b>					
Uso de fertilizantes en actividades agrícolas		x			
Actividades ganaderas		x			
Uso inadecuado de productos fitosanitarios en actividades agrícolas y campos de golf		x	x		
<b>Contaminación por la actividad industrial</b>					
Vertidos puntuales en masas de agua continentales, de transición y costeras				x	
Vertidos accidentales en aguas costeras procedentes del tráfico marítimo	x		x		x
Vertidos industriales a las redes de saneamiento urbanas	x			x	
Presencia de suelos contaminados				x	x
<b>Sobreexplotación de acuíferos</b>					
Insostenibilidad hídrica del modelo de desarrollo territorial	x	x	x		x
Insuficiente aprovechamiento de recursos no convencionales	x	x	x	x	
Gestión ineficiente de los recursos en determinados ámbitos	x				x
Exceso de volúmenes autorizados	x	x	x		x
Existencia de aprovechamientos irregulares	x	x	x		x
Insuficiente control de las extracciones	x	x	x		x
Falta de planes de ordenación de extracciones en acuíferos sobreexplotados	x	x	x		x
Ausencia de comunidades de usuarios del acuífero	x	x	x		x
<b>Problemática específica relativa a las aguas de transición y costeras</b>					
Contaminación puntual	x			x	x
Contaminación difusa de origen agrario		x			
Bajas tasas de renovación	x	x	x	x	x
<b>Otros problemas de degradación ambiental</b>					
Indefinición del régimen de caudales ecológicos en la red fluvial	x	x	x	x	x
Ausencia de caudales ecológicos en los condicionados concesionales	x	x	x	x	x
Regulación en embalses y trasvases internos	x	x	x	x	x
Exceso de volúmenes aprovechados	x	x	x	x	x
Destrucción o deterioro de la vegetación de ribera	x	x	x	x	x
Presencia creciente de especies invasoras	x	x	x		
Barreras transversales a la migración de la fauna piscícola	x	x	x	x	
Presas y azudes	x	x	x	x	x
Encauzamientos, protección de márgenes y dragados	x	x	x	x	x
Ocupación del Dominio Público Hidráulico y del Marítimo Terrestre	x		x	x	x
Deforestación	x	x			x
Malas prácticas en usos del suelo		x			
Déficit en actuaciones de corrección de cauces	x				x
Indefinición de objetivos medioambientales específicos en zonas protegidas	x	x	x	x	x
Modificaciones antrópicas del régimen hidrológico	x	x	x	x	x

## 1.4. Efectos sobre el medio hídrico

### 1.4.1. Contaminación por vertido de aguas residuales urbanas

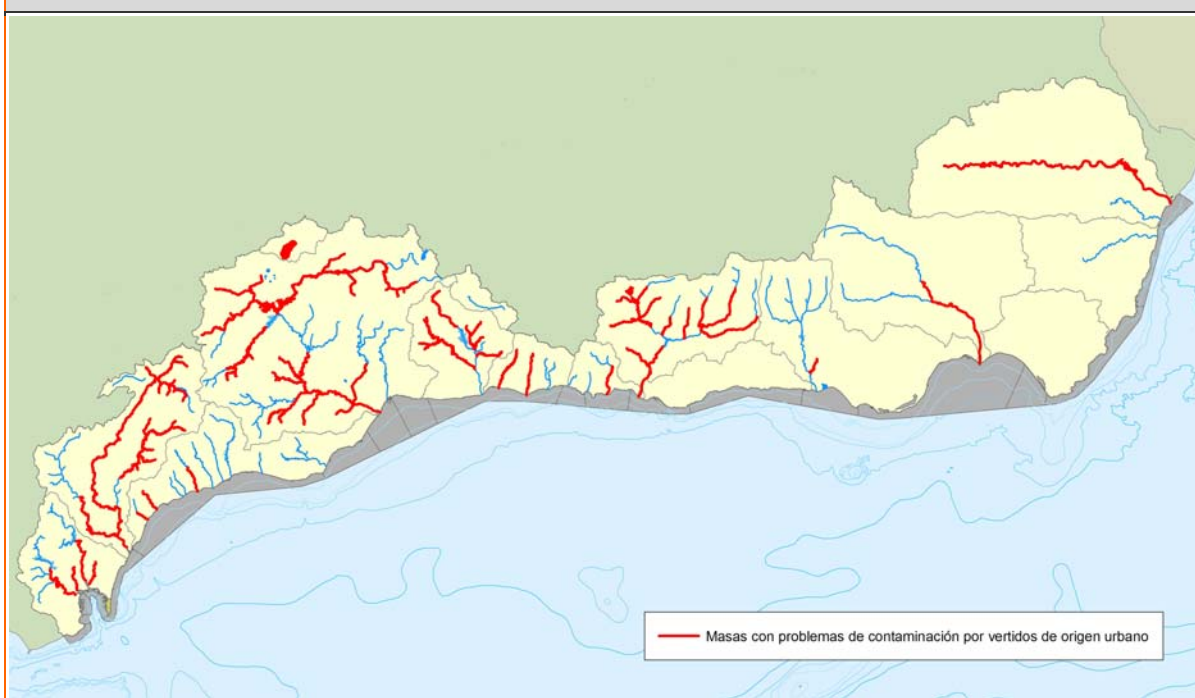
El efecto de los vertidos urbanos sobre el medio se deriva principalmente de sus altos contenidos en materia orgánica y sólidos en suspensión, el elevado número de microorganismos patógenos para el hombre que contienen y su alta demanda biológica de oxígeno. En ellos se incorporan, además, importantes cargas de nutrientes, como el nitrógeno y el fósforo, que actúan como factores limitantes del crecimiento vegetal que se encuentran en el medio receptor, provocando, en determinadas circunstancias climáticas y de ausencia de flujo y de renovación del agua que diluya los vertidos, importantes procesos de eutrofización con aumentos en la concentración de clorofila a.

Además, a esta carga contaminante hay que añadir la posible presencia de sustancias prioritarias, procedentes principalmente de los vertidos industriales realizados al sistema integral de saneamiento, y de compuestos farmacéuticos, como relajantes, antidepresivos, anticonceptivos, antibióticos, entre otros, procedentes de la mala gestión doméstica de los medicamentos, que son de difícil eliminación con los tradicionales sistemas de tratamiento de aguas residuales urbanas. En ocasiones, estos compuestos pueden pasar también a incorporarse a las aguas subterráneas subyacentes debido a fenómenos de infiltración asociados a pérdidas en las redes de colectores como consecuencia de un estado deficiente de las mismas.

La presencia de todos estos contaminantes en el medio hídrico, provoca una decreciente calidad fisicoquímica de las aguas, afectando posteriormente al medio biótico. La acumulación de la materia orgánica y su posterior descomposición acarrea importantes consumos de oxígeno disuelto del medio, apareciendo compuestos reducidos con mayor toxicidad para la vida acuática, como es el caso de los sulfuros y el amoníaco entre otros. Ambos procesos afectan directamente a la biocenosis.

Según los análisis realizados en el marco del Plan Hidrológico, las masas de agua superficial con afección potencial por vertidos urbanos se representan en la siguiente figura:

**Figura 7. Masas con afección potencial por vertidos urbanos**



En cuanto a la afección a las aguas subterráneas, en general la carga contaminante recibida por los acuíferos es menos relevante. Normalmente se atribuye a la infiltración de aguas residuales que han sido vertidas a los cauces receptores o, incluso, procedente de las pérdidas que sufren las redes de distribución y saneamiento urbanas.

#### **1.4.2. Contaminación por la actividad agraria**

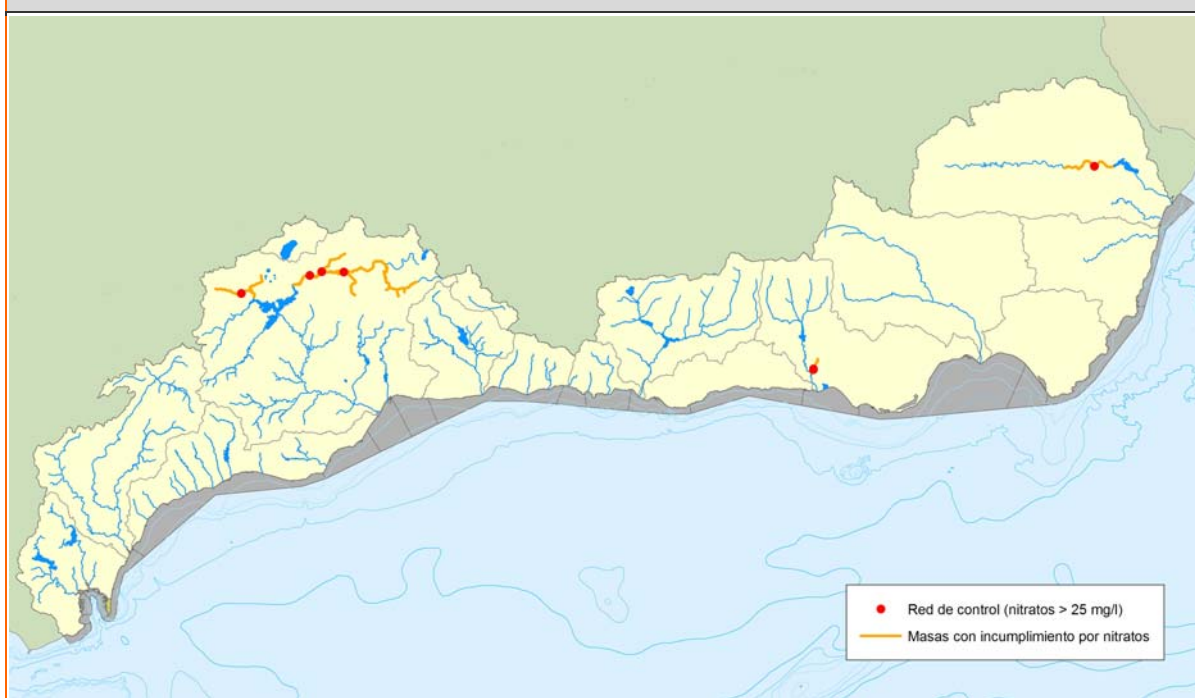
El incremento de las concentraciones de nitrógeno en las aguas de zonas agrícolas y ganaderas tiene como consecuencia la modificación de la calidad de las aguas, así como la aparición de eventuales fenómenos de eutrofización y la alteración de indicadores biológicos, y representa una importante restricción para el uso de estos recursos, en particular en el abastecimiento urbano.

La magnitud del incremento de las concentraciones de nitratos en las aguas de zonas agrícolas es muy variable en función de factores tales como el tipo de cultivo y la dosis de fertilización asociada, el régimen de precipitaciones, el carácter del sustrato, las características del agua de regadío, etc. En cuanto a la actividad ganadera, el grado de afección dependerá de la densidad, pero también de numerosos factores relacionados tanto con el medio físico (carácter del suelo, pendiente, régimen de precipitaciones, caudal circulante, etc.) como con las prácticas ganaderas (características de la instalación, estercolero y foso de purines, gestión de purines y dosis de aplicación purines, etc.).

Según los datos de las redes de control de la demarcación, las masas de agua superficial donde se localizaron incumplimientos por nitratos son un total de seis, situadas principalmente en la parte alta de la cuenca del Guadalhorce, tal y como se puede ver en la siguiente figura:

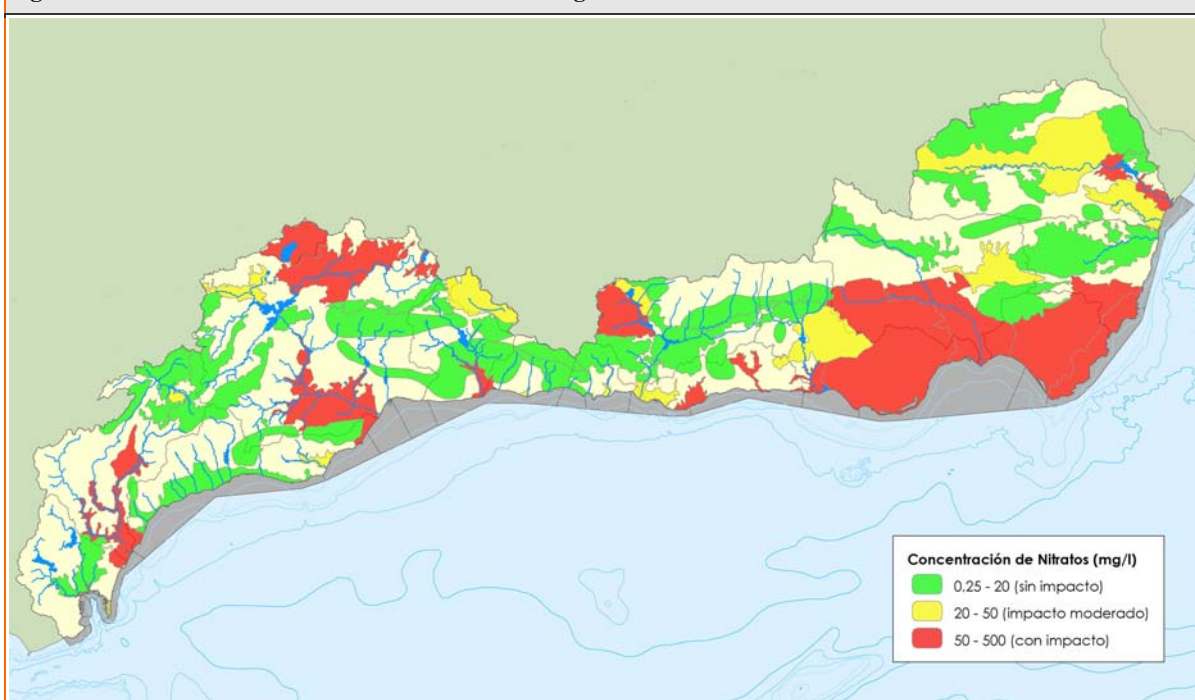


**Figura 8. Masas de agua superficial con impacto por nitratos**



En cuanto a las aguas subterráneas, un total de 23 masas se encuentran en mal estado por la presencia de concentraciones de nitratos superiores al límite establecido por el anexo I de la Directiva 2006/118/CE. Principalmente los elevados valores que se registran se deben a la utilización de fertilizantes en los cultivos de regadío, pero también cabe destacar la actividad ganadera como origen de los nitratos en las aguas subterráneas de la demarcación.

**Figura 9. Concentración de nitratos en masas de agua subterránea**



En lo que respecta al efecto que presenta el empleo de los productos fitosanitarios en el sector agrícola, éste se relaciona principalmente con la contaminación por arrastre hacia las aguas subterráneas y superficiales, afectando principalmente a la comunidad biológica y acumulando sus efectos en la cadena trófica. Debido a la presencia de estos contaminantes se incrementa el riesgo para la salud humana por la utilización de estos recursos para abastecimiento, llegando a su inhabilitación para este uso o bien a incrementar los costes de los tratamientos necesarios para su potabilización.

#### **1.4.3. Contaminación por la actividad industrial**

Los vertidos a las aguas superficiales procedentes del sector industrial son de una elevada variedad en su composición debido a la gran diversidad de actividades productivas existente. Pese a ello, el impacto en el medio presenta ciertos rasgos comunes, como son la elevación del contenido en sólidos, el incremento de la demanda química de oxígeno y de la carga de materia orgánica, y las variaciones de pH y la salinidad. De mayor gravedad puede ser su contenido en sustancias orgánicas e inorgánicas específicas.

Todos los procesos de contaminación conllevan el empeoramiento de la calidad del medio hídrico que los recibe, pudiendo tornarse en procesos de toxicidad crónica o aguda en virtud de la generación de efectos acumulativos debido a la absorción de los contaminantes por los organismos acuáticos o a la ocurrencia de episodios accidentales que no dejan margen de respuesta o huida a estos organismos. En ambos casos, los ecosistemas se pueden ver altamente dañados, incluso generando problemas de salubridad para el hombre.

La escasa efectividad que presentan a veces los tratamientos de depuración de las aguas residuales industriales -sea por problemas de diseño, heterogeneidad en los vertidos en función de la actividad generadora, o falta de mantenimiento y control de las instalaciones de tratamiento-, o la ausencia de los mismos, determinan el impacto de estas actividades sobre el medio acuático, pudiendo condicionar los posteriores usos consuntivos del agua y la supervivencia de los hábitats asociados.

Las posibles sustancias contaminantes vertidas pueden ser arrastradas por el agua de lluvia que percola a través de cualquier material permeable (lixiviados), generando, en el caso de que se integren al flujo de agua, plumas contaminantes que dan lugar a la contaminación de los acuíferos subyacentes y posteriormente a masas de agua superficiales, o directamente a estas últimas.

#### **1.4.4. Sobreexplotación de acuíferos**

Los principales efectos de la sobreexplotación en las masas de aguas subterráneas son el descenso de niveles piezométricos y el vaciado de reservas históricas, los procesos de intrusión marina en acuíferos costeros, y la salinización no ligada con procesos de intrusión marina sino con una baja tasa de renovación de los recursos.

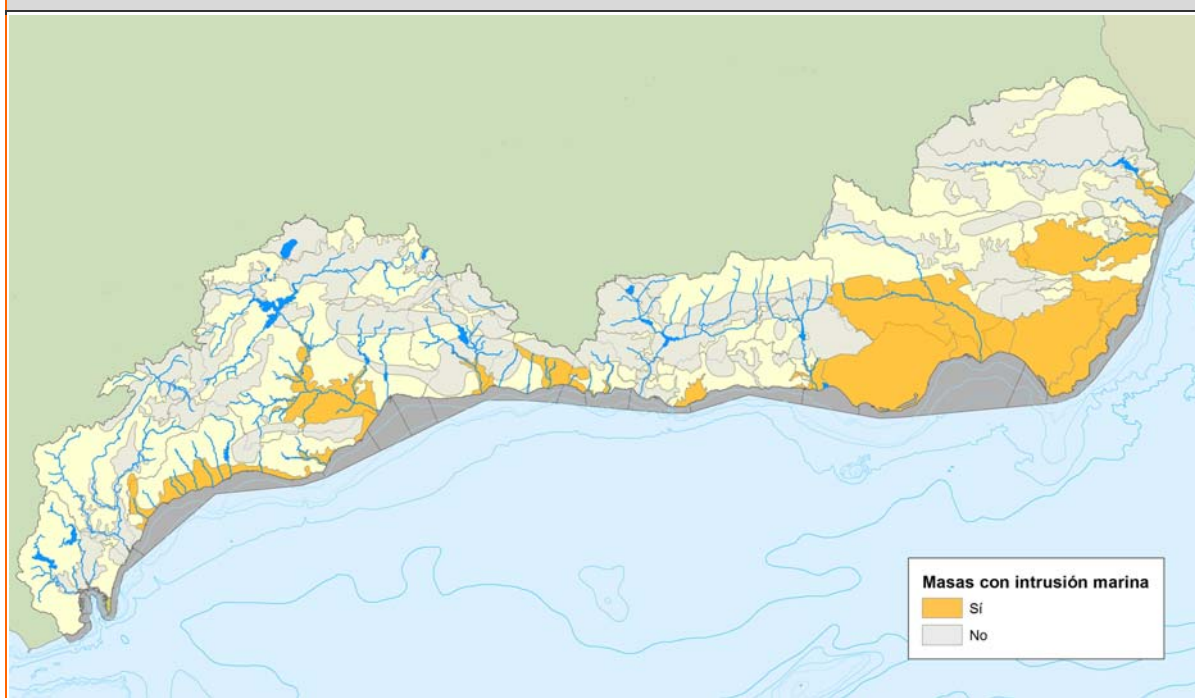
La DHCMA presenta un número elevado de masas de agua subterránea en mal estado cuantitativo derivado de la sobreexplotación a las que estas se ven sometidas: 32 masas de agua, el 48% de las existentes, no cumplen en la actualidad los objetivos medioambientales establecidos a este respecto.

En lo referente a la intrusión marina, 14 de las 20 masas que se encuentran en la línea de costa presentan eventos de salinización por descensos de los niveles piezométricos y la consiguiente disminución de los flujos de agua dulce al mar. Esta cifra supone que un 70% de las masas de agua costeras se ve afectada en mayor o menor medida por la intrusión marina, lo cual supone un



problema serio dado que una vez que se produce el aumento de la salinidad el proceso evoluciona con extrema rapidez y la vuelta al estado de equilibrio inicial puede requerir mucho tiempo, deteriorando la calidad química de grandes volúmenes de agua dulce.

**Figura 10. Masas de agua subterránea con problemas de intrusión marina**



Además, 16 masas de agua subterránea en la DHCMA presentan problemas de salinización de origen no marino, que está en general producida por extracciones que superan los límites de la sostenibilidad, impidiendo una adecuada renovación de las aguas del acuífero, cuya mineralización va aumentando consecuentemente en la dirección del flujo. En los acuíferos que tienen contacto con el mar, este problema suele coexistir con el de intrusión marina.

La sobreexplotación tiene también consecuencias importantes sobre las masas de agua superficial, pues es responsable de la desecación de fuentes y manantiales y la afeción a ecosistemas acuáticos fluviales o humedales que tienen una relación de dependencia con las masas de agua subterránea.

#### **1.4.5. Problemática específica relativa a las aguas de transición y costeras**

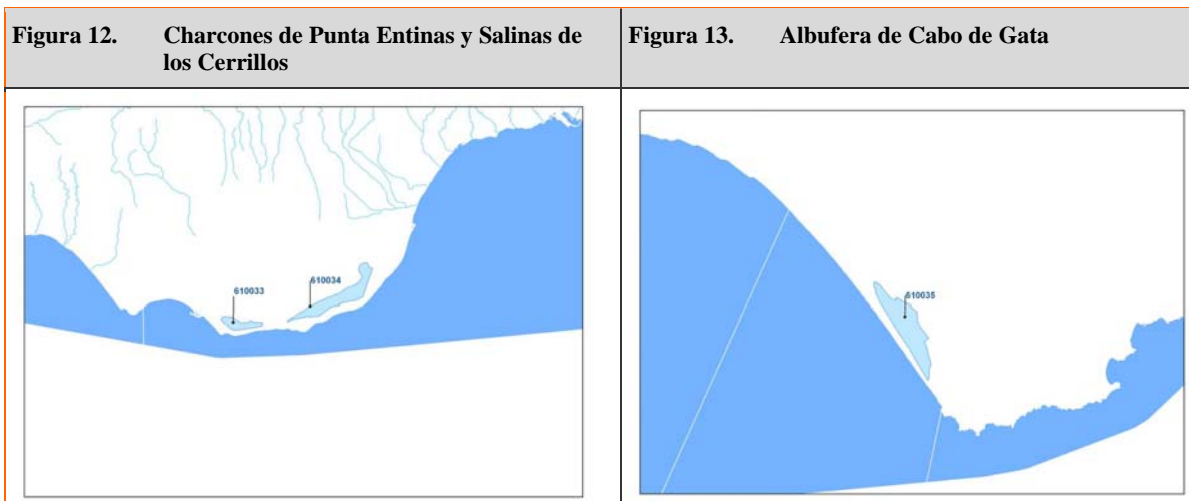
La existencia de focos contaminantes de naturaleza puntual o difusa unido a insuficientes tasas de renovación se traduce en elevados contenidos de carga orgánica en las aguas –nitratos, clorofila a– que pueden producir graves problemas de eutrofización y conducir al incumplimiento de los objetivos medioambientales.

En la demarcación, las zonas más expuestas son, por una parte masa de agua de transición del estuario del Guadiaro, donde se une a la presencia de problemas de oclusión en la desembocadura la recepción de vertidos de aguas residuales urbanas insuficientemente depurados aguas arriba; la existencia de cultivos de regadío y secano en la vega fluvial del río y explotaciones ganaderas que vierten purines; así como otros factores como la modificación del régimen de caudal aguas arriba del estuario (trasvases, azud, captaciones de agua...) o la presencia de infraestructuras costeras (encauzamiento de la margen izquierda del río y puerto deportivo de Sotogrande) que alteran la

dinámica litoral en las proximidades de la zona. En esta masa se han detectado valores elevados de clorofila a que ponen de manifiesto una situación de eutrofia.



Por otra parte, se ven afectadas aquellas masas en cuyo entorno se concentran grandes centros de producción agrícola intensiva, como la masa de agua de transición de los Charcones de Punta, con elevadas concentraciones de amonio y de clorofila a, y la masa de agua de las Salinas de los Cerrillos, que presenta elevadas concentraciones de amonio con notables fluctuaciones temporales, a lo que hay que sumar, en estos casos, otras presiones significativas debidas al desarrollo de la actividad turística. Otras masas de agua con algún problema son la masa de agua costera del puerto pesquero de Algeciras, donde se han encontrado valores elevados de clorofila a, fundamentalmente debido a su baja tasa de renovación, o la masa de transición de la Albufera de Cabo de Gata donde también se han detectado concentraciones altas de clorofila a.



Además, en el puerto pesquero de Algeciras, también se han detectado valores elevados de Clorofila A, si bien no se han encontrado vertidos directos de aguas residuales urbanas a esta masa, aunque al tratarse de un puesto sus aguas se encuentran semiconfinadas.

#### 1.4.6. Otros problemas de degradación ambiental

La presencia de barreras transversales que, además de modificar los caudales e impedir el paso de la fauna, retienen los sedimentos; las infraestructuras longitudinales a largo de los ríos, que alteran su

dinámica lateral e impiden los procesos naturales de desbordamiento; la ocupación del DPMT y del DPH, con la consiguiente eliminación de la vegetación de ribera, etc., son aspectos que tienen una serie de consecuencias sobre el funcionamiento de los ríos y, por lo tanto, sobre la biocenosis. Los efectos derivados de estas actuaciones son difíciles de establecer con exactitud, pero suelen dar lugar a alteraciones importantes del régimen hidrológico y la dinámica de sedimentos que afectan a las características hidromorfológicas y dan lugar a graves procesos de erosión, lo que se puede traducir en graves problemas de desestabilización.

Las alteraciones morfológicas y la inestabilidad de los cauces pueden suponer una importante degradación de los hábitats que afecta directamente al funcionamiento del ecosistema fluvial, pues dificulta la supervivencia y el establecimiento de las comunidades biológicas. Aspectos como la erosión, los cambios en el sustrato del lecho, en la velocidad de las aguas, la desaparición de refugios, la destrucción de la vegetación de ribera, etc. dan lugar a alteraciones muy importantes en las comunidades acuáticas. Los peces, entre otros, se ven muy afectados, ya que al cambiar por ejemplo la granulometría del lecho, disminuye la presencia de frezaderos. En resumen, esta alteración de los factores abióticos determina los cambios en la comunidad biológica presente de forma natural en el ecosistema, provocando la desaparición de especies singulares relacionadas con el medio hídrico.

La insuficiencia de caudales fluyentes afecta además a las necesidades ecológicas y ambientales ligadas al medio hídrico, provocando impactos negativos de diversa índole y gravedad en los ecosistemas, como la reducción de los hábitats fluviales y palustres potenciales y el empeoramiento de la calidad del agua, degradando la comunidad biológica natural además de la propia conformación morfológica de los cauces. La falta de caudales fluyentes puede también condicionar la satisfacción de las demandas de agua actuales y previstas para los distintos usos.

Por su parte, los procesos de desertificación no solo afectan al terreno inmediatamente implicado, sino que se ven perjudicadas regiones mucho más amplias, pues dan lugar a un incremento del volumen y torrencialidad de la escorrentía superficial, lo que a su vez favorece el lavado de los suelos durante episodios lluviosos. Los sedimentos que se arrastran van a parar a los ríos, acumulándose en sus lechos y desestabilizándolos -lo que a su vez aumenta los riesgos de desbordamiento-, y son retenidos por las obras de regulación y derivación acelerando su aterramiento y afectando a su funcionalidad.

Otros efectos sobre el medio hídrico de la problemática englobada en este grupo son los relacionados con la introducción de especies foráneas en hábitats que no son los suyos, que generan alteraciones en los ecosistemas en los que se introducen debido a que compiten por el espacio y el alimento, desplazando a otras especies similares allí situadas, y los derivados del efecto barrera producido por las obras hidráulicas, que constituyen barreras físicas que dificultan o impiden los movimientos migratorios a lo largo del curso fluvial, lo que puede llevar a la desaparición de ciertas especies, ya que ven impedido el acceso a los lugares de reproducción, y fragmentan las poblaciones, lo que da lugar a pérdida de diversidad genética y a extinción local.

## **1.5. Evolución y tendencias observadas**

### **1.5.1. Contaminación por vertido de aguas residuales urbanas**

Los parámetros básicos que han determinado la dinámica demográfica reciente han sido la estructura poblacional favorable existente, el enorme crecimiento de la actividad del sector turístico

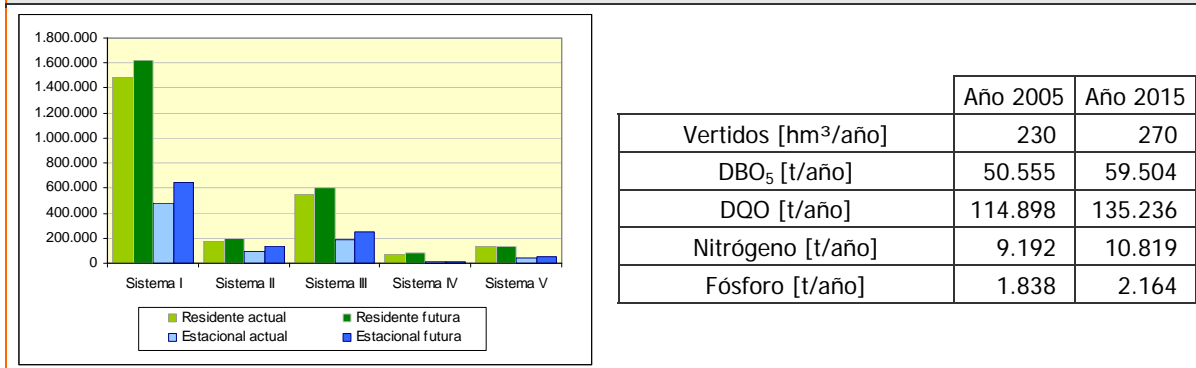
durante los últimos 30 años -responsable de la presencia de una importante población estacional- y la incorporación de un elevado número de inmigrantes atraídos por las oportunidades laborales de este último ciclo económico.

Esta evolución en el número de habitantes viene acompañada de un incremento en la dotación unitaria promedio, como consecuencia la disminución del tamaño medio de los hogares -fenómeno que se asocia a un aumento del consumo unitario-, y de la localización de los nuevos incrementos poblacionales en coronas periurbanas con tipologías de edificación más abiertas acompañadas de amplias zonas ajardinadas y piscinas.

El Estudio General de la Demarcación, elaborado con anterioridad al desencadenamiento de la última crisis económica, esperaba un incremento global de población residente en la DHCMA que se concentraría, siguiendo las pautas observadas hasta entonces, en las áreas costeras, con muy fuerte crecimiento en la Costa del Sol Oriental y Occidental, y algo menor en Poniente (Almería, Cabo de Gata), Níjar y la Costa Tropical granadina. Dicho pronóstico debe, por tanto, ser tenido en cuenta con las cautelas derivadas del cambio de orientación del ciclo económico. Asimismo, debe suponerse que en el escenario 2015 ya estarán en funcionamiento los sistemas de depuración contemplados en el Plan Nacional de Calidad de las Aguas: Saneamiento y Depuración 2007-2015 y en el Plan de Saneamiento y Depuración de Andalucía con la consiguiente mejora de la calidad de los vertidos.

Según la estimación de la evolución de determinados parámetros incluida en el Estudio General de la Demarcación, se esperaba un incremento del 17% en los volúmenes vertidos principalmente a las aguas superficiales, todo ello acorde con el aumento de la demanda mencionado con anterioridad, y un 18% en las cargas contaminantes.

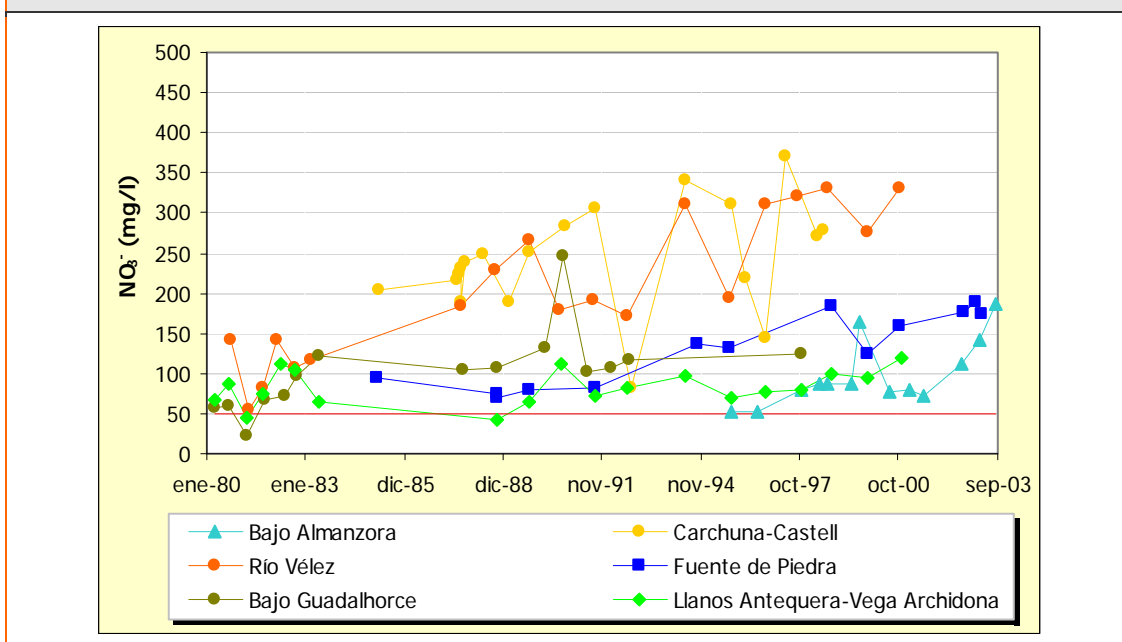
**Figura 14. Evolución de la población y de la carga contaminante (según EDG)**



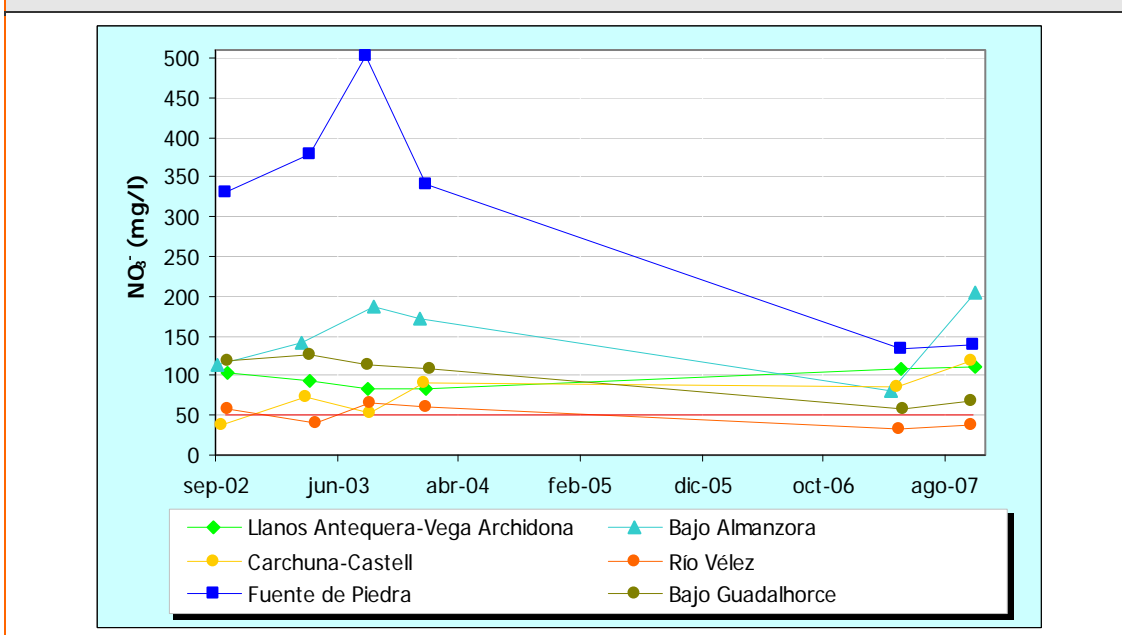
### 1.5.2. Contaminación por la actividad agraria

La evolución de la concentración de nitratos para algunas de las masas de agua puede observarse en los gráficos siguientes, donde se comprueba la superación, en general de forma amplia, del umbral establecido en la Directiva 75/440/CE. La situación parece haber mejorado en los últimos años según se desprende de los datos de control obtenidos, aunque las series no son exactamente comparables, pues los puntos de control han variado tras la constitución de las nuevas redes.

**Figura 15. Evolución de la concentración de nitratos en diversas masas de agua afectadas (redes antiguas)**

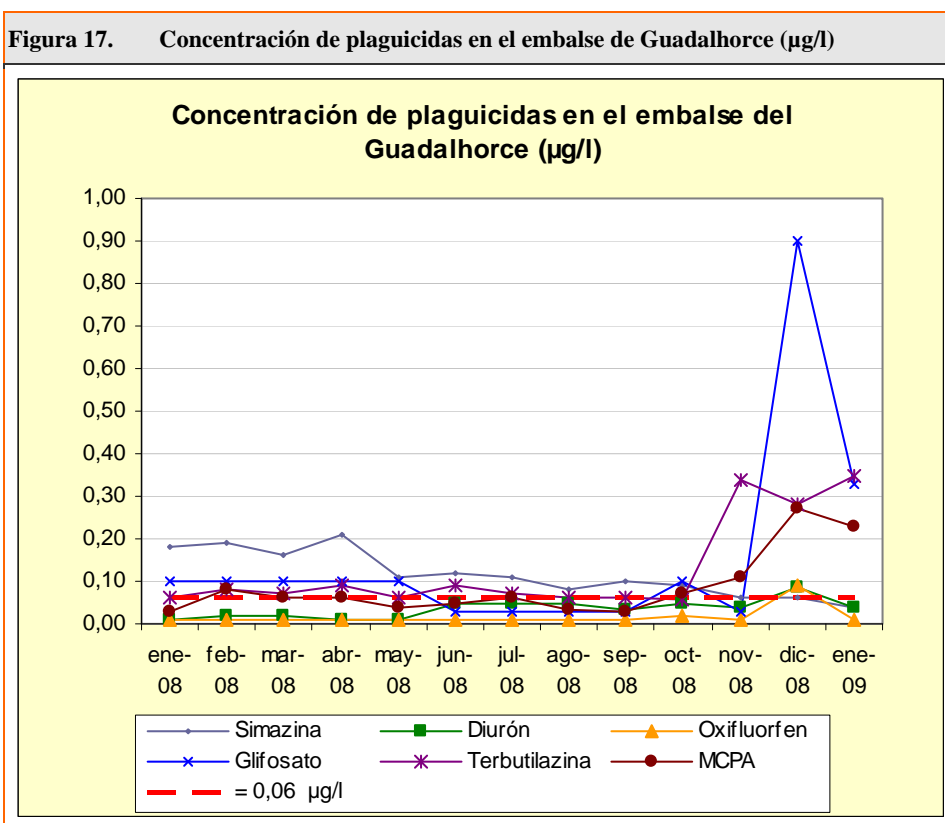


**Figura 16. Evolución de la concentración de nitratos en diversas masas de agua afectadas (redes nuevas)**



Los casos en los que la serie reciente ha sufrido mayores descensos pueden explicarse por variaciones en las condiciones de explotación de los acuíferos. Así, la mejora observada en la masa de Fuente de Piedra se debe a la puesta en marcha de planes de control y gestión de las extracciones del acuífero y de las presiones soportadas por la zona protegida de la laguna. Por su parte, otras reducciones espectaculares - Carchuna-Castell y Río Vélez - pueden tener su origen en la sustitución de los recursos subterráneos utilizados en el regadío por otros superficiales – caudales del Guadalfeo para los regadíos de Gualchos y recursos de La Viñuela para los riegos del Plan Guaro, respectivamente -.

Los resultados obtenidos en el último año en la red de control de fitosanitarios muestran la permanencia de valores por encima de 0,06 µg/l de concentración de plaguicidas en numerosos puntos de control situados en embalses. Los casos más destacados son la presencia de simazina, terbutilazina y MCPA, y valores elevados de glifosato en determinados meses, en el embalse de Guadalhorce; simazina en el embalse de la Viñuela; valores puntuales muy elevados de Glifosato en la toma de Almuñécar; terbutilazina y Glifosato en invierno en el embalse del Limonero; simazina en los primeros meses de 2008 en el embalse de Rules; presencia continuada de glifosato en el embalse de Béznar y en el azud de Vélez; simazina y terbutilazina, con valores altos de glifosato y MCPA en invierno, en Casasola; y simazina y MCPA en determinados períodos en el embalse de Guadalteba.



### 1.5.3. Contaminación por la actividad industrial

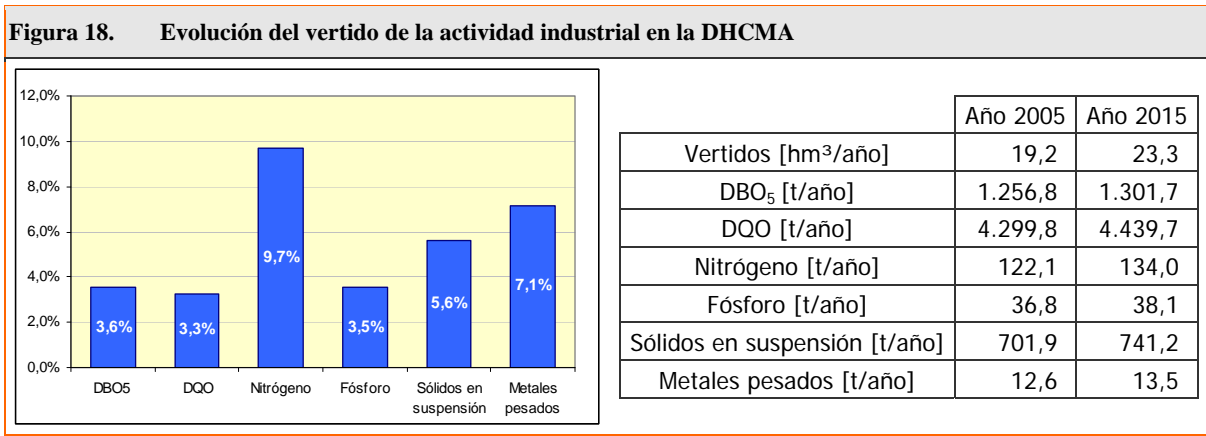
Teniendo en cuenta una estimación de la evolución de las diferentes actividades industriales hasta el año 2015 se aprecia que algunos sectores experimentaban una cierta contracción en términos de producción y/o empleo, como es el caso de la industria alimentaria y sector textil, mientras que para otros se prevé una evolución positiva, en la industria del caucho y plástico, equipos eléctricos, ópticos y electrónicos, maquinaria y equipo mecánico e industrias manufactureras diversas (Informe de los Artículos 5 y 6 de la DMA).

Actualmente, la actividad industrial es la responsable del 7,7% de los vertidos de la demarcación, donde se vierte el 7,8% de la DQO y el 100% de los metales pesados, mientras que su contribución al resto de contaminantes es anecdótica en comparación con la correspondiente a los usos urbanos y agrarios.

Tal y como indica el Estudio General de la Demarcación, la demanda futura de agua estimada para el horizonte 2015 se eleva a los 73 hm<sup>3</sup> anuales, lo que supondría un incremento del 22% en los

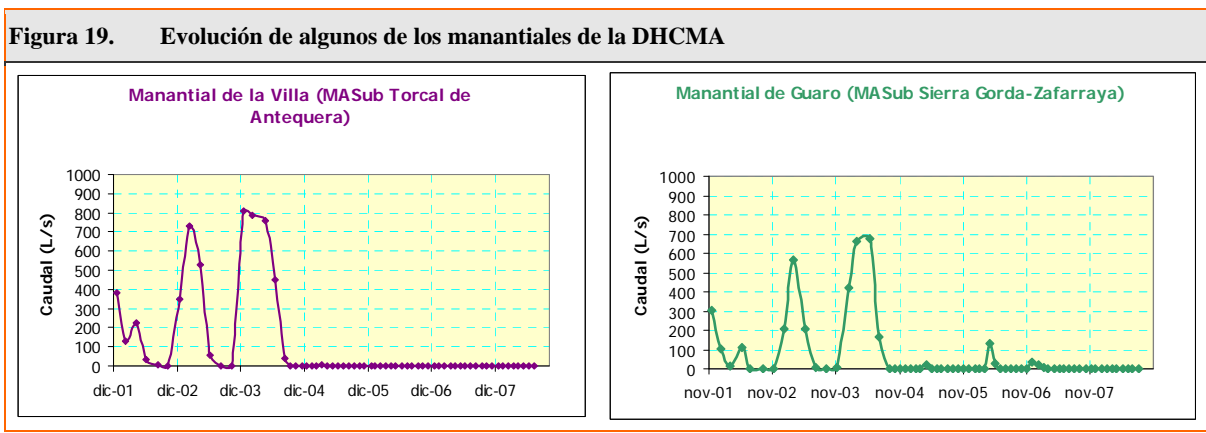


próximos 10 años. Tal y como se observa en la siguiente gráfica, se espera que se produzca un incremento de los vertidos en un 21%, mientras que la carga contaminante (DQO) lo haría en un 3% y el nitrógeno en un 10%.



#### 1.5.4. Sobreexplotación de acuíferos

La intensa explotación de las aguas subterráneas da lugar a un descenso paulatino del nivel piezométrico, que provoca la desecación de manantiales y fuentes y, por tanto, la disminución de los caudales fluyentes hacia las masas de agua superficiales más próximas. Un ejemplo de ello, sería el caso de los manantiales de La Villa y de Guaro, pertenecientes a las masas 060.032 Torcal de Antequera y 060.025 Sierra Gorda-Zafarraya, donde la explotación intensiva ha dado lugar a que estos manantiales estén agotados durante largos periodos.



La superposición de causas que dan lugar a un alto grado de sobreexplotación en una masa de agua subterránea tiene su ejemplo más claro en el caso más grave de sobreexplotación de la mitad occidental de la DHCMA, la masa 060.038 Sierra de Mijas, donde los efectos de la insostenibilidad hídrica del modelo de desarrollo territorial unido a la gestión ineficiente de los recursos están conduciendo a una situación más que preocupante, ya que se está produciendo un vaciado de la principal reserva estratégica con que cuentan la Costa del Sol Occidental y parte del valle del Guadalhorce para asegurar el abastecimiento de su población en periodos de sequía.

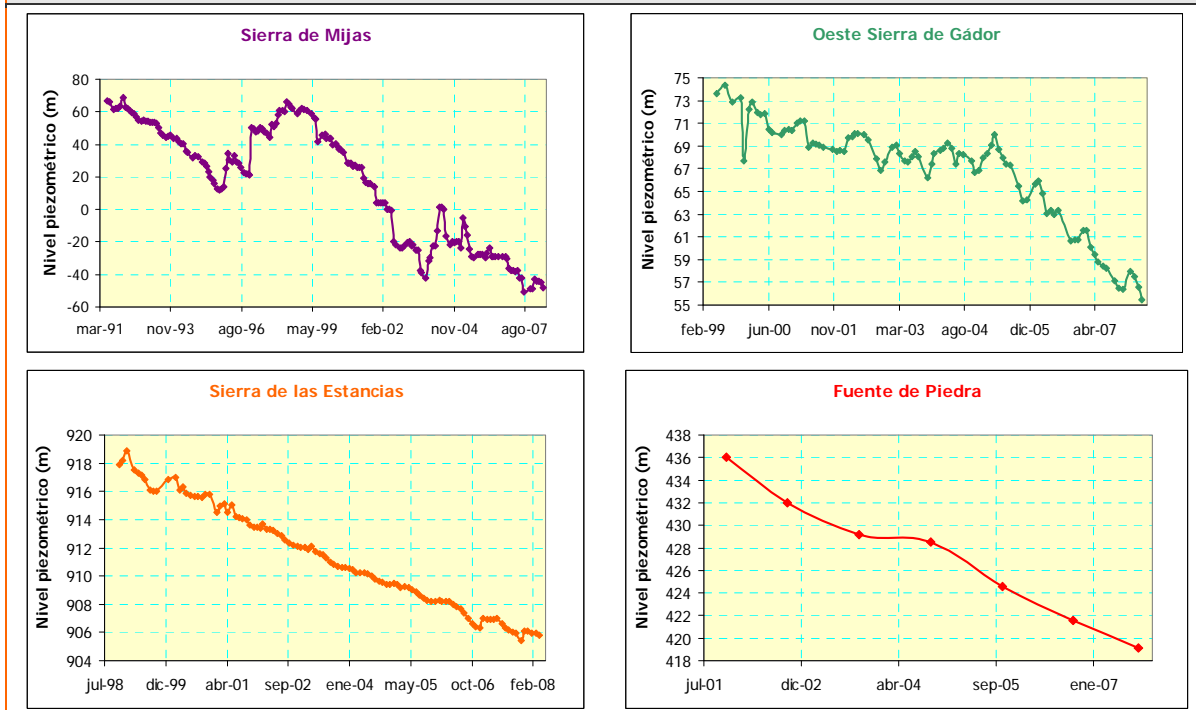
Además, estos descensos piezométricos en masas de agua subterráneas costeras están dando lugar a importantes procesos de intrusión marina, que no sólo devalúan la calidad de agua del acuífero, sino que además pueden dañar ecosistemas continentales asociados como, por ejemplo, el humedal



existente en el espacio protegido de la Desembocadura del Guadalhorce. Esta afección a zonas protegidas, también se pone de manifiesto para la masa de agua Fuente de Piedra, donde la explotación intensiva de los acuíferos de este sector está produciendo descensos importantes del nivel piezométrico y, por tanto, una disminución del flujo de agua subterránea hacia la laguna de Fuente de Piedra (Reserva Natural, LIC, ZEPA y humedal incluido en el Convenio Ramsar), poniendo en peligro el equilibrio del ecosistema asociado.

Estos mismos descensos piezométricos como consecuencia de una sobreexplotación se observan en muchas de las masas de agua subterránea del sector oriental de la Demarcación, región de extraordinaria productividad agrícola, lo que ha provocado que casi la práctica totalidad de las masas de agua presenten un claro riesgo de incumplir los objetivos medioambientales de la DMA.

**Figura 20. Evolución del nivel piezométrico de algunas masas de agua subterránea de la DHCMA**



Además, la sobreexplotación de las masas de agua está produciendo en los sectores interiores de los acuíferos, deterioros en la calidad derivados de la existencia de procesos de salinización que están ligados con el excesivo aprovechamiento de los recursos y la consiguiente baja tasa de renovación de los mismos recursos.

### 1.5.5. Otros problemas de degradación ambiental

Dado que las redes de control del estado de las masas de agua superficial se encuentran operativas desde el año 2008, no se dispone de datos suficientes para ver la evolución de la calidad biológica e hidromorfológica en la DHCMA, si bien es de esperar que las labores para el cumplimiento de la DMA, así como la puesta en marcha de planes y programas para la reducción de la contaminación de las aguas, controlar la presencia de especies exóticas, etc., y otros relacionados con el medio ambiente en general, contribuyan a mejorar el estado ecológico de las masas de agua.

## 2. POTENCIALES LÍNEAS DE ACTUACIÓN Y SECTORES AFECTADOS

Tras el diagnóstico de la problemática realizado, se plantean una serie de líneas de actuación posibles para hacer frente a los problemas detectados. Este análisis constituía el principal objetivo del Esquema de Temas Importantes de la demarcación, como paso previo a la elaboración del Programa de Medidas del Plan. En la tabla siguiente se recogen sus resultados, relacionándose una serie de potenciales actuaciones en función de la casuística identificada en el diagnóstico. Por su parte, las medidas resultantes finalmente se incluyen posteriormente en el apartado 3 del Plan de actuaciones.

En la citada tabla figuran, asimismo, los sectores implicados en la aplicación de cada línea de actuación, tanto participando con un papel activo (x) en su desarrollo y ejecución, como tomando parte de una forma pasiva (o) siendo afectado en algún aspecto por los resultados de las mismas.

LÍNEAS DE ACTUACIÓN	SECTORES IMPLICADOS				
	Urbano	Agrario	Usos recreativos	Industria y energía	Admín. y otros
<b>Contaminación por vertido de aguas residuales urbanas</b>					
Finalización de las actuaciones de depuración de las aglomeraciones urbanas afectadas por la Directiva 91/271/CE	X				X
Adecuación de las instalaciones de depuración ya existentes para que cumplan con los requisitos de la Directiva	X			X	X
Ampliación, mejora y rehabilitación de los sistemas de colectores y emisarios, con incorporación progresiva de redes separativas	X				
Desarrollo de un programa complementario de depuración en pequeños núcleos cuyos vertidos puedan suponer un riesgo de incumplimiento de los OMA	X				X
<b>Contaminación por la actividad agraria</b>					
Aplicación efectiva de los Programas de Actuación para protección de las aguas contra la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias en las zonas vulnerables		X			X
Programas de control y seguimiento de la eficacia de las medidas contra la contaminación por nitratos en las zonas vulnerables		O			X
Fomento de la aplicación de los códigos de buenas prácticas agrícolas y ganaderas en zonas con presiones significativas		X			X
Impulso de sistemas de producción ecológica y producción integrada, así como de sistemas de cultivo que minimicen la infiltración de contaminantes al terreno		X			X
Desarrollo de planes para el tratamiento y la gestión de purines y otros residuos ganaderos		X			X
Incorporación de los tratamientos adicionales necesarios para la adecuación del recurso a la normativa vigente y a las exigencias de los usos	X				X
Intensificación de los controles en el empleo de productos fitosanitarios por parte de la Administración competente		O	O		X
Potenciar los sistemas de recogida y gestión de envases usados de productos fitosanitarios		X	X		X
Labores de formación y capacitación de los agricultores en el empleo de sistemas de producción más respetuosos con el medio ambiente		X			X
Selección de especies o variedades más resistentes en campos de golf			X		

**Tabla 2. Posibles líneas de actuación para solucionar los problemas de satisfacción de las demandas en los sectores y actividades afectadas**

LÍNEAS DE ACTUACIÓN	SECTORES IMPLICADOS				
	Urbano	Agrario	Usos recreativos	Industria y energía	Admin. y otros
Fomento de buenas prácticas en el uso de fitosanitarios en campos de golf			X		X
<b>Contaminación por la actividad industrial</b>					
Finalización del proceso de regularización de las autorizaciones de vertido al DPH	O	O	O	O	X
Ampliación de los medios humanos y materiales para la vigilancia y control del DPH	O	O	O	O	X
Fomento de la implantación de las Mejores Técnicas Disponibles				X	X
Elaboración de un programa específico para la reducción de presiones relacionadas con la industria agroalimentaria				X	X
Desarrollo e implantación de sistemas de vigilancia y control marítimos y dotación de medios de respuestas ante eventuales accidentes	O		O		X
Realización de un inventario de vertidos industriales con sustancias peligrosas a las redes de saneamiento urbano	X			X	X
Cumplimiento de la obligación de las entidades locales de elaborar un plan de saneamiento y control de vertidos a colectores, incluyendo en su caso programas de reducción de sustancias peligrosas y el correspondiente reglamento u ordenanza de vertidos	X			X	X
Identificación de los focos potenciales de contaminación de impactos comprobados					X
Evaluación de la capacidad de impacto de emplazamientos potencialmente contaminantes	X	X		X	X
Vigilancia del cumplimiento de la normativa relativa a suelos contaminados (RD 9/2005)	O	O		O	X
Programa de control de vertederos existentes	O	O		O	X
<b>Sobreexplotación de acuíferos</b>					
Mejora de los mecanismos de coordinación entre los agentes institucionales implicados en la ordenación y gestión del territorio	X	O	O	O	X
Supeditación de los nuevos desarrollos a la existencia de alternativas viables de suministro con atención a las presiones que generan sobre el medio acuático	X	O	O	O	X
Programa de actuaciones para reducir las presiones actuales en ámbitos territoriales con graves problemas de sostenibilidad	X	X	X	X	X
Fomento de actuaciones de desalación en áreas costeras deficitarias	X	X	X	X	X
Fomento de actuaciones de reutilización de recursos regenerados para usos urbanos no prioritarios, riegos agrícolas, campos de golf y usos industriales	X	X	X	X	X
Recarga artificial de acuíferos con excedentes temporales	X	X	X	X	X
Fomento de planes de abastecimiento mancomunados con participación activa de la administración hidráulica en el establecimiento de las directrices de gestión	X				X
Proceso de revisión concesional para adecuar los aprovechamientos a las disponibilidades hídricas reales e incorporar el respeto de las restricciones ambientales	O	O	O	O	X
Realización de un inventario de aprovechamientos irregulares y aplicación de los mecanismos de control y sanción previstos en la normativa	O	O	O	O	X
Instalación de contadores en todos los aprovechamientos y vigilancia del cumplimiento de los volúmenes autorizados	X	X	X	X	X
Elaboración de los planes de ordenación pendientes en acuíferos con problemas de sobreexplotación y aplicación efectiva de los ya aprobados	X	X	X	X	X
Constitución de comunidades de usuarios en acuíferos sometidos a fuertes presiones extractivas	X	X	X	X	X

LÍNEAS DE ACTUACIÓN	SECTORES IMPLICADOS				
	Urbano	Agrario	Usos recreativos	Industria y energía	Admin. y otros
<b>Otros problemas de degradación ambiental</b>					
Realización de los estudios para la evaluación de los caudales ecológicos					X
Desarrollo del proceso de implantación de los caudales ecológicos	X	X	X	X	X
Proceso de revisión concesional para adecuar los aprovechamientos a las disponibilidades hídricas reales e incorporar el respeto de las restricciones ambientales	O	O	O	O	X
Adecuación de las normas de explotación de embalses y trasvases para garantizar el cumplimiento del régimen de caudales ambientales y la conservación hidromorfológica de los cauces	X	X	X	X	X
Programas para optimizar consumos y reducir las necesidades de captación en alta	X	X	X	X	X
Realización de un inventario de aprovechamientos irregulares y aplicación de los mecanismos de control y sanción previstos en la normativa	O	O	O	O	X
Proceso de revisión concesional para adecuar los aprovechamientos a las disponibilidades hídricas reales e incorporar el respeto de las restricciones ambientales	O	O	O	O	X
Actuaciones relativas a la resolución de problemas de alteraciones morfológicas e inestabilidad de cauces	X	X	X	X	X
Actuaciones para recuperación de márgenes y riberas	X	X	X	X	X
Actuaciones de control y erradicación de especies invasoras y de recuperación de ecosistemas autóctonos	O	O	O		X
Labores de divulgación y concienciación dirigida a grupos sensibles potencialmente causantes de la introducción de especies alóctonas					X
Estudios de conectividad hidrológica de las masas de agua superficiales					X
Eliminación y/o adecuación ambiental de azudes u otros obstáculos en desuso	X	X	X	X	X
Permeabilización de barreras mediante escalas de peces u otros sistemas	X	X	X	X	X
Instalación de dispositivos de protección para la fauna piscícola en aprovechamientos hidroeléctricos				X	
Otras actuaciones de mejora de la conectividad hidrológica	X			X	X
Actuaciones de restauración, adecuación o mejora de tramos afectados por obras de defensa y dragados	X	X	X	X	X
Establecimiento de barreras de disipación de energía y control de sedimentos en encauzamientos y canalizaciones en tramos urbanos	X				X
Finalización de los programas en curso de deslinde del DPH y el DPMT y ampliación al resto de las masas de agua superficiales	O	O	O	O	X
Plan de recuperación de terrenos invadidos	X	X	X	X	X
Seguimiento de los planes de lucha contra la desertificación actualmente en marcha					X
Definición y ejecución de nuevas actuaciones de restauración hidrológico-forestal	X				X
Fomento de la aplicación de los códigos de buenas prácticas agrícolas y ganaderas en zonas con presiones significativas		X			X
Establecimiento de los objetivos ambientales específicos en zonas protegidas					X

**Tabla 2. Posibles líneas de actuación para solucionar los problemas de satisfacción de las demandas en los sectores y actividades afectadas**

LÍNEAS DE ACTUACIÓN	SECTORES IMPLICADOS				
	Urbano	Agrario	Usos recreativos	Industria y energía	Admin. y otros
Actuaciones para restituir a sus condiciones naturales los humedales alterados por obras de drenaje		X			X
Adecuación de las extracciones en masas de agua superficiales y subterráneas con ecosistemas acuáticos dependientes para garantizar su conservación	O	O	O	O	X
Asignación de recursos regenerados para conservación de humedales					X

X: Sector que toma parte de forma ACTIVA en el desarrollo de la línea de actuación  
 O: Sector afectado de forma PASIVA por la línea de actuación

### 3. AUTORIDADES COMPETENTES

#### Administración del Estado:

- Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino
- Ministerio de Fomento

#### Administración de la Comunidad Autónoma de Andalucía:

- Agencia Andaluza del Agua
- Consejería de Medio Ambiente
- Consejería de Agricultura y Pesca

#### Corporaciones locales

### 4. PLANES Y PROGRAMAS RELACIONADOS

Los principales planes y programas vigentes relacionados con la consecución de los Objetivos Medioambientales se refieren a continuación<sup>1</sup>:

#### 4.1. Planes relativos a la contaminación por vertido de aguas residuales urbanas

##### *Administración General del Estado*

#### Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino

- Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN

<sup>1</sup> Una descripción más detallada de los planes y programas relacionados con el contenido del Plan Hidrológico se incluye en el apartado 9 de la Memoria. Con objeto de ofrecer una visión global de las acciones emprendidas por las administraciones en relación a la consecución de los OMA Se han incluido también los principales planes y programas relativos a aguas costeras y de transición, aunque éstas se tratan en ficha aparte.

- Plan Hidrológico de la Cuenca Sur y el Seguimiento y Revisión del Plan Hidrológico de la Cuenca Sur
- Plan Nacional de Calidad de las Aguas: Saneamiento y Depuración 2007-2015
- Plan de Choque tolerancia cero de vertidos

### *Junta de Andalucía*

#### Consejería de Medio Ambiente:

- Estrategia de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales Urbanas
- Plan de Saneamiento y depuración de Andalucía
- Programa de Seguimiento del Estado de la Calidad de las Aguas Continentales
- Redes de Vigilancia de la Calidad de las Aguas Litorales y de Vertidos al Litoral Andaluz

## **4.2. Planes relativos a la contaminación por la actividad agraria**

### *Junta de Andalucía*

#### Consejería de Agricultura y Pesca

- Programa de actuación aplicable en las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias designadas en Andalucía
- Código de Buenas Prácticas Agrarias de Andalucía
- II Plan Andaluz de Agricultura Ecológica

## **4.3. Planes relativos a la contaminación por la actividad industrial**

### *Administración General del Estado*

#### Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino

- Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN
- Plan Hidrológico de la Cuenca Sur y el Seguimiento y Revisión del Plan Hidrológico de la Cuenca Sur
- Plan Nacional de Calidad de las Aguas: Saneamiento y Depuración 2007-2015
- Plan de Choque tolerancia cero de vertidos

### *Junta de Andalucía*

#### Consejería de Medio Ambiente:

- Estrategia de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales Urbanas
- Plan de Saneamiento y depuración de Andalucía
- Programa de Seguimiento del Estado de la Calidad de las Aguas Continentales
- Redes de Vigilancia de la Calidad de las Aguas Litorales y de Vertidos al Litoral Andaluz
- Autorización Ambiental Integrada para empresas IPPC



- Plan de Calidad Ambiental del Campo de Gibraltar

#### **4.4. Planes relativos a la sobreexplotación de acuíferos**

##### **Administración General del Estado**

###### Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino

- Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN
- Plan Hidrológico de la Cuenca Sur y el Seguimiento y Revisión del Plan Hidrológico de la Cuenca Sur
- Programa A.G.U.A.

##### **Junta de Andalucía**

###### Consejería de Medio Ambiente (Agencia Andaluza del Agua):

- Plan de Ordenación de Acuíferos Sobreexplotados

#### **4.5. Planes relativos la problemática específica de las aguas de transición y costeras**

##### **Administración General del Estado**

###### Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino

###### *Secretaría de Estado de cambio Climático:*

- Convenio de Londres
- Convenio Internacional sobre Cooperación, Preparación y Lucha Contra la Contaminación por Hidrocarburos (Convenio OPCR) y Protocolo sobre Sustancias Nocivas y Potencialmente Peligrosas (Protocolo HNS)
- Plan Deslindes
- Programa Dominio Público Marítimo Terrestre (DPMT) y Compras de Espacios en Áreas Sensibles para el DPMT

###### Ministerio de Fomento

###### *Secretaría de Transportes: Dirección General de la Marina Mercante:*

- Convenio MARPOL
- Plan Nacional de Contingencias por Contaminación Marina Accidental
- Plan Interior de Contingencias por Contaminación Marina Accidental

##### **Junta de Andalucía**

###### Consejería de Medio Ambiente

###### *Dirección General de Prevención y Calidad ambiental:*

- Programa de Seguimiento de la Eutrofización

- Plan de Calidad Ambiental del Campo de Gibraltar

#### Consejería de Gobernación y Justicia

- Plan de Emergencia ante el riesgo de contaminación del litoral en Andalucía (PECLA)

### **4.6. Planes relativos a otros problemas de degradación ambiental**

#### **Administración General del Estado**

##### Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino

###### *Secretaría General del Medio Rural:*

- Plan Estratégico Español para la Conservación y Uso Racional de Humedales

#### **Junta de Andalucía**

##### Consejería de Medio Ambiente

###### *Agencia Andaluza del Agua:*

- Proyecto LINDE
- Estrategia Andaluza de Restauración de Ríos

###### *Dirección General de Gestión del Medio Natural:*

- Plan Andaluz de Conservación de la Biodiversidad
- Programa de Gestión y Conservación del Cangrejo de Río Autóctono
- Programa de Actuaciones de Conservación de los Invertebrados Amenazados en Andalucía
- Programa para el Control de las Especies Exóticas Invasoras
- Plan Director de Riberas de Andalucía
- Adecuación del Plan Forestal Andaluz. Horizonte 2015
- Plan Andaluz de Control de la Desertificación
- Plan de recuperación, conservación y manejo de peces e invertebrados de medios acuáticos epicontinentales
- Plan de recuperación, conservación y manejo de aves de humedales
- Plan de gestión de la anguila

###### *Dirección General de Sostenibilidad en la Red de Espacios Naturales:*

- Plan Andaluz de Humedales
- Red de Seguimiento y Evaluación de los Humedales Andaluces
- Planes de ordenación de los recursos naturales (PORN)
- Planes rectores de uso y gestión (PRUG)
- Planes de Gestión de la Red Natura 2000

###### *Dirección General de Prevención y Calidad ambiental:*

- Plan de Prevención y Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía 2004-2010



*Dirección General de Desarrollo Sostenible e Información Ambiental:*

- Plan de Medio Ambiente de Andalucía 2004-2010

*Delegación Provincial de la Consejería de Medio Ambiente en Cádiz:*

- Plan Provincial de Humedales de Cádiz

## **5. PROGRAMA DE MEDIDAS DEL PLAN HIDROLÓGICO**

La Directiva Marco del Agua tiene como objetivo establecer un marco para la protección de las aguas superficiales continentales, las aguas de transición, las aguas costeras y las aguas subterráneas que, entre otros, prevenga todo deterioro adicional y proteja y mejore el estado de los ecosistemas acuáticos y, con respecto a sus necesidades de agua, de los ecosistemas terrestres y humedales directamente dependientes de los ecosistemas acuáticos.

Para ello, la Directiva establece la obligación de definir unos objetivos medio ambientales (OMA) para cada una de las masas de agua y asegurar su cumplimiento. Los riesgos de incumplimiento son fundamentalmente como consecuencia de la existencia de diferentes presiones sobre el medio hídrico. Por ello, este apartado del programa de medidas se estructura en torno a las principales causas que pueden originar estos incumplimientos, las cuales han dado lugar a cinco grupos de medidas:

- Actuaciones frente a la contaminación por vertidos de aguas residuales urbanas
- Actuaciones frente a la contaminación de origen agrario e industrial
- Actuaciones para corregir la sobreexplotación de acuíferos
- Actuaciones para la mejora de aguas de transición y costeras
- Otras actuaciones de mejora y protección ambientales

En ocasiones las actuaciones programadas integran la ejecución de proyectos que responden a más de una tipología por lo que, en ese caso, pueden figurar en más de un grupo.

Finalmente, se añaden una serie de directrices y tareas que se consideran necesarias para garantizar el cumplimiento de los objetivos perseguidos y refuerzan la efectividad de las actuaciones programadas (Apartado 5.6).

### **5.1. Actuaciones frente a la contaminación por vertidos de aguas residuales urbanas**

Se incluyen en este grupo todas las actuaciones relativas al saneamiento y a la depuración de los efluentes urbanos -Estaciones de Depuración de Aguas Residuales [EDAR], sus colectores, emisarios y ampliaciones- así como el establecimiento de un "Programa de vigilancia y control de vertidos" y el "Mantenimiento y explotación del Sistema Automático de Información de Calidad de las Aguas. Red SAICA".

Las actuaciones más significativas [Figura 21] incluyen la finalización del esquema de saneamiento y depuración del Campo de Gibraltar, la ejecución de las soluciones de saneamiento y depuración de los municipios del Bajo y el Alto Guadiaro, las EDAR de las aglomeraciones del Bajo Guadalhorce y Guadalhorce-Norte en el subsistema I-4, la EDAR de Nerja, la ampliación de las EDAR de Roquetas, el Ejido y Adra en el subsistema III-4, la EDAR de El Cautivo en Níjar y la EDAR comarcal del bajo

Almazora, además de numerosas actuaciones menores incluidas en el Plan de Saneamiento y Depuración de Andalucía.

### **Integración de vertidos de aguas residuales mediante colectores zona oriental Bahía Algeciras y prolongación de vertidos de aguas pluviales al mar. Colectores Playa La Atunara. La Línea de la Concepción**

Incluida en convenio MARM-Junta de febrero de 2006, no figuraba como tal en el SRPHCS al corresponder a un desglose posterior de los "Colectores de saneamiento de la zona oriental de la Bahía de Algeciras", ya finalizado. En el listado original del convenio aparecía bajo el nombre "Colector interceptor playa La Atunara. La Línea de la Concepción".

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 10.175.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-1  
**Masas de agua afectadas:** T y C: 610006

### **Ampliación EDAR San Roque y colectores Palmones y otros núcleos del Campo de Gibraltar**

Incluida en convenio MARM-Junta de febrero de 2006.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 50.258.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-1  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0611050, 0611060, 0611110Z, 0611120; T y C: 610003, 610004, 610027, 610029

### **Saneamiento y Depuración de los municipios de la cuenca del Bajo Guadiaro**

Incluida en convenio MARM-Junta de febrero de 2006. Actuación desglosada de la de "Saneamiento y depuración de los municipios de la cuenca del Guadiaro", prevista en el programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 por la que fue declarada de Interés General. Dado que los resultados analíticos de la EDAR de Jimena de la Frontera muestran una superación de los niveles permitidos, la actuación debe incluir las mejoras necesarias en dicha planta.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 13.675.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0612050B, 0612062; T y C: 610006, 610028

### **Saneamiento y Depuración de los municipios de la cuenca del Alto Guadiaro. EDAR de Benaolán, Montejaque, Jimera de Líbar y Cortes de la Frontera**

La actuación global, que es un desglose de la de "Saneamiento y depuración de los municipios de la cuenca del Guadiaro" prevista en el programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 por la que fue declarada de Interés General, está incluida en el convenio MARM-Junta de febrero de 2006. Se ha desglosado en dos partidas, una para estos cuatro municipios y otra para el de Arriate.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 38.400.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0612030, 0612061; SBT: 060.044

### Saneamiento y Depuración de los municipios de la cuenca del Alto Guadiaro. Colector y EDAR de Arriate

Aunque en enero de 2008 la Junta, la Diputación y el ayuntamiento acordaron su construcción, en realidad la EDAR de Arriate debe estar contemplada entre las plantas a construir por el MARM en el marco del "Saneamiento y depuración de los municipios de la cuenca del Alto Guadiaro", declarada de interés general y que forma parte del convenio MARM-Junta de febrero de 2006. Por ello, se ha desglosado la actuación global en dos partidas, una para el municipio de Arriate y otra para los cuatro restantes (Montejaque, Benaolán, Jimera de Líbar y Cortes de la Frontera).

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 3.674.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0612010B, 0612030

### Saneamiento y Depuración de los municipios de la cuenca alta del Genal

Incluida en convenio MARM-Junta de febrero de 2006. Actuación desglosada de la de "Saneamiento y depuración de los municipios de la cuenca del Guadiaro", prevista en el programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 por la que fue declarada de Interés General.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 1.675.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0612040A

### Saneamiento y Depuración de los municipios de la cuenca baja del Genal

Incluida en convenio MARM-Junta de febrero de 2006. Actuación desglosada de la de "Saneamiento y depuración de los municipios de la cuenca del Guadiaro", prevista en el programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 por la que fue declarada de Interés General.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 7.470.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0612040A

### Mejora del saneamiento y depuración en el municipio de Ronda

Los resultados analíticos de las redes de control muestran que la calidad aguas abajo del núcleo de Ronda está deteriorada por vertidos de procedencia urbana, probablemente por vertidos que no pasan por la EDAR. Las mejoras necesarias deben estar contempladas en las actuaciones de Interés General que están finalizándose en el municipio de Ronda, y concretamente en las correspondientes al "Colector Sur de Ronda desde la antigua estación depuradora de aguas residuales hasta la futura EDAR de Ronda", que figura en el convenio MARM-Junta de 2006.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 5.027.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0612010B, 0612030

### Saneamiento Costa del Sol Occidental. Colector tramo Istán-Colector sectores Estepona y Manilva

Incluida en convenio MARM-Junta de febrero de 2006. Posteriormente se decide modificar el anteproyecto por su impacto ambiental, por lo que se define una actuación adicional para la construcción de una EDAR en Istán con tratamiento más riguroso.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 11.600.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-3  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0613130

### Saneamiento Costa del Sol Occidental. Colector y EDAR Istán

Actuación que procede de la redefinición de la incluida inicialmente en el convenio MARM-Junta de febrero de 2006 como "Saneamiento Costa del Sol Occidental. Colector tramo Istán-Colector sectores Estepona y Manilva". La nueva actuación contempla que los caudales enviados por el colector hasta la red de saneamiento del sector Estepona sean tratados previamente en una EDAR con tratamiento más riguroso.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 3.200.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-3  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0613130

### Saneamiento de la Costa del Sol (2ª Fase). Otras actuaciones. Ampliación y mejora de las redes de colectores de los sectores San Pedro de Alcántara-Estepona

Desglosada de la de "Saneamiento de la Costa del Sol (2ª fase). Otras actuaciones." que figura en el convenio MARM-Junta de febrero de 2006 y que en el SRPHCS figuraba como "Otras obras de saneamiento en la Costa del Sol (2ª fase)".

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 24.600.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-3  
**Masas de agua afectadas:** SPF: Diversas masas del subsistema I-3; T y C: 610007

### Saneamiento de la Costa del Sol (2ª Fase). Otras actuaciones. Desgloses II y III

Desglosada de la de "Saneamiento de la Costa del Sol (2ª Fase). Otras actuaciones." que figura en el convenio MARM-Junta de febrero de 2006 y que en el SRPHCS figuraba como "Otras obras de saneamiento en la Costa del Sol (2ª fase)".

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 36.600.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-3  
**Masas de agua afectadas:** SPF: Diversas masas del subsistema I-3; T y C: 610007

### Saneamiento Costa del Sol Occidental (2ª fase). Ampliación y remodelación EDAR Guadalmansa (Estepona)

Incluida en convenio MARM-Junta de febrero de 2006 como "Saneamiento Costa del Sol (2ª fase). Ampliación y remodelación EDAR Estepona". Además de evitar los vertidos permitirá incrementar la capacidad de reutilización, contribuyendo así a reducir la presión sobre los recursos superficiales y subterráneos.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 30.149.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-3  
**Masas de agua afectadas:** SPF: Diversas masas del subsistema I-3; T y C: 610007, 610008

### Saneamiento Costa del Sol Occidental (2ª fase). Ampliación y remodelación EDAR Manilva

Incluida en convenio MARM-Junta de febrero de 2006. Además de evitar los vertidos permitirá incrementar la capacidad de reutilización, contribuyendo así a reducir la presión sobre los recursos superficiales y subterráneos.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 22.800.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-3  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0613020; T y C: 610007



### Saneamiento Costa del Sol Occidental (2ª fase). Ampliación y remodelación EDAR Cala de Mijas

Incluida en convenio MARM-Junta de febrero de 2006. Además de evitar los vertidos permitirá incrementar la capacidad de reutilización, contribuyendo así a reducir la presión sobre los recursos superficiales y subterráneos.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 12.950.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-3  
**Masas de agua afectadas:** T y C: 610007

### Saneamiento Costa del Sol Occidental (2ª fase). Ampliación y remodelación EDAR aglomeración urbana Arroyo de la Víbora

Aunque no figura de manera explícita en el convenio MARM-Junta de febrero de 2006, en el que sí están las de Manilva, La Cala de Mijas y Guadalmanza, al parecer va a ser incluida en el mismo más adelante. La capacidad actual del secundario es por el momento suficiente.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2021                      **Presupuesto:** 68.250.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-3  
**Masas de agua afectadas:** T y C: 610007

### EDAR Villanueva del Trabuco

Actuación desglosada de la de "Saneamiento, depuración y reutilización de efluentes en la comarca de Antequera" prevista en el SRPHCS. La planta actual presenta un mal funcionamiento y se encuentra en zona inundable. Actuación necesaria para mejorar el estado ecológico del río Guadalhorce aguas arriba del embalse.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 1.800.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-4  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0614021B

### Colectores y EDAR de Mollina

La actuación constituye un desglose de la de "Saneamiento, depuración y reutilización de efluentes en la comarca de Antequera" prevista en el SRPHCS.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 2.015.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-4  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0614010, 0614021B, 0614030; SBT: 060.033

### Mejora de la depuración en el municipio de Antequera

Los resultados analíticos de las redes de control muestran que la calidad aguas abajo del núcleo de Antequera está deteriorada por vertidos de origen urbano o de su polígono industrial, a pesar de que dicho municipio cuenta con una EDAR equipada con tratamiento terciario por ubicarse aguas arriba de una Zona Sensible (embalse del Guadalhorce).

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 1.200.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-4  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0614022, 0614021B, 0614030

### Colector y EDAR de Cuevas del Becerro

Desglosada de la actuación de "Saneamiento, depuración y reutilización de efluentes en la comarca de Antequera" prevista en el SRPHCS. La población actual de Cuevas del Becerro es de unos 1.800 habitantes (padrón de 2009), y sus aguas residuales se vierten sin depurar en cabecera del río Guadalteba. La actuación permitirá mejorar la calidad del agua en dicho tramo, si bien la masa de agua del Guadalteba alcanza ya en la actualidad el buen estado. Proyecto y obras adjudicados por Egmasa en febrero de 2011 con un plazo de 14 meses.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 1.399.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-4  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0614040B, 0614060

### EDAR Almargen

Actuación desglosada de la de "Saneamiento, depuración y reutilización de efluentes en la comarca de Antequera" prevista en el SRPHCS. Actuación necesaria para alcanzar los OMA en el río de la Venta. La población actual es de unos 2.150 habitantes (padrón de 2009).

**Carácter medida:** Básica **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 905.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-4  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0614050, 0614060

### EDAR y agrupación de vertidos de Teba

Actuación desglosada de la de "Saneamiento, depuración y reutilización de efluentes en la comarca de Antequera" prevista en el SRPHCS. Actuación necesaria para alcanzar los OMA en el río de la Venta. La población actual de Teba es de unos 4.200 habitantes (padrón de 2009). Proyecto y obras adjudicados por Egmasa en febrero de 2011 con un plazo de 14 meses.

**Carácter medida:** Básica **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 2.220.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-4  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0614050, 0614060; SBT: 060.035

### EDAR Carratraca

Actuación desglosada de la de "Saneamiento, depuración y reutilización de efluentes del Bajo Guadalhorce-Málaga" prevista en el SRPHCS. La población actual de Carratraca ronda los 900 habitantes (padrón de 2009).

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2021 **Presupuesto:** 1.121.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-4  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0614120

### EDAR de Casarabonela

Los efluentes urbanos sin depurar de este municipio (de 2.750 habitantes según el padrón de 2009) son el principal aporte contaminante a la masa de agua superficial del río Casarabonela.

**Carácter medida:** Básica **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 1.091.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-4  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0614130

### EDAR de Monda

Actuación necesaria para mejorar el estado ecológico del río Pereilas. En la actualidad se están construyendo los colectores para cambiar el punto de vertido, aunque aún no se ha licitado el proyecto de la EDAR. La población actual de Monda es de unos 2.400 habitantes (padrón de 2009).

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 1.120.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-4  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0614140B

### EDAR de Guaro

Actuación necesaria para mejorar el estado ecológico del río Pereilas. La población actual de Guaro es de casi 2.300 habitantes (padrón de 2009).

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 657.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-4  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0614140B

### EDAR y concentración de vertidos de la aglomeración urbana de Guadalhorce (o Bajo Guadalhorce)

Se trata de una actuación urgente para alcanzar el buen estado en el río Guadalhorce entre el núcleo de Álora y la confluencia del río Grande. Procede del desglose de la actuación del SRPHCS "Saneamiento, depuración y reutilización de efluentes del Bajo Guadalhorce-Málaga". Aunque la redacción del proyecto y obras fue adjudicada por Egmasa en 2007, es necesario adaptar el proyecto al proyectarse en Coín una planta independiente.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 11.515.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-4  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0614150B, 0614210, 0614220; T y C: 610009

### EDAR Coín

Procede del desglose de la actuación del SRPHCS "Saneamiento, depuración y reutilización de efluentes del Bajo Guadalhorce-Málaga". Inicialmente estaba previsto tratar los efluentes de Coín en una planta compartida con Álora y Pizarra, pero finalmente Coín contará con una planta independiente. El ayuntamiento ha licitado ya la redacción del proyecto, que contemplará tratamiento terciario para la reutilización en regadíos (prevista a su vez en el marco de "Otras actuaciones de reutilización en el Bajo Guadalhorce"). Tanto la EDAR como la posterior reutilización son medidas necesarias para alcanzar el buen estado ecológico en el río Pereilas y mejorar la calidad del agua en el tramo final del río Grande.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 5.600.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-4  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0614140B, 0614140C, 0614210, 0614220; T y C: 610009

### EDAR y concentración de vertidos de la aglomeración Guadalhorce-Norte (o Málaga-Norte)

Procede del desglose de la actuación del SRPHCS "Saneamiento, depuración y reutilización de efluentes del Bajo Guadalhorce-Málaga". La actuación resulta urgente para alcanzar el buen estado en el río Guadalhorce aguas abajo de la confluencia del río Grande.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 61.500.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-4  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0614160, 0614170, 0614200, 0614210, 0614220; T y C: 610009

### Adecuación de los vertidos urbanos al humedal Laguna de Fuente de Piedra

Los resultados analíticos de las redes de control muestran que los caudales que acceden a la Laguna de Fuente de Piedra (LIC, ZEPA y humedal Ramsar) a través de los arroyos de Santillán y del Charcón presentan fuertes índices de contaminación que proceden de las depuradoras de los municipios de Humilladero y Fuente de Piedra. Esta problemática, en la que inciden también los efluentes de industrias agroalimentarias (para lo que ya se han adoptado ciertas medidas), es una de las causas principales del mal estado ecológico del humedal y de los procesos de eutrofización que en él se desarrollan, en especial en periodos de aguas bajas, durante los cuales los vertidos de ambos municipios representan la fracción mayoritaria de la escorrentía superficial.

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015      **Presupuesto:** 300.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-5  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0615500

### Colector y EDAR de Colmenar

Procede del SRPHCS donde se desglosó de la de "Depuración provincia de Málaga (otras actuaciones)". Esta actuación ha de contribuir de manera significativa a alcanzar los OMA en la masa del río Benamargosa, al depurar los efluentes de una población de unos 3.600 habitantes (padrón de 2009).

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015      **Presupuesto:** 1.289.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema II-1  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0621060

### Ampliación y mejora EDAR de Alfarnatejo

La planta actual, que fue construida por la Diputación, sólo cuenta con tratamiento primario. Aunque la población actual de Alfarnatejo es tan sólo de unos 540 habitantes (padrón de 2009), el hecho de que se encuentre en la cuenca vertiente al embalse de La Viñuela aconseja mejorar su nivel de depuración, si bien dicha actuación no resulta urgente al no contribuir de manera significativa a que la masa de agua superficial alcance el buen estado.

**Carácter medida:** Complementaria      **Horizonte:** 2021      **Presupuesto:** 300.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema II-1  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0621010

### EDAR de Benamargosa

Procede del desglose de la de "Depuración provincia de Málaga (otras actuaciones)" del PHCS. La población actual del municipio de Benamargosa es de unos 1.600 habitantes (padrón de 2009), pero dado que se localiza junto a la masa de agua homónima y que ésta no alcanza el buen estado, la actuación se considera prioritaria.

**Carácter medida:** Complementaria      **Horizonte:** 2015      **Presupuesto:** 1.458.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema II-1  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0621060

### Colectores y EDAR Viñuela

Procede del desglose de la "Depuración provincia de Málaga (otras actuaciones)" del PHCS. La población actual (padrón de 2009) es de unos 2.000 habitantes.

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015      **Presupuesto:** 3.093.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema II-1  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0621020, 0621030, 0621070

### EDAR Salares

Procede del desglose de la de "Depuración provincia de Málaga (otras actuaciones)" del PHCS. La población del T.M. es de tan sólo unos 210 habitantes (padrón de 2009), por lo que se le concede menor prioridad.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2021 **Presupuesto:** 674.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema II-1  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0621050

### EDAR Archez

Procede del desglose de la de "Depuración provincia de Málaga (otras actuaciones)" del PHCS. La población del T.M. es de tan sólo unos 440 habitantes (padrón de 2009), por lo que se le concede menor prioridad.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2021 **Presupuesto:** 583.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema II-3  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0623010

### EDAR Arenas

Procede del desglose de la de "Depuración provincia de Málaga (otras actuaciones)" del PHCS. La población del municipio ronda los 1.400 habitantes (padrón de 2009) y sus vertidos no afectan a ninguna masa de agua, por lo que no es prioritaria.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 – 2021 **Presupuesto:** 748.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema II-3  
**Masas de agua afectadas:** --

### EDAR, colectores interceptores, impulsión y emisarios Nerja

Incluida en convenio MARM-Junta de febrero de 2006, integra a las dos actuaciones contempladas en el PHN. La actuación tendría un gran impacto beneficioso sobre la calidad de las aguas litorales al suprimir los actuales vertidos sin depurar. Además, el posterior aprovechamiento de los recursos regenerados para riegos agrícolas situados aguas arriba permitiría alcanzar también el buen estado en la masa de agua superficial continental.

**Carácter medida:** Básica **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 37.257.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Subsistema II-3  
**Masas de agua afectadas:** T y C: 610011

### Agrupación de vertidos de Jete, Otívar y Lentejé (Granada)

En fase de estudio de alternativas, al descartarse conducir a la EDAR de Almuñécar los efluentes de estas tres poblaciones que vierten al río Verde y cuya población total ronda los 2.400 habitantes (padrón de 2009). En la actualidad se estudian otras soluciones (Jete en la EDAR de Almuñécar, y depuradoras para Otívar y Lentejé).

**Carácter medida:** Básica **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 6.500.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-1  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0631030, 0631040

### Colectores y EDAR de Cádiar

Se encuentra en fase de estudio de alternativas. La población del municipio es solo de unos 1.630 habitantes, aunque la problemática de la masa de agua ubicada aguas abajo (Guadalfeo Cádiar-Trevélez), que se encuentra en mal estado ecológico, aconseja darle prioridad.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 3.800.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistemas III-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0632060A

### EDAR y colectores Bubián, Capileira y Pampaneira

Actuación desglosada de la de "Depuración cuenca del Guadalfeo" del PHCS y ya iniciada en el año 2009. En la actualidad todos estos municipios vierten sus aguas residuales sin ningún tipo de tratamiento, tres de ellos (Capileira, Bubián y Pampaneira) al río Poqueira, y Pórtugos al río Trevélez.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 3.691.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0632040

### Colector y EDAR de Cáñar

Actuación que, bajo el nombre de EDAR de Cáñar, forma parte del Plan de obras en infraestructuras del agua aprobado por la Junta de Andalucía en junio de 2009. La población del municipio según el padrón de 2009 es de tan sólo unos 430 habitantes, si bien la depuración de sus vertidos ha de contribuir a alcanzar el buen estado en la masa del río Chico de Órgiva. La actuación ya se encuentra adjudicada por la Dirección Provincial de la AAA en Granada.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 430.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0632050

### Colector y EDAR de Lanjarón

Actuación desglosada de la de "Depuración cuenca del Guadalfeo" del PHCS. En la actualidad las aguas residuales del municipio, cuya población es de unos 3.900 habitantes (padrón de 2009), se vierten sin depurar al río Lanjarón a escasa distancia del embalse de Rules, desde el que se va servir el abastecimiento de toda la Costa Tropical, por lo que sería de interés que la EDAR contara con tratamiento terciario.

**Carácter medida:** Básica **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 4.200.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0632120, 0632130B

### EDAR de Albuñuelas

Actuación desglosada de la de "Depuración cuenca del Guadalfeo" del PHCS. Esta instalación se considera prioritaria ya que, ante la fuerte presión que ejercen los regadíos sobre los caudales fluyentes, los vertidos sin depurar de una población que supera ligeramente el millar de habitantes (1.015 en el padrón del año 2009) ponen en riesgo la consecución de los objetivos medioambientales en la masa de agua superficial del río Albuñuelas.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 1.000.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0632080A, 0632080B, 0632100

### Colector y EDAR de Lecrín

Actuación desglosada de la de "Depuración cuenca del Guadalfeo" del PHCS, que incluye 3 plantas (una principal y dos secundarias). En la actualidad las aguas residuales del municipio, con una población total es de unos 2.300 habitantes (padrón de 2009), se vierten sin depurar en las inmediaciones del embalse de Béznar, que junto con el de Rules van a servir el abastecimiento de toda la Costa Tropical, por lo que sería de interés que la EDAR contara con tratamiento terciario.

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015      **Presupuesto:** 4.000.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0632090, 0632100

### Colector y EDAR de Vélez de Benaudalla

Actuación desglosada de la de "Depuración cuenca del Guadalfeo" del PHCS. En la actualidad las aguas residuales del municipio, con una población próxima a los 3.000 habitantes (padrón de 2009), se vierten sin depurar al río Guadalfeo.

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015      **Presupuesto:** 3.300.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0632150

### EDAR de Los Guájares

Actuación desglosada de la de "Depuración cuenca del Guadalfeo" del PHCS. A pesar de que la población del municipio es inferior a los 2.000 habitantes (1.240 según el padrón de 2009), esta instalación se considera prioritaria ya que sus vertidos sin depurar, unidos a la fuerte presión que ejercen los regadíos sobre los caudales fluyentes, ponen en riesgo la consecución de los objetivos medioambientales en la masa de agua superficial del río de La Toba.

**Carácter medida:** Complementaria      **Horizonte:** 2015      **Presupuesto:** 1.600.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0632140, 0632150

### Depuración Molvizar

Actuación desglosada de la de "Depuración cuenca del Guadalfeo" del PHCS. En febrero de 2010 ya se había adjudicado la construcción de un colector hasta Lobres desde donde los efluentes se enviarán a la EDAR de Motril-Salobreña. La población del municipio ronda los 3.300 habitantes (padrón de 2009).

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015      **Presupuesto:** 262.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0632150

### EDAR y emisarios submarinos de Los Yesos y Melicena, y emisario de bombeo El Varadero. Costa Tropical

Los Yesos y Melicena son dos barriadas costeras del municipio de Sorvilán cuya población global no alcanza los 300 habitantes. En cuanto a El Varadero, es una barriada del T.M. de Motril situada junto al puerto que ronda los 2.500 habitantes y cuyos efluentes se tratan en la EDAR de Motril-Salobreña.

**Carácter medida:** Complementaria      **Horizonte:** 2015      **Presupuesto:** 3.600.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-3  
**Masas de agua afectadas:** SBT: 060.021; T y C: 610014, 610015



### EDAR y colectores de Albuñol

Actuación desglosada de la de "Depuración Contraviesa" del PHCS. En la actualidad las aguas residuales del municipio, cuya población ronda los 6.700 habitantes (padrón de 2009), se vierten sin depurar a la rambla de Albuñol y se infiltran en la masa de agua subterránea asociada.

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015      **Presupuesto:** 4.701.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-3  
**Masas de agua afectadas:** SBT: 060.016; T y C: 610015

### Mejora de la depuración en el municipio de Berja

Los resultados analíticos de las redes de control muestran que la calidad aguas abajo del núcleo de Berja está fuertemente deteriorada por contaminación de procedencia urbana, bien sea por mal funcionamiento de la planta, por vertidos de industria agroalimentaria (salazones) a los colectores, o por otros vertidos no tratados en la depuradora, lo que confirma en cualquier caso las repetidas denuncias realizadas por diversos agentes sociales. Dado que la masa de agua superficial asociada (río Chico) ha sido designada como LIC fluvial, y el hecho de que durante largos periodos un alto porcentaje del caudal circulante procede de los efluentes de la EDAR, sería conveniente equiparla con tratamiento terciario.

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015      **Presupuesto:** 1.200.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-4  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0634080, 0634090

### EDAR de los núcleos de La Alcazaba y Guainos Bajos en T.M. de Adra

La población total de estas barriadas ronda los 300 habitantes y la actuación no incidiría de manera significativa en alcanzar los OMA de ninguna masa de agua, por lo que su ejecución no se considera prioritaria.

**Carácter medida:** Complementaria      **Horizonte:** 2021      **Presupuesto:** 483.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-4  
**Masas de agua afectadas:** T y C: 610015

### Ampliación y mejora de la EDAR del núcleo y colector y EDAR en la barriada de El Marchal. T.M. Enix

La población total del municipio ronda los 500 habitantes y la actuación no incidiría de manera significativa en alcanzar los OMA de ninguna masa de agua, por lo que su ejecución no se considera prioritaria.

**Carácter medida:** Complementaria      **Horizonte:** 2021      **Presupuesto:** 605.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-4  
**Masas de agua afectadas:** --

### Emisarios de pluviales en la plaza Manolo Escobar y Paseo Palmeral. T.M. Almería

**Carácter medida:** Complementaria      **Horizonte:** 2015      **Presupuesto:** 3.850.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-4  
**Masas de agua afectadas:** --

### Ampliación de la EDAR de Roquetas

La planta actual, construida por el anterior Ministerio de Medio Ambiente en el marco de las "Obras de Interés General del Campo de Dalías", e inaugurada en 2001, se encuentra ya saturada como consecuencia del fuerte crecimiento de la población, lo que provoca periódicos vertidos (en especial durante el periodo estival) que finalizan en el mar y deterioran el estado del agua y de las playas. Como consecuencia de ello, en un informe emitido por la Consejería de Salud se declaró la playa de La Romanilla como "no apta" para el baño. La ampliación se encuentra pendiente de convenio.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 75.800.000 €  
**Agentes implicados:** Acuamed  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-4  
**Masas de agua afectadas:** T y C: 610017

### Ampliación de la EDAR de El Ejido

La planta actual, construida por el anterior Ministerio de Medio Ambiente en el marco de las "Obras de Interés General del Campo de Dalías", se encuentra ya saturada como consecuencia del fuerte crecimiento de la población. La ampliación se encuentra pendiente de convenio.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 29.300.000 €  
**Agentes implicados:** Acuamed  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-4  
**Masas de agua afectadas:** SPF: Balsa del Sapo (no definida como masa); T y C: 610017

### Ampliación de la EDAR de Adra

La planta actual, construida por el anterior Ministerio de Medio Ambiente en el marco de las "Obras de Interés General del Campo de Dalías", se encuentra ya saturada como consecuencia del fuerte crecimiento de la población. La ampliación se encuentra pendiente de convenio.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 15.400.000 €  
**Agentes implicados:** Acuamed  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-4  
**Masas de agua afectadas:** T y C: 610016

### Abastecimiento y saneamiento de la Mancomunidad del Bajo Andarax (Fase II)

Actuación asociada al convenio suscrito por la Junta, el ayuntamiento de Almería y la mancomunidad del Bajo Andarax para la reforma completa de los sistemas de abastecimiento, saneamiento y depuración de los siete municipios (Gádor, Ríoja, Benahadux, Pechina, Viator, Huércal de Almería y Santa Fe de Mondújar). En materia de abastecimiento se pretende garantizar que todos los municipios puedan recibir agua desde la desaladora de Almería y desde los pozos de La Calderona, y, en un futuro, de la desaladora de Carboneras a través de la conexión prevista por Acuamed. En cuanto a saneamiento y depuración, los efluentes de la mancomunidad serán conducidos para su tratamiento a la EDAR de El Bobar. La actuación se había desglosado en dos fases. En enero de 2011 la AAA adjudica las obras de la segunda fase (ramales, depósitos e impulsiones), habiéndose ya finalizado las de la primera (eje principal). Esta actuación resulta esencial para mejorar el estado de las masas de agua superficiales y subterráneas del Bajo Andarax.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** En curso  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema IV-1  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0641050, 0641060Z; SBT: 060.012; T y C: 610017

### Ampliación de la EDAR El Bobar (Almería)

Actuación recientemente incorporada mediante una Adenda al Protocolo firmado en noviembre de 2004 entre la Junta de Andalucía, el ayuntamiento de Almería y la mancomunidad de municipios del Bajo Andarax para la realización de infraestructuras del ciclo integral del agua. En la planta ampliada se tratarán la mayor parte de los efluentes de la capital junto a los de los siete municipios de la Mancomunidad. Además de contribuir a alcanzar el buen potencial ecológico de la masa asociada al eliminar los vertidos actuales al río Andarax, incrementará la cantidad y la calidad de los recursos regenerados disponibles para su aprovechamiento en regadíos, con la consiguiente reducción de la presión sobre las aguas subterráneas. Una vez se agote la capacidad de la planta ampliada, la Junta se ha comprometido a acometer la construcción de una nueva EDAR. La incorporación del tratamiento terciario podría hacerse en el marco de las "Actuaciones de reutilización de aguas residuales en Almería. Reutilización EDAR Bajo Andarax", a desarrollar por Acuamed.

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015      **Presupuesto:** 8.000.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema IV-1  
**Masas de agua afectadas:** T y C: 610017

### Nueva depuradora del área metropolitana de Almería y otros términos municipales

Tratará los vertidos urbanos de todos los municipios de Bajo Andarax (la mayor parte de los efluentes de la capital junto a los de los siete municipios de la Mancomunidad) una vez que se agote la capacidad de la EDAR del Bobar tras su próxima ampliación.

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2027      **Presupuesto:** 50.000.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Subsistema IV-1  
**Masas de agua afectadas:** T y C: 610017

### Mejora de la adecuación de vertidos y nueva EDAR para el Medio Andarax

Tratará los vertidos de todos los municipios del Medio Andarax y del Bajo Nacimiento (Ragol, Illar, Alicún, Instinción, Huécija, Bentarique, Terque, Alhabia, Alboloduy, Santa Cruz, Alsodux y Alhama de Almería) sustituyendo así a las actuales instalaciones allí existentes. Esta actuación ha de contribuir a mejorar la situación de las masas de agua asociadas (que en su mayor parte son muy modificadas), si bien no bastaría en principio para alcanzar los OMA en tanto no se corrijan otros problemas identificados, y en particular el de caudales insuficientes.

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015      **Presupuesto:** 5.525.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema IV-1  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0641020, 0641040, 0641050, 0641060Z; T y C: 610017

### Colectores generales de saneamiento de la localidad de Alhabia

Actuación complementaria a la prevista a nivel comarcal para el saneamiento y depuración del Medio Andarax. A pesar de que la población del municipio es de sólo unos 720 habitantes (censo de 2009), al pertenecer a la aglomeración urbana del Medio Andarax la actuación responde al cumplimiento de la Directiva 91/271/CEE.

**Carácter medida:** Complementaria      **Horizonte:** 2015      **Presupuesto:** 400.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema IV-1  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0641040, 0641050, 0641060Z; T y C: 610017

### Saneamiento en barriadas Huéchar y otras del T.M. Alhama de Almería

Actuación complementaria a la prevista a nivel comarcal para el saneamiento y depuración del Medio Andarax que pretende en realidad conectar estas barriadas con el saneamiento del Bajo Andarax para tratar sus aguas residuales en la EDAR de Almería. Se desconoce la población servida en estas barriadas, aunque dado que el municipio de Alhama de Almería pertenece a la aglomeración urbana del Medio Andarax la actuación responde al cumplimiento de la Directiva 91/271/CEE.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 974.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistemas IV-1  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0641050, 0641060Z; T y C: 610017

### Colectores barriada Las Aneas a la EDAR de Gérgal

Dada la reducidísima población de esta barriada del municipio de Gérgal, la actuación no se considera prioritaria, pudiéndose incluso plantear una alternativa de depuración in situ, menos costosa.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2027 **Presupuesto:** 610.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema IV-1  
**Masas de agua afectadas:** --

### EDAR en Castro de Filabres

No se considera prioritaria su ejecución en el 2015 al ser la población total del municipio es de unos 160 habitantes (padrón de 2009) y no incidir la actuación de manera significativa en alcanzar los OMA de ninguna masa de agua.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2021 **Presupuesto:** 339.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema IV-1  
**Masas de agua afectadas:** --

### EDAR en Olula de Castro

No se considera prioritaria su ejecución en el 2015 al ser la población total del municipio es de unos 200 habitantes (padrón de 2009) y no incidir la actuación de manera significativa en alcanzar los OMA de ninguna masa de agua.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2021 **Presupuesto:** 203.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema IV-1  
**Masas de agua afectadas:** --

### EDAR y agrupación de vertidos para la aglomeración de El Cautivo. T.M. Níjar

El ámbito de actuación abarca diversas barriadas del municipio de Níjar cuya población supera ampliamente los 2.000 habitantes.

**Carácter medida:** Básica **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 19.606.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema IV-2  
**Masas de agua afectadas:** SBT: 060.011

### Colectores y EDAR en distintas barriadas del T.M. de Nijar (Saladar y Leche, Venta del Pobre, etc.)

Los núcleos afectados no alcanzan en principio los 2.000 habitantes, y la actuación no incide de manera significativa en alcanzar los OMA de ninguna masa de agua.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 - 2021 **Presupuesto:** 1.008.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema IV-2  
**Masas de agua afectadas:** SBT: 060.011

### Agrupación de vertidos y EDAR de Uleila del Campo

La población total del municipio es de unos 1.015 habitantes (padrón de 2009) y la actuación no incidiría de manera significativa en alcanzar los OMA de ninguna masa de agua. Tiene redactado el proyecto y P.B. de la obra.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 - 2021 **Presupuesto:** 2.612.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema V-1  
**Masas de agua afectadas:** SBT: 060.008

### Concentración de vertidos y nueva EDAR en Carboneras

Procede del desglose de la de "Depuración Levante almeriense (otras actuaciones)" del SRPHCS. La población de este municipio se acerca a los 8.000 habitantes (padrón de 2009) y sus vertidos afectan a las aguas litorales.

**Carácter medida:** Básica **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 7.626.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistemas V-1  
**Masas de agua afectadas:** SBT: 060.056; T y C: 610037

### Colector y EDAR en la barriada de Alfaix. T.M. Los Gallardos

Procede del desglose de la de "Depuración Levante almeriense (otras actuaciones)" del SRPHCS. A pesar de que la población de esta barriada es de sólo unos 300 habitantes, al pertenecer el municipio de Los Gallardos a la aglomeración urbana Antas-Aguas la actuación responde al cumplimiento de la Directiva 91/271/CE.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2021 **Presupuesto:** 1.018.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema V-1  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0651010Z

### Colector y EDAR para el núcleo de Alcóntar

Procede del desglose de la de "Depuración Levante almeriense (otras actuaciones)" del SRPHCS. La población total del municipio ronda los 600 habitantes (padrón de 2009), de los que en torno a la mitad residen en la barriada de El Hijate para la que se ha previsto otra EDAR. Dado lo reducido de la población servida, y el hecho de que la actuación no incidiría de manera significativa en alcanzar los OMA de ninguna masa de agua, su ejecución en el horizonte 2015 no se ha considerado prioritaria.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2021 **Presupuesto:** 568.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema V-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0652020

### Colector y EDAR en barriada El Hijate en T.M. De Alcóntar

Procede del desglose de la de "Depuración Levante almeriense (otras actuaciones)" del SRPHCS. La población de esta barriada ronda los 300 habitantes y la actuación no incidiría de manera significativa en alcanzar los OMA de ninguna masa de agua, por lo que su ejecución en el horizonte 2015 no se ha considerado prioritaria.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2021 **Presupuesto:** 490.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema V-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0652020

### Ampliación de la EDAR de Tíjola y colectores en Armuña, Tíjola y sus núcleos

La población total atendida ronda los 5.200 habitantes (padrón de 2009). Estas obras, junto con otras infraestructuras de depuración y las actuaciones programadas para reducir las presiones extractivas, han de contribuir a alcanzar los OMA en el Alto y Medio Alanzora.

**Carácter medida:** Básica **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 6.680.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema V-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0652020

### Colector y EDAR en Somontín

Procede del desglose de la de "Depuración Levante almeriense (otras actuaciones)" del SRPHCS. La población total del municipio es de unos 530 habitantes (padrón de 2009) y la actuación no incidiría de manera significativa en alcanzar los OMA de ninguna masa de agua, por lo que no se considera prioritaria su finalización en el primer horizonte.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 – 2021 **Presupuesto:** 585.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema V-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0652020

### Colector y EDAR en Bacares

Procede del desglose de la de "Depuración Levante almeriense (otras actuaciones)" del SRPHCS. La población total del municipio es de unos 280 habitantes (padrón de 2009) y la actuación no incidiría de manera significativa en alcanzar los OMA de ninguna masa de agua, por lo que su ejecución en el horizonte 2015 no se considera prioritaria.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2021 **Presupuesto:** 678.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema V-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0652020

### Colector y EDAR en Sierro

Incluida en la propuesta de Dirección Provincial de Enero 2010, procede del desglose de la de "Depuración Levante almeriense (otras actuaciones)" del SRPHCS. La población total del municipio es de unos 450 habitantes (padrón de 2009) y la actuación no incidiría de manera significativa en alcanzar los OMA de ninguna masa de agua, por lo que su ejecución en el horizonte 2015 no se considera prioritaria.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2021 **Presupuesto:** 591.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema V-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0652020

### Colector y EDAR Laroya

Procede del desglose de la de "Depuración Levante almeriense (otras actuaciones)" del SRPHCS. La población total del municipio es de unos 150 habitantes (padrón de 2009) y la actuación no incidiría de manera significativa en alcanzar los OMA de ninguna masa de agua, por lo que su ejecución en el horizonte 2015 no se considera prioritaria.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2021 **Presupuesto:** 641.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema V-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0652020

### Colector y EDAR Benitaglá

Procede del desglose de la de "Depuración Levante almeriense (otras actuaciones)" del SRPHCS. La población total del municipio es de unos 90 habitantes (padrón de 2009) y la actuación no incidiría de manera significativa en alcanzar los OMA de ninguna masa de agua, por lo que su ejecución en el horizonte 2015 no se considera prioritaria.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2021 **Presupuesto:** 640.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema V-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0652040

### Colector y EDAR en barriada Fuente La Higuera. T.M. Benizalón

Procede del desglose de la de "Depuración Levante almeriense (otras actuaciones)" del SRPHCS. La población de esta barriada es de unos 100 habitantes y la actuación no incidiría de manera significativa en alcanzar los OMA de ninguna masa de agua, por lo que su ejecución en el horizonte 2015 no se considera prioritaria.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2021 **Presupuesto:** 305.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema V-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0652040

### Concentración de vertidos y EDAR en Oria

La población del municipio es de unos 2.900 habitantes (padrón de 2009). Junto con otras actuaciones de depuración, y la reducción de las presiones extractivas, ha de contribuir a alcanzar los OMA en el Alto y Medio Almanzora. Se encuentra en fase de redacción de proyecto y P.B. de la obra.

**Carácter medida:** Básica **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 2.833.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema V-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0652020

### Concentración de vertidos y EDAR de Partalao

La población total del municipio es de unos 870 habitantes (padrón de 2009) y la actuación no incidiría de manera significativa en alcanzar los OMA de ninguna masa de agua, por lo que no se considera prioritaria su finalización en 2015. Se encuentra en fase redacción de proyecto y P.B. de la obra.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 – 2021 **Presupuesto:** 670.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema V-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0652020



### Colector y EDAR en Cantoria

Procede del desglose de la de "Depuración Levante Almeriense (otras actuaciones)" del SRPHCS. La población del municipio supera ligeramente los 4.000 habitantes (padrón de 2009). Junto con otras actuaciones de depuración, y la reducción de las presiones extractivas, ha de contribuir a alcanzar los OMA en el Alto y Medio Almanzora.

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015      **Presupuesto:** 678.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema V-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0652020, 0652040, 0652050

### EDAR y colectores en Alcudia de Monteagud, Tahal y sus núcleos

Procede del desglose de la de "Depuración Levante almeriense (otras actuaciones)" del SRPHCS y afectaría a los TT.MM. de Alcudia de Monteagud y Tahal. La población total servida es de unos 590 habitantes (padrón de 2009) y la actuación no incidiría de manera significativa en alcanzar los OMA de ninguna masa de agua. Aunque está prevista su finalización en el primer horizonte un retraso en su ejecución no supondría por tanto impactos significativos sobre los OMA.

**Carácter medida:** Complementaria      **Horizonte:** 2015      **Presupuesto:** 1.864.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema V-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0652040

### Colector y EDAR en Cóbdar

Procede del desglose de la de "Depuración Levante almeriense (otras actuaciones)" del SRPHCS. La población del municipio es de unos 190 habitantes (padrón de 2009) y la actuación no incidiría de manera significativa en alcanzar los OMA de ninguna masa de agua, por lo que su ejecución en el horizonte 2015 no se considera prioritaria.

**Carácter medida:** Complementaria      **Horizonte:** 2021      **Presupuesto:** 1.017.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema V-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0652040

### Colector y EDAR en Albox y rambla de Oria. TT.MM. de Albox y Oria

Procede del desglose de la de "Depuración Levante almeriense (otras actuaciones)" del SRPHCS. Junto con otras actuaciones de depuración (y de reducción de las presiones extractivas), ha de contribuir a alcanzar los OMA en el Medio Almanzora. La población del municipio de Albox es de unos 11.200 habitantes (padrón de 2009).

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015      **Presupuesto:** 8.568.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema V-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0652040, 0652050

### Agrupación de vertidos y su tratamiento en el T.M. de Arboleas

Procede del desglose de la de "Depuración Levante almeriense (otras actuaciones)" del SRPHCS. La población total del municipio es de unos 4.500 habitantes (padrón de 2009), aunque se han previsto en el mismo otras depuradoras en diferentes barriadas. Junto con otras actuaciones de depuración, y la reducción de las presiones extractivas, ha de contribuir a alcanzar los OMA en el Medio Almanzora.

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015      **Presupuesto:** 5.084.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema V-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0652040, 0652050

### **Colectores y EDAR en barriadas de Limaria, Los Higuerales, Los Carrascos, La Cinta y El Rincón. T.M. de Arboleas**

Procede del desglose de la de "Depuración Levante almeriense (otras actuaciones)" del SRPHCS. Aunque la población total servida es inferior a los 2.000 habitantes, al verter varios de estos núcleos directamente al río Almanzora en su tramo medio, que presenta además una grave problemática de insuficiencia de caudales fluyentes, se considera que, junto con otras actuaciones de depuración, ha de contribuir a alcanzar los OMA en la masa del Medio Almanzora.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 2.030.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema V-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0652040, 0652050

### **Ampliación del sistema de colectores y EDAR de la aglomeración urbana de Huércal-Overa**

Figura en el SRPHCS como "Ampliación de la EDAR de Huércal-Overa" por estar ya la planta saturada. La población total del municipio es de unos 17.650 habitantes (padrón de 2009), aunque se han previsto en el mismo otras depuradoras en diferentes barriadas. Junto con el desarrollo de un programa específico para la corrección de los vertidos procedentes de instalaciones ganaderas, esta actuación es necesaria para permitir que el embalse de Cuevas alcance el buen potencial ecológico.

**Carácter medida:** Básica **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 5.868.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema V-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0652050

### **Colector y EDAR barriada La Hoya. T.M. Huércal-Overa**

Procede del desglose de la de "Depuración Levante almeriense (otras actuaciones)" del SRPHCS. A pesar de que la población de esta barriada era tan sólo de unos 200 habitantes en enero de 2009, la gravedad de la problemática de contaminación en el embalse de Cuevas aconseja minimizar la presión que representan los vertidos urbanos (y de instalaciones intensivas ganaderas) en su intercuencia vertiente propia, por lo que además del núcleo principal deberá dotarse con instalaciones adecuadas de depuración a las principales barriadas en el horizonte 2015.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 557.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema V-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0652050

### **Colector y EDAR barriada Urcal. T.M. Huércal-Overa**

Procede del desglose de la de "Depuración Levante almeriense (otras actuaciones)" del SRPHCS. A pesar de que la población de esta barriada era tan sólo de unos 500 habitantes en enero de 2009, la gravedad de la problemática de contaminación en el embalse de Cuevas aconseja minimizar la presión que representan los vertidos urbanos (y de instalaciones intensivas ganaderas) en su intercuencia vertiente propia, por lo que además del núcleo principal deberá dotarse con instalaciones adecuadas de depuración a las principales barriadas en el horizonte 2015.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 637.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema V-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0652050

### Colector y EDAR barriada Santa María de Nieva. T.M. Huércal-Overa

Procede del desglose de la de "Depuración Levante almeriense (otras actuaciones)" del SRPHCS. A pesar de que la población de esta barriada era tan sólo unos 415 habitantes en enero de 2009, la gravedad de la problemática de contaminación en el embalse de Cuevas aconseja minimizar la presión que representan los vertidos urbanos (y de instalaciones intensivas ganaderas) en su intercuenca vertiente propia, por lo que además del núcleo principal deberá dotarse con instalaciones adecuadas de depuración a las principales barriadas en el horizonte 2015.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 407.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema V-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0652050

### Ampliación y mejora de tratamiento de la EDAR de Cuevas de Almanzora

La planta actual está saturada y, según las últimas analíticas, incumple con los límites establecidos por la Directiva. Dado que en circunstancias normales los únicos caudales circulantes por la masa de agua superficial del Bajo Almanzora proceden de la EDAR, sería necesario dotarla de tratamiento terciario, ya que ése es el objetivo que se ha establecido como buen potencial ecológico en dicha masa. La población total del municipio es de unos 13.000 habitantes (padrón de 2009), aunque se han previsto en el mismo otras depuradoras en diferentes barriadas.

**Carácter medida:** Básica **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 5.500.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema V-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0652060; T y C: 610020

### Colectores y EDAR en distintas barriadas. T.M. Cuevas de Almanzora

Procede del desglose de la de "Depuración Levante almeriense (otras actuaciones)" del SRPHCS. La población total del municipio es de unos 13.000 habitantes que están divididos entre el núcleo principal y diversas barriadas localizadas en las márgenes del Bajo Almanzora. La actuación se considera prioritaria para alcanzar el buen potencial ecológico en dicha masa, ya que en circunstancias normales la mayor parte de los caudales circulantes proceden de los vertidos urbanos.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 1.695.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema V-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0652060; T y C: 610020

### EDAR y concentración de vertidos de los municipios costeros del Bajo Almanzora y EDAR en Antas

Figura en el SRPHCS como "EDAR Costa Levante Almería". En principio se trataba de una planta única para depurar los vertidos de Garrucha, Mojácar, Turre, Los Gallardos y Vera (según un reciente documento sería Bédar), cuyo proyecto y obra fue adjudicado por Egmasa en agosto de 2007. Sin embargo la construcción por parte del ayuntamiento de Vera de una EDAR municipal de gran capacidad para su sector costero ha retrasado el inicio de las obras a la espera de redefinir su nuevo alcance, barajándose la posibilidad de que se renuncie a construir una nueva planta y se amplíe la de Vera.

**Carácter medida:** Básica **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 32.860.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Sistema V  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0651030, 0652010; T y C: 610020

### Colectores y EDAR en distintas barriadas. T.M. Lubrín

Procede del desglose de la de "Depuración Levante almeriense (otras actuaciones)" del SRPHCS. La población total del municipio es de unos 1.750 habitantes (padrón de 2009), la mayor parte de los cuales residen en el núcleo principal mientras que el resto se distribuyen por una veintena de barriadas de tamaño muy reducido. En consecuencia, la ejecución de estas instalaciones no se considera prioritaria en el horizonte 2015.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2021 **Presupuesto:** 2.166.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema V-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0652010

### Otras actuaciones de saneamiento y depuración en la provincia de Cádiz

Aunque las principales obras pendientes ya están contempladas en la planificación actual, se mantiene esta actuación genérica prevista en el PHCS para englobar nuevas infraestructuras en pequeños núcleos o actuaciones de mejora o ampliación de las instalaciones ya existentes.

**Carácter medida:** Básica **Horizonte:** 2015 - 2027 **Presupuesto:** 2.618.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua – Administración Local  
**Ámbito territorial:** Cádiz  
**Masas de agua afectadas:** Varias (pendiente de concreción)

### Otras actuaciones de saneamiento y depuración en la provincia de Málaga

Aunque las principales obras pendientes ya están contempladas en la planificación actual, se mantiene esta actuación genérica prevista en el PHCS para englobar nuevas infraestructuras en pequeños núcleos o actuaciones de mejora o ampliación de las instalaciones ya existentes.

**Carácter medida:** Básica **Horizonte:** 2015 - 2027 **Presupuesto:** 15.000.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua – Administración Local  
**Ámbito territorial:** Málaga  
**Masas de agua afectadas:** Varias (pendiente de concreción)

### Otras actuaciones de saneamiento y depuración en la provincia de Granada

Aunque las principales obras pendientes ya están contempladas en la planificación actual, se mantiene esta actuación genérica prevista en el PHCS para englobar nuevas infraestructuras en pequeños núcleos o actuaciones de mejora o ampliación de las instalaciones ya existentes.

**Carácter medida:** Básica **Horizonte:** 2015 - 2027 **Presupuesto:** 5.848.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua – Administración Local  
**Ámbito territorial:** Granada  
**Masas de agua afectadas:** Varias (pendiente de concreción)

### Otras actuaciones de saneamiento y depuración en la provincia de Almería

Aunque las principales obras pendientes ya están contempladas en la planificación actual, se mantiene esta actuación genérica prevista en el PHCS para englobar nuevas infraestructuras en pequeños núcleos o actuaciones de mejora o ampliación de las instalaciones ya existentes.

**Carácter medida:** Básica **Horizonte:** 2015 - 2027 **Presupuesto:** 16.456.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua – Administración Local  
**Ámbito territorial:** Almería  
**Masas de agua afectadas:** Varias (pendiente de concreción)

### Elaboración de ordenanzas para la regulación de vertidos a redes de saneamiento.

Elaborar reglamentos u ordenanzas de vertidos al alcantarillado adaptadas a las nuevas normativas en ayuntamientos del Campo de Gibraltar.

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015      **Presupuesto:** 25.000 €  
**Agentes implicados:** Administración Local  
**Ámbito territorial:** Cádiz  
**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua de transición y costeras del Campo de Gibraltar

### Medidas respecto a sustancias peligrosas.

Establecimiento de un Programa de actuación para la reducción de sustancias peligrosas, prioritarias y no prioritarias, en los vertidos a la red de saneamiento en ayuntamientos del Campo de Gibraltar.

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015      **Presupuesto:** 426.000 €  
**Agentes implicados:** Administración Local  
**Ámbito territorial:** Cádiz  
**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua de transición y costeras del Campo de Gibraltar

### Adecuación de la red de saneamiento

Creación, adecuación o reubicación de algunos componentes de la red de saneamiento para que la canalización sea adecuada, y solventar deficiencias que están afectando a la calidad de las masas de agua.

**Carácter medida:** Complementaria      **Horizonte:** 2015      **Presupuesto:** 814.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Cádiz y Málaga  
**Masas de agua afectadas:** T y C: 610007

### Adecuación de la red de pluviales

Creación, adecuación o reubicación de algunos componentes de la red de saneamiento para que la canalización sea adecuada, y solventar deficiencias que están afectando a la calidad de las masas de agua.

**Carácter medida:** Complementaria      **Horizonte:** 2015      **Presupuesto:** 4.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Almería  
**Masas de agua afectadas:** T y C: 610019

### Programa de vigilancia y control de vertidos

Se incorpora como continuación al "Programa de control y corrección de fuentes de contaminación" incluido en el programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN por la que fue declarada de Interés General. En el marco del nuevo programa habrá que completar el inventario y caracterización de los vertidos al DPH y DPMT, así como controlar el cumplimiento de los límites establecidos en las correspondientes autorizaciones de vertido.

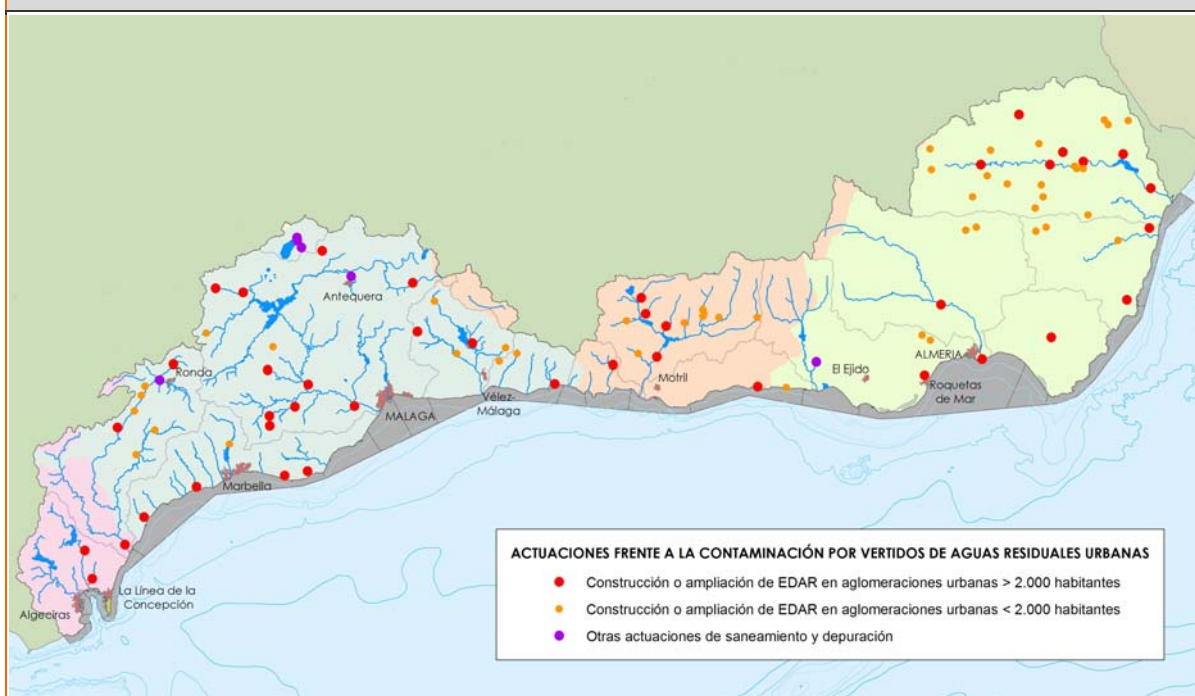
**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015 - 2027      **Presupuesto:** 600.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Demarcación  
**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua superficial de la DHCMA

### Mantenimiento y explotación del Sistema Automático de Información de Calidad de las Aguas. Red SAICA

Procede del "Programa de control y seguimiento de la calidad de las aguas" incluido en el programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN por la que fue declarado de Interés General. Una vez realizado el traspaso de competencias, la AAA ha continuado licitando las labores de mantenimiento y control de la "Red de Estaciones Automáticas (Red SAICA)", que será el objetivo de esta actuación al haberse segregado en otras partidas independientes el control y seguimiento del resto de redes

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015 - 2027                      **Presupuesto:** 12.000.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Demarcación  
**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua superficial de la DHCMA

Figura 21. Principales actuaciones frente a la contaminación por vertidos de aguas residuales urbanas



## 5.2. Actuaciones frente a la contaminación de origen agrario e industrial

Grupo de actuaciones compuesto por programas de lucha contra la contaminación de origen agrario -muy extendida por toda la demarcación-, ganadero -concentrada en las cuencas de determinados ríos (fundamentalmente Guadalteba, Andarax y Almanzora)- e industrial -básicamente producida por la industria agroalimentaria-. Se incluyen también el "Programa de vigilancia y control de vertidos" y el "Mantenimiento y explotación del Sistema Automático de Información de Calidad de las Aguas. Red SAICA".



### Programas de actuación para protección de las aguas contra la contaminación por nitratos de origen agrario en zonas vulnerables (Cumplimiento de la Condicionalidad)

Dada la grave problemática ligada a la contaminación por nitratos de origen agrario en las masas de agua superficial y subterránea de la DHCMA, se hace necesario incrementar la vigilancia sobre la aplicación efectiva de los programas de actuación en las zonas vulnerables, así como el control y seguimiento de la eficacia de las medidas.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 800.000 €  
**Agentes implicados:** Consejería de Agricultura y Pesca  
**Ámbito territorial:** Demarcación  
**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua superficial y subterránea de la DHCMA

### Programa para tratamiento y gestión de purines y otros residuos ganaderos

En el curso de los análisis realizados para la elaboración del nuevo Plan Hidrológico se han detectado diversas masas, en especial de las cuencas de los ríos Guadalteba, Canjáyar y Almanzora, cuyo riesgo de incumplimiento de los objetivos medioambientales está directamente relacionado con la elevada concentración de granjas para la cría intensiva de especies ganaderas. Se hace necesario pues el desarrollo de un programa específico para inventariar tales instalaciones, evaluar los potenciales impactos y adoptar las correspondientes medidas correctoras.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015 - 2021                      **Presupuesto:** 500.000 €  
**Agentes implicados:** Consejería de Agricultura y Pesca  
**Ámbito territorial:** Demarcación  
**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua superficial y subterránea de la DHCMA

### Programa para la reducción de presiones relacionadas con la industria agroalimentaria

En el curso de los análisis realizados para la elaboración del nuevo Plan Hidrológico se han detectado diversas masas cuyo riesgo de incumplimiento de los objetivos medioambientales podría estar directamente relacionado con los vertidos de instalaciones industriales del sector agroalimentario. Entre ellas cabe destacar los secaderos de jamones, las almazaras y, localmente, los mataderos. Se hace necesario pues el desarrollo de un programa específico para inventariar tales instalaciones, evaluar los potenciales impactos y adoptar las correspondientes medidas correctoras.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015 - 2021                      **Presupuesto:** 500.000 €  
**Agentes implicados:** Consejería de Agricultura y Pesca  
**Ámbito territorial:** Demarcación  
**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua superficial y subterránea de la DHCMA

### Programa de vigilancia y control de vertidos

Se incorpora como continuación al "Programa de control y corrección de fuentes de contaminación" incluido en el programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN por la que fue declarada de Interés General. En el marco del nuevo programa habrá que completar el inventario y caracterización de los vertidos al DPH y DPMT, así como controlar el cumplimiento de los límites establecidos en las correspondientes autorizaciones de vertido.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015 - 2027                      **Presupuesto:** 600.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Demarcación  
**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua superficial de la DHCMA



### Mantenimiento y explotación del Sistema Automático de Información de Calidad de las Aguas. Red SAICA

Procede del "Programa de control y seguimiento de la calidad de las aguas" incluido en el programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN por la que fue declarado de Interés General. Una vez realizado el traspaso de competencias, la AAA ha continuado licitando las labores de mantenimiento y control de la "Red de Estaciones Automáticas (Red SAICA)", que será el objetivo de esta actuación al haberse segregado en otras partidas independientes el control y seguimiento del resto de redes.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015 - 2027                      **Presupuesto:** 12.000.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Demarcación  
**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua superficial de la DHCM

### 5.3. Actuaciones para corregir la sobreexplotación de acuíferos

Son fundamentalmente actuaciones de sustitución de los recursos de origen subterráneo por recursos de otro origen –regenerados, desalados y regulados, estos últimos en ocasiones procedentes del exterior-. Otras actuaciones contemplan mejoras en la eficiencia de los sistemas de suministro a la demanda o recarga de acuíferos; en algún caso es necesario además un plan de reordenación de los aprovechamientos: "Plan de regularización y reconversión de los regadíos del Alto Guadalhorce y Fuente de Piedra". Asimismo, se incluye un "Programa de ordenación y protección de los recursos subterráneos".

#### Reutilización de las aguas tratadas de la EDAR de La Línea de la Concepción

Incluida en el programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN por la que fue declarada de Interés General. Los recursos regenerados en esta EDAR se sumarán a los de las plantas de Algeciras y San Roque ("Reutilización en el Campo de Gibraltar y Bajo Guadiaro. Otras actuaciones") para su aprovechamiento en riegos de campos de golf, agrícolas y urbanos de los subsistemas I-1 y I-2, así como en usos industriales menos exigentes, lo que permitirá rebajar la presión sobre los caudales fluyentes y regulados y retrasar las inversiones en obras para incrementar la capacidad de regulación en embalses.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 1.000.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-1  
**Masas de agua afectadas:** **SPF:** 0611020, 0611090, 0611050, 0611110Z, 0612062; **SBT:** 060.047; **T y C:** 610028

#### Reutilización en el Campo de Gibraltar y Bajo Guadiaro. Otras actuaciones

Redefinida integrando las actuaciones "Reutilización en la zona occidental de la Bahía de Algeciras" y "Reutilización Campo de Gibraltar (otras actuaciones)", del PHCS, y la "Reutilización en cuenca del Guadiaro (otras actuaciones)" del SRPHCS. Incluirá fundamentalmente las instalaciones para aprovechar los recursos regenerados en las EDAR de Algeciras y San Roque, a los que se sumarán los de La Línea ("Reutilización de las aguas tratadas de la EDAR de La Línea de la Concepción"), en riegos de campos de golf, agrícolas y urbanos de los subsistemas I-1 y I-2, así como en usos industriales menos exigentes. Las instalaciones han de contemplar una conducción para interconectar ambos ámbitos, que discurrirá en parte paralela a la conducción de agua bruta para riego urbano de la zona norte de San Roque prevista en el convenio MARM-Junta. Los nuevos recursos permitirán reducir la presión sobre los recursos fluyentes, regulados y subterráneos (en el Bajo Guadiaro), y retrasar las inversiones en obras para incrementar la capacidad de regulación en embalses.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015 – 2021                      **Presupuesto:** 2.000.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-1  
**Masas de agua afectadas:** **SPF:** 0611020, 0611090, 0611050, 0611110Z, 0612062; **SBT:** 060.047; **T y C:** 610028

### Desalación en la Costa del Sol. Desaladora de Mijas-Fuengirola

Desglose de la "Desalación en la Costa del Sol" incorporada al Plan Hidrológico Nacional en el Anexo III de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN y declarada prioritaria y urgente en el Anexo IV. Incluida en el programa AGUA de Acuamed con capacidad para 20 hm<sup>3</sup>/año (ampliables a 40). Tras un cambio de emplazamiento, el MARM aprobó el proyecto constructivo de la "Planta desaladora de la Costa del Sol" en agosto de 2010, con un plazo de ejecución de 18 meses.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 88.400.000 €  
**Agentes implicados:** Acuamed  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-3  
**Masas de agua afectadas:** SPF: Diversas masas del subsistema I-3; SBT: 060.038, 060.039, 060.040; T y C: 610008

### Reutilización de aguas residuales en la Costa del Sol Occidental. Reutilización de las aguas de la EDAR de Cerros del Águila

Actuación desglosada de la de "Reutilización de aguas residuales en la Costa del Sol" declarada prioritaria y urgente en el Anexo IV de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional. Fue encomendada a Acuamed mediante el Convenio de Gestión Directa suscrito con el MARM en septiembre de 2005 y forma parte del convenio firmado entre Acuamed y Acosol en cuyo marco ya se han mejorado los tratamientos en cuatro EDAR (Manilva, La Cala, Marbella y Estepona). El proyecto de Cerros del Águila, que contempla la red de distribución, bombeos y depósitos para riego de campos de golf y jardines, estaba pendiente de información pública en octubre de 2010.

**Carácter medida:** Básica **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 5.500.000 €  
**Agentes implicados:** Acuamed  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-3  
**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua superficial y subterránea del subsistema I-3

### Reutilización de aguas residuales en la Costa del Sol Occidental. Reutilización de las aguas de la EDAR de La Vibora

Actuación desglosada de la de "Reutilización de aguas residuales en la Costa del Sol" declarada prioritaria y urgente en el Anexo IV de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional. Fue encomendada a Acuamed mediante el Convenio de Gestión Directa suscrito con el MARM en septiembre de 2005 y forma parte del convenio firmado entre Acuamed y Acosol en cuyo marco ya se han mejorado los tratamientos en cuatro EDAR (Manilva, La Cala, Marbella y Estepona). El proyecto de La Vibora, que contempla la red de distribución, bombeos y depósitos para riego de campos de golf y jardines, estaba pendiente de información pública en octubre de 2010.

**Carácter medida:** Básica **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 9.000.000 €  
**Agentes implicados:** Acuamed  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-3  
**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua superficial y subterránea del subsistema I-3

### Reutilización de aguas residuales en la Costa del Sol Occidental. Reutilización de las aguas de la EDAR de Arroyo de la Miel

Actuación desglosada de la de "Reutilización de aguas residuales en la Costa del Sol" declarada prioritaria y urgente en el Anexo IV de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional. Fue encomendada a Acuamed mediante el Convenio de Gestión Directa suscrito con el MARM en septiembre de 2005 y forma parte del convenio firmado entre Acuamed y Acosol en cuyo marco ya se han mejorado los tratamientos en cuatro EDAR (Manilva, La Cala, Marbella y Estepona). El proyecto de Arroyo de la Miel, que contempla la red de distribución, bombeos y depósitos para riego de campos de golf y jardines, se licitó en julio de 2010 con un plazo de diez meses y estaba en ejecución en el mes de octubre.

**Carácter medida:** Básica **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 2.500.000 €  
**Agentes implicados:** Acuamed  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-3  
**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua superficial y subterránea del subsistema I-3

### Reutilización de aguas residuales en la Costa del Sol Occidental. Otras actuaciones

Actuación desglosada para el nuevo Plan Hidrológico de la de "Reutilización de aguas residuales en la Costa del Sol" declarada prioritaria y urgente en el Anexo IV de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN. El desglose incluirá infraestructuras no contempladas en el convenio Acuamed-Acosol, entre ellas las conducciones para potenciar el uso en zonas ajardinadas y en regadíos agrícolas de las zonas Estepona-Marbella y Ojén-Benalmádena, así como las necesarias para interconectar las diferentes redes (y en particular las de Guadalmanza y La Vibora), de manera a maximizar el aprovechamiento del potencial de regeneración. Estas actuaciones contribuirán a alcanzar el buen estado en diversas masas de agua superficial y subterránea de la Costa del Sol.

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015 – 2021      **Presupuesto:** 18.200.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-3  
**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua superficial y subterránea del subsistema I-3

### Corrección de vertidos salinos al embalse del Guadalhorce

Actuación declarada prioritaria y urgente en el Anexo IV de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional. Fue incluida en el Plan Málaga de Acusur y cuenta con un proyecto redactado. Constituye sin duda la actuación más urgente del subsistema I-4, ya que resulta esencial para paliar la situación deficitaria de los balances, resolver la problemática de abastecimiento de Málaga y los municipios del Bajo Guadalhorce, así como para alcanzar el buen estado en las masas de agua ubicadas aguas abajo. La actuación, basada en una propuesta de la Dirección de Explotación de abril de 2009, incluye el recinto en cola del embalse (proyecto de Acusur optimizado), la conducción de salmueras y la reducción de la infiltración en la cuenca alimentadora.

**Carácter medida:** Complementaria      **Horizonte:** 2015 – 2021      **Presupuesto:** 66.800.000 €  
**Agentes implicados:** Acuamed  
**Ámbito territorial:** Subsistemas I-4  
**Masas de agua afectadas:** **SPF:** 0614030, 0614090A, 0614090B, 0614150A, 0614150B, 0614210, 0614220; **SBT:** 060.037

### Abastecimiento en alta a la zona Norte de la provincia de Málaga

Aportación de recursos externos que resulta urgente e imprescindible para satisfacer las demandas de abastecimiento aguas arriba de los embalses, reducir el déficit crítico del subsistema I-4 y alcanzar los OMA en varias masas de agua superficial con caudales insuficientes o subterráneas en riesgo cuantitativo (El Torcal).

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015      **Presupuesto:** 47.656.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-4 y DHG  
**Masas de agua afectadas:** **SPF:** 0615500, 0614022, 0614021C, 0614021B, 0614030; **SBT:** 060.032, 060.034, 060.030, 060.028

### Conexión reversible entre los abastecimientos de Málaga capital y la Costa del Sol Occidental

Incluida como "Mejora de la conexión Málaga-Costa del Sol Occidental" en el programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN por la que fue declarada de Interés General. Se trata de una actuación desglosada de la "Conexión entre los Sistemas I y II para abastecimiento de agua a población" del PHCS que permitiría mejorar la capacidad de intercambio entre los subsistemas I-3 y I-4.

**Carácter medida:** Complementaria      **Horizonte:** 2015      **Presupuesto:** 37.543.000 €  
**Agentes implicados:** Acuamed  
**Ámbito territorial:** Subsistemas I-3 y I-4  
**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua superficial y subterránea de los subsistemas I-3 y I-4

### Abastecimiento en alta a la zona del Bajo Guadalhorce. 1ª Fase

Actuación incluida con el objetivo de resolver los problemas de abastecimiento de los municipios de la parte baja del Valle del Guadalhorce (Alhaurín de la Torre, Alhaurín el Grande, Álora, Cártama, Coin y Pizarra) y que ha de contribuir a mejorar el estado de diversas masas de agua del propio río principal así como de varios afluentes de la cuenca baja del Guadalhorce (Pereilas, Fahala y Breña Higuera). La actuación cuenta con un anteproyecto redactado por la D.P. que contempla la infraestructura para distribuir el agua a todos los municipios desde la ETAP de Pilones.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 - 2021 **Presupuesto:** 36.659.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-4  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0614140B, 0614140C, 0614160, 0614170, 0614210, 0614220; SBT: 060.037, 060.038, 060.067

### Desaladora del Bajo Guadalhorce

La crítica situación del abastecimiento actual y futuro en el subsistema I-4, unida al tiempo necesario para que estén operativas el resto de las actuaciones previstas para equilibrar los balances de este subsistema (corrección de vertidos salinos del embalse del Guadalhorce, aporte de recursos externos, modernización de los regadíos, reutilización de recursos regenerados), obliga a dar máxima prioridad a esta actuación, que por otra parte resulta obligada para alcanzar el buen estado en numerosas masas de agua. De acuerdo con las simulaciones realizadas, sería necesario como mínimo una planta de 20 hm<sup>3</sup>/año de capacidad, si bien una de 30 hm<sup>3</sup>/año permitiría establecer una reserva de recursos más holgada para el horizonte 2027.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 110.000.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-4  
**Masas de agua afectadas:** SPF: Diversas masas del subsistema I-4; SBT: 060.037, 060.038, 060.067; T y C: 610009

### Otras actuaciones de reutilización en el Bajo Guadalhorce

Bajo esta denominación se incluyen las infraestructuras necesarias para el aprovechamiento en regadíos del Bajo Guadalhorce de los caudales tratados en las futuras depuradoras que tratarán las aguas residuales de Álora, Pizarra, Coin, Cártama, Alhaurín el Grande, Alhaurín de la Torre y diversas barriadas de Málaga. Procede del desglose de la actuación del SRPHCS "Saneamiento, depuración y reutilización de efluentes del Bajo Guadalhorce-Málaga".

**Carácter medida:** Básica **Horizonte:** 2021 **Presupuesto:** 2.000.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-4  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0614030, 0614060, 0614080, 06141090A, 0614090B, 0614140B, 0614150<sup>a</sup>, 0614150B, 0614160, 0614210, 0614220; SBT: 060.037, 060.067

### Plan de regularización y reconversión de los regadíos del Alto Guadalhorce y Fuente de Piedra

A pesar de las medidas de modernización previstas, y del aporte de recursos externos para abastecimiento de diversos municipios, el aumento desordenado de los regadíos en la última década aguas arriba de los embalses de Guadalhorce y Guadalteba (unas 10.400 ha) y en la cuenca de la Laguna de Fuente de Piedra (3.200 ha), ha generado una problemática de insostenibilidad hídrica que impide alcanzar el buen estado en diversas masas de agua superficial y subterránea, y amenaza la conservación de varios espacios de la red Natura 2000, a la vez que se genera un fuerte déficit por infradotación para cuya solución no hay recursos alternativos. En tal coyuntura, sólo cabe abordar un plan de regularización y reconversión de los regadíos actuales, que deberá estar operativo antes del horizonte 2027 y que ha de conducir a una importante reducción efectiva de la superficie regada, plan que afectaría a priori a tres de las áreas: Almargen, Laguna Fuente de Piedra, y Otros Antequera-Archidona.

**Carácter medida:** Básica **Horizonte:** 2021 – 2027 **Presupuesto:** 1.200.000 €  
**Agentes implicados:** Consejería de Agricultura y Pesca  
**Ámbito territorial:** Subsistemas I-4 y I-5  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0615500, 0614021B, 0614050... SBT: 060.028, 060.030, 060.033, 060.034, 060.035

### Desalación en la Costa del Sol. Desaladora de la Costa del Sol Oriental

Segundo desglose (tras la planta de Mijas) de la "Desalación en la Costa del Sol" incorporada al Plan Hidrológico Nacional en el Anexo III de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN, y declarada prioritaria y urgente en el Anexo IV. Esta instalación, prevista en el POTAUM en el término de Rincón, es necesaria para garantizar el abastecimiento urbano a corto-medio plazo y permitir el desarrollo de los diversos municipios sin perjudicar al servicio del resto de demandas, en especial si se materializan las transformaciones pendientes del PC Guaro. La incorporación de sus recursos (unos 20 hm<sup>3</sup>/año de capacidad) al sistema de Axaragua, unida a la ampliación del mismo a todos los municipios de la Mancomunidad, permitirá aliviar la presión sobre los recursos naturales de cabecera contribuyendo así a alcanzar los OMA en diversas masas de agua.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 75.000.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Sistema II  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0621020, 0621070; SBT: 060.027; T y C: 610011

### Reutilización de aguas residuales en la Costa del Sol Oriental y consolidación de los regadíos del Plan Guaro

Proyecto que desarrolla Acuamed y que engloba dos actuaciones del PHN ("Conducción principal de riego margen derecha del río Vélez" y "Regadíos de la margen derecha del Plan Guaro") y otras dos que proceden del PHCS ("Explotación conjunta Viñuela-acuífero aluvial río Vélez" y "Aprovechamiento para riegos de las aguas procedentes de las EDAR de la Costa del Sol Oriental"). El proyecto informativo ha sido ya tramitado y cuenta con la DIA, estando pendiente la licitación de los proyectos constructivos y/o proyecto y obra de la firma de convenios con usuarios (regantes M.D. del Plan Guaro y Axaragua) y del acuerdo con la CAP y la AAA. El plazo de ejecución se estima en 18 meses. Aunque en el marco de las obras de emergencia por sequía previstas en la resolución del 21/11/08, la AAA ya ha ejecutado infraestructuras para la reutilización en el Sector 8 del Plan Guaro de los recursos regenerados en la EDAR de Vélez.

**Carácter medida:** Básica **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 52.174.000 €  
**Agentes implicados:** Acuamed  
**Ámbito territorial:** Sistema II  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0621020, 0621070 y otras de los subsistemas II-1 y II-3; SBT: 060.027, 060.063

### Conducciones derivadas de la presa de Rules para uso de regadío

Incluida en convenio MARM-Junta de febrero de 2006. Constituye la agregación de tres actuaciones previstas en el SRPHCS: "Conducciones para riegos a cota 200 Motril-Salobreña", "Conducción principal cota 400 P.C. Motril-Salobreña" y "Mejora regadíos de la Contraviesa" (sólo en lo relativo a la conducción principal) e incluye las infraestructuras necesarias para implantar la "Explotación conjunta en la cuenca del Guadalfeo" del PHCS y la reutilización desde la EDAR de Motril-Salobreña (SRPHCS). Esta actuación, que va a mejorar la interconexión entre los subsistemas III-2, III-1 y III-3, contribuirá a eliminar la sobreexplotación de acuíferos en los dos últimos.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 - 2021 **Presupuesto:** 208.170.000 €  
**Agentes implicados:** Acuamed  
**Ámbito territorial:** Subsistemas III-1, 2 y 3  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0632100, 0632130B, 0632150, 0632140, 0631040, 0631020; SBT: 060.021, 060.020, 060.022, 060.016, 060.063

### Mejora y modernización de regadíos en Guadalfeo y Contraviesa

Entre las zonas que requieren actuación figuran áreas de Río Verde, Plan Coordinado y Riegos Antiguos de Motril-Salobreña, y Otros Riegos Comarca de la Costa y Contraviesa.

**Carácter medida:** Básica **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 70.700.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-1, 2 y 3  
**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua superficial y subterránea de los subsistemas III-1, III-2 y III-3

### Recarga artificial del Campo de Dalías (2ª fase)

Desglosada en el SRPHCS de la de "Recarga artificial Campo de Dalías" del Plan original, consistiría en construir las instalaciones necesarias para infiltrar en los acuíferos sobreexplotados del Campo de Dalías los excedentes del embalse de Beninar en periodos húmedos, que en la actualidad se filtran en su mayor parte y resurgen en las Fuentes de Marbella, así como de algunas ramblas.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015 – 2021                      **Presupuesto:** 10.000.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-4  
**Masas de agua afectadas:** SBT: 060.013

### Desalación en el Poniente Almeriense. Desaladora del Campo de Dalías

Desglose de la "Desalación en el Poniente Almeriense" incorporada al Plan Hidrológico Nacional en el Anexo III de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN, y declarada prioritaria y urgente en el Anexo IV. Incluida en el programa AGUA de Acuamed con capacidad para 30 hm<sup>3</sup> (hasta 35,5 con las nueve líneas), se encuentra en fase de ejecución. Obra fundamental para reducir la sobreexplotación de los acuíferos del Campo de Dalías, si bien, ante la magnitud del déficit, la capacidad inicial resulta insuficiente para alcanzar el buen estado de la masa subterránea. Aunque las instalaciones han sido diseñadas para ampliar la producción en 10 hm<sup>3</sup> adicionales, si se cumplen las previsiones sería necesario alcanzar los 60 hm<sup>3</sup>/año en el horizonte 2027. El presupuesto incluye el proyecto, obra, mantenimiento y operación durante 15 años, además de otras partidas complementarias. Cuenta con convenios con los ayuntamientos para el abastecimiento y con la JCUAPA para el riego.

**Carácter medida:** Complementaria                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 158.200.000 €  
**Agentes implicados:** Acuamed  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-4  
**Masas de agua afectadas:** SBT: 060.013; T y C: 610016

### Desalación en el Poniente Almeriense. Desalobrador de la Balsa del Sapo

El proyecto de la "Desalobrador de la Balsa del Sapo" es un desglose de la "Desalación en el Poniente Almeriense" incorporada al Plan Hidrológico Nacional en el Anexo III de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN, y declarada prioritaria y urgente en el Anexo IV. La actuación consiste en aprovechar los excedentes de la Balsa del Sapo, una vez desalobrados, para riegos agrícolas de la C.R. Sol y Arena (unos 2 hm<sup>3</sup>/año), lo que contribuirá además a paliar la problemática de inundaciones de la Cañada de las Norias.

**Carácter medida:** Complementaria                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 5.500.000 €  
**Agentes implicados:** Acuamed  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-4  
**Masas de agua afectadas:** SBT: 060.013; T y C: 610017

### Actuaciones complementarias de reutilización de aguas residuales en el Campo de Dalías. Otras actuaciones

Las obras realizadas por Acuamed en el marco de las "Actuaciones complementarias de reutilización de aguas residuales en el Campo de Dalías", declaradas prioritarias y urgentes en el Anexo IV de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional, tienen por el momento como teóricos beneficiarios los campos de golf y los respectivos ayuntamientos, excepto en el caso de la EDAR de Roquetas desde la que se destinan 3 hm<sup>3</sup> anuales a la C.R. Sol y Arena. Dada la crítica situación deficitaria del subsistema III-4 y de los acuíferos del Poniente almeriense (Campo de Dalías y Delta de Adra), se hace necesario completar la infraestructura de distribución de los recursos regenerados en las EDAR de Adra y El Ejido para permitir el máximo aprovechamiento (en especial en regadíos agrícolas) de los caudales no comprometidos, y alcanzar así los objetivos de reutilización previstos en la planificación hidrológica. Hasta el momento, los potenciales usuarios justifican la no utilización de dichos recursos aduciendo que la infraestructura es incompleta.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 1.000.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-4  
**Masas de agua afectadas:** SBT: 060.013, 060.015



### **Conexión presa de Cuevas de Almanzora-Poniente Almeriense (Sector Sur). Conducción de Enlace Carboneras-Los Llanos de Almería**

La actuación global forma parte del programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN por la que fue declarada de Interés General,. Posteriormente, el Real Decreto ley 9/2007, de 5 de octubre, por el que se adoptan medidas urgentes para paliar los efectos producidos por la sequía..., declaró la urgente ocupación de los terrenos afectados por el desglose "Proyecto Constructivo de la Conducción de Enlace Carboneras-Los Llanos de Almería", encomendado a Acuamed en virtud del Convenio de Gestión Directa suscrito con el MARM. El objeto de la obra, que permitirá transferir recursos entre los subsistemas V-1 y IV-1, es aportar agua desalada de Carboneras desde la balsa de Jabonero en Nijar hasta el Bajo Andarax con un triple objetivo: apoyo a riegos de la C.R. Cuatro Vegas, suministro al Parque de Innovación Tecnológica de Almería, y abastecimiento en emergencia a la capital. En enero de 2009 se sometió a Información Pública el proyecto constructivo. En octubre de 2010 estaba en fase de Declaración de Impacto Ambiental.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 15.400.000 €

**Agentes implicados:** Acuamed

**Ámbito territorial:** Sistema IV

**Masas de agua afectadas:** SPF: 0641060Z; SBT: 060.012

### **Conexión presa Cuevas de Almanzora-Poniente Almeriense (Sector Norte). Conducción de la Venta del Pobre al Campo de Tabernas**

Actuación declarada prioritaria y urgente en el Anexo IV de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional, y que fue encomendada a Acuamed en virtud del convenio firmado con el MARM en septiembre de 2005. La actuación, que interconectará tres subsistemas, aportará un total de 8 hm<sup>3</sup>/año de la planta de Carboneras a diversos municipios de los subsistemas IV-1 (Tabernas, Turrillas y Gérgal), V-1 (Sorbas, Lucainena de las Torres y Olella del Campo), y V-2 (Alcudia de Monteagud, Benitaglá, Benizalón y Tahal), de los que 1,46 serían para abastecimiento urbano y 6,54 hm<sup>3</sup> para riegos agrícolas en el Campo de Tabernas (ADOAL). Además se abastecerá mediante nuevos sondeos a otros cuatro municipios del IV-1 (Senés, Velefique, Olula de Castro y Castro de Filabres). En febrero de 2009 se sometió a Información Pública el proyecto constructivo, y posteriormente aprobado. Para la licitación está pendiente la prestación de los avales necesarios. Por otra parte se encuentra en fase de negociación con la Junta de Andalucía para su incorporación como usuario.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 54.300.000 €

**Agentes implicados:** Acuamed

**Ámbito territorial:** Sistemas IV y V

**Masas de agua afectadas:** SPF: 0641050, 0641060Z, 0651010Z, 0651030; SBT: 060.008, 060.009, 060.012

### **Abastecimiento y saneamiento de la Mancomunidad del Bajo Andarax (Fase II)**

Actuación asociada al convenio suscrito por la Junta, el ayuntamiento de Almería y la mancomunidad del Bajo Andarax para la reforma completa de los sistemas de abastecimiento, saneamiento y depuración de los siete municipios (Gádor, Rioja, Benahadux, Pechina, Viator, Huércal de Almería y Santa Fe de Mondújar). En materia de abastecimiento se pretende garantizar que todos los municipios puedan recibir agua desde la desaladora de Almería y desde los pozos de La Calderona, y, en un futuro, de la desaladora de Carboneras a través de la conexión prevista por Acuamed. En cuanto a saneamiento y depuración, los efluentes de la mancomunidad serán conducidos para su tratamiento a la EDAR de El Bobar. La actuación se había desglosado en dos fases. En enero de 2011 la AAA adjudica las obras de la segunda fase (ramales, depósitos e impulsiones), habiéndose ya finalizado las de la primera (eje principal). Esta actuación resulta esencial para mejorar el estado de las masas de agua superficiales y subterráneas del Bajo Andarax.

**Carácter medida:** Básica **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** En curso

**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua

**Ámbito territorial:** Subsistema IV-1

**Masas de agua afectadas:** SPF: 0641050, 0641060Z; SBT: 060.012; T y C: 610017



### Adquisición de la Desaladora en Níjar

La actuación "Desaladora en Níjar" fue incorporada al Plan Hidrológico Nacional en el Anexo III de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN, y declarada prioritaria y urgente en el Anexo IV, y forma parte del Programa AGUA de Acuamed. La actuación inicial se ha traducido finalmente en la adquisición por parte de Acuamed de la planta de Rambla Morales, construida por los regantes con una capacidad de 22 hm<sup>3</sup>/año y que se encuentra ya parcialmente operativa aunque sin haberse resuelto de manera definitiva el suministro eléctrico.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 45.000.000 €  
**Agentes implicados:** Acuamed  
**Ámbito territorial:** Subsistema IV-2  
**Masas de agua afectadas:** SBT: 060.011; T y C: 610018

### Actuaciones de reutilización de aguas residuales en Almería. Reutilización EDAR Bajo Andarax

Desglose de las "Actuaciones para reutilización de aguas residuales en Almería" incorporadas al Plan Hidrológico Nacional en el Anexo III de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN, y declaradas prioritarias y urgentes en el Anexo IV. Incluida en el Programa AGUA de Acuamed, figura en el protocolo firmado por la Sociedad Estatal, el Ayuntamiento de Almería y la Junta de Andalucía en julio de 2008. Según el listado facilitado por Acuamed está pendiente de concreción e interés de los usuarios, aunque en principio consistirá en la construcción de un terciario en la EDAR del Bobar y la mejora de las instalaciones construidas por la Junta para reutilizar los efluentes de la capital en los regadíos del Bajo Andarax. Con estas obras se pretende poner en el futuro a disposición de los regantes y resto de usuarios (por ejemplo, para parques y jardines urbanos) hasta 15 hm<sup>3</sup> de aguas regeneradas, lo que contribuirá a mejorar el estado de las masas de agua superficial y subterránea al conllevar una reducción del aprovechamiento de los recursos naturales. Pendiente la firma del convenio.

**Carácter medida:** Básica **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 7.500.000 €  
**Agentes implicados:** Acuamed  
**Ámbito territorial:** Subsistema IV-1  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0641050, 0641060Z; SBT: 060.012

### Reutilización EDAR El Cautivo (Níjar)

**Carácter medida:** Básica **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** Sin presupuesto  
**Agentes implicados:** Otros  
**Ámbito territorial:** Subsistema IV-2  
**Masas de agua afectadas:** SBT: 060.011

### Conexión presa Cuevas de Almanzora-Poniente Almeriense (Sector Norte). Conducción de Carboneras al Valle del Almanzora. Fase I

Actuación declarada prioritaria y urgente en el Anexo IV de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional, y que fue encomendada a Acuamed en virtud del convenio firmado con el MARM en septiembre de 2005. La actuación, que interconecta los subsistemas V-1 y V-2, ha sido desglosada en tres fases: la primera entre la planta de Carboneras y la nueva desaladora del Bajo Almanzora; la segunda entre ésta y la ETAP y la balsa de regantes situadas a pie de la presa de Cuevas; y la tercera fase conecta la arteria principal con los depósitos de los distintos municipios. Las obras de la primera fase se encuentran muy avanzadas a excepción del tramo desaladora de Carboneras-Sopalma que presenta dificultades por el impacto ambiental, mientras que las de la Fase II se han terminado en junio de 2010 y las de la Fase III (que se describe como actuación independiente) han sido adjudicadas en septiembre de este mismo año.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 54.000.000 €  
**Agentes implicados:** Acuamed  
**Ámbito territorial:** Sistema V  
**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua superficial y subterránea del sistema V

### ETAP y red de abastecimiento en alta del Alto y Medio Almanzora

Prevé la construcción de una ETAP en Serón y el tendido de la red en alta para abastecer a Cantoria, Fines, Olula del Río, Purchena, Armuña, Tijola y Serón. Contribuirá a mejorar el estado de las masas de agua superficial y subterránea del Alto y Medio Almanzora al aportar recursos del sistema Galasa procedentes del trasvase del Negratín y reducir en consecuencia la presión sobre los recursos propios.

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015 - 2021      **Presupuesto:** 25.300.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema V-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0652020, 0652040, 0652050; SBT: 060.002, 060.003, 060.051

### Trece ramales de conexión de diversos núcleos a la arteria del Alto Almanzora

Contribuirá a mejorar el estado de las masas de agua superficial y subterránea del Alto Almanzora al aportar recursos del sistema Galasa procedentes del trasvase del Negratín y reducir en consecuencia la presión sobre los recursos propios.

**Carácter medida:** Complementaria      **Horizonte:** 2015 - 2021      **Presupuesto:** 13.550.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema V-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0652020, 0652040, 0652050; SBT: 060.002, 060.003, 060.051

### Actuaciones en la red de alta del Levante Almeriense

De momento falta definición sobre sus características y alcance aunque cualquier actuación que contribuya a ampliar el sistema de suministro dependiente de Galasa contribuirá a mejorar el estado de las masas de agua superficial y subterránea de la cuenca del Almanzora, al aportar recursos de otro origen (Trasvases del Negratín y ATS, desaladoras...) y reducir en consecuencia la presión sobre los recursos propios.

**Carácter medida:** Complementaria      **Horizonte:** 2015 - 2021      **Presupuesto:** 11.200.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema V  
**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua superficial y subterránea del sistema V

### Actuaciones de reutilización de aguas residuales en Almería. Reutilización EDAR de Vera

Incluida en las "Actuaciones para reutilización de aguas residuales en Almería", se encuentra pendiente de la concreción y firma de convenio con el usuario (Codeur). En principio los usos previstos serían riegos urbanos y de campos de golf.

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015      **Presupuesto:** 5.000.000 €  
**Agentes implicados:** Acuamed  
**Ámbito territorial:** Subsistema V-2  
**Masas de agua afectadas:** Pendiente de definición de proyecto

### Reutilización EDAR de Huércal-Overa

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015      **Presupuesto:** Sin presupuesto  
**Agentes implicados:** Otros  
**Ámbito territorial:** Subsistema V-2  
**Masas de agua afectadas:** Pendiente de definición de proyecto

### Otras actuaciones de reutilización en la franja costera del Levante Almeriense

Construcción de la infraestructura necesaria para reutilizar los efluentes regenerados de los municipios costeros de la comarca del Levante en campos de golf, riegos agrícolas y urbanos. En este sentido, las plantas con mayor potencial serían la nueva EDAR de Vera (para lo que ya está en curso una iniciativa por parte de Acuamed), la EDAR de Cuevas y la planta comarcal proyectada por la Junta. Entre las zonas a priorizar como destino de los recursos debería figurar la cuenca media y baja del río Aguas, donde las derivaciones para regadío impiden alcanzar el buen estado de la masa de agua superficial que discurre parcialmente sobre un espacio de la red Natura 2000.

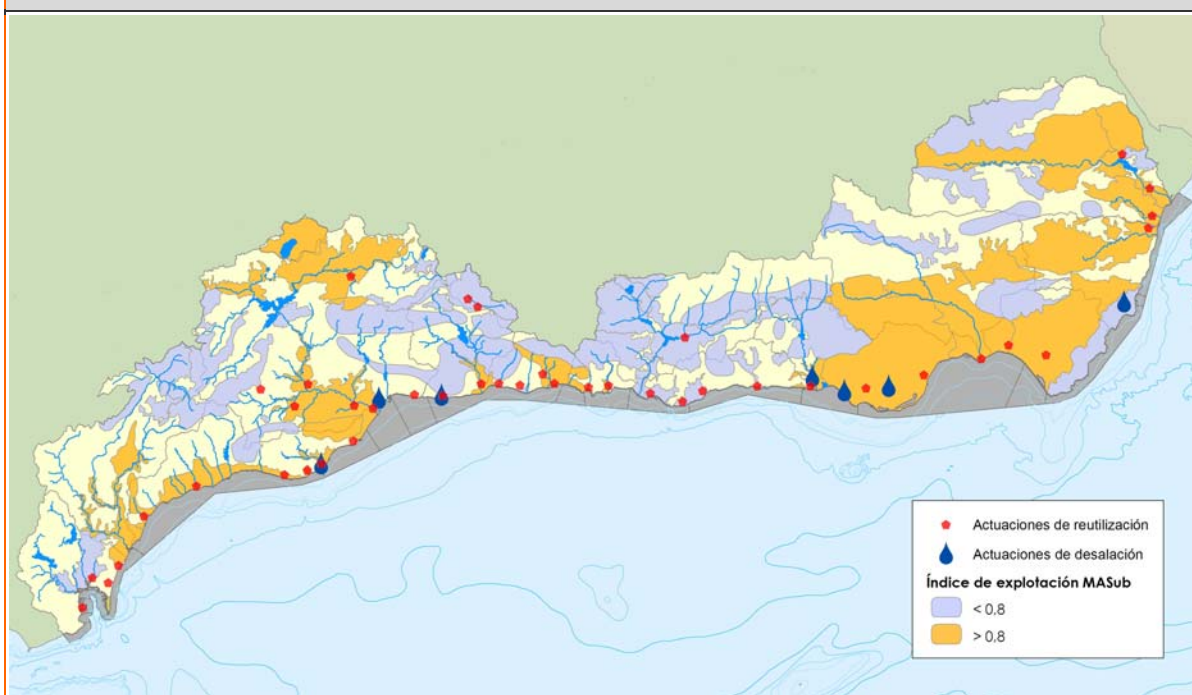
**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 1.000.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Sistema V  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0651010Z, 0651030... ; SBT: 060.008...

### Programa de ordenación y protección de los recursos subterráneos

Incluido bajo el título de "Ordenación y protección de los recursos subterráneos" en el programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN por la que fue declarada de Interés General. En el marco del nuevo Plan Hidrológico el programa se centrará en la elaboración de los Planes de Ordenación de las masas de agua subterránea en riesgo cuantitativo, así como en promover la creación de Comunidades de Usuarios en aquellas que soportan presiones significativas o una gestión ineficiente. Según los resultados de los diagnósticos realizados para la elaboración del Plan Hidrológico este programa se dirigirá hacia un total de 32 masas en mal estado cuantitativo y otras 5 masas con problemas de sobreexplotación o deterioro zonal por extracciones.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015 – 2021                      **Presupuesto:** 7.750.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Demarcación  
**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua subterránea de la DHCMA

Figura 22. Principales actuaciones para corregir la sobreexplotación de acuíferos



#### 5.4. Actuaciones para la mejora de aguas de transición y costeras

Se incluyen actuaciones para la defensa y restauración del litoral, los depósitos sedimentarios y el Dominio Público Marítimo Terrestre. En general se trata de actuaciones cuyo objetivo es devolver al

estado natural los ecosistemas de transición y costeros, como por ejemplo las actuaciones específicas de restauración y protección de playas y dunas o la eliminación de infraestructuras que invaden el DPMT.

### Levantamiento de construcciones en DPMT y zona de servidumbre

Demolición de estructuras fijas y móviles ubicadas en DPMT o zonas de servidumbre (tránsito y protección).

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 2.476.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Almería, Cádiz, Granada y Málaga  
**Masas de agua afectadas:** T y C: 610000, 610001, 610002, 610003, 610004, 610005, 610007, 610010, 610011, 610014, 610015, 610016, 610019

### Eliminación de infraestructuras en DPMT

Desmantelamiento de infraestructuras marítimas de diversa índole y características, para la restitución del transporte litoral, y el incremento de la naturalidad de los ecosistemas costeros.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 243.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Almería, Cádiz y Granada  
**Masas de agua afectadas:** T y C: 610006, 610015, 610019, 610029

### Restauración y protección de dunas

Recuperar la estructura o composición de especies y el funcionamiento, entendido como procesos sedimentarios y ecológicos, de forma que el sistema dunar restaurado mantenga una situación de equilibrio dinámico acorde con las características sedimentarias y ecológicas de su entorno.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 955.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Cádiz y Málaga  
**Masas de agua afectadas:** T y C: 610007

### By-pass de sedimentos retenidos por infraestructuras portuarias o costeras

Trasvase artificial de arenas de un lado a otro de una discontinuidad en la costa que rompe el equilibrio sedimentario.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 491.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Granada  
**Masas de agua afectadas:** T y C: 610014

### Estabilización de playas

Restitución de la estabilidad de las playas mediante actividades de redistribución de arenas y reperfilado, la construcción de espigones y la conservación de infraestructuras. Los sedimentos movilizados en este tipo de actuaciones pertenecen al mismo circuito litoral sobre el cual se está actuando.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 2.442.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Almería, Granada y Málaga  
**Masas de agua afectadas:** T y C: 610012, 610013, 610014, 610015, 610017

### Regeneración de playas

Rehabilitación y devolución al estado natural de una playa que ha sufrido un proceso erosivo con la pérdida parcial o total de sus recursos sedimentarios.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 55.400.000 €

**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino

**Ámbito territorial:** Almería, Cádiz, Granada y Málaga

**Masas de agua afectadas:** T y C: 610000, 610001, 610002, 610003, 610004, 610005, 610006, 610007, 610008, 610009, 610010, 610011, 610012, 610013, 610015, 610017, 610019

### Construcción de estructuras de defensa

Construcción de estructuras, principalmente diques, escolleras y muros, que tienen un objetivo de defensa frente a la erosión, contribuyendo a la estabilización de la línea de costa.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 10.345.000 €

**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino

**Ámbito territorial:** Almería, Cádiz, Granada y Málaga

**Masas de agua afectadas:** T y C: 610006, 610010, 610011, 610013, 610014, 610015, 610016, 610019, 610029

### Restauración y protección de playas

Actuaciones de conservación, mantenimiento y protección del DPMT frente a la acción de los elementos naturales y la presión antrópica.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 7.374.000 €

**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino

**Ámbito territorial:** Almería y Granada

**Masas de agua afectadas:** T y C: 610014, 610016, 610018

### Actuaciones en el frente litoral de la Demarcación.

Mantenimiento y conservación. Incluye actuaciones en el frente litoral mediterráneo con medidas como: Regeneración y restauración de playas, Restauración de dunas y marismas costeras, Eliminación de infraestructuras del dominio público hidráulico, Estudios de investigación para el conocimiento e innovación de la gestión de la costa y Delimitación del dominio público marítimo-terrestre, eliminación de especies alóctonas, etc.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** --

**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino

**Ámbito territorial:** Almería, Cádiz, Granada y Málaga

**Masas de agua afectadas:** Todas las masas costeras y de transición de la Demarcación

## 5.5. Otras actuaciones de mejora y protección ambientales

Son actuaciones para la preservación y recuperación del medio hídrico y sus ecosistemas asociados. Por lo general, son medidas específicas de restauración hidrológico-forestal, restauración hidromorfológica de cauces y restauración de riberas y humedales. Incluye otra serie de programas de ámbito general: "Forestación de tierras agrarias en la DHCMA"; "Programa para la adecuación de las infraestructuras de regulación y derivación de la DHCMA para el cumplimiento del régimen de caudales ecológicos"; "Programa de delimitación y deslinde del Dominio Público Hidráulico"; "Programa de mejora de la conectividad fluvial en tramos de interés piscícola" y "Programa para la implantación y seguimiento adaptativo del régimen de caudales ecológicos".

### Mejora, restauración e integración medioambiental de las márgenes y riberas del río Palmones y su cuenca

Actuación incluida en el Convenio de colaboración aprobado por el Consejo de Ministros en enero de 2003 y firmado entre la Confederación Hidrográfica del Sur y los Ayuntamientos de Algeciras y Los Barrios en junio de dicho año, y que se inscribía en el Plan de Restauración Hidrológica y de Protección de Cauces 2000-2006. El estudio de alternativas fue finalizado por el MARM en el año 2005 no habiéndose al parecer producido avances significativos con posterioridad.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2021 **Presupuesto:** 42.713.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-1  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0611050; T y C: 610029

### Actuaciones hidrológico-forestales en las cuencas de los embalses de Charco Redondo y Guadarranque

Aunque se trata de cuencas sin graves problemas de erosión, se mantiene esta actuación para las intervenciones de reforestación y corrección que puedan ser necesarias.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2021 – 2027 **Presupuesto:** 2.000.000 €  
**Agentes implicados:** Consejería de Medio Ambiente – Dirección General de Gestión del Medio Natural  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-1  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0611020, 0611090

### Restauración hidromorfológica del curso bajo del río Genal y del tramo contiguo del río Guadiaro

La eliminación de la vegetación de ribera, ligada fundamentalmente a las presiones agrícolas, ha favorecido una intensa desestabilización del cauce, cuyas características morfológicas actuales, en extremo alejadas de las naturales, dificultan en gran medida alcanzar los objetivos ambientales en la masa de agua superficial del Bajo Genal, además de actuar como barrera para la migración de la fauna piscícola por calados insuficientes en estiaje. El tramo inferior de actuación, sobre el río Guadiaro, cuya problemática procede de su afluente, forma parte del LIC "Ríos Guadiaro y Hozgarganta", mientras que el Alto Genal, incluido asimismo en la Red Natura 2000, cuenta con diversas especies de peces de gran valor.

**Carácter medida:** Básica **Horizonte:** 2015 – 2021 **Presupuesto:** 5.783.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0612040B, 0612062; T y C: 610028

### Actuaciones hidrológico-forestales en la cuenca del embalse de La Concepción

Aunque se trata de una cuenca sin graves problemas de erosión, se mantiene esta actuación para las intervenciones de reforestación y corrección que puedan ser necesarias.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2021 – 2027 **Presupuesto:** 2.000.000 €  
**Agentes implicados:** Consejería de Medio Ambiente – Dirección General de Gestión del Medio Natural  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-3  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0613130



### Restauración hidromorfológica de cauces en LIC fluviales de la Costa del Sol Occidental

La eliminación de la vegetación de ribera ligada fundamentalmente a las presiones agrícolas, cuyos efectos se han visto en varios casos amplificadas por la alteración del régimen hidrológico aguas abajo de las presas de regulación y derivación, han favorecido una intensa desestabilización de diversos cauces declarados como LIC fluviales en la Costa del Sol Occidental, y en especial de los ríos Verde, Guadalmina, Guadalmansa, Castor, Padrón y Fuengirola. En otros casos, la invasión del DPH ha reducido la anchura del cauce y mermado su capacidad de evacuación (Manilva), incrementando los riesgos de desbordamiento incluso para avenidas ordinarias. Estas modificaciones, en algunos casos extremas, de las características morfológicas naturales dificultan en gran medida alcanzar los objetivos ambientales en las masas de agua superficial asociadas a estos espacios protegidos, además de actuar como barrera para la migración de la fauna piscícola en aquellos tramos en los que los calados resultan insuficientes por la desconfiguración del cauce.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015 – 2021                      **Presupuesto:** 9.348.000 €

**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua

**Ámbito territorial:** Subsistema I-3

**Masas de agua afectadas:** SPF: 0613020, 0613040, 0613050, 0613062, 0613072Z, 0613092Z, 0613140, 0613160, 0613170

### Corrección de vertidos salinos al embalse del Guadalhorce

Actuación declarada prioritaria y urgente en el Anexo IV de la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional. Fue incluida en el Plan Málaga de Acusur y cuenta con un proyecto redactado. Constituye sin duda la actuación más urgente del subsistema I-4, ya que resulta esencial para paliar la situación deficitaria de los balances, resolver la problemática de abastecimiento de Málaga y los municipios del Bajo Guadalhorce, así como para alcanzar el buen estado en las masas de agua ubicadas aguas abajo. La actuación, basada en una propuesta de la Dirección de Explotación de abril de 2009, incluye el recinto en cola del embalse (proyecto de Acusur optimizado), la conducción de salmueras y la reducción de la infiltración en la cuenca alimentadora.

**Carácter medida:** Complementaria                      **Horizonte:** 2015 – 2021                      **Presupuesto:** 66.800.000 €

**Agentes implicados:** Acuamed

**Ámbito territorial:** Subsistema I-4

**Masas de agua afectadas:** SPF: 0614030, 0614090A, 0614090B, 0614150A, 0614150B, 0614210, 0614220; SBT: 060.037

### Restauración hidromorfológica de cauces en el LIC fluvial de los Ríos Guadalhorce, Fahala y Pereilas

La eliminación de la vegetación de ribera ligada fundamentalmente a las presiones agrícolas, cuyos efectos se han visto amplificados en el eje del río Guadalhorce por la alteración del régimen hidrológico aguas abajo de las presas de regulación y por los aportes laterales de sedimentos desde determinados afluentes que drenan subcuencas con graves pérdidas de suelo (en especial el Jévar), han favorecido la desestabilización de amplios tramos dentro de este LIC fluvial. La desconfiguración morfológica de los cauces agrava a su vez la problemática de caudales insuficientes y favorece los desbordamientos en periodos de crecida, que afectan principalmente a tierras cultivadas. Estas modificaciones (en algunos casos, extremas) de las características morfológicas naturales, dificultan en gran medida alcanzar los objetivos ambientales en las masas de agua superficial asociadas.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015 – 2021                      **Presupuesto:** 11.958.000 €

**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua

**Ámbito territorial:** Subsistema I-4

**Masas de agua afectadas:** SPF: 0614140B, 0614140C, 0614150A, 0614150B, 0614160, 0614210



### Restauración hidromorfológica de cauces en otros afluentes del río Guadalhorce

La eliminación de la vegetación de ribera ligada fundamentalmente a las presiones agrícolas, unido a los aportes de sólidos desde áreas con graves problemas de erosión han provocado la desestabilización de diversos tramos en afluentes del medio y bajo Guadalhorce que no forman parte del LIC de los Ríos Guadalhorce, Fahala y Perillas, pero que contribuyen parcialmente a su problemática. Entre ellos figuran el río Jévar, cuyo caudal circula gran parte del año íntegramente por el subálveo debido a la gran acumulación de acarreos, el arroyo de las Piedras, varios tramos de las subcuencas de los ríos Grande, Casarabola y Las Cañas, y, sobre todo, el río Campanillas aguas abajo de la presa de Casasola, también seco gran parte del año. Estas modificaciones de las características morfológicas naturales dificultan en gran medida alcanzar los objetivos ambientales en las masas de agua superficial asociadas.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2021 - 2027 **Presupuesto:** 11.089.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-4  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0614100, 0614110, 0614120, 0614130, 0614140A, 0614200

### Restauración hidromorfológica del río Guadalmedina aguas arriba del embalse de El Limonero

El río Guadalmedina aguas arriba del embalse de El Limonero está declarado en su mayor parte como LIC fluvial, con la excepción del tramo de cabecera situado aguas arriba de Casabermeja. En este último tramo el cauce se encuentra desestabilizado como consecuencia de la invasión del DPH por actividades agrícolas, la consiguiente eliminación de la vegetación de ribera, y los procesos erosivos en la cuenca vertiente. En cuanto al sector protegido por la Red Natura 2000, las alteraciones morfológicas tienen su origen fundamentalmente en los aportes de sedimentos desde el tramo superior y de su cuenca propia, pero se acentúan por la intensa degradación de la vegetación riparia y, localmente, por los impactos generados por la construcción de la autovía. Al igual que en otros ríos aquejados de análoga problemática, la gran acumulación de acarreos en el lecho favorece el flujo subálveo y agrava la insuficiencia de caudales fluyentes durante buena parte del año, lo que dificulta alcanzar los objetivos ambientales en la masa de agua superficial.

**Carácter medida:** Básica **Horizonte:** 2015 - 2021 **Presupuesto:** 3.057.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-4  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0614230, 0614240

### Restauración del humedal Reserva Natural Lagunas de Campillos

Las lagunas de Campillos, incluidas en la lista de Humedales de Importancia Internacional del Convenio Ramsar y en la Red Natura 2000, presentan importantes presiones agrícolas que afectan a su conservación y entre las que figuran la eliminación de la vegetación de ribera y las alteraciones del régimen hidrológico, en algunas de ellas, debido a la construcción de zanjas de drenaje. Se hace pues necesario llevar a cabo actuaciones que permitan corregir dichos impactos y mejorar la calidad actual del humedal, actuaciones que han de complementarse con las también previstas para luchar contra los procesos de eutrofización (Programa para tratamiento y gestión de purines y otros residuos ganaderos).

**Carácter medida:** Básica **Horizonte:** 2015 - 2021 **Presupuesto:** 1.200.000 €  
**Agentes implicados:** Consejería de Medio Ambiente - Dirección General de Espacios Naturales y Participación Ciudadana  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-4  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0614500, 0614510

### Restauración del humedal Laguna de Fuente de Piedra

La Laguna de Fuente de Piedra (LIC, ZEPA y Ramsar) presenta una orla palustre bien conservada para el área inundada en años medios; sin embargo, en años húmedos excede ampliamente dicha franja extendiéndose sobre terrenos agrícolas cuya vegetación natural ha sido eliminada, lo que favorece la erosión de las márgenes y el aporte de sólidos al vaso. Esta problemática se ha agravado por la rápida expansión de los cultivos, que ocupan la práctica totalidad del área vertiente y cuyo laboreo potencia el arrastre de sedimentos, acelerando los procesos de colmatación. No obstante, la problemática actual de conservación del valioso humedal es compleja, por lo que las acciones para ampliar la orla palustre deberán ir acompañadas de otras, también previstas en el Plan, para corregir los problemas de contaminación puntual (vertidos urbanos e industriales) y difusa (zona vulnerable por nitratos), así como para reordenar la actividad del regadío y reducir drásticamente las extracciones del acuífero.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015 – 2021                      **Presupuesto:** 6.000.000 €  
**Agentes implicados:** Consejería de Medio Ambiente – Dirección General de Espacios Naturales y Participación Ciudadana  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-5  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0615500

### Actuaciones hidrológico-forestales en las cuencas de los embalses de Guadalhorce, Guadalteba y Conde de Guadalhorce

Procede de la agregación de las actuaciones del PHCS "Restauración hidrológico-forestal embalses Guadalhorce, Guadalteba y Conde de Guadalhorce" y "Repoblaciones y caminos forestales embalses Guadalhorce, Guadalteba y Conde de Guadalhorce". A pesar del importante esfuerzo realizado en el pasado con la repoblación de extensas superficies, sigue siendo necesario continuar con estas labores, y en especial en la cuenca vertiente al embalse del Conde del Guadalhorce, que ha visto reducida su capacidad inicial en un 20% debido a los aterramientos.

**Carácter medida:** Complementaria                      **Horizonte:** 2021 – 2027                      **Presupuesto:** 2.000.000 €  
**Agentes implicados:** Consejería de Medio Ambiente – Dirección General de Gestión del Medio Natural  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-4  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0614030, 0614060, 0614080

### Actuaciones hidrológico-forestales en las cuencas de los ríos Grande, Casarabonela y Las Cañas

Actuación renombrada y ampliada de la de "Restauración hidrológico-forestal futuro embalse sobre el río Grande de Coin" del PHCS. En el curso de los análisis realizados en el marco del nuevo Plan Hidrológico para el diagnóstico sobre el estado de las masas de agua superficial, se han podido identificar graves problemas de desestabilización en diversos tramos de estos tres afluentes de la margen derecha del Medio Guadalhorce. Dichos problemas, que se acentúan por la eliminación de la vegetación de ribera, tienen su origen en los intensos procesos erosivos que se desarrollan en amplias zonas de las tres cuencas ocupadas por cultivos en secano sobre terrenos de fuerte pendiente.

**Carácter medida:** Complementaria                      **Horizonte:** 2015 – 2027                      **Presupuesto:** 3.000.000 €  
**Agentes implicados:** Consejería de Medio Ambiente – Dirección General de Gestión del Medio Natural  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-4  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0614120, 0614130, 0614140A, 0614140B, 0614140C

### Actuaciones hidrológico-forestales en las cuencas de los ríos Campanillas, Jévar y Piedras

Actuación que procede de la agregación de las de "Restauración hidrológico-forestal embalse de Casasola" y "Repoblaciones y caminos forestales embalse de Casasola" del PHCS, cuyo objetivo era proteger al embalse frente a los aterramientos, pero cuyo ámbito territorial se ha ampliado para incluir otros sectores de la cuenca del Campanillas situados aguas abajo de la presa, así como a las vecinas cuencas de los ríos Jévar y Piedras, en donde la ausencia de cubierta forestal y las prácticas agrícolas de secano en áreas de fuerte pendiente favorecen los procesos erosivos y la consiguiente inestabilidad de la red hidrográfica. Parte del ámbito de actuación pertenece a la Zona de Protección Especial incluida en el vigente Plan de cuenca como "Zona protectora, de interés forestal y de repoblación obligatoria de las cuencas del Guadalmedina y del Campanillas en Málaga", y que se recogía en el Decreto 119/90, de 17 de abril.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 – 2027 **Presupuesto:** 3.000.000 €  
**Agentes implicados:** Consejería de Medio Ambiente – Dirección General de Gestión del Medio Natural  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-4  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0614100, 0614110, 0614190

### Restauración Hidrológico Forestal en Guadalmedina

Incluida en el programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN por la que fue declarada de Interés General. En un principio la actuación, que se identificó con el llamado "Plan Guadalmedina", tenía una componente ambiental (reforestación de la cuenca), otra hidráulica (para disminuir el riesgo de desbordamientos en la ciudad de Málaga), y una tercera de acondicionamiento del tramo urbano, que en el SRPHCS figuraba como obra independiente ("Acondicionamiento río Guadalmedina"). Sin embargo, el proyecto redactado por Acusur para construir un túnel-aliviadero en el embalse de El Limonero parece hoy en día descartado, por lo que se ha solicitado al Cedex la realización de un nuevo estudio para plantear las soluciones que permitan compatibilizar la seguridad frente a avenidas con la integración urbana del cauce.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 – 2027 **Presupuesto:** 120.202.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural Y Marino  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-4  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0614230, 0614240

### Rehabilitación del azud de Paredones

Los daños sufridos por esta infraestructura durante las avenidas de la segunda mitad de la década de los noventa obligan hoy en día a derivar desde la presa de La Encantada la totalidad de los volúmenes servidos desde los embalses para el servicio de las demandas. Ante el fuerte déficit del subsistema, esta estrategia provoca un problema de insuficiencia de caudales fluyentes aguas abajo de la presa, lo que favorece que la masa de agua superficial no alcance el Buen Estado. A la espera de que el resto de actuaciones programadas reduzca la presión sobre los recursos de cabecera, la rehabilitación del azud permitiría dejar circular por el tramo intermedio los caudales destinados al abastecimiento de Málaga y los riegos de la margen izquierda del Plan Coordinado, con los consiguientes beneficios sobre el estado ecológico del río.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 1.200.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-4  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0614150A

### Adecuación de los vertidos urbanos al humedal Laguna de Fuente de Piedra

Los resultados analíticos de las redes de control muestran que los caudales que acceden a la Laguna de Fuente de Piedra (LIC, ZEPA y humedal Ramsar) a través de los arroyos de Santillán y del Charcón presentan fuertes índices de contaminación que proceden de las depuradoras de los municipios de Humilladero y Fuente de Piedra. Esta problemática, en la que inciden también los efluentes de industrias agroalimentarias (para lo que ya se han adoptado ciertas medidas), es una de las causas principales del mal estado ecológico del humedal y de los procesos de eutrofización que en él se desarrollan, en especial en periodos de aguas bajas, durante los cuales los vertidos de ambos municipios representan la fracción mayoritaria de la escorrentía superficial.

**Carácter medida:** Básica **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 300.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-5  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0615500

### Plan de regularización y reconversión de los regadíos del Alto Guadalhorce y Fuente de Piedra

A pesar de las medidas de modernización previstas, y del aporte de recursos externos para abastecimiento de diversos municipios, el aumento desordenado de los regadíos en la última década aguas arriba de los embalses de Guadalhorce y Guadalteba (unas 10.400 ha) y en la cuenca de la Laguna de Fuente de Piedra (3.200 ha), ha generado una problemática de insostenibilidad hídrica que impide alcanzar el buen estado en diversas masas de agua superficial y subterránea, y amenaza la conservación de varios espacios de la red Natura 2000, a la vez que se genera un fuerte déficit por infradotación para cuya solución no hay recursos alternativos. En tal coyuntura, sólo cabe abordar un plan de regularización y reconversión de los regadíos actuales, que deberá estar operativo antes del horizonte 2027 y que ha de conducir a una importante reducción efectiva de la superficie regada, plan que afectaría a priori a tres de las Áreas: Almargen, Laguna Fuente de Piedra, y Otros Antequera-Archidona.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2021 – 2027                      **Presupuesto:** 1.200.000 €  
**Agentes implicados:** Consejería de Agricultura y Pesca  
**Ámbito territorial:** Subsistemas I-4 y I-5  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0615500, 0614021B, 0614050... SBT: 060.028, 060.030, 060.033, 060.034, 060.035

### Eliminación de aterramientos en las presas de trasvase al embalse de La Viñuela

El estado de aterramiento actual de estas infraestructuras impide el mantenimiento de caudales ecológicos aguas abajo de las mismas, lo que provoca un fuerte deterioro en las diversas masas de agua afectadas.

**Carácter medida:** Complementaria                      **Horizonte:** 2015                      **Presupuesto:** 600.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema II-1  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0621030, 0621040, 0621050, 0621060, 0621070; SBT: 060.027

### Actuaciones hidrológico-forestales en las cuencas vertientes al embalse de La Viñuela y a las presas de trasvase

Renombrada de la actuación contemplada en el PHCS (Actuaciones hidrológico-forestales en la cuenca del embalse de La Viñuela), se ha extendido su ámbito al comprobar que las áreas sometidas a procesos erosivos intensos (en especial sobre terrenos de cultivo en zonas de fuerte pendiente) exceden ampliamente la cuenca del embalse, provocando graves problemas de inestabilidad de cauces, acumulación de sedimentos en la red fluvial y aterramiento de las obras de trasvase.

**Carácter medida:** Complementaria                      **Horizonte:** 2015 – 2027                      **Presupuesto:** 3.000.000 €  
**Agentes implicados:** Consejería de Medio Ambiente – Dirección General de Gestión del Medio Natural  
**Ámbito territorial:** Subsistema II-1  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0621010, 0621020, 0621060, 0621070

### Restauración hidromorfológica de la cabecera del río Guaro

El río Guaro aguas arriba de Alfarnatejo se encuentra fuertemente degradado como consecuencia de la eliminación de la vegetación de ribera, que ha favorecido la desestabilización del cauce, y de la invasión del DPH por cultivos agrícolas que han convertido parte del cauce en un auténtico canal de drenaje. La actuación a abordar consistiría en el deslinde del tramo, la recuperación de terrenos invadidos, la restitución de la morfología natural en los sectores canalizados, y la revegetación de las riberas.

**Carácter medida:** Complementaria                      **Horizonte:** 2021 - 2027                      **Presupuesto:** 1.104.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema II-1  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0621010, 0621020

### Restauración hidromorfológica de cauces aguas abajo de las presas de derivación al embalse de La Viñuela

La brusca alteración del régimen hidrológico aguas abajo de las presas de derivación hacia el embalse de La Viñuela (consecuencia en gran parte del aterramiento de sus vasos y la consiguiente anulación de los conductos de desagüe), unida al gran volumen de aportes sólidos que accede a la red fluvial procedente de la erosión en la cuenca, y a la eliminación de la vegetación de ribera por las presiones agrícolas, ha provocado la desestabilización de los cauces, que en algunos sectores (en especial en los ríos Benamargosa y Vélez) alcanza niveles extremos. Este problema podría llegar a impedir que se alcanzaran los OMA incluso respetando un régimen de caudales ecológico adecuado en las presas.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 – 2021 **Presupuesto:** 8.755.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema II-1  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0621060, 0621070

### Restauración hidromorfológica del arroyo de La Madre en el Polje de Zafarraya

El arroyo de La Madre se encuentra fuertemente degradado debido a las presiones agrícolas que han invadido el DPH y eliminado la vegetación de ribera en amplios tramos. Como consecuencia, mientras en algunos sectores el cauce se ha visto reducido a un mero canal de reducida capacidad, en otros el lecho muestra evidentes signos de desestabilización, con límites indefinidos e importante acumulación de acarreos, problema al que además contribuye la fuerte alteración del régimen hidrológico natural provocada por la sobreexplotación del acuífero en el sector de Los Revuelos, a la entrada del Polje.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2021 - 2027 **Presupuesto:** 2.216.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema II-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0622010Z

### Restauración hidromorfológica de los ríos Chillar e Higuerón

La práctica totalidad del ámbito de restauración hidromorfológica identificado en ambos ríos se localiza dentro de los límites del LIC "Sierra de Tejada, Almijara y Alhama". El río Higuerón presenta una intensa desestabilización aguas abajo del núcleo de Frigiliana y hasta su confluencia con el Chillar provocada por las presiones agrícolas, que han invadido el DPH y eliminado gran parte de la vegetación de ribera. Como consecuencia, el cauce ha adquirido una morfología de tipo rambla, con gran acumulación de acarreos en los que se infiltra el caudal circulante durante periodos de aguas bajas. Estos efectos se trasladan al curso inferior del río Chillar, que muestra un estado de fuerte degradación al sumarse a las presiones de la agricultura las ligadas al desarrollo urbano y la construcción de infraestructuras viarias, y cuyo tramo final (a lo largo de 1,2 km antes de la desembocadura) ha sido objeto recientemente de un acondicionamiento para protección frente a inundaciones y potenciar el uso público de las márgenes.

**Carácter medida:** Básica **Horizonte:** 2015 – 2021 **Presupuesto:** 2.117.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema II-3  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0623030

### Restauración hidromorfológica del curso medio y bajo del río Chico de Órgiva

Actuación necesaria, junto con el aprovechamiento en regadíos de los efluentes de la EDAR de Órgiva con tratamiento mejorado, para alcanzar el buen estado en la masa del río Chico de Órgiva aguas abajo del puente de la carretera de Carataunas. La eliminación de la vegetación de ribera por la presión agraria ha provocado una intensa desestabilización del cauce, que en la actualidad presenta una morfología fuertemente alterada y con gran acumulación de acarreos de carácter permeable en los que se infiltran gran parte de los caudales no derivados aguas arriba, dejando el lecho seco durante varios meses al año.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 – 2021 **Presupuesto:** 1.168.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0632050

### Restauración hidromorfológica del río Guadalfeo desde el puente de Lobras hasta el embalse de Rules

La gravísima problemática erosiva en la vertiente septentrional de la Sierra de la Contraviesa, donde el proyecto LUCDEME registró las máximas tasas de pérdidas de suelo de todo su ámbito de estudio, es la causa principal de la extrema desestabilización del cauce del río Guadalfeo desde la confluencia del Barranco del Lagarto, junto al puente de la carretera de Sorbas, hasta la cola del embalse de Rules, con un trazado anastomosado que dificulta alcanzar el buen estado de las masas de agua asociadas. Aunque la solución última al problema (que amenaza con reducir de manera drástica la vida útil del embalse) pasa por medidas de reforestación masiva y eliminación de malas prácticas en los cultivos en pendiente, es necesario emprender otras acciones a corto plazo para minimizar la removilización y arrastre de los sedimentos del lecho en avenidas. En este caso se trata de una actuación de gran envergadura y dificultad técnica, que implica en primer lugar la construcción de deflectores de escollera para forzar el meandro del río, reducir su pendiente y favorecer así la regeneración natural de la vegetación que fije las riberas.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 – 2021 **Presupuesto:** 8.328.000 €

**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua

**Ámbito territorial:** Subsistema III-2

**Masas de agua afectadas:** SPF: 0632060A, 0632060B, 0632130B

### Actuaciones hidrológico-forestales en la cuenca del embalse de Rules

Esta actuación, redefinida en el SRPHCS mediante agregación de las de "Corrección hidrológica, encauzamiento y acondicionamiento cauces embalse de Rules" y "Repoblaciones y caminos forestales embalse de Rules" del Plan de cuenca original, resulta hoy en día de la máxima prioridad ante el ingente volumen de aportes sólidos que recibe el vaso, un problema ya anticipado en el proyecto de la obra. De no actuarse de manera rápida y decidida, la capacidad del embalse y su funcionalidad podrían verse drásticamente reducidos en pocos años. En la situación actual, y en tanto surten efecto las medidas de reforestación y conservación de suelos (por malas prácticas agrícolas en cultivos en pendiente), así como la restauración hidromorfológica del cauce, objeto de otra actuación, sería necesario construir de manera urgente un dique de retención en cola del embalse y mantenerlo permanentemente operativo mediante actuaciones de limpieza para evacuación de los arrastres acumulados.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 – 2027 **Presupuesto:** 3.000.000 €

**Agentes implicados:** Consejería de Medio Ambiente – Dirección General de Gestión del Medio Natural

**Ámbito territorial:** Subsistema III-2

**Masas de agua afectadas:** SPF: 0632060A, 0632060B, 0632130B

### Restauración de los Humedales y Turberas del Padul

Los Humedales y Turberas del Padul, incluidos en la lista de Humedales de Importancia Internacional del Convenio Ramsar y en un espacio de la Red Natura 2000, se encuentran desde antaño muy transformados por la actividad humana, habiendo quedado las zonas húmedas restringidas a los canales de drenaje y a las surgencias de agua. Entre las presiones destacan la extracción de turba y, sobre todo, las relacionadas con la actividad agrícola, que fue en el pasado la responsable de la construcción de canales de drenaje para desecar el terreno y permitir su cultivo. Se hace pues necesario llevar a cabo actuaciones que permitan corregir los principales impactos y revalorizar el humedal.

**Carácter medida:** Básica **Horizonte:** 2015 – 2021 **Presupuesto:** 1.200.000 €

**Agentes implicados:** Consejería de Medio Ambiente – Dirección General de Espacios Naturales y Participación Ciudadana

**Ámbito territorial:** Subsistema III-2

**Masas de agua afectadas:** SPF: 0632510



### Restauración hidromorfológica de cauces aguas arriba del embalse de Béznar

Los problemas de alteración morfológica más importantes se detectan en la rambla de Cijancos y, sobre todo, en el río Torrente. En ambos casos la causa principal es la invasión del DPH y la eliminación de la vegetación de ribera por actividades agrícolas, lo que ha provocado la progresiva erosión de los márgenes y la acumulación de depósitos en el lecho fluvial, fuertemente inestable. No obstante, la problemática más grave y la actuación más prioritaria son las del río Torrente, tanto porque vierte directamente al vaso del embalse de Béznar, como porque su fuerte pendiente, al proceder de las cimas de Sierra Nevada (el punto más alto de su divisoria es el pico del Caballo, a 3.015 m.s.n.m.), le confiere un gran poder de erosión y transporte. De hecho, ya en el pasado la antigua CHSE se vio obligada a encauzar e instalar cadenas transversales sobre un tramo de 1 km de longitud, con el objeto de fijar la planta y el perfil del río y reducir así el aporte de acarreo al embalse.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2021 - 2027 **Presupuesto:** 1.871.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0632080A, 0632090, 0632100

### Acondicionamiento del río Guadalfeo aguas abajo de Rules

La retención de sólidos por la presa de Rules ya está provocando la aparición de procesos erosivos aguas abajo que, a tenor de lo sucedido en Beninar, podría progresar rápidamente si no se adoptan medidas para estabilizar el cauce. Dentro del tramo comprendido entre el puente de la carretera a Vélez de Benaudalla (donde acaba el acondicionamiento actual) y el inicio del encauzamiento del tramo final del río en el entorno del azud de El Vínculo, hay que distinguir dos tramos con actuaciones diferenciadas. En el superior, hasta el azud de Vélez, la conformación actual del cauce (bien definido gracias al buen desarrollo del bosque de galería) aconseja por el momento extremar la vigilancia y sólo emprender acciones locales en caso de necesidad. Por el contrario, la fuerte desestabilización actual del tramo inferior obliga a redefinir el perfil y la sección del cauce, aumentando su sinusoidad para disminuir la pendiente con la ayuda de deflectores y posterior estabilización con vegetación riparia, para adaptarlo al nuevo régimen hidrológico e hidráulico.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2021 **Presupuesto:** 2.158.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0632150

### Restauración hidromorfológica de cauces aguas arriba del embalse de Beninar

Como complemento a las actuaciones de reforestación y conservación de suelos en la cuenca vertiente para frenar los procesos erosivos en ladera, la disminución de los aportes sólidos al embalse de Beninar (que ya ha perdido un 10% de su capacidad útil) requiere también de medidas destinadas a restaurar las condiciones hidromorfológicas naturales de una serie de tramos desestabilizados en los afluentes de cabecera del río Adra. Como en otros muchos casos, la invasión del DPH por labores agrícolas y consiguiente eliminación del bosque de galería son factores que han potenciado estos procesos de desestabilización, al dejar desprotegidas las riberas y márgenes frente a la erosión de la propia corriente fluvial, acumulándose en el lecho los materiales erosionados que son posteriormente trasladados hasta el embalse en periodos de avenida. Al margen de la recuperación de terrenos invadidos y las labores de revegetación, que podrían ser suficientes en algunos casos, en otros tramos serán necesarias intervenciones más complejas para disminuir la pendiente y sección activa del cauce.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2021 - 2027 **Presupuesto:** 2.981.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-4  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0634050A, 0634050B, 0634050C, 0634060

### Actuaciones hidrológico-forestales en la cuenca del embalse de Benínar

Según las últimas batimetrías, el embalse de Benínar ya ha perdido un 10% de su capacidad útil por culpa de los aterramientos ligados a los intensos procesos erosivos que se desarrollan en una parte de su cuenca vertiente, procesos que afectan a amplias superficies con escasa cobertura vegetal y, sobre todo, a terrenos de fuerte pendiente dedicados a cultivos de secano. Además de las correspondientes medidas de restauración hidrológico-forestal y conservación de suelos, objeto de la presente actuación, la solución a esta problemática requiere de otras medidas adicionales, contempladas aquí como actuación independiente, para restablecer el equilibrio hidromorfológico en diversos tramos desestabilizados de la red hidrográfica principal.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 – 2027 **Presupuesto:** 3.000.000 €  
**Agentes implicados:** Consejería de Medio Ambiente – Dirección General de Gestión del Medio Natural  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-4  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0634050A, 0634050B, 0634050C, 0634060

### Restauración hidromorfológica del río Adra entre la presa de Benínar y las Fuentes de Marbella

Aguas abajo de la presa de Benínar, y hasta la surgencia de las Fuentes de Marbella, el río Grande de Adra discurre entre un paisaje montañoso y desértico totalmente desprovisto de cubierta vegetal. También el cauce presenta un aspecto de rambla, con lecho inestable, casi permanentemente seco y carente de vegetación de ribera. Por otra parte, en las raras ocasiones en que se realizan vertidos desde la presa, el caudal, sin carga sólida, posee un fuerte poder erosivo, arrastrando los sedimentos aluviales de menor diámetro y dejando sólo las fracciones gruesas. La restauración de este tramo a condiciones naturales resulta inviable dado al efecto de barrera impuesto por la presa. Sin embargo, si podría alcanzarse un nuevo equilibrio una vez que, tras la disminución de las cuantiosas filtraciones actuales del embalse, pueda mantenerse un régimen de caudales ecológicos en el tramo. Entretanto, sería necesario comenzar con actuaciones de revegetación con especies poco exigentes en términos hídricos (tarajes, adelfas...) que sobreviven en otros cauces almerienses igualmente áridos.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2021 – 2027 **Presupuesto:** 1.086.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-4  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0634070A, 0634090

### Restauración hidromorfológica de cauces en el LIC fluvial de Río Adra

El LIC de Río Adra comprende su cauce desde las Fuentes de Marbella hasta la desembocadura, así como el río Chico de Adra y diversos afluentes secundarios de ambos. De todo este ámbito, tan sólo forman parte de las masas de agua definidas en el marco del nuevo Plan Hidrológico las dos corrientes principales, y en el caso del río Chico sólo los 5,8 últimos kilómetros. Dentro de estos límites, las zonas más alteradas desde un punto de vista hidromorfológico comprenden desde la confluencia de ambos cauces hasta el mar, con un primer tramo (hasta el núcleo urbano de Puente del Río) fuertemente desestabilizado y rodeado de muros más o menos precarios de defensa, caminos rurales e invernaderos que invaden el DPH y han provocado la eliminación de la vegetación de ribera, y un segundo tramo totalmente encauzado que llega hasta el mar, también flanqueado por invernaderos. La restauración hidromorfológica se centrará en el primer tramo, y deberá compatibilizarse con la de "Reposición y adecuación del encauzamiento del río Adra" declarada de Interés General.

**Carácter medida:** Básica **Horizonte:** 2015 – 2021 **Presupuesto:** 897.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-4  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0634090

### Reposición y adecuación del encauzamiento del río Adra

Obra incluida en el programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN por la que fue declarada de Interés General, para proteger frente a las inundaciones a la Vega del Adra. La posterior designación de este tramo fluvial como LIC obliga a un replanteo de la obra para compatibilizar su función de defensa frente a avenidas con tal figura de protección y con los objetivos de otra actuación prevista en el presente listado de medidas, y que pretende precisamente la restauración hidromorfológica del cauce aguas arriba del tramo ya encauzado, todo ello previo deslinde del DPH, que en la actualidad se encuentra invadido por cultivos intensivos.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 9.581.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-4  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0634090

### Restauración del humedal Albufera de Adra

La Albufera de Adra, incluida en la lista de Humedales de Importancia Internacional del Convenio Ramsar y en la red Natura 2000, soporta una intensa presión agrícola que ha provocado que se invada y ocupe por invernaderos la zona palustre que rodeaba a las dos lagunas. Al margen de las actuaciones que se están llevando a cabo para mitigar el efecto de otras presiones ligadas a la actividad agraria, se hace necesario la recuperación de una orla de terrenos en torno a las lagunas para su protección y la restauración de los ecosistemas ribereños.

**Carácter medida:** Básica **Horizonte:** 2015 – 2021 **Presupuesto:** 1.200.000 €  
**Agentes implicados:** Consejería de Medio Ambiente – Dirección General de Espacios Naturales y Participación Ciudadana  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-4  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0634500

### Restauración hidrológico-forestal vertiente sur Sierra de Gádor

Además de frenar los procesos de desertificación, a medio-largo plazo contribuiría a reducir la problemática de avenidas e inundaciones en el Campo de Dalías.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 – 2027 **Presupuesto:** 3.000.000 €  
**Agentes implicados:** Consejería de Medio Ambiente – Dirección General de Gestión del Medio Natural  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-4  
**Masas de agua afectadas:** SPF: Diversas ramblas del Campo de Dalías (no definidas como masas de agua); SBT: 060.013

### Restauración hidromorfológica de cauces en el Alto y Medio Nacimiento

La intensa presión agrícola sobre las riberas del río Nacimiento y de sus afluentes Fiñana e Isfalada (o Huéneja), con ocupación sistemática del DPH y destrucción de la vegetación ribereña, ha provocado la desestabilización casi generalizada de los cauces cuando circulan entre tierras cultivadas. El proceso se agrava debido al grado insostenible de aprovechamiento de los recursos superficiales y subterráneos, y a la propia naturaleza y desarrollo de los depósitos aluviales, de manera que los lechos permanecen casi permanentemente secos al circular de manera subálvea los escasos caudales no aprovechados. Dadas las condiciones de aridez, y al margen de las otras actuaciones necesarias para recuperar la morfología natural, en las tareas de revegetación deberá recurrirse a especies poco exigentes en términos hídricos.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 – 2021 **Presupuesto:** 5.317.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema IV-1  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0641025, 0641030, 0641035, 0641050, 0641060Z

### Restauración hidromorfológica del Medio y Bajo Canjáyar

Al igual que en el Alto y Medio Nacimiento, la intensa presión agrícola sobre las riberas del río Canjáyar, con ocupación sistemática del DPH y destrucción de la vegetación de ribera, ha provocado la desestabilización casi generalizada del tercio inferior de su curso (que discurre por el LIC de Sierra Nevada), proceso que alcanza niveles extremos en el entorno de Bentarique. Por otra parte, y aunque el caudal de este río es sensiblemente superior, las derivaciones durante los meses de riego, agravadas por las infiltraciones en los materiales aluviales (muy desarrollados como consecuencia de la inestabilidad del lecho), dejan el cauce seco durante dicho periodo, favoreciendo así su desconfiguración morfológica y dificultando la recuperación natural de los ecosistemas ribereños. En su parte final el río se encuentra parcialmente encauzado a lo largo de algo más de un kilómetro a su paso por la localidad de Terque, tramo en el que el objetivo deberá limitarse a una mejora de las condiciones hidromorfológicas actuales siguiendo las directrices indicadas para el tramo siguiente (Medio y Bajo Andarax).

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 – 2021 **Presupuesto:** 2.825.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema IV-1  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0641020, 0641050, 0641060Z

### Mejora de las condiciones hidromorfológicas del Medio y Bajo Andarax

A pesar de tratarse de masas de agua muy modificadas por la presencia a lo largo de casi todo su recorrido de muros de encauzamiento y obras de defensa para proteger los regadíos aledaños, las condiciones hidromorfológicas en amplios tramos del Bajo y Medio Andarax presentan un claro margen de mejora. Las actuaciones en dichos tramos deberán consistir en la redefinición de la planta y las secciones del cauce mediante acondicionamientos con técnicas blandas, que permitan una mayor estabilidad del lecho y compatibilizar la función protectora frente a avenidas con la existencia de un cierto ecosistema fluvial.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2021 – 2027 **Presupuesto:** 8.936.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema IV-1  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0641050, 0641060Z

### Actuaciones hidrológico-forestales en la cuenca del Andarax

Actuación que procede de la agregación de las incluidas en el PHCS como "Restauración hidrológico-forestal cuenca del río Andarax" y "Repoblaciones y caminos forestales cuenca del río Andarax". Los graves procesos de desertificación que afectan a extensas áreas de esta cuenca, que tienen su origen en la escasa cubierta forestal y se ven agravados por las condiciones climatológicas de fuerte aridez, suministran a la red fluvial un volumen de aportes sólidos superior al que ésta es capaz de evacuar. Por lo tanto, y al margen de otras consideraciones ambientales que justificarían por sí solas una política decidida de restauración hidrológico-forestal, estas actuaciones resultan también necesarias para mejorar a medio-largo plazo el estado de las masas de agua superficial con lechos inestables.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 – 2027 **Presupuesto:** 3.000.000 €  
**Agentes implicados:** Consejería de Medio Ambiente – Dirección General de Gestión del Medio Natural  
**Ámbito territorial:** Subsistema IV-1  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0641020, 0641025, 0641030, 0641035, 0641050, 0641060Z

### Actuaciones hidrológico-forestales en la vertiente sur de Sierra Alhamilla

Redefinida en el SRPHCS mediante agregación de las actuaciones "Restauración hidrológico-forestal vertiente sur Sierra Alhamilla" y, parcialmente, "Repoblaciones y caminos forestales emb. de Almanzora y vertiente sur de S<sup>a</sup> Alhamilla" del Plan de cuenca original. Además de frenar los procesos de desertificación, a medio-largo plazo contribuirá a reducir la problemática de avenidas e inundaciones en el Campo de Níjar.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2021 – 2027 **Presupuesto:** 2.000.000 €  
**Agentes implicados:** Consejería de Medio Ambiente – Dirección General de Gestión del Medio Natural  
**Ámbito territorial:** Subsistemas IV-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: Diversas ramblas del Campo de Níjar (no definidas como masas de agua); SBT: 060.011

### Adecuación hidrológico-forestal de la rambla de Albox a su paso por el núcleo urbano de Albox

Actuación ya iniciada en abril de 2010 que fue adjudicada por Egmasa en noviembre de 2009 y que afecta a una longitud de casi dos kilómetros en el entorno del núcleo urbano en el que el cauce de la rambla se encuentra muy degradado y desestabilizado y representa un grave riesgo para la población en periodos de avenidas. La actuación tiene por principal finalidad la defensa frente a crecidas pero incluye también la adecuación ambiental y recreativa de las márgenes.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** En curso  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema V-2  
**Masas de agua afectadas:** --

### Restauración hidromorfológica del Alto y Medio Aguas

El cauce del río Aguas desde el entorno del Karst en Yesos de Sorbas hasta el inicio del encauzamiento en Turre, tramo que discurre en su mayor parte por el LIC de Sierra Cabrera-Bédar, se encuentra en un estado de degradación extremo, totalmente desestabilizado y con apenas vestigios del ecosistema fluvial original. De nuevo el principal factor desencadenante ha sido la presión agrícola, tanto por la invasión del DPH y la eliminación de la vegetación riparia, como por el excesivo aprovechamiento en regadío de los recursos superficiales y subterráneos, que provoca que el lecho se encuentre casi permanentemente seco al infiltrarse en el subálveo los escasos caudales que acceden a él. Se trata en cualquier caso de una actuación de gran envergadura y dificultad técnica, pero que se considera imprescindible tanto por su efecto positivo para alcanzar los OMA como por localizarse la mayor parte del tramo en un espacio protegido de la Red Natura 2000.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 – 2021 **Presupuesto:** 3.192.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema V-1  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0651010Z, 0651030

### Mejora de las condiciones hidromorfológicas del encauzamiento del Bajo Aguas

A pesar de tratarse de un tramo totalmente encauzado que forma parte de una masa de agua muy modificada, las pésimas condiciones hidromorfológicas actuales cuentan con un amplio margen de mejora. Las actuaciones consistirán en la redefinición de la planta y las secciones del cauce mediante su acondicionamiento con técnicas blandas, que permita una mayor estabilidad del lecho y compatibilizar la función protectora frente a avenidas con la existencia de un cierto ecosistema fluvial. Aguas abajo está previsto en el marco del Plan Hidrológico Nacional la "Terminación del encauzamiento del río Aguas Vega", cuyo proyecto debería abordarse bajo similares directrices.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2021 – 2027 **Presupuesto:** 2.323.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema V-1  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0651030

### Restauración hidromorfológica del río Antas

Con la excepción del tramo final, protegido como LIC fluvial, y del beneficiado por el "Acondicionamiento y restauración hidrológico ambiental de márgenes y riberas del Río Antas, aguas abajo de Antas", cuyos efectos ya son patentes, el resto del cauce se encuentra en general muy alterado morfológicamente y con sus riberas y márgenes desprovistas de vegetación, siendo especialmente acusada la inestabilidad del lecho aguas arriba de dicha localidad. Aunque las actividades agrícolas y el intenso aprovechamiento de los recursos hídricos han jugado aquí también un papel esencial en el deterioro, la fuerte aridez del medio ha contribuido a amplificar los impactos generados por las diversas presiones, entre las que también es significativa la utilización del propio lecho como vía de comunicación para tránsito de vehículos. Al margen del deslinde del DPH y de ciertas actuaciones de corrección en los enclaves más desestabilizados, las tareas de restauración deberán centrarse en la recuperación de la vegetación ribereña con especies poco exigentes en términos hídricos.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 – 2021 **Presupuesto:** 4.722.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema V-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0652010

### Actuaciones hidrológico-forestales en las cuencas de los ríos Antas y Aguas

Se corresponde con las "Actuaciones hidrológico-forestales cuencas de ríos Antas y Aguas" del SRPHCS, que a su vez proceden del Plan de cuenca original. Tendrían por objetivo principal reducir la problemática de pérdidas de suelo en amplias superficies de ambas cuencas mediante la repoblación forestal, lo que entre otros efectos ambientales positivos ayudaría, junto a las actuaciones de restauración hidromorfológica programadas, a frenar los graves problemas de inestabilidad de los cauces.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 – 2027 **Presupuesto:** 3.000.000 €  
**Agentes implicados:** Consejería de Medio Ambiente – Dirección General de Gestión del Medio Natural  
**Ámbito territorial:** Subsistemas V-1 y V-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0651010Z, 0651030, 0652010

### Restauración hidromorfológica del Alto y Medio Almanzora

Aguas arriba del embalse, y excepto algunos tramos de cabecera, el río Almanzora muestra en general un grado de degradación extremo. Su cauce, de límites indefinidos, recorre durante muchos kilómetros un valle ocupado por cultivos de regadío que, en el afán por aprovechar las fértiles tierras aluviales y los escasos recursos fluyentes y subterráneos, eliminaron hace tiempo la vegetación de ribera, desecaron el río y sobreexplotaron los acuíferos. El lecho, que acumula un ingente volumen de acarreo procedentes de la erosión en una cuenca muy deforestada, varía continuamente de dimensiones, alcanzando en algunos puntos hasta 400 m de anchura. Tal desconfiguración potencia a su vez el riesgo de avenidas e inundaciones, razón por la que ya se construyeron en el pasado numerosas defensas, en especial junto a los núcleos urbanos, y por lo que en el PHN se incluyó el "Encauzamiento del río Almanzora", actuación que deberá compatibilizarse con ésta. Dada la gran longitud de río afectada, la restauración habrá de programarse en varias fases.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 – 2027 **Presupuesto:** 14.318.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema V-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0652020, 0652040, 0652050

### Actuaciones hidrológico-forestales en la cuenca del embalse de Almanzora

Se corresponde con las actuaciones pendientes de las "Actuaciones hidrológico-forestales en la cuenca del embalse del Almanzora" del SRPHCS, que a su vez proceden del Plan de cuenca original. Tendrían por objetivo principal reducir la problemática de pérdidas de suelo en amplias superficies de la cuenca mediante la repoblación forestal, lo que entre otros efectos ambientales positivos ayudaría, junto a las actuaciones de restauración hidromorfológica programadas, a frenar los graves problemas de inestabilidad de la red hidrográfica.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 – 2027 **Presupuesto:** 3.000.000 €  
**Agentes implicados:** Consejería de Medio Ambiente – Dirección General de Gestión del Medio Natural  
**Ámbito territorial:** Subsistema V-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0652020, 0652040, 0652050

### Actuaciones del Plan Hidrológico-Forestal. Protección y regeneración de enclaves naturales

Incluida en el programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN por la que fue declarada de Interés General.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 – 2021 **Presupuesto:** 26.346.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Demarcación  
**Masas de agua afectadas:** SPF: Varias (pendiente de concreción)



### Otras actuaciones de adecuación hidrológico-forestal en la DHCMA

Redefinida inicialmente mediante agregación a nivel de toda la Demarcación de las cuatro partidas provinciales incluidas en el SRPHCS como "Otras actuaciones hidrológico-forestales en provincia de...". Correspondería a las actuaciones en terrenos que ya cuentan con la calificación de forestales, y se vería complementada con las "Actuaciones de forestación de tierras agrarias en la DHCMA". El presupuesto indicado ha sido estimado para el periodo 2010-2015 a partir de las partidas provinciales de "Adecuación hidrológico-forestal" que figuran en los presupuestos de la Junta de Andalucía para el año 2010 (aproximadamente 1.700.000 para el conjunto de la DHCMA). Sin embargo, para el nuevo Plan Hidrológico se entiende que debería haber partidas independientes para las otras actuaciones de este tipo incluidas en el programa de medidas.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 – 2027 **Presupuesto:** 2.400.000 €  
**Agentes implicados:** Consejería de Medio Ambiente – Dirección General de Gestión del Medio Natural  
**Ámbito territorial:** Demarcación  
**Masas de agua afectadas:** SPF: Varias (pendiente de concreción)

### Forestación de tierras agrarias en la DHCMA

Se incorpora al nuevo Plan Hidrológico al haberse constatado en la fase de diagnóstico del estado de las diferentes masas que la problemática de erosión, y consiguiente desestabilización de cauces, es particularmente grave en amplias superficies agrícolas de secano sobre fuertes pendientes, en las que las prácticas de conservación de suelos resultarían manifiestamente insuficientes para frenar estos procesos. Esta problemática afecta de manera especial a las cuencas vertientes de los embalses de Beninar, Rules, El Limonero y La Viñuela, así como a los azudes de trasvase a este último, y a las áreas drenadas por los afluentes de la cuenca media y baja del río Guadalhorce (Grande, Casarabonela, Las Cañas, Campanillas, Jévar...).

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 – 2027 **Presupuesto:** 69.700.000 €  
**Agentes implicados:** Consejería de Medio Ambiente – Dirección General de Gestión del Medio Natural  
**Ámbito territorial:** Demarcación  
**Masas de agua afectadas:** SPF: Varias (pendiente de concreción)

### Programa para la adecuación de las infraestructuras de regulación y derivación de la DHCMA para el cumplimiento del régimen de caudales ecológicos

El objetivo del programa será dotar a las principales obras de regulación y derivación de las instalaciones oportunas para que puedan cumplir con los regímenes de caudales ecológicos establecidos en el Plan, así como, si fuera necesario, la instalación de dispositivos adicionales para verificar la circulación efectiva de los mismos aguas abajo de la obra. En ciertos casos, como en la obra de trasvase desde el río Benamargosa al embalse de La Viñuela, la infraestructura actual permitiría gestionar el régimen de caudales mínimos, pero no así el de crecidas, por lo que deberá ser completada con la instalación de una compuerta que permita cerrar el acceso al túnel de derivación.

**Carácter medida:** Básica **Horizonte:** 2015 – 2021 **Presupuesto:** 1.000.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Demarcación  
**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua superficial de la DHCMA

### Programa de delimitación y deslinde del Dominio Público Hidráulico

Incluido bajo el título "Delimitación del Dominio Público Hidráulico (LINDE)" en el programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN por la que fue declarado de Interés General. Una vez realizado el traspaso de competencias, la AAA ha continuado licitando nuevos deslindes que en general proceden del programa elaborado por el MARM en la década de los noventa. No obstante, la problemática generalizada de invasión del DPH en la demarcación, unida al grave deterioro del medio fluvial detectado por esta causa y a las implicaciones que ello conlleva para alcanzar los OMA en numerosas masas de agua, obliga a proceder al deslinde de una gran longitud de cauces, por lo que para secuenciar las inversiones se han establecido como tramos prioritarios para el horizonte 2015 aquéllos en los que se programan actuaciones de restauración hidromorfológica de cauces, habiéndose descontado para estimar el presupuesto los tramos ya deslindados.

**Carácter medida:** Básica **Horizonte:** 2015 – 2021 **Presupuesto:** 13.000.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Demarcación  
**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua superficial de la DHCMA



## 5.6. Otras medidas de acompañamiento para garantizar el logro de los objetivos de la planificación

Este grupo de actuaciones viene a reforzar la efectividad de la aplicación de las medidas programadas, relacionadas en los apartados precedentes, como garantía para la consecución de los OMA<sup>2</sup>:

- Finalización del proceso de regularización de las autorizaciones de vertido al DPH
- Ampliación de los medios humanos y materiales para la vigilancia y control del DPH
- Proceso de revisión concesional para adecuar los aprovechamientos a las disponibilidades hídricas reales e incorporar el respeto de las restricciones ambientales
- Realización de un inventario de aprovechamientos irregulares y aplicación de los mecanismos de control y sanción previstos en la normativa
- Cumplimiento de la obligación de las entidades locales de elaborar un plan de saneamiento y control de vertidos a colectores, incluyendo en su caso programas de reducción de sustancias peligrosas y el correspondiente reglamento u ordenanza de vertidos
- Identificación de los focos potenciales de contaminación de impactos comprobados
- Evaluación de la capacidad de impacto de emplazamientos potencialmente contaminantes
- Vigilancia del cumplimiento de la normativa relativa a suelos contaminados (RD 9/2005)
- Programa de control de vertederos existentes
- Fomento de la aplicación de los códigos de buenas prácticas agrícolas y ganaderas en zonas con presiones significativas
- Impulso de sistemas de producción ecológica y producción integrada, así como de sistemas de cultivo que minimicen la infiltración de contaminantes al terreno
- Intensificación de los controles en el empleo de productos fitosanitarios por parte de la Administración competente
- Potenciar los sistemas de recogida y gestión de envases usados de productos fitosanitarios
- Selección de especies o variedades más resistentes en campos de golf
- Fomento de buenas prácticas en el uso de fitosanitarios en campos de golf
- Actuaciones de control y erradicación de especies invasoras y de recuperación de ecosistemas autóctonos
- Mejora de los mecanismos de coordinación entre los agentes institucionales implicados en la ordenación y gestión del territorio
- Supeditación de los nuevos desarrollos a la existencia de alternativas viables de suministro con atención a las presiones que generan sobre el medio acuático
- Fomento de planes de abastecimiento mancomunados con participación activa de la administración hidráulica en el establecimiento de las directrices de gestión

---

<sup>2</sup> Líneas de actuación en su mayoría ya identificadas como consecuencia del diagnóstico efectuado en el Esquema Provisional de Temas Importantes

## 6. EFICACIA Y OTROS EFECTOS DE LAS MEDIDAS

La eficacia de estas actuaciones se manifiesta en la disminución del grado de alteración del medio, o la naturalidad del mismo. El indicador utilizado es el impacto en el estado de las masas de agua afectadas, tanto superficiales como subterráneas.

La aplicación del programa de medidas supone pasar de un 52% a un 78% de masas de agua superficial que cumplen los objetivos medioambientales en el año 2015, mientras que se llega hasta el 96% en el año 2027, año en el que aún permanecen 7 masas de agua superficial que constituyen exenciones con objetivos menos rigurosos<sup>3</sup>.

**Tabla 3. Efecto del programa de medidas en el estado de las masas de agua superficial continental**

Estado	Estado actual		Estado 2015		Estado 2027	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Bueno	62	44%	103	73%	134	95%
Peor que bueno	77	55%	38	27%	7	5%
Sin evaluar	2	1%	0	0%	0	0%

**Tabla 4. Efecto del programa de medidas en el estado de las masas de agua de transición y costeras**

Estado	Estado actual		Estado 2015		Estado 2027	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Bueno	29	85%	34	100%	34	100%
Peor que bueno	5	15%	0	0%	0	0%

Cabe destacar la mejoría que experimentará la parte occidental de la demarcación en el horizonte 2015, estando las mayores dificultades para alcanzar los objetivos medioambientales en la cuenca del Guadalhorce, la parte oriental de Málaga y la provincia de Almería, donde en muchas ocasiones el grado de desestabilización de los cauces, con gran acumulación de depósitos aluviales, en los que se infiltran los escasos caudales que acceden a ellos, hace que sea necesario un plazo mayor para que se hagan visibles los efectos del programa de medidas.

Por su parte, las aguas subterráneas pasan de un cumplimiento de objetivos medioambientales en el 40% de las masas en la actualidad a un 61% en 2015. La consecución del buen estado es más lenta en este caso, aunque llega al 93% en 2027, donde solamente 5 masas necesitan objetivos menos rigurosos.

**Tabla 5. Efecto del programa de medidas en el estado de las masas de agua subterránea**

	Estado actual		Estado 2015		Estado 2027	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Bueno	27	40%	41	61%	62	93%
Peor que bueno	40	60%	26	39%	5	7%

<sup>3</sup> Las medidas ejecutadas sobre las aguas superficiales continentales también tienen efectos positivos sobre las masas de agua de transición y costeras, aunque no se han incluido en estas cifras puesto que éstas se tratan en una ficha aparte.

Sin evaluar	0	0%	0	0%	0	0%
-------------	---	----	---	----	---	----

De las 32 masas de agua subterránea que se encuentran en mal estado cuantitativo en la actualidad, más de un 30% pasarán a un buen estado cuantitativo en 2015, mientras que de las 35 que se encuentran en mal estado químico, un 35% alcanzará el buen estado químico en 2015. Estas mejoras se centrarán principalmente en las masas para las que las medidas necesarias a abordar pasen por actuaciones de fácil acometida. Cabe destacar la notable mejora esperable en el sector occidental de la demarcación, en la mayoría de las masas de la provincia de Granada y de manera más general, en aquellas masas donde el mal estado químico pueda solventarse por la eliminación de la contaminación de origen industrial y/o urbano.

Por su parte, se prevé que en el horizonte 2027 se elimine la sobreexplotación en todas las masas llegando a unos índices de explotación máximos de 0,8 (excepto en Campo de Dalías y Fuente de Piedra, donde el IE se sitúa en el 0,9), lo que permite iniciar un proceso de reversión de la situación y recuperación de los niveles piezométricos. Ello se consigue tras la aplicación de las medidas de ahorro y de sustitución de recursos de origen subterráneo por recursos no convencionales (Tabla 6<sup>4</sup>). La reducción del consumo de recursos subterráneos prevista es de 218,9 hm<sup>3</sup> anuales en 2027 con respecto a la situación actual, de los cuales 150,4 hm<sup>3</sup> ya se habrán reducido en 2015.

Código	Nombre de la masa	Actual	2015	2027
060.001	Cubeta de El Saltador	2,342	1,300	0,800
060.002	Sierra de las Estancias	0,632	0,689	0,662
060.003	Alto-Medio Almanzora	1,373	1,264	0,760
060.004	Cubeta de Overa	1,300	1,300	0,800
060.005	Cubeta de Ballabona-Sierra Lisbona-Río Antas	1,549	1,311	0,800
060.006	Bajo Almanzora	1,144	1,300	0,800
060.007	Bédar-Alcornia	1,626	1,300	0,800
060.008	Aguas	3,302	1,042	0,800
060.009	Campo de Tabernas	1,266	1,134	0,800
060.010	Cuenca del río Nacimiento	0,686	0,691	0,571
060.011	Campo de Níjar	2,557	0,609	0,615
060.012	Medio-Bajo Andarax	0,923	0,710	0,779
060.013	Campo de Dalías-Sierra de Gádor	1,705	1,188	0,900
060.014	Oeste de Sierra de Gádor	0,406	0,344	0,339
060.015	Delta del Adra	0,833	0,448	0,404
060.016	Albuñol	0,739	0,800	0,641
060.017	Sierra de Padul Sur	0,402	0,424	0,438
060.018	Lanjarón-Sierra de Lújar-Medio Guadalfeo	0,109	0,069	0,076
060.019	Sierra de Escalate	0,717	0,268	0,272
060.020	Carchuna-Castell de Ferro	0,750	0,800	0,651
060.021	Motril-Salobreña	0,218	0,156	0,214
060.022	Río Verde	1,190	0,800	0,800
060.023	Depresión de Padul	0,108	0,115	0,081

<sup>4</sup> En sombreado las masas de agua que parten de un IE>0,8 en la situación actual

**Tabla 6. Efecto del programa de medidas sobre la explotación de los acuíferos. Variación del IE (Índice de Explotación)**

Código	Nombre de la masa	Actual	2015	2027
060.024	Sierra Almjara	0,042	0,023	0,042
060.025	Sierra Gorda-Zafarraya	0,334	0,323	0,325
060.026	Río Torrox	0,760	0,760	0,760
060.027	Río Vélez	0,935	0,705	0,775
060.028	Sierra de Gibalto-Arroyo Marín	0,787	0,744	0,744
060.029	Sierra de Enmedio-Los Tajos	0,099	0,096	0,097
060.030	Sierra de Archidona	1,584	0,800	0,800
060.031	Sierra de las Cabras-Camarolos-San Jorge	0,078	0,084	0,112
060.032	Torcal de Antequera	1,101	0,800	0,658
060.033	Llanos de Antequera-Vega de Archidona	1,209	1,209	0,800
060.034	Fuente de Piedra	3,188	2,561	0,900
060.035	Sierras de Teba-Almargen-Campillos	0,995	0,814	0,800
060.036	Sierra del Valle de Abdalajís	0,046	0,046	0,046
060.037	Bajo Guadalhorce	0,980	0,372	0,158
060.038	Sierra de Mijas	1,846	1,000	0,800
060.039	Río Fuengirola	1,120	0,800	0,653
060.040	Marbella-Estepona	1,205	0,800	0,776
060.041	Sierra de Cañete Sur	0,393	0,392	0,606
060.042	Depresión de Ronda	0,183	0,150	0,153
060.043	Sierra Hidalga-Merinos-Blanquilla	0,010	0,147	0,097
060.044	Sierra de Líbar	0,017	0,016	0,015
060.045	Sierra de Jarastepar	0,007	0,007	0,006
060.046	Sierra de las Nieves-Prieta	0,047	0,031	0,035
060.047	Guadiaro-Genal-Hozgarganta	0,855	0,713	0,576
060.048	Dolomías de Ronda	0,778	0,800	0,800
060.049	Guadarranque-Palmones	0,002	0,002	0,002
060.050	Sierra de los Filabres	0,013	0,018	0,017
060.051	Macael	0,329	0,092	0,089
060.052	Sierra de Almagro	0,000	0,000	0,000
060.053	Puerto de la Virgen	0,175	0,084	0,080
060.054	Lubrín-El Marchal	0,115	0,078	0,078
060.055	Sierra Alhamilla	0,012	0,006	0,005
060.056	Sierra del Cabo de Gata	0,633	0,123	0,123
060.057	Laderas Meridionales de Sierra Nevada	0,121	0,096	0,092
060.058	Depresión de Ugíjar	0,423	0,418	0,414
060.059	La Contraviesa Oriental	0,000	0,000	0,000
060.060	La Contraviesa Occidental	0,000	0,000	0,000
060.061	Sierra de Albuñuelas	0,173	0,184	0,130
060.062	Sierra de los Guájares	0,188	0,086	0,086
060.063	Sierra Alberquillas	0,767	0,800	0,800
060.064	Sierra Tejeda	0,071	0,054	0,071
060.065	Metapellitas de Sierras Tejeda-Almjara	0,806	0,756	0,757
060.066	Corredor Villanueva de la Concepción-Periana	0,064	0,097	0,033
060.067	Sierra Blanca	0,516	0,538	0,382



Adicionalmente, las medidas planteadas tienen asimismo impactos significativos en la resolución de otros apartados de la problemática existente:

- Problemas de satisfacción de las demandas actuales y previstas (cantidad y calidad)
- Procesos de desertificación y aporte de sólidos a la red fluvial
- Contaminación por vertidos de aguas residuales urbanas
- Afecciones a hábitats y especies de interés
- Alteraciones morfológicas e inestabilidad de cauces
- Reducción de la presión sobre los caudales fluyentes para facilitar el cumplimiento de los caudales ambientales
- Disminución de la vulnerabilidad frente a sequías

Por otra parte, existirán efectos negativos temporales debido a la realización de las obras necesarias para la aplicación de las medidas. Asimismo, en el caso particular de la puesta en marcha de instalaciones de desalación, pueden considerarse determinados impactos sobre el medio ambiente:

- Mayor consumo de energía, y como consecuencia una mayor emisión de gases de efecto invernadero.
- Vertido de residuos salinos (salmueras) con posibles consecuencias sobre las praderas de *Posidonia oceanica*.

## 7. PRESUPUESTO Y FINANCIACIÓN

El presupuesto total de las medidas para resolver el incumplimiento de los objetivos medioambientales asciende a 1.377,4 millones de euros, de los cuales 894,8 millones corresponden al primer horizonte de la planificación (2015).

En la Tabla 7 figura el desglose de las mismas en los cinco subgrupos en que se ha estructurado el apartado. Como se ha mencionado con anterioridad, en ocasiones las actuaciones integran la ejecución de proyectos de diferente tipología por lo que pueden figurar en más de un subgrupo. Asimismo, se han incluido en cada caso otras actuaciones, en general de "Conocimiento y Gobernanza", que afectan a la resolución de la problemática específica de cada subgrupo. Es por ello, que la suma de las inversiones en las medidas que constituyen cada subgrupo no se corresponde con el total de las actuaciones del grupo genérico "Actuaciones para el cumplimiento de los Objetivos Medio Ambientales", sino que presentan un volumen superior.

<b>Actuaciones para el cumplimiento de los objetivos medioambientales</b>	<b>Horizonte 2015 (M €)</b>	<b>Total previsto (M €)</b>
Actuaciones frente a la contaminación por vertido de aguas residuales urbanas	707,6	877,4
Actuaciones frente a la contaminación de origen agrario e industrial	5,4	14,4
Actuaciones para corregir la sobreexplotación de acuíferos	978,8	1.249,2
Actuaciones para la mejora de aguas de transición y costeras	16,6	16,7
Otras actuaciones de mejora y protección ambientales	149,4	516,7

Como queda reflejado en la Tabla, el mayor volumen corresponde a las actuaciones de lucha contra la sobreexplotación -en buena medida porque integran muchas de las actuaciones para la mejora del

suministro a las demandas-, así como las actuaciones de saneamiento y depuración de aguas residuales urbanas y, en menor medida, las actuaciones de recuperación ambiental.

Los principales agentes implicados en la promoción y financiación de las actuaciones del programa de medidas son, por parte de la Administración General del Estado, el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, en ocasiones a través de la Sociedad Estatal Aguas de las Cuencas Mediterráneas [ACUAMED], y, por parte de la administración autonómica, la Consejería de Medio ambiente fundamentalmente la Agencia Andaluza del Agua, aunque también intervienen la Dirección General de Gestión del Medio Natural, en actuaciones de restauración hidrológico-forestal, y la Dirección General de Espacios Naturales y Participación Ciudadana, en temas de restauración de humedales. Por su parte, la Consejería de Agricultura y Pesca está involucrada principalmente en los temas relacionados con la contaminación de origen agrícola, ganadera o de la industria agroalimentaria, y en la reconversión de regadíos. Asimismo, las administraciones locales también intervienen en materias de su competencia.

No obstante, las condiciones particulares para la financiación de cada actuación están en muchos casos aún por determinarse mediante el establecimiento de los acuerdos o convenios pertinentes entre los distintos agentes. Es por ello, que la siguiente Tabla de desglose de las inversiones por tipo de agente solamente tiene un carácter orientativo y deberá confirmarse una vez concretado el reparto correspondiente a la financiación de cada actuación específica.

**Tabla 8. Principales agentes implicados en la promoción y financiación de las actuaciones**

Agentes	Total inversiones (M €)	%	Inversiones a 2015 (M €)	%
MARM	707,1	51,3%	431,6	48,2%
Acuamed	120,5	8,7%	120,5	13,5%
AAA	392,7	28,5%	298,3	33,3%
AAA - Administración local	40,4	2,9%	12,1	1,4%
CMA - DGGMN	107,1	7,8%	30,7	3,4%
CMA - DGENPC	9,6	0,7%	1,6	0,2%
<b>Total</b>	<b>1.377,4</b>		<b>894,8</b>	

# **Fenómenos meteorológicos extremos**

# Índice

<b>1. DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA.....</b>	<b>1</b>
1.1. Localización y caracterización del problema .....	1
1.2. Principales causas identificadas .....	2
1.2.1. Avenidas e inundaciones.....	2
1.2.2. Sequías .....	3
1.3. Sectores y actividades implicados en la problemática .....	3
1.4. Efectos sobre el medio hídrico.....	4
1.4.1. Avenidas e inundaciones.....	4
1.4.2. Sequías .....	4
1.5. Evolución y tendencias observadas .....	5
<b>2. POTENCIALES LÍNEAS DE ACTUACIÓN Y SECTORES AFECTADOS .....</b>	<b>5</b>
<b>3. AUTORIDADES COMPETENTES .....</b>	<b>7</b>
<b>4. PLANES Y PROGRAMAS RELACIONADOS.....</b>	<b>7</b>
4.1. Relativos a las inundaciones.....	7
4.2. Relativos a las sequías.....	8
<b>5. PROGRAMA DE MEDIDAS DEL PLAN HIDROLÓGICO.....</b>	<b>8</b>
5.1. Actuaciones frente a fenómenos meteorológicos extremos.....	9
5.2. Otras medidas de acompañamiento para garantizar el logro de los objetivos de la planificación.....	18
<b>6. EFICACIA Y OTROS EFECTOS DE LAS MEDIDAS .....</b>	<b>19</b>
<b>7. PRESUPUESTO Y FINANCIACIÓN .....</b>	<b>21</b>





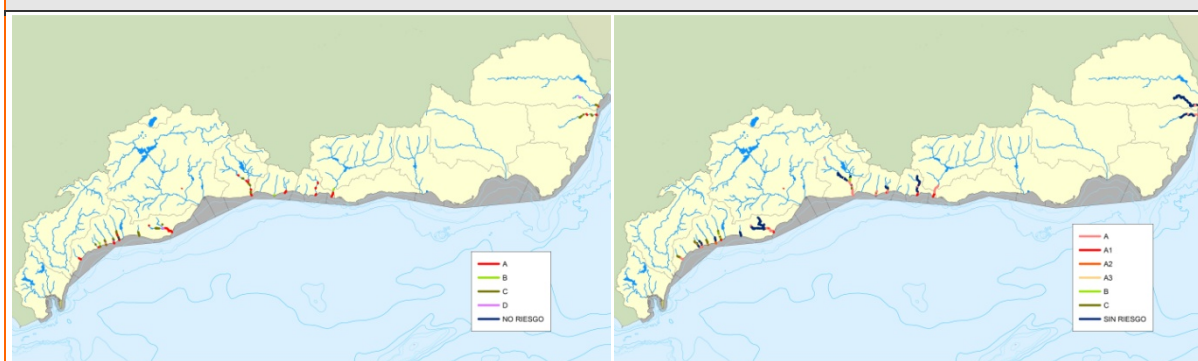
## 1. DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

### 1.1. Localización y caracterización del problema

Las avenidas e inundaciones son un fenómeno frecuente en la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas presente con cierta periodicidad llegando a provocar pérdida de vidas humanas e importantes daños, con consecuencias catastróficas como las acaecidas a principios del siglo XX en la ciudad de Málaga y, sobre todo, las trágicas riadas de octubre de 1973 en la costa granadina, levante almeriense y sur murciano, que dejaron un total de 300 muertos (de los que más de 40 lo fueron en la localidad de La Rábida, junto a la desembocadura de la rambla de Albuñol) y daños materiales incalculables.

En lo que se refiere a las zonas de clara vocación industrial, los riesgos se han concentrado tradicionalmente en las dos principales aglomeraciones de este tipo existentes en la demarcación: Málaga-Guadalhorce y el Campo de Gibraltar. En el primer caso, la repetición de desbordamientos con cuantiosos daños ha conducido a la realización de la más importante obra de defensa hasta ahora acometida en este ámbito territorial. En cuanto a la segunda, y ante la insuficiente protección que suministran los embalses, ha sido necesario definir una serie de actuaciones –una de ellas, sobre el río Guadalranque, ya adjudicada- para proteger a la gran cantidad de empresas instaladas en zonas de riesgo.

**Figura 1. Niveles de riesgo de acuerdo al Plan de Prevención de avenidas e inundaciones en cauces urbanos andaluces (izquierda) y a la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el riesgo de inundaciones (derecha)**



Por otra parte, las condiciones climatológicas e hidrológicas de la DHCMA también producen recurrentes problemas de escasez de agua en amplios sectores de la misma. La sequía tiene en primer lugar una componente estacional por la práctica inexistencia de precipitaciones en los meses de verano, lo que incide en acusados estiajes en manantiales y cursos de agua, coincidiendo además con el periodo de mayores consumos. Cuando a este rasgo estacional se superponen varios años consecutivos de sequía pluviométrica, pueden aparecer situaciones más dramáticas, especialmente en los sectores con insuficiente capacidad de regulación.

Las zonas más vulnerables son, por un lado, los núcleos de interior cuyo suministro depende de caudales fluyentes o acuíferos con escaso grado de regulación y, por otro, los sistemas sujetos a una mayor presión y competencia por los recursos, en especial, los que ya acusan déficit en situación de normalidad hidrológica.



## 1.2. Principales causas identificadas

### 1.2.1. Avenidas e inundaciones

La demarcación presenta una serie de condiciones naturales que la hacen propicia para el desarrollo de este tipo de eventos:

- Relieve muy accidentado y con fuertes desniveles drenado por ríos de corto recorrido
- Carácter impermeable o semipermeable de gran parte de los terrenos aflorantes, en particular en los sectores central y oriental
- Deforestación de extensas áreas en las cabeceras de las cuencas, con incremento de la escorrentía superficial y una mayor velocidad de circulación en ladera
- Régimen de precipitaciones extremas muy variable según las zonas, pero particularmente virulento en amplios sectores, habiéndose llegado a registrar en octubre de 1973 hasta 600 mm en 24 horas en los observatorios de Albuñol (Granada) y Zurgena (Almería)
- Morfología y naturaleza de los cauces y valles fluviales en las zonas áridas y semiáridas, con lechos de tipo rambla que propician la generación de avenidas súbitas, fuertemente cargadas de sedimentos y de enorme poder destructivo.

A estas condiciones naturales se suman circunstancias de carácter antrópico que actúan como factores potenciadores, destacando las relacionadas con la invasión de terrenos del cauce y de sus zonas de inundación por desarrollos urbanísticos y cultivos de regadío.

Los efectos de las avenidas se agravan como consecuencia de la ocupación del dominio público hidráulico. Por ello, dentro de la cuenca ya se han realizado estudios de las zonas inundables de un total de 172 tramos de río -aunque pendientes de homogeneización de los resultados-, la mayoría de los casos en el marco del Proyecto LINDE, promovido inicialmente por el Ministerio de Medio Ambiente y que en el ámbito de la DHCMA continúa desarrollando la Junta de Andalucía, así como de estudios hidrológico-hidráulicos acometidos por la Agencia Andaluza del Agua como herramienta de ayuda para la ordenación territorial de determinadas comarcas (Costa del Sol Occidental y Oriental, Levante Almeriense). Por su parte, las evaluaciones de zonas inundables en los tramos dominados por embalses proceden de análisis derivados de la elaboración de Normas de Explotación de Presas y/o de Planes de Emergencia de éstas, documentos cuya tramitación y aprobación acumulan un considerable retraso en la demarcación. Sin embargo, hasta ahora no se han llevado a cabo los Planes de ordenación de zonas inundables previstos en el PHN, aunque recientemente se han licitado estudios a este respecto en las cuencas de los ríos Guadalhorce y Guadiaro.

Otras de las consecuencias de la invasión del dominio público hidráulico son la eliminación de la vegetación de ribera, que actúa como atenuador natural frente a desbordamientos, y el estrechamiento de los cauces con la consiguiente pérdida en su capacidad de desaguar los caudales de avenida, efecto que se ve además agravado por el insuficiente mantenimiento de los mismos y, en el caso de zonas urbanizadas, viales y otras infraestructuras, por el aumento de la escorrentía debido a la impermeabilización del suelo. Este último factor resulta también determinante para la generación de inundaciones "in situ", eventos que se ven magnificados por la frecuente insuficiencia de las redes de recogida y evacuación de pluviales. La deforestación y los procesos de desertificación también juegan un papel importante en la generación de inundaciones, pues dan lugar a suelos cada vez más desnudos en los que tiene lugar un incremento de la escorrentía superficial.

Por último, y ya una vez que la ocupación resulta irreversible, el déficit en infraestructuras de defensa actúa como otro factor fundamental para explicar los riesgos actuales. En algunos casos las infraestructuras actuales sólo ofrecen la seguridad necesaria frente a avenidas de bajo periodo de retorno, mientras que en otros son inexistentes. Tanto en uno como en otro, las nuevas actuaciones a realizar deberán abordarse bajo criterios de maximizar la integración de las mismas en el medio fluvial, de manera que los tramos afectados puedan alcanzar el máximo potencial ecológico compatible con la seguridad de personas y bienes.

### 1.2.2. Sequías

Además de la irregularidad pluviométrica, los principales elementos que pueden repercutir negativamente en los efectos de la sequía sobre determinados usos son los siguientes:

- La insuficiencia de infraestructuras de apoyo o emergencia frente a sequías en numerosos sistemas de suministro urbano e industrial.
- La carencia de infraestructuras de suministro alternativo a los regadíos.
- Se encuentra todavía en fase de implantación el Plan Especial contra Sequías, redactado al amparo del artículo 27 de la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.
- Igualmente, se acumula un notable retraso en la redacción de los planes de emergencia ante situaciones de sequía, cuya obligatoriedad se fijaba, en el mismo artículo, para aquellos sistemas de abastecimiento urbano que atiendan, singular o mancomunadamente, a una población igual o superior a 20.000 habitantes.
- Ausencia de mecanismos articulados para compensar al sector agrario por la cesión temporal de sus derechos en fases de sequía.
- Carácter no prioritario de los usos agrarios, industriales y el riego de campos de golf frente a situaciones de emergencia.
- Sobreexplotación de acuíferos, intrusión marina y otros procesos de salinización.

### 1.3. Sectores y actividades implicados en la problemática

Como resumen del análisis anterior, en la siguiente tabla se reflejan las causas que originan los problemas importantes relacionados con los fenómenos meteorológicos extremos identificados en la demarcación, incluyendo los sectores cuya actividad tiene implicaciones significativas en los mismos:

Tabla 1. Sectores y actividades generadores de los problemas					
CAUSAS	SECTORES IMPLICADOS				
	Urbano	Agrario	Usos recreativos	Industria y energía	Administración y otros
<b>Avenidas e inundaciones</b>					
Ocupación del Dominio Público Hidráulico y Marítimo Terrestre	x	x	x	x	x
Capacidad insuficiente de cauce	x	x			
Ausencia de ordenación de zonas inundables	x	x		x	x
Retraso en normas de explotación y planes de emergencia de presas	x	x		x	x
Déficit o inadecuación de infraestructuras de defensa	x	x		x	x

CAUSAS	SECTORES IMPLICADOS				
	Urbano	Agrario	Usos recreativos	Industria y energía	Administración y otros
Destrucción o deterioro de la vegetación de ribera	X	X	X	X	X
Inadecuación de las redes pluviales	X			X	
Procesos de desertificación y aporte de sólidos a la red fluvial	X	X			X
<b>Sequías</b>					
Insuficiencia de infraestructuras de apoyo o emergencia frente a sequías	X			X	X
Carencia de infraestructuras de suministro alternativo		X			
Retraso en la redacción de los planes de emergencia de abastecimiento	X				
Retraso en la implantación del Plan Especial contra Sequías	X	X		X	X
Carácter no prioritario del uso frente a situaciones de emergencia		X	X	X	X
Sobreexplotación de acuíferos, intrusión marina y otros procesos de salinización	X	X	X	X	X

## 1.4. Efectos sobre el medio hídrico

### 1.4.1. Avenidas e inundaciones

Las avenidas son un fenómeno natural con una función ecológica en el mantenimiento de la dinámica fluvial existente y en la regeneración de los ecosistemas presentes en el río. No obstante, en un territorio fuertemente antropizado - y al margen de los graves daños que pueden producirse sobre las personas, viviendas, infraestructuras e instalaciones - las avenidas e inundaciones potencian sus efectos de erosión, arrastre de sólidos y depósito de sedimentos, y pueden, además, originar situaciones de contaminación temporal sobre las masas de agua.

### 1.4.2. Sequías

Los períodos de sequía producen importantes perturbaciones en las masas de agua continentales, tanto superficiales como subterráneas.

Las situaciones de sequía se traducen en una fuerte disminución de los aportes hídricos a las masas de agua superficiales con repercusiones potencialmente graves para el mantenimiento de los ecosistemas acuáticos asociados. La fauna piscícola es la más afectada por la disminución de caudales en los ríos y la subsiguiente pérdida de calidad de los mismos como consecuencia del incremento de las concentraciones de contaminantes y por la reducción del contenido de oxígeno disuelto, aunque el resto de especies de fauna y flora pueden también verse afectadas negativamente por la escasez de caudales circulantes y el descenso del nivel freático.

Por otra parte, las situaciones de escasez hídrica disminuyen los flujos naturales de recarga de los acuíferos, lo que conduce a un descenso de los niveles piezométricos agravado en ocasiones por el incremento en la explotación de las aguas subterráneas en sustitución de recursos superficiales empleados en situaciones de normalidad. La rebaja de estos niveles afecta a los cursos de agua superficiales que dependen de los drenajes subterráneos, sobre todo en situaciones de estiaje, como fuente de recursos circulantes en superficie. Además, de los flujos subterráneos dependen no solo

ecosistemas fluviales, sino también otros ecosistemas naturales de como los humedales –se pueden destacar en este caso la laguna de Fuente de Piedra y la laguna de Campillos-.

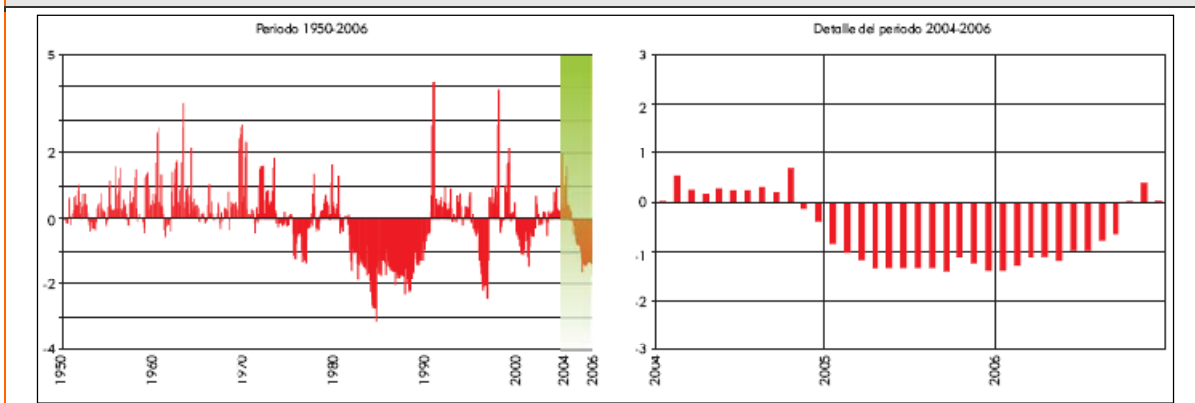
### 1.5. Evolución y tendencias observadas

Aunque no puedan derivarse conclusiones en relación a lo que pueda ocurrir en el futuro, lo cierto es que en los últimos 20 años la frecuencia de la ocurrencia de inundaciones parece haber aumentado, en especial en la franja litoral, siendo destacables las que afectaron a diversos municipios del Bajo Guadalhorce en 1989 y posteriormente en el lluvioso periodo 1996-1998, así como las de Rincón de la Victoria de abril de 2004 y Almuñécar en septiembre de 2007.

Por su parte, los episodios de sequía también parecen haberse hecho más frecuentes y persistentes en los últimos decenios, como la registrada en el primer quinquenio de los 80 y, muy especialmente, la del mismo periodo de los 90, por cierto, precedida de un año 1989/90 en el que se batieron los máximos históricos de agua recogida.

El episodio más reciente es el iniciado a finales de 2004, cuya gravedad hizo necesaria la aprobación, en noviembre de 2005, del Decreto 240/2005 por el que se regulaban medidas excepcionales ante la situación de sequía en diversos municipios de Málaga y Granada. Durante tres años, se interrumpieron los riegos agrícolas y se impusieron drásticas restricciones a otros usos no prioritarios, a la vez que se han acometido diversas obras de emergencia para asegurar el abastecimiento humano. Los efectos en la zona afectada (en esta ocasión sensiblemente menos extensa) son al menos equiparables a los del anterior episodio, aunque habrían sido aún más dramáticos si no se hubiera podido contar con diversas infraestructuras que entonces no estaban disponibles, en especial la conexión Viñuela-Málaga, la desaladora de Marbella, la desalobradora de El Atabal y los pozos y conducciones realizados en el marco del Plan Metasequía, entre ellos las instalaciones en el Bajo Guadiaro y en el entorno de Aljaima (Bajo Guadalhorce).

Figura 2. Índice estandarizado de sequía pluviométrica en la DHCMA (1950-2006)



## 2. POTENCIALES LÍNEAS DE ACTUACIÓN Y SECTORES AFECTADOS

Tras el diagnóstico de la problemática realizado, se plantean una serie de líneas de actuación posibles para hacer frente a los problemas detectados. Este análisis constituía el principal objetivo del Esquema de Temas Importantes de la demarcación, como paso previo a la elaboración del Programa de Medidas del Plan. En la tabla siguiente se recogen sus resultados, relacionándose una

serie de potenciales actuaciones en función de la casuística identificada en el diagnóstico. Por su parte, las medidas resultantes finalmente se incluyen posteriormente en el apartado 5 del Plan de actuaciones.

En la citada tabla figuran, asimismo, los sectores implicados en la aplicación de cada línea de actuación, tanto participando con un papel activo (x) en su desarrollo y ejecución, como tomando parte de una forma pasiva (o) siendo afectado en algún aspecto por los resultados de las mismas.

<b>Tabla 2. Posibles líneas de actuación para solucionar los problemas relacionados con los fenómenos meteorológicos extremos</b>					
<b>LÍNEAS DE ACTUACIÓN</b>	<b>SECTORES IMPLICADOS</b>				
	<b>Urbano</b>	<b>Agrario</b>	<b>Usos recreativos</b>	<b>Industria y energía</b>	<b>Admin. y otros</b>
<b>Avenidas e inundaciones</b>					
Finalización de los programas en curso de deslinde del DPH y el DPMT y ampliación al resto de las masas de agua superficiales	o	o	o	o	x
Plan de recuperación de terrenos invadidos	x	x	x	x	x
Plan de limpieza y conservación de cauces	x	o	o	o	x
Inventario y eliminación de obstáculos en DPH	x	x	x	x	x
Mejora de la capacidad de evacuación mediante actuaciones de acondicionamiento	x	o		o	x
Realización de estudios hidrológico-hidráulicos de avenidas e inundaciones	x				x
Elaboración de mapas de peligrosidad y de riesgo	x	o	o	o	x
Diseño de planes de gestión del riesgo de inundación	x	o	o	o	x
Finalización, tramitación e implantación de planes de emergencia y de normas de explotación de presas	x	x	x	x	x
Plan de Mejora de Defensas en tramos urbanos (complemento o revisión del "Plan de Prevención contra Avenidas e Inundaciones en cauces urbanos andaluces")	x			o	x
Análisis de los riesgos actuales e implantación de las infraestructuras de defensa necesarias en ámbitos no urbanos		o	o	o	x
Actuaciones para recuperación de márgenes y riberas	x	x	x	x	x
Ampliación, mejora y rehabilitación de los sistemas de colectores y emisarios, con incorporación progresiva de redes separativas	x			o	x
Incorporación de tanques de tormenta	x			o	x
Actuaciones relativas a los procesos de desertificación y aporte de sólidos a la red fluvial	x	x			x
<b>Sequías</b>					
Diagnóstico de la situación actual en cuanto a vulnerabilidad frente a sequías de los distintos sistemas de abastecimiento de la DHCMA	x				x
Estudio e implantación de las infraestructuras de apoyo y emergencia para garantizar el abastecimiento de la población	x			o	x
Estudio e implantación de las infraestructuras de apoyo para garantizar el suministro del regadío en los sectores sin afección potencial al abastecimiento urbano		x			x
Elaboración de los Planes de Emergencia por sequía de las Corporaciones locales que atienden al abastecimiento de al menos 10.000 habitantes	x			o	x

<b>Tabla 2. Posibles líneas de actuación para solucionar los problemas relacionados con los fenómenos meteorológicos extremos</b>					
<b>LÍNEAS DE ACTUACIÓN</b>	<b>SECTORES IMPLICADOS</b>				
	<b>Urbano</b>	<b>Agrario</b>	<b>Usos recreativos</b>	<b>Industria y energía</b>	<b>Admin. y otros</b>
Incorporación a los Planes de Emergencia por sequía de las Corporaciones Locales de las medidas relativas al abastecimiento de la industria singular	x			x	x
Implantación del Plan Especial de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía de la DHCMA	o	o	o	o	x
Establecimiento y aplicación efectiva de mecanismos articulados para compensar al sector por la cesión temporal de sus derechos en fase de sequía		o			x
Fomento de actuaciones de reutilización de recursos regenerados para usos urbanos no prioritarios, riegos agrícolas, campos de golf y usos industriales	x	x	x	x	x
Fomento de actuaciones de desalación en áreas costeras deficitarias	x	x	x	x	x
Actuaciones relativas a la sobreexplotación de acuíferos, la intrusión marina y otros procesos de salinización	x	x	x	x	x

X: Sector que toma parte de forma ACTIVA en el desarrollo de la línea de actuación  
 O: Sector afectado de forma PASIVA por la línea de actuación

### **3. AUTORIDADES COMPETENTES**

#### Administración General del Estado:

- Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino
- Ministerio del Interior. Protección Civil

#### Administración de la Comunidad Autónoma de Andalucía:

- Agencia Andaluza del Agua
- Consejería de Medio Ambiente
- Consejería de Obras Públicas y Vivienda
- Consejería de Gobernación y Justicia

#### Corporaciones locales

### **4. PLANES Y PROGRAMAS RELACIONADOS**

Los principales planes y programas vigentes en relación con la protección frente a fenómenos extremos se refieren a continuación<sup>1</sup>:

#### **4.1. Relativos a las inundaciones**

##### ***Administración General del Estado***

<sup>1</sup> Una relación más detallada de los planes y programas relacionados con el contenido del Plan Hidrológico se incluye en el apartado 9 de la Memoria

- Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN
- Plan Hidrológico de la Cuenca Sur y el Seguimiento y Revisión del Plan Hidrológico de la Cuenca Sur
- Programa AGUA, mediante su línea de actuación sobre medidas para la prevención de riesgos hidrológicos
- Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones (BOE de 14 de febrero de 1995)

### *Junta de Andalucía*

#### Consejería de Medio Ambiente (Agencia Andaluza del Agua)

- Proyecto LINDE
- Plan de Prevención contra las Avenidas e Inundaciones en cauces urbanos andaluces
- Sistema Automático de Información Hidrológica (SAIH)

#### Consejería de Medio Ambiente (Dirección General de Gestión del Medio Natural)

- Plan Andaluz de Control de la Desertificación
- Plan Forestal Andaluz

#### Consejería de Gobernación

- Plan de Emergencia ante el Riesgo de Inundaciones en Andalucía

## **4.2. Relativos a las sequías**

### *Administración General del Estado*

- Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN
- Programa nº 8 del Plan Hidrológico de la Cuenca Sur, de actuaciones para prevenir y corregir la incidencia de las sequías

### *Junta de Andalucía*

#### Consejería de Medio Ambiente (Agencia Andaluza del Agua)

- Plan Especial de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía en la DHCA
- Planes de ordenación de acuíferos sobreexplotados

## **5. PROGRAMA DE MEDIDAS DEL PLAN HIDROLÓGICO**

Como consecuencia de su importancia, la planificación hidrológica incluye como objetivo [art. 1.2. del Reglamento de la Planificación Hidrológica] “paliar los daños producidos por inundaciones y sequías”. Estos fenómenos constituyen un grave problema en la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, donde se dan cita condiciones meteorológicas, orográficas, geológicas, morfológicas, de aridez y antrópicas que favorecen su ocurrencia y potencian sus consecuencias.



Por ello, se incluyen en este apartado todas las medidas cuya finalidad sea la de prevenir los daños producidos por avenidas e inundaciones y por periodos prolongados de sequía. Asimismo, se añaden al final una serie de directrices y tareas que se consideran necesarias y que refuerzan la efectividad de las actuaciones programadas (Apartado A)).

## 5.1. Actuaciones frente a fenómenos meteorológicos extremos

Son fundamentalmente actuaciones de restauración de márgenes y riberas, encauzamientos, limpieza y dragado de cauces, infraestructuras para la laminación de avenidas y otras actuaciones de acondicionamiento de cauces. Asimismo se incluye una serie de programas para la mejora de las condiciones de lucha contra estos fenómenos: "Programa para la implantación de infraestructuras de apoyo frente a sequías en sistemas de abastecimiento supramunicipales", "Programa de delimitación y deslinde del Dominio Público Hidráulico", "Programa de conservación del Dominio Público Hidráulico", "Programa de conservación del Dominio Público Hidráulico", "Mantenimiento y explotación del Sistema Automático de Información Hidrológica. Red Hidrosur" y el "Programa para la evaluación y gestión de riesgos de inundación en la DHCMA".

### A) Actuaciones específicas frente a fenómenos meteorológicos extremos

#### **Encauzamiento del río Guadarranque a su paso por la estación de San Roque**

Incluida en el programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN por la que fue declarada de Interés General. Aunque la ejecución correspondía en principio al MARM, la obra fue adjudicada por Egmasa y se encuentra en curso.

**Carácter medida:** Complementaria      **Horizonte:** 2015      **Presupuesto:** En curso  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-1  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0611110Z

#### **Encauzamiento de arroyos en La Línea de la Concepción y San Roque**

Incluida en el programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN por la que fue declarada de Interés General. En el PHCS se denominaba "Defensas varios arroyos en el Campo de Gibraltar".

**Carácter medida:** Complementaria      **Horizonte:** 2021      **Presupuesto:** 3.800.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-1  
**Masas de agua afectadas:** --

#### **Actuaciones correctoras de riesgo por inundación en núcleos urbanos de la Costa del Sol Occidental**

Corresponde a las actuaciones con prioridad A1 definidas en el marco del "Estudio Hidráulico para la ordenación de las cuencas de la Costa del Sol Occidental".

**Carácter medida:** Complementaria      **Horizonte:** 2015 - 2027      **Presupuesto:** 72.066.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-3  
**Masas de agua afectadas:** SPF: Diversas masas del subsistema I-3

### Encauzamiento del río Guadalhorce en Villanueva del Trabuco

Actuación complementaria a la ya ejecutada por la Junta a principios de la década y que consistiría en prolongar el encauzamiento existente hacia aguas arriba y aguas abajo del casco urbano.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2021 - 2027 **Presupuesto:** 2.300 000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza el Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-4  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0614021A, 0614021B

### Encauzamiento del arroyo Campanillas

Tiene el proyecto finalizado, aunque la actuación no tiene repercusión en el logro de los OMA y el riesgo frente a avenidas en este sector se ha reducido sensiblemente tras la entrada en servicio de la presa de Casasola. El diagnóstico realizado en el Plan Hidrológico para la masa de agua asociada apunta más bien a la necesidad de una actuación de contenido más ambiental. Por ello, se programa en el segundo horizonte (2021).

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2021 **Presupuesto:** 53.665.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza el Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-4  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0614200

### Actuaciones correctoras de riesgo por inundación en núcleos urbanos de la Costa del Sol Oriental

Corresponde a las actuaciones con prioridad A1 definidas en el marco del "Estudio Hidráulico para la ordenación de las cuencas de la Costa del Sol Oriental".

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 - 2027 **Presupuesto:** 81.110.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza el Agua  
**Ámbito territorial:** Sistema II  
**Masas de agua afectadas:** SPF: Diversas masas de los subsistemas II-1 y II-3

### Encauzamiento del río Verde de Almuñécar

Cuando se elaboró el SRPHCS se encontraba en tramitación el expediente del "Proyecto de muro de encauzamiento de la margen derecha del río Verde, tramo E.D.A.R. de Almuñécar C.N. 340 (Granada)". Tras la riada de septiembre de 2007, se acometieron una serie de obras de emergencia para reconstruir las infraestructuras dañadas. No obstante, el desarrollo urbanístico en el tramo final ha estrechado la desembocadura e incrementado los riesgos, por lo que parece obligado darle una solución estructural de mayor calado que incluya además la recuperación de terrenos invadidos. No obstante, y dado que el río se encuentra desestabilizado y canalizado en su mayor parte desde el entorno de Jete, habría que extender la actuación hacia aguas arriba procurando recurrir, en la medida de lo posible, a la utilización de técnicas blandas en los tramos no urbanos, de manera a compatibilizar la función protectora frente a avenidas con la existencia de un cierto ecosistema fluvial.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2021 **Presupuesto:** 6.000.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza el Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-1  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0631040

### Encauzamiento Rambla de Alcárceles. T.M. El Padul

Actuación cuyo proyecto fue sometido a información pública en marzo de 2010. Su objetivo principal es el encauzamiento a lo largo de 2,6 km de una rambla que atraviesa el núcleo urbano de Padul y que provoca periódicamente daños por los desbordamientos, así como fuertes erosiones en el lecho del cauce, arrastres y aterramiento de los tubos que dejan a los colectores totalmente fuera de servicio, lo que a su vez tiene consecuencias negativas aguas abajo sobre el humedal Ramsar de las Turberas del Padul.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 - 2021 **Presupuesto:** 8.259.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza el Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0632510

### Actuaciones correctoras de riesgo por inundación en núcleos urbanos del litoral de Granada

Corresponde las actuaciones con prioridad A1 definidas en el marco del "Estudio Hidráulico para la ordenación de las cuencas del litoral de Granada".

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 - 2027 **Presupuesto:** 129.381.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza el Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistemas III-1, 2 y 3  
**Masas de agua afectadas:** SPF: Diversas masas de los subsistemas III-1, III-2 y III-3

### Proyecto de desagüe de la Balsa del Sapo, en El Ejido

De las obras previstas en el marco de las "Actuaciones para la defensa y recarga de los acuíferos del Poniente Almeriense", que formaban parte del Plan Almería de Acusur y figuraban en el listado de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN por la que fue declarada de Interés General, quedaron pendientes (aunque la actuación fue entregada por Acuamed al MARM en 2007) las de "Defensa Carcauz-Balsa del Sapo" y el "Desagüe Balsa del Sapo", obras necesarias para corregir la grave problemática de inundaciones en la Cañada de las Norias y declaradas de I.G. por R.D-L 9/1998. En enero de 2011 el MARM y la AAA suscriben un convenio regulador para la redacción de un proyecto de desagüe de la Balsa del Sapo, en El Ejido, que será desarrollado por Acuamed, obra que pretende evitar las inundaciones en su entorno mediante la conducción de los excedentes de periodos húmedos hasta el mar. La solución de partida, a concretar tras estudiar otras alternativas, contempla la construcción de un túnel de 7,5 km que continuará en canal hasta el mar. Licitada la redacción del proyecto en marzo de 2011.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 40.600.000 €  
**Agentes implicados:** Acuamed  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-4  
**Masas de agua afectadas:** T y C: 610017

### Construcción de las ramblas Buenavista, Almacete y desvío del Almacete a la rambla del Loco

Actuación incluida en el programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN por la que fue declarada de Interés General.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 - 2021 **Presupuesto:** 17.193.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-4  
**Masas de agua afectadas:** --

### Limpieza, adecuación y protección de las ramblas Aljibillos, Peñas Negras y Capitán Andrés Pérez

Actuación incluida en el programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN por la que fue declarada de Interés General. En el marco de la consulta pública del Esquema de Temas Importantes de la DHCMA, el ayuntamiento de El Ejido ha pedido en su escrito de alegaciones que se lleven a cabo las actuaciones de defensa en las ramblas de Aljibillos y Peñas Negras, que discurren sobre suelo urbano y además condicionan los desarrollos previstos en su PGOU.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 - 2021 **Presupuesto:** 17.127.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-4  
**Masas de agua afectadas:** --

### Restauración ambiental, defensa contra avenidas y adecuación para uso público de la Rambla Pastor. Vícar

Actuación que forma parte del Plan de obras en infraestructuras del agua aprobado por la Junta en junio de 2009 y que fue adjudicada por Egmasa en noviembre del mismo año con un plazo de ejecución de 19 meses. Las obras se han iniciado de manera oficial en abril de 2010, y afectan a 1.500 m de la rambla a su paso por la localidad de Vícar. Aunque incluya la adecuación para uso público del entorno, se trata de una obra esencialmente de defensa (entubamiento) sobre un cauce que no es masa de agua.

**Carácter medida:** Complementaria      **Horizonte:** 2015      **Presupuesto:** En curso  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-4  
**Masas de agua afectadas:** --

### Defensas ramblas Campo de Dalías

En el PHCS se incluía, junto con otras actuaciones definidas por el antiguo MOPTMA, como una partida complementaria para proteger frente a avenidas a zonas de especial valor agrícola (invernaderos) del Campo de Dalías. Para el nuevo Plan Hidrológico se mantiene pero incorporando a la misma las actuaciones del SRPHCS aún no realizadas o cuya situación no es bien conocida, que serían las siguientes: "Defensas ramblas Carcauz, Colomina y Colomina-Cañuelo", "Defensas ramblas La Maleza, Las Sardinias, Bernal y Los Lobos", "Encauzamiento rambla del Cañuelo y Cañuelo al mar", "Defensas ramblas Vícar Norte, El Pastor y La Culebra" y "Adecuación y protección de la rambla de Vícar", algunas de las cuales ya se han iniciado.

**Carácter medida:** Complementaria      **Horizonte:** 2021 - 2027      **Presupuesto:** 15.000.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-4  
**Masas de agua afectadas:** --

### Actuaciones correctoras de riesgo por inundación en núcleos urbanos del Poniente Almeriense, Bajo Andarax, Almería y Níjar

Corresponde a las actuaciones con prioridad Alta y Media definidas en el marco del "Estudio hidráulico para la prevención de Inundaciones y para la ordenación de las cuencas del Poniente Almeriense, Bajo Andarax, Almería y Níjar".

**Carácter medida:** Complementaria      **Horizonte:** 2015 - 2027      **Presupuesto:** 66.472.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-4 y Sistema IV  
**Masas de agua afectadas:** **SPF:** Diversas masas del sistema IV

### Dragado y protección de márgenes de la rambla de Los Santos

Obra en un afluente del río Nacimiento, en el TM de Abla, incluida en el programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN por la que fue declarada de Interés General.

**Carácter medida:** Complementaria      **Horizonte:** 2015      **Presupuesto:** 3.902.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Subsistema IV-1  
**Masas de agua afectadas:** --

### Limpieza, dragado y defensa parcial de márgenes de la rambla de El Pantano. T.M. Níjar

Obra incluida en el programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN por la que fue declarada de Interés General.

**Carácter medida:** Complementaria      **Horizonte:** 2015      **Presupuesto:** 4.890.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Subsistema IV-2  
**Masas de agua afectadas:** --

### Defensas ramblas del Campo de Níjar

En el SPHCS se incluía como una partida complementaria a otras actuaciones de defensa en el Campo de Níjar, y de la que se ha desglosado aquí la de la Rambla de las Eras. Para el nuevo Plan Hidrológico se mantiene la actuación global pero incorporando a la misma una de las individualizadas en el SRPHCS, el "Encauzamiento de la rambla de Santa Olalla", cuya ejecución fue anunciada en abril de 2007.

**Carácter medida:** Complementaria      **Horizonte:** 2021 - 2027      **Presupuesto:** 6.000.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema IV-2  
**Masas de agua afectadas:** --

### Acondicionamiento, estabilización del cauce y restauración ecológica de las márgenes de la Rambla de las Eras. T.M. Níjar

Actuación desglosada de la de "Defensas ramblas del Campo de Níjar" del PHCS.

**Carácter medida:** Complementaria      **Horizonte:** 2021      **Presupuesto:** 6.000.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema IV-2  
**Masas de agua afectadas:** --

### Incremento de regulación y laminación en el Campo de Níjar. Rehabilitación y adecuación de la presa de Isabel II

Dadas las restricciones impuestas por la DMA, que incluyen el no deterioro adicional y la inexistencia de alternativas económicamente viables y medioambientalmente más ventajosas, la actuación inicialmente prevista (consistente en la construcción de presas sobre terrenos permeables para laminación de avenidas y recarga de acuíferos) debe ser descartada para el nuevo Plan Hidrológico. No obstante, sí tendría cabida la rehabilitación de la presa y el embalse de Isabel II, construido a mediados del siglo XIX, con el objeto de defensa frente a avenidas, recuperación del patrimonio hidráulico y uso público, además de contribuir al incremento de recursos disponibles mediante la regulación de los volúmenes almacenados en crecidas. Con este objetivo, en marzo de 2008 la AAA adjudicó el "Estudio y redacción del proyecto de rehabilitación y adecuación de la presa de Isabel II en el T.M. de Níjar"

**Carácter medida:** Complementaria      **Horizonte:** 2021 - 2027      **Presupuesto:** 5.000.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema IV-2  
**Masas de agua afectadas:** SBT: 060.011

### Terminación del encauzamiento río Aguas Vega

Obra incluida en el programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN por la que fue declarada de Interés General. El proyecto de esta obra deberá recurrir, en la medida de lo posible, a la utilización de técnicas blandas para redefinir un cauce de planta y sección estables capaz de compatibilizar la función protectora frente a avenidas con la existencia de un cierto ecosistema fluvial.

**Carácter medida:** Complementaria      **Horizonte:** 2015 - 2021      **Presupuesto:** 3.292.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Subsistema V-1  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0651030

### Laminación de avenidas y regulación del río Antas

Obra incluida en el programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN por la que fue declarada de Interés General. Dadas las restricciones impuestas por la DMA, sería necesario revisar su alcance para garantizar que no conlleve un deterioro adicional de la masa de agua y la inexistencia de alternativas económicamente viables y medioambientalmente más ventajosas.

**Carácter medida:** Complementaria      **Horizonte:** 2021 - 2027      **Presupuesto:** 29.149.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Subsistema V-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0652010; SBT: 060.005

### Aliviadero complementario en el embalse de Cuevas de Almanzora

Obra incluida en el programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN por la que fue declarada de Interés General.

**Carácter medida:** Complementaria      **Horizonte:** 2021 - 2027      **Presupuesto:** 5.199.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Subsistema V-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0652050, 0652060

### Encauzamiento del río Herrerías en la barriada del Valle Serón

Incluida como prioritaria en el marco del "Plan de prevención de avenidas e inundaciones en cauces urbanos andaluces".

**Carácter medida:** Complementaria      **Horizonte:** 2015 - 2021      **Presupuesto:** 2.600.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema V-2  
**Masas de agua afectadas:** --

### Encauzamiento del río Almanzora

Obra incluida en el programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN por la que fue declarada de Interés General. La actuación deberá compatibilizarse con las de "Restauración hidromorfológica del Alto y Medio Almanzora" previstas en el nuevo plan de la DHCMA, de manera que las obras de encauzamiento se limiten a los enclaves con riesgo significativo, en particular en zonas habitadas, mientras que en el resto del curso del río se promoverá la naturalización del cauce restituyéndole su morfología original y dotándolo de una franja de vegetación riparia.

**Carácter medida:** Complementaria      **Horizonte:** 2021 - 2027      **Presupuesto:** 16.454.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Subsistema V-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0652020, 0652040

### Encauzamiento de la rambla del Saliente

Obra incluida en el programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN por la que fue declarada de Interés General. En el PHCS se denominaba "Encauzamiento de la rambla del Saliente entre desembocadura de la rambla de Oria y Albox". Esta actuación es complementaria de la de "Adecuación hidrológico-forestal de la rambla de Albox a su paso por el núcleo urbano de Albox", adjudicada por Egmasa en noviembre de 2009.

**Carácter medida:** Complementaria      **Horizonte:** 2021 - 2027      **Presupuesto:** 3.606.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Subsistema V-2  
**Masas de agua afectadas:** --

### Actuaciones correctoras de riesgo por inundación en núcleos urbanos del Levante Almeriense

Corresponde a las actuaciones con prioridad A-a definidas en el marco del "Estudio Hidráulico para la ordenación de las cuencas del Levante Almeriense".

**Carácter medida:** Complementaria    **Horizonte:** 2015 - 2027    **Presupuesto:** 13.624.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Sistema V  
**Masas de agua afectadas:** SPF: Diversas masas del sistema V

### Adecuación hidrológico-forestal de la rambla de Albox a su paso por el núcleo urbano de Albox

Actuación ya iniciada en abril de 2010 que fue adjudicada por Egmasa en noviembre de 2009 y que afecta a una longitud de casi dos kilómetros en el entorno del núcleo urbano en el que el cauce de la rambla se encuentra muy degradado y desestabilizado y representa un grave riesgo para la población en periodos de avenidas. La actuación tiene por principal finalidad la defensa frente a crecidas pero incluye también la adecuación ambiental y recreativa de las márgenes.

**Carácter medida:** Complementaria    **Horizonte:** 2015    **Presupuesto:** En curso  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema V-2  
**Masas de agua afectadas:** --

### Otras actuaciones correctoras de riesgo por avenidas e inundaciones en la provincia de Cádiz

Aunque las principales obras pendientes ya están contempladas en la planificación actual, se mantiene esta actuación genérica para englobar nuevas infraestructuras cuya necesidad pueda surgir en el futuro, actuaciones que deberán en cualquier caso compatibilizar su función de defensa con el cumplimiento de los objetivos medioambientales.

**Carácter medida:** Complementaria    **Horizonte:** 2021 - 2027    **Presupuesto:** 7.000.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Cádiz  
**Masas de agua afectadas:** SPF: Varias (pendiente de concreción)

### Otras actuaciones correctoras de riesgo por avenidas e inundaciones en la provincia de Málaga

Aunque las principales obras pendientes ya están contempladas en la planificación actual, se mantiene esta actuación genérica para englobar nuevas infraestructuras cuya necesidad pueda surgir en el futuro, actuaciones que deberán en cualquier caso compatibilizar su función de defensa con el cumplimiento de los objetivos medioambientales.

**Carácter medida:** Complementaria    **Horizonte:** 2021 - 2027    **Presupuesto:** 37.000.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Málaga  
**Masas de agua afectadas:** SPF: Varias (pendiente de concreción)

### Otras actuaciones correctoras de riesgo por avenidas e inundaciones en la provincia de Granada

Aunque las principales obras pendientes ya están contempladas en la planificación actual, se mantiene esta actuación genérica para englobar nuevas infraestructuras cuya necesidad pueda surgir en el futuro, actuaciones que deberán en cualquier caso compatibilizar su función de defensa con el cumplimiento de los objetivos medioambientales.

**Carácter medida:** Complementaria    **Horizonte:** 2021 - 2027    **Presupuesto:** 15.000.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Granada  
**Masas de agua afectadas:** SPF: Varias (pendiente de concreción)



### Otras actuaciones correctoras de riesgo por avenidas e inundaciones en la provincia de Almería

Aunque las principales obras pendientes ya están contempladas en la planificación actual, se mantiene esta actuación genérica para englobar nuevas infraestructuras cuya necesidad pueda surgir en el futuro, actuaciones que deberán en cualquier caso compatibilizar su función de defensa con el cumplimiento de los objetivos medioambientales.

**Carácter medida:** Complementaria    **Horizonte:** 2021/2027    **Presupuesto:** 41.000.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Almería  
**Masas de agua afectadas:** SPF: Varias (pendiente de concreción)

### B) Otras actuaciones con efectos positivos frente a fenómenos meteorológicos extremos

#### Mejora, restauración e integración medioambiental de las márgenes y riberas del río Palmones y su cuenca

Actuación incluida en el Convenio de colaboración aprobado por el Consejo de Ministros en enero de 2003 y firmado entre la Confederación Hidrográfica del Sur y los Ayuntamientos de Algeciras y Los Barrios en junio de dicho año, y que se inscribía en el Plan de Restauración Hidrológica y de Protección de Cauces 2000-2006. El estudio de alternativas fue finalizado por el MARM en el año 2005 no habiéndose al parecer producido avances significativos con posterioridad.

**Carácter medida:** Complementaria    **Horizonte:** 2021    **Presupuesto:** 42.713.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Subsistema I-1  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0611050; T y C: 610029

#### Acondicionamiento del río Guadalfeo aguas abajo de Rules

La retención de sólidos por la presa de Rules ya está provocando la aparición de procesos erosivos aguas abajo que, a tenor de lo sucedido en Beninar, podría progresar rápidamente si no se adoptan medidas para estabilizar el cauce. Dentro del tramo comprendido entre el puente de la carretera a Vélez de Benaudalla (donde acaba el acondicionamiento actual) y el inicio del encauzamiento del tramo final del río en el entorno del azud de El Vínculo, hay que distinguir dos tramos con actuaciones diferenciadas. En el superior, hasta el azud de Vélez, la conformación actual del cauce (bien definido gracias al buen desarrollo del bosque de galería) aconseja por el momento extremar la vigilancia y sólo emprender acciones locales en caso de necesidad. Por el contrario, la fuerte desestabilización actual del tramo inferior obliga a redefinir el perfil y la sección del cauce, aumentando su sinusoidad para disminuir la pendiente con la ayuda de deflectores y posterior estabilización con vegetación riparia, para adaptarlo al nuevo régimen hidrológico e hidráulico.

**Carácter medida:** Complementaria    **Horizonte:** 2015 - 2021    **Presupuesto:** 2.158.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza el Agua  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-2  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0632150

#### Reposición y adecuación del encauzamiento del río Adra

Obra incluida en el programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN por la que fue declarada de Interés General, para proteger frente a las inundaciones a la Vega del Adra. La posterior designación de este tramo fluvial como LIC obliga a un replanteo de la obra para compatibilizar su función de defensa frente a avenidas con tal figura de protección y con los objetivos de otra actuación prevista en el presente listado de medidas, y que pretende precisamente la restauración hidromorfológica del cauce aguas arriba del tramo ya encauzado, todo ello previo deslinde del DPH, que en la actualidad se encuentra invadido por cultivos intensivos.

**Carácter medida:** Complementaria    **Horizonte:** 2015    **Presupuesto:** 9.581.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Subsistema III-4  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0634090

### Restauración hidrológico-forestal vertiente sur Sierra de Gádor

Además de frenar los procesos de desertificación, a medio-largo plazo contribuiría a reducir la problemática de avenidas e inundaciones en el Campo de Dalías.

**Carácter medida:** Complementaria      **Horizonte:** 2015 - 2027      **Presupuesto:** 3.000.000 €

**Agentes implicados:** Consejería de Medio Ambiente – Dirección General de Gestión del Medio Natural

**Ámbito territorial:** Subsistema III-4

**Masas de agua afectadas:** **SPF:** Diversas ramblas del Campo de Dalías (no definidas como masas de agua); **SBT:** 060.013

### Actuaciones hidrológico-forestales en la vertiente sur de Sierra Alhamilla

Redefinida en el SRPHCS mediante agregación de las actuaciones "Restauración hidrológico-forestal vertiente sur Sierra Alhamilla" y, parcialmente, "Repoblaciones y caminos forestales emb. de Almanzora y vertiente sur de S<sup>a</sup> Alhamilla" del Plan de cuenca original. Además de frenar los procesos de desertificación, a medio-largo plazo contribuirá a reducir la problemática de avenidas e inundaciones en el Campo de Níjar.

**Carácter medida:** Complementaria      **Horizonte:** 2021 - 2027      **Presupuesto:** 2.000.000 €

**Agentes implicados:** Consejería de Medio Ambiente – Dirección General de Gestión del Medio Natural

**Ámbito territorial:** Subsistema IV-2

**Masas de agua afectadas:** **SPF:** Diversas ramblas del Campo de Níjar (no definidas como masas de agua); **SBT:** 060.011

### Programa para la implantación de infraestructuras de apoyo frente a sequías en sistemas de abastecimiento supramunicipales

Realización de las captaciones, conducciones e infraestructuras complementarias para reforzar el suministro (aportando recursos de otro origen) de los sistemas de abastecimiento en situaciones de extrema sequía, durante las cuales las fuentes habituales puedan ver mermado su rendimiento y resultar insuficientes.

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015 - 2021      **Presupuesto:** 600.000 €

**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua

**Ámbito territorial:** Demarcación

**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua superficial y subterránea de la DHCMA

### Programa de delimitación y deslinde del Dominio Público Hidráulico

Incluido bajo el título "Delimitación del Dominio Público Hidráulico (LINDE)" en el programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN por la que fue declarado de Interés General. Una vez realizado el traspaso de competencias, la AAA ha continuado licitando nuevos deslindes que en general proceden del programa elaborado por el MARM en la década de los noventa. No obstante, la problemática generalizada de invasión del DPH en la demarcación, unida al grave deterioro del medio fluvial detectado por esta causa y a las implicaciones que ello conlleva para alcanzar los OMA en numerosas masas de agua, obliga a proceder al deslinde de una gran longitud de cauces, por lo que para secuenciar las inversiones se han establecido como tramos prioritarios para el horizonte 2015 aquéllos en los que se programan actuaciones de restauración hidromorfológica de cauces, habiéndose descontado para estimar el presupuesto los tramos ya deslindados.

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015 - 2021      **Presupuesto:** 13.000.000 €

**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua

**Ámbito territorial:** Demarcación

**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua superficial de la DHCMA

### Programa de conservación del Dominio Público Hidráulico

Incluye las actuaciones de limpieza y conservación de la red fluvial para evitar la acumulación de residuos y, especialmente, mantener su capacidad de evacuación de crecidas y reducir el riesgo de desbordamientos en las márgenes.

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015 - 2027      **Presupuesto:** 65.000.000 €

**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua

**Ámbito territorial:** Demarcación

**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua superficial de la DHCMA

### Mantenimiento y explotación del Sistema Automático de Información Hidrológica. Red Hidrosur

El mantenimiento de esta red, cuya tercera etapa se incluía en el Plan Hidrológico Nacional, resulta esencial para la gestión de las situaciones de riesgo por avenidas e inundaciones.

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015 - 2027      **Presupuesto:** 30.000.000 €

**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua

**Ámbito territorial:** Demarcación

**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua superficial de la DHCMA

### Programa para la evaluación y gestión de riesgos de inundación en la DHCMA

La Directiva 2007/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2007, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación, cuyo objetivo es establecer un marco destinado a reducir las consecuencias negativas de tales eventos sobre la salud humana, el medio ambiente, el patrimonio cultural y la actividad económica, plantea diferentes fases de actuación: una evaluación preliminar del riesgo en 2011, la preparación de mapas de peligrosidad y de riesgo en 2013, y el diseño de planes de gestión del riesgo de inundación en 2015 que tendrán que centrarse principalmente en la prevención y la protección.

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015      **Presupuesto:** 800.000 €

**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua

**Ámbito territorial:** Demarcación

**Masas de agua afectadas:** Masas de agua superficial de la DHCMA

## 5.2. Otras medidas de acompañamiento para garantizar el logro de los objetivos de la planificación

Este grupo de actuaciones viene a reforzar la efectividad de la aplicación de las medidas programadas, relacionadas en los apartados precedentes, para paliar los efectos de inundaciones y sequías<sup>2</sup>:

- Finalización, tramitación e implantación de planes de emergencia y de normas de explotación de presas
- Diagnóstico de la situación actual en cuanto a vulnerabilidad frente a sequías de los distintos sistemas de abastecimiento de la DHCMA
- Estudio e implantación de las infraestructuras de apoyo para garantizar el suministro del regadío en los sectores sin afección potencial al abastecimiento urbano
- Elaboración de los Planes de Emergencia por sequía de las Corporaciones locales que atienden al abastecimiento de al menos 10.000 habitantes

<sup>2</sup> Líneas de actuación en su mayoría ya identificadas como consecuencia del diagnóstico efectuado en el Esquema Provisional de Temas Importantes

- Incorporación a los Planes de Emergencia por sequía de las Corporaciones locales de las medias relativas al abastecimiento de la industria singular
- Implantación del Plan Especial de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía de la DHCMA
- Establecimiento y aplicación efectiva de mecanismos articulados para compensar al sector por la cesión temporal de sus derechos en fase de sequía

## 6. EFICACIA Y OTROS EFECTOS DE LAS MEDIDAS

Se ha considerado como indicador de la eficacia de las medidas para la defensa contra avenidas al conjunto de población que incrementa su grado de protección, tal como queda reflejado en la siguiente tabla:

Tabla 3. Eficacia de las medidas para defensa frente a avenidas		
Nombre de la actuación	Población afectada (*) (Habitantes)	
Encauzamiento del río Guadarranque a su paso por la estación de San Roque	San Roque	27.635
Encauzamiento de arroyos en La Línea de la Concepción y San Roque	La Concepción y San Roque	91.298
Mejora, restauración e integración medioambiental de las márgenes y riberas del río Palmones y su cuenca	Algeciras y Los Barrios	135.370
Actuaciones correctoras de riesgo por inundación en núcleos urbanos de la Costa del Sol Occidental	Benahavis, Benalmádena, Casares, Estepona, Fuengirola, Istán, Manilva, Marbella, Mijas, Ojén y Torremolinos	452.685
Encauzamiento del río Guadalhorce en Villanueva del Trabuco	Villanueva del Trabuco	5.306
Encauzamiento del arroyo Campanillas	Campanillas	16.879
Actuaciones correctoras de riesgo por inundación en núcleos urbanos de la Costa del Sol Oriental	Rincón de la Victoria, Vélez-Málaga, Algarrobo, Torrox y Nerja	147.637
Encauzamiento del río Verde de Almuñécar	Almuñécar	27.076
Encauzamiento Rambla de Alcárceles. T.M. El Padul	El Padul	7.961
Actuaciones correctoras de riesgo por inundación en núcleos urbanos del Litoral de Granada	Almuñécar, Otívar, Lentejé, Jete, Salobreña, Ítrabo, Molvízar, Los Guájares, Motril, Vélez de Benaudalla, Gualchos, Lújar, Polopos, Rubite, Albuñol, Sorvilán y Albondón	121.361
Acondicionamiento del río Guadalfeo aguas abajo de Rules	No significativa	-
Proyecto de desagüe de la Balsa del Sapo, en El Ejido	Barriada de las Norias	8.577
Construcción de las ramblas Buenavista, Almacete y desvío del Almacete a la rambla del Loco	Balerna y Tarambana	5.185
Limpieza, adecuación y protección de las ramblas Aljibillos, Peñas Negras y Capitán Andrés Pérez	El Ejido y Pampanico	42.505
Restauración ambiental, defensa contra avenidas y adecuación para uso público de la Rambla Pastor. Vícar	Las Cabañuelas y La Gangosa	12.034
Defensas ramblas Campo de Dalías	Dalías, El Ejido, La Mojonera, Enix, Felix, Roquetas y Vícar	182.957
Reposición y adecuación del encauzamiento del río Adra	Adra	23.742
Restauración hidrológico-forestal vertiente sur Sierra de Gádor	Dalías, El Ejido, La Mojonera, Enix, Felix, Roquetas y Vícar	182.957

<b>Tabla 3. Eficacia de las medidas para defensa frente a avenidas</b>		
<b>Nombre de la actuación</b>	<b>Población afectada (*) (Habitantes)</b>	
Actuaciones correctoras de riesgo por inundación en núcleos urbanos del Poniente Almeriense, Bajo Andarax, Almería y Níjar	Adra, Berja, Dalías, El Ejido, La Mojenera, Enix, Felix, Roquetas, Vícar, Almería, Santa Fe de Mondújar, Ríoja, Huércal, Benahadux, Pechina, Viator, Gádor y Níjar	462.435
Dragado y protección de márgenes de la rambla de Los Santos	Abla	1.514
Limpieza, dragado y defensa parcial de márgenes de la rambla de El Pantano. T.M. Níjar	Campohermoso	7.516
Defensas ramblas del Campo de Níjar	Níjar	25.287
Acondicionamiento, estabilización del cauce y restauración ecológica de las márgenes de la Rambla de las Eras. T.M. Níjar	Núcleo de Níjar	2.839
Incremento de regulación y laminación en el Campo de Níjar. Rehabilitación y adecuación de la presa de Isabel II	Campohermoso, Atochares, El Barranquete, Ruescas, Trisanes, El Viso, Pueblo Blanco, Los Nietos y San Isidro	15.211
Actuaciones hidrológico-forestales en la vertiente sur de Sierra Alhamilla	Níjar	25.287
Terminación del encauzamiento río Aguas Vega	Turre y Mojácar	9.771
Laminación de avenidas y regulación del río Antas	Garrucha y Vera	20.176
Aliviadero complementario en el embalse de Cuevas de Almanzora	Cuevas de Almanzora	11.649
Encauzamiento del río Herrerías en la barriada del Valle Serón	Diputación de Angosto y El Valle (Serón)	177
Encauzamiento del río Almanzora	Tijola, Purchena, Olula del Río, Fines, Cantoria, Aorboleas y Huércal-Overa (Diputación de Overa y La Concepción)	23.129
Encauzamiento de la rambla del Saliente	Albox (Albox, Saliente Alto, Saliente Bajo, La Molata y Locaiba)	9.850
Actuaciones correctoras de riesgo por inundación en núcleos urbanos del Levante Almeriense	Carboneras, Cuevas de Almanzora (núcleo), Los Gallardos, Huércal-Overa, Mojácar, Turre y Vera	46.329
Adecuación hidrológico-forestal de la rambla de Albox a su paso por el núcleo urbano de Albox	Albox (Albox, Saliente Alto, Saliente Bajo, La Molata y Locaiba)	9.850
Otras actuaciones correctoras de riesgo por avenidas e inundaciones en la provincia de Cádiz	-	-
Otras actuaciones correctoras de riesgo por avenidas e inundaciones en la provincia de Málaga	-	-
Otras actuaciones correctoras de riesgo por avenidas e inundaciones en la provincia de Granada	-	-
Otras actuaciones correctoras de riesgo por avenidas e inundaciones en la provincia de Almería	-	-
Programa para la implantación de infraestructuras de apoyo frente a sequías en sistemas de abastecimiento supramunicipales	-	-
Programa de delimitación y deslinde del Dominio Público Hidráulico	-	-
Programa de conservación del Dominio Público Hidráulico	-	-
Mantenimiento y explotación del Sistema Automático de Información Hidrológica. Red Hidrosur	-	-
Programa para la evaluación y gestión de riesgos de inundación en la DHCMA	-	-
(*) Cifras de 2007		

Adicionalmente, las medidas relativas a avenidas e inundaciones planteadas tienen impactos significativos en la resolución de otros apartados de la problemática existente:

- Degradación del medio biótico
- Alteraciones morfológicas e inestabilidad de cauces
- Procesos de desertificación y aporte de sólidos a la red fluvial
- Afecciones a hábitats y especies de interés

Asimismo, las líneas de actuación relativas a la minimización de la vulnerabilidad frente a sequías tienen impactos significativos sobre los siguientes aspectos de la problemática existente:

- Problemas de satisfacción de las demandas actuales y previstas (cantidad y calidad)
- Insuficiencia de caudales fluyentes
- Degradación del medio biótico
- Sobreexplotación de acuíferos, intrusión marina y otros procesos de salinización
- Afecciones a hábitats y especies de interés

## 7. PRESUPUESTO Y FINANCIACIÓN

El presupuesto total estimado para las actuaciones de lucha contra fenómenos extremos asciende a 712,7 millones de euros, de los cuales 116,5 millones corresponden al primer horizonte de la planificación (2015). Adicionalmente, se han presupuestado otros 168,9 millones de euros en total (49,5 millones a 2015) en actuaciones de otros grupos que tienen incidencia positiva en la situación frente a fenómenos extremos (ver 5.1B) "Otras actuaciones con efectos positivos frente a fenómenos meteorológicos extremos").

El principal agente al que corresponde la realización de las actuaciones de este apartado es la Agencia Andaluza del Agua, como queda reflejado en la Tabla 4, con un 43% del total en el horizonte 2015 –se alcanza el 80% en el total presupuestado–, mientras que el MARM y la Sociedad Estatal Acuamed se reparten el resto.

<b>Agentes</b>	<b>Total inversiones (M €)</b>	<b>%</b>	<b>Inversiones a 2015 (M €)</b>	<b>%</b>
MARM	104,6	14,7%	25,9	22,2%
Acuamed	40,6	5,7%	40,6	34,9%
AAA	567,5	79,6%	50,0	42,9%
<b>Total</b>	<b>712,7</b>		<b>116,5</b>	

## **Conocimiento y gobernanza**



# Índice

<b>1. DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA.....</b>	<b>1</b>
1.1. Caracterización del problema .....	1
1.2. Principales causas identificadas .....	1
1.3. Sectores y actividades implicados en el problema.....	2
<b>2. POTENCIALES LÍNEAS DE ACTUACIÓN Y SECTORES AFECTADOS .....</b>	<b>3</b>
<b>3. AUTORIDADES COMPETENTES .....</b>	<b>5</b>
<b>4. PLANES Y PROGRAMAS RELACIONADOS.....</b>	<b>6</b>
<b>5. PROGRAMA DE MEDIDAS DEL PLAN HIDROLÓGICO.....</b>	<b>9</b>
5.1. Actuaciones de conocimiento y gobernanza .....	10
5.2. Otras medidas de acompañamiento para garantizar el logro de los objetivos de la planificación.....	20
<b>6. EFICACIA Y OTROS EFECTOS DE LAS MEDIDAS .....</b>	<b>21</b>
<b>7. PRESUPUESTO Y FINANCIACIÓN .....</b>	<b>26</b>





## **1. DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA**

### **1.1. Caracterización del problema**

La actualidad de la gestión del medio hídrico está condicionada por la gran variedad de agentes públicos y privados que intervienen en la misma, con distintas funciones y competencias y a menudo con diferentes intereses. Asimismo se percibe una falta de capacidad o iniciativa de las administraciones para cumplir con las tareas de control, vigilancia, desarrollo normativo y gestión que tienen encomendadas, y se carece de un enfoque integrado de las políticas públicas con repercusión en el medio acuático como consecuencia de la falta de coordinación existente entre las administraciones encargadas de su diseño e implementación.

### **1.2. Principales causas identificadas**

En el marco del Esquema Provisional de Temas Importantes de la demarcación se destacan una serie de aspectos en los que se ha identificado un déficit de gobernanza:

- Necesidad de regularización administrativa de los aprovechamientos y las autorizaciones de vertido y adecuación de las concesiones a las disponibilidades reales
- Insuficiente conocimiento del estado de las masas por inadecuación y retraso en el establecimiento de las redes de control
- Medios insuficientes para vigilancia y control del Dominio Público Hidráulico
- Escasa eficacia en la aplicación de los regímenes sancionadores
- Retraso en los programas de deslinde del Dominio Público Hidráulico y del Marítimo Terrestre
- Retraso en la implantación de las normas de explotación y los planes de emergencia de presas
- Necesidad de finalizar el proceso de implantación del régimen de caudales ecológicos
- Ausencia de inventario y control de vertidos industriales de sustancias peligrosas a las redes de saneamiento
- Indefinición de objetivos ambientales específicos en zonas protegidas
- Ausencia actual de perímetros de protección para las captaciones de agua para consumo humano
- Existencia de problemas derivados de la complejidad organizativa del sector y de la insuficiente coordinación entre las diferentes políticas públicas. Dicha complejidad está en el origen de muchos retrasos en la tramitación de las actuaciones, problemas de ineficiencia en el diseño y en la ejecución de soluciones para la dotación de estos servicios, así como en la explotación y gestión de los sistemas una vez puestos en funcionamiento.

Un segundo tipo de problemas a reflejar en este apartado es el derivado de la falta de aplicación del principio de integración de las políticas ambientales en los programas de desarrollo sectorial y territorial. La formulación de estos programas a menudo contempla superficialmente la disponibilidad de los recursos hídricos necesarios para su implementación, y, menos aún, la capacidad de los ecosistemas acuáticos para soportar las nuevas presiones a las que serían sometidos.

- Gestión ineficiente de los recursos en determinados ámbitos, utilizándose en ocasiones criterios de mínimo coste a corto plazo que generan problemas de ineficiencia y presiones innecesarias

sobre los recursos al tiempo que ponen en peligro la atención de las demandas cuando se presentan períodos de escasez

- Dificultades para la aplicación del principio de recuperación de costes como consecuencia de la complejidad del sector, con gran variedad de agentes y en muchos casos falta de voluntad de los mismos para repercutir la totalidad de los costes a los usuarios. Adicionalmente, no se dispone de información suficiente sobre los costes en que incurren los distintos agentes debido a la ausencia de una contabilidad eficiente.
- Retraso e ineficacia de los programas de actuación, seguimiento y control en zonas vulnerables por nitratos de origen agrario
- Déficit de conocimiento y control de emplazamientos potencialmente contaminantes
- Dispersión de competencias en las aguas de transición y costeras

### 1.3. Sectores y actividades implicados en el problema

Los sectores implicados en los problemas administrativos, organizativos y de gestión de la DHCMA se reflejan en la siguiente tabla:

Tabla 1. Sectores y actividades generadores de los problemas					
CAUSAS	SECTORES IMPLICADOS				
	Urbano	Agrario	Usos recreativos	Industria y energía	Administración y otros
Necesidad de regularización administrativa de los aprovechamientos y las autorizaciones de vertido y adecuación de las concesiones a las disponibilidades reales	x	x	x	x	x
Insuficiente conocimiento del estado de las masas por inadecuación y retraso en el establecimiento de las redes de control	x	x	x	x	x
Medios insuficientes para vigilancia y control del Dominio Público Hidráulico	x	x	x	x	x
Escasa eficacia en la aplicación de los regímenes sancionadores	x	x	x	x	x
Retraso en los programas de deslinde del Dominio Público Hidráulico y del Marítimo Terrestre	x	x	x	x	x
Retraso en la implantación de las normas de explotación y los planes de emergencia de presas	x	x		x	x
Necesidad de finalizar el proceso de implantación del régimen de caudales ecológicos	x	x	x	x	x
Ausencia de inventario y control de vertidos industriales de sustancias peligrosas a las redes de saneamiento	x			x	x
Indefinición de objetivos ambientales específicos en zonas protegidas	x	x	x	x	x
Ausencia actual de perímetros de protección para las captaciones de agua potable	x				x
Problemas derivados de la complejidad organizativa del sector y de la insuficiente coordinación entre las diferentes políticas públicas	x	x	x	x	x
Gestión ineficiente de los recursos en determinados ámbitos	x				x
Dificultades para la aplicación del principio de recuperación de costes	x	x		x	x
Retraso e ineficacia de los programas de actuación, seguimiento y control en zonas vulnerables por nitratos de origen agrario		x			x

CAUSAS	SECTORES IMPLICADOS				
	Urbano	Agrario	Usos recreativos	Industria y energía	Administración y otros
Déficit de conocimiento y control de emplazamientos potencialmente contaminantes				x	x
Dispersión de competencias en las aguas de transición y costeras	x	x	x	x	x

## **2. POTENCIALES LÍNEAS DE ACTUACIÓN Y SECTORES AFECTADOS**

Tras el diagnóstico de la problemática, se plantean una serie de líneas de actuación posibles para hacer frente a los problemas detectados. Este análisis constituía el principal objetivo del Esquema de Temas Importantes de la demarcación, como paso previo a la elaboración del Programa de Medidas del Plan. En la tabla siguiente se recogen sus resultados, relacionándose una serie de potenciales actuaciones en función de la casuística identificada en el diagnóstico. Por su parte, las medidas resultantes finalmente se incluyen posteriormente en el apartado 5 del Plan de actuaciones.

En la citada tabla figuran, asimismo, los sectores implicados en la aplicación de cada línea de actuación, tanto participando con un papel activo (x) en su desarrollo y ejecución, como tomando parte de una forma pasiva (o) siendo afectado en algún aspecto por los resultados de las mismas.

LÍNEAS DE ACTUACIÓN	SECTORES IMPLICADOS				
	Urbano	Agrario	Usos recreativos	Industria y energía	Admón. y otros
<b>Necesidad de regularización administrativa de los aprovechamientos y las autorizaciones de vertido y de adecuación de las concesiones a las disponibilidades reales</b>					
Finalización del proceso de regulación de las autorizaciones de vertido al DPH	o	o	o	o	x
Finalización del proceso actual de regularización de las concesiones	o	o	o	o	x
Realización de un inventario de aprovechamientos irregulares y aplicación de los mecanismos de control y sanción previstos en la normativa	o	o	o	o	x
Proceso de revisión concesional para adecuar los aprovechamientos a las disponibilidades hídricas reales e incorporar el respeto de las restricciones ambientales	o	o	o	o	x
<b>Insuficiente conocimiento del estado de las masas de agua por inadecuación y retraso en el establecimiento de las redes de control</b>					
Adecuación y explotación de las redes de control exigidas por la DMA					x
Revisión continuada de los diagnósticos del estado de las masas de agua superficiales y subterráneas					x
<b>Medios insuficientes para vigilancia y control del Dominio Público Hidráulico</b>					
Ampliación de los medios humanos y materiales para la vigilancia y control del DPH					x
Implantación de mecanismos para la comunicación de los volúmenes medidos en los dispositivos de control a la administración hidráulica	o	o	o	o	x

LÍNEAS DE ACTUACIÓN	SECTORES IMPLICADOS				
	Urbano	Agrario	Usos recreativos	Industria y energía	Admón. y otros
<b>Escasa eficacia en la aplicación de los regímenes sancionadores</b>					
Dotación de medios humanos y materiales para la tramitación de expedientes sancionadores					x
<b>Retraso en los programas de deslinde del DPH y del DPMT</b>					
Finalización de los programas en curso de deslinde del DPH y el DPMT y ampliación al resto de las masas de agua superficiales	o	o	o	o	x
<b>Retraso en la implantación de las normas de explotación y planes de emergencia de presas</b>					
Finalización, tramitación e implantación de planes de emergencia y de normas de explotación de presas	x	x	x	x	x
<b>Necesidad de finalizar el proceso de implantación del régimen de caudales ecológicos</b>					
Realización de los estudios para la evolución de los caudales ecológicos					x
Desarrollo del proceso de implantación de los caudales ecológicos	x	x	x	x	x
<b>Ausencia de inventario y control de vertidos industriales de sustancias peligrosas a las redes de saneamiento</b>					
Realización de un inventario de vertidos industriales con sustancias peligrosas a las redes de saneamiento urbano	x			x	x
Cumplimiento de la obligación de las entidades locales de elaborar un plan de saneamiento y control de vertidos a colectores, incluyendo en su caso programas de reducción de sustancias peligrosas y el correspondiente reglamento u ordenanza de vertidos	x			x	x
<b>Indefinición de objetivos ambientales específicos en zonas protegidas</b>					
Establecimiento de los objetivos ambientales específicos en zonas protegidas					x
<b>Ausencia actual de perímetros de protección para las captaciones de agua destinada al consumo humano</b>					
Establecimiento de perímetros de protección para las captaciones destinadas a consumo humano	x				x
<b>Problemas derivados de la complejidad organizativa del sector y de la insuficiente coordinación entre las diferentes políticas públicas</b>					
Mejora de los mecanismos de coordinación entre los agentes institucionales implicados en la ordenación y gestión del territorio	x	o	o	o	x
Supeditación de los nuevos desarrollos a la existencia de alternativas viables de suministro con atención a las presiones que generen sobre el medio acuático	x	o	o	o	x
<b>Gestión ineficiente de los recursos en determinados ámbitos</b>					
Fomento de planes de abastecimiento mancomunados con participación activa de la administración hidráulica en el establecimiento de las directrices de gestión	x				x
<b>Dificultades para la aplicación del principio de recuperación de costes</b>					
Evaluación de los costes reales de los servicios del agua atendiendo a los conceptos contemplados en la DMA y establecimiento de un sistema de información estadística para su actualización periódica	x	x	x	x	x
Promover la aproximación de los precios repercutidos a los usuarios a los costes reales	x	o	o	o	x
Aplicación de regímenes tarifarios progresivos que penalicen los consumos unitarios elevados	x	o	o	o	x
<b>Retraso e ineficacia de los programas de actuación, seguimiento y control en zonas vulnerables por nitratos de origen agrario</b>					
Análisis de la causas de incumplimiento de los objetivos de zonas vulnerables declaradas en el Decreto 261/1998, y definición de las medidas correctoras		o			x
Desarrollo de los Programas de actuación y de los programas de control y seguimiento de la eficacia de las medidas para las zonas vulnerables contempladas en el nuevo Decreto 36/2008, y dotación de las medidas necesarias a la administración encargada de su aplicación		x			x
<b>Déficit de conocimiento y control de emplazamientos potencialmente contaminantes</b>					
Identificación de los focos potenciales de contaminación de impactos comprobados					x
Evaluación de la capacidad de impacto de emplazamientos potencialmente contaminantes	x	x		x	x
Vigilancia del cumplimiento de la normativa relativa a suelos contaminados (RD 9/05)	o	o		x	x

<b>Tabla 2. Posibles líneas de actuación para solucionar los problemas de conocimiento y gobernanza en los sectores y actividades afectados</b>					
<b>LÍNEAS DE ACTUACIÓN</b>	<b>SECTORES IMPLICADOS</b>				
	<b>Urbano</b>	<b>Agrario</b>	<b>Usos recreativos</b>	<b>Industria y energía</b>	<b>Admón. y otros</b>
Programa de control de vertederos existentes	0	0		x	x
<b>Dispersión competencial en las aguas de transición y costeras</b>					
Mejora de los mecanismos de coordinación entre los agentes institucionales implicados en la ordenación y gestión del territorio	x	0	0	0	x
Creación de un subcomité o grupo de trabajo del ámbito costero de la Demarcación, dependiente del Comité de autoridades competentes, en el que se debatan, consensuen y promuevan las medidas concretas para la mejora de la coordinación y gestión del ámbito litoral	0	0	0	0	x
Desarrollo e implantación de un sistema único e integrado de información del medio costero	0	0	0	0	x

X: Sector que toma parte de forma ACTIVA en el desarrollo de la línea de actuación  
 O: Sector afectado de forma PASIVA por la línea de actuación

### **3. AUTORIDADES COMPETENTES**

#### Administración del Estado:

- Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino
- Ministerio de Fomento
- Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
- Ministerio del Interior

#### Administración de la Comunidad Autónoma de Andalucía:

- Agencia Andaluza del Agua
- Consejería de Medio Ambiente
- Consejería de Agricultura y Pesca
- Consejería de Gobernación y Justicia
- Consejería de Economía, Innovación y Ciencia
- Consejería de Obras Públicas y Vivienda
- Consejería de Salud
- Consejería de Turismo, Comercio y Deporte

#### Corporaciones locales



## 4. PLANES Y PROGRAMAS RELACIONADOS

Los principales planes y programas vigentes relacionados con el Conocimiento y la Gobernanza se refieren a continuación<sup>1</sup>:

### *Administración General del Estado*

#### Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino

##### *Secretaría de Estado de Medio Rural y Agua*

- Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN
- Plan Hidrológico de la Cuenca Sur y el Seguimiento y Revisión del Plan Hidrológico de la Cuenca Sur
- Programa A.G.U.A.
- Programa A.G.U.A. de Energías Renovables para la Desalación.
- Plan Nacional de Calidad de las Aguas: Saneamiento y Depuración 2007-2015
- Plan Nacional de Reutilización
- Plan de Choque tolerancia cero de vertidos
- Plan Nacional de Regadíos
- Plan de Choque de Regadíos
- Estrategia Nacional para la Modernización Sostenible de Regadíos. Horizonte 2015
- Programa Alberca y Registro de Aguas
- Plan de Choque de Energías Renovables del Ministerio de Medio Ambiente (2006 – 2010)

##### *Secretaría General del Medio Rural:*

- Plan Estratégico Nacional de Desarrollo Rural 2007 – 2013
- Plan Estratégico Español para la Conservación y Uso Racional de Humedales

##### *Secretaría General del Mar:*

- Plan Estratégico Nacional de Pesca
- Programa Europeo del Fondo Europeo de la Pesca
- Planes Nacionales de cultivos marinos

##### *Secretaría de Estado de Cambio Climático:*

- Convenio de Barcelona
- Convenio de Londres
- Convenio Internacional sobre Cooperación, Preparación y Lucha Contra la Contaminación por Hidrocarburos (Convenio OPCR) y Protocolo sobre Sustancias Nocivas y Potencialmente Peligrosas (Protocolo HNS)

---

<sup>1</sup> Una descripción más detallada de los planes y programas relacionados con el contenido del Plan Hidrológico se incluye en el apartado 9 de la Memoria

- Estrategia Española de Gestión Integrada de Zonas Costeras
- Estrategia para la sostenibilidad de la Costa
- Plan Deslindes
- Programa Dominio Público Marítimo Terrestre (DPMT) y Compras de Espacios en Áreas Sensibles para el DPMT
- Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC)

#### Ministerio de Fomento

##### *Ente Público Puertos del Estado:*

- Programa ROM (ROM 5.1-05)

##### *Secretaría de Transportes: Dirección General de la Marina Mercante:*

- Convenio MARPOL
- Plan Nacional de Contingencias por Contaminación Marina Accidental
- Plan Interior de Contingencias por Contaminación Marina Accidental

#### Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

- Plan de Energías Renovables en España 2005-2010

#### Ministerio del Interior

- Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones. (BOE de 14 de febrero de 1995)

### **Junta de Andalucía**

#### Consejería de Medio Ambiente

##### *Agencia Andaluza del Agua:*

- Estrategia de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales Urbanas
- Plan de Saneamiento y depuración de Andalucía
- Estrategia de Reutilización de Aguas Residuales
- Proyecto LINDE
- Plan de Prevención de Avenidas e Inundaciones en los Cascos Urbanos Andaluces
- Plan de Ordenación de Acuíferos Sobreexplotados
- Estudios de ordenación hidráulica
- Programa de Seguimiento del Estado de la Calidad de las Aguas Continentales
- Estrategia Andaluza de Restauración de Ríos

##### *Dirección General de Gestión del Medio Natural:*

- Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de Zonas Costeras
- Programa de Gestión Sostenible del Medio Marino Andaluz
- Plan Andaluz de Conservación de la Biodiversidad

- Programa de Gestión y Conservación del Cangrejo de Río Autóctono
- Programa de Actuaciones de Conservación de los Invertebrados Amenazados en Andalucía
- Programa para el Control de las Especies Exóticas Invasoras
- Plan Director de Riberas de Andalucía
- Adecuación del Plan Forestal Andaluz. Horizonte 2015
- Plan Andaluz de Control de la Desertificación
- Plan de recuperación, conservación y manejo de peces e invertebrados de medios acuáticos epicontinentales
- Plan de recuperación, conservación y manejo de aves de humedales
- Plan de gestión de la anguila

*Dirección General de Espacios Naturales y Participación Ciudadana:*

- Plan Andaluz de Humedales
- Red de Seguimiento y Evaluación de los Humedales Andaluces
- Planes de ordenación de los recursos naturales (PORN)
- Planes rectores de uso y gestión (PRUG)
- Planes de Gestión de la Red Natura 2000

*Dirección General de Prevención y Calidad Ambiental:*

- Plan de Policía de Aguas del Litoral Andaluz
- Redes de Vigilancia de la Calidad de las Aguas Litorales y de Vertidos al Litoral Andaluz
- Programa de Seguimiento de la Eutrofización
- Plan de Calidad Ambiental del Campo de Gibraltar
- Plan de Prevención y Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía 2004-2010

*Dirección General de Cambio Climático y Medio Ambiente Urbano:*

- Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático
- Plan Andaluz de Acción por el Clima 2007-2012: Programa de Mitigación

*Dirección General de Desarrollo Sostenible e Información Ambiental:*

- Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible
- Plan de Medio Ambiente de Andalucía 2004-2010

*Delegación Provincial de la Consejería de Medio Ambiente en Granada:*

- Plan Director de Gestión de Lodos de EDAR en la Provincia de Granada

*Delegación Provincial de la Consejería de Medio Ambiente en Cádiz:*

- Plan Provincial de Humedales de Cádiz

Consejería de Agricultura y Pesca

- Programa de Desarrollo Rural de Andalucía 2007-2013
- Plan de Modernización de Regadíos de Andalucía

- Agenda de Regadíos 2009-2016
- Código de Buenas Prácticas Agrarias de Andalucía
- II Plan Andaluz de Agricultura Ecológica (2007-2013)
- Plan Estratégico para la Agroindustria Andaluza

#### Consejería de Gobernación y Justicia

- Plan de Emergencia ante el Riesgo de Inundaciones
- Plan de Emergencia ante el riesgo de contaminación del litoral en Andalucía (PECLA)

#### Consejería de Economía, Innovación y Ciencia

- Plan Andaluz de Desarrollo Industrial
- Plan Andaluz de Sostenibilidad Energética
- Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación

#### Consejería de Obras Públicas y Vivienda

- Manual de Buenas Prácticas de Gestión de Residuos para Usuarios de Puertos de Gestión Directa de la Empresa Pública de Puertos de Andalucía
- Plan de Ordenación Territorial de Andalucía
- Planes de Ordenación del Territorio de Ámbito Subregional

#### Consejería de Salud

- Plan Andaluz de Salud Ambiental 2008-2012

#### Consejería de Turismo, Comercio y Deporte

- Plan General del Turismo Sostenible de Andalucía 2008-2011

## **5. PROGRAMA DE MEDIDAS DEL PLAN HIDROLÓGICO**

Para la consecución de los objetivos de la planificación hidrológica es imperativa la mejora de la estructura organizativa y de la capacidad de gestión de los agentes que participan en la misma, y, en particular, de las administraciones públicas, de las que depende la definición del marco de actuación en lo que respecta a la gestión del agua y el establecimiento de los mecanismos de seguimiento, control y salvaguarda para el respeto de dicho marco.

Por ello, el programa de medidas incluye una serie de planes y programas relativos a diferentes aspectos de la gestión que requieren la intervención de la administración (Apartado 5.1) a los que se añaden una serie de directrices y tareas requeridas para un desarrollo adecuado de la actividad administrativa como condición necesaria para afianzar el funcionamiento de las administraciones públicas y su aportación en el cumplimiento de los objetivos de la planificación (Apartado 5.2).

## 5.1. Actuaciones de conocimiento y gobernanza

### Plan de regularización y reconversión de los regadíos del Alto Guadalhorce y Fuente de Piedra

A pesar de las medidas de modernización previstas, y del aporte de recursos externos para abastecimiento de diversos municipios, el aumento desordenado de los regadíos en la última década aguas arriba de los embalses de Guadalhorce y Guadalteba (unas 10.400 ha) y en la cuenca de la Laguna de Fuente de Piedra (3.200 ha), ha generado una problemática de insostenibilidad hídrica que impide alcanzar el buen estado en diversas masas de agua superficial y subterránea, y amenaza la conservación de varios espacios de la red Natura 2000, a la vez que se genera un fuerte déficit por infradotación para cuya solución no hay recursos alternativos. En tal coyuntura, sólo cabe abordar un plan de regularización y reconversión de los regadíos actuales, que deberá estar operativo antes del horizonte 2027 y que ha de conducir a una importante reducción efectiva de la superficie regada, plan que afectaría a priori a tres de las Áreas: Almargen, Laguna Fuente de Piedra, y Otros Antequera-Archidona.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2021 - 2027                      **Presupuesto:** 1.200.000 €  
**Agentes implicados:** Consejería de Agricultura y Pesca  
**Ámbito territorial:** Subsistemas I-4 y 5  
**Masas de agua afectadas:** SPF: 0615500, 0614021B, 0614050... SBT: 060.028, 060.030, 060.033, 060.034, 060.035

### Programa para el establecimiento de Perímetros de Protección para las captaciones destinadas a consumo humano

Incluye la definición de los perímetros de protección, tanto para garantizar el buen estado químico como el cuantitativo, en las captaciones gestionadas por la Administración Local para el servicio del abastecimiento humano en todos los municipios de la DHCMA. Las captaciones que serán objeto de este programa están siendo identificadas en el marco del estudio "Delimitación de zonas de protección de acuíferos y explotación de aguas prepotables en la Cuenca Mediterránea Andaluza", que se encontraba en curso en abril de 2010.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015 - 2021                      **Presupuesto:** 2.720.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Demarcación  
**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua subterránea de la DHCMA

### Programa para la implantación de infraestructuras de apoyo frente a sequías en sistemas de abastecimiento supramunicipales

Realización de las captaciones, conducciones e infraestructuras complementarias para reforzar el suministro (aportando recursos de otro origen) de los sistemas de abastecimiento en situaciones de extrema sequía, durante las cuales las fuentes habituales puedan ver mermado su rendimiento y resultar insuficientes.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015 - 2021                      **Presupuesto:** 600.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Demarcación  
**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua superficial y subterránea de la DHCMA

### Programa de equipamiento de sistemas de medición y control de consumos

Incluido en el programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN por la que fue declarada de Interés General, al parecer inicialmente se consideraba como ámbito de aplicación la provincia de Almería, por lo que cuando se elaboró el SRPHCS formaba parte del Plan de Acusur para dicha provincia. Para el nuevo Plan Hidrológico se mantiene este programa con el objeto de verificar el cumplimiento de la normativa en cuanto a la obligatoriedad de instalar contadores (o limitadores) de los caudales utilizados por los usuarios con título concesional, así como para identificar y equipar aquellos aprovechamientos significativos, en general de aguas superficiales, que por las características de la toma requieren de la instalación de dispositivos específicos para conocer los volúmenes efectivamente aprovechados.

**Carácter medida:** Básica                      **Horizonte:** 2015 - 2021                      **Presupuesto:** 8.414.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Demarcación  
**Masas de agua afectadas:** Masas de agua superficial y subterránea de la DHCMA

### Programa de ordenación y control de los aprovechamientos hídricos

Incluida bajo el título de "Ordenación y control de los aprovechamientos hídricos" en el programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN por la que fue declarada de Interés General. En el marco del nuevo Plan Hidrológico el programa se centrará en la continuación del proceso de regularización administrativa de los aprovechamientos de aguas iniciado con el programa Alberca, aunque incorporando asimismo las tareas de inventario de aprovechamientos irregulares, muy numerosos en amplios sectores de la demarcación, y la aplicación de los mecanismos de control y sanción previstos en la normativa.

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015 - 2021      **Presupuesto:** 50.000 €

**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua

**Ámbito territorial:** Demarcación

**Masas de agua afectadas:** Masas de agua superficial y subterránea de la DHCMA

### Programa de ordenación y protección de los recursos subterráneos

Incluido bajo el título de "Ordenación y protección de los recursos subterráneos" en el programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN por la que fue declarada de Interés General. En el marco del nuevo Plan Hidrológico el programa se centrará en la elaboración de los Planes de Ordenación de las masas de agua subterránea en riesgo cuantitativo, así como en promover la creación de Comunidades de Usuarios en aquellas que soportan presiones significativas o una gestión ineficiente. El presupuesto ha sido estimado a partir de los precios unitarios de planes anteriores, aplicándolos directamente a las 32 masas en mal estado cuantitativo y, reducidos en un 50%, a las otras 5 masas con problemas de sobreexplotación o deterioro zonal por extracciones.

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015 - 2021      **Presupuesto:** 7.750.000 €

**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua

**Ámbito territorial:** Demarcación

**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua subterránea de la DHCMA

### Programa para la adecuación de las infraestructuras de regulación y derivación de la DHCMA para el cumplimiento del régimen de caudales ecológicos

El objetivo del programa será dotar a las principales obras de regulación y derivación de las instalaciones oportunas para que puedan cumplir con los regímenes de caudales ecológicos establecidos en el Plan, así como, si necesario, la instalación de dispositivos adicionales para verificar la circulación efectiva de los mismos aguas abajo de la obra. En ciertos casos, como en la obra de trasvase desde el río Benamargosa al embalse de La Viñuela, la infraestructura actual permitiría gestionar el régimen de caudales mínimos, pero no así el de crecidas, por lo que deberá ser completada con la instalación de una compuerta que permita cerrar el acceso al túnel de derivación.

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015 - 2021      **Presupuesto:** 1.000.000 €

**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua

**Ámbito territorial:** Demarcación

**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua superficial de la DHCMA

### Programa de delimitación y deslinde del Dominio Público Hidráulico

Incluido bajo el título "Delimitación del Dominio Público Hidráulico (LINDE)" en el programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN por la que fue declarado de Interés General. Una vez realizado el traspaso de competencias, la AAA ha continuado licitando nuevos deslindes que en general proceden del programa elaborado por el MARM en la década de los noventa. No obstante, la problemática generalizada de invasión del DPH en la demarcación, unida al grave deterioro del medio fluvial detectado por esta causa y a las implicaciones que ello conlleva para alcanzar los OMA en numerosas masas de agua, obliga a proceder al deslinde de una gran longitud de cauces, por lo que para secuenciar las inversiones se han establecido como tramos prioritarios para el horizonte 2015 aquéllos en los que se programan actuaciones de restauración hidromorfológica de cauces, habiéndose descontado para estimar el presupuesto los tramos ya deslindados.

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015 - 2021      **Presupuesto:** 13.000.000 €

**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua

**Ámbito territorial:** Demarcación

**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua superficial de la DHCMA

### Programa de conservación del Dominio Público Hidráulico

Incluye las actuaciones de limpieza y conservación de la red fluvial para evitar la acumulación de residuos y, especialmente, mantener su capacidad de evacuación de crecidas y reducir el riesgo de desbordamientos en las márgenes.

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015 - 2027      **Presupuesto:** 65.000.000 €

**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua

**Ámbito territorial:** Demarcación

**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua superficial de la DHCMA

### Programa de vigilancia y control de vertidos

Se incorpora como continuación al "Programa de control y corrección de fuentes de contaminación" incluido en el programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN por la que fue declarada de Interés General. En el marco del nuevo programa habrá que completar el inventario y caracterización de los vertidos al DPH y DPMT, así como controlar el cumplimiento de los límites establecidos en las correspondientes autorizaciones de vertido.

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015 - 2027      **Presupuesto:** 600.000 €

**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua

**Ámbito territorial:** Demarcación

**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua superficial de la DHCMA

### Programas de actuación para protección de las aguas contra la contaminación por nitratos de origen agrario en zonas vulnerables (Cumplimiento de la Condicionalidad)

Dada la grave problemática ligada a la contaminación por nitratos de origen agrario en las masas de agua superficial y subterránea de la DHCMA, se hace necesario incrementar la vigilancia sobre la aplicación efectiva de los programas de actuación en las zonas vulnerables, así como el control y seguimiento de la eficacia de las medidas.

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015      **Presupuesto:** 800.000 €

**Agentes implicados:** Consejería de Agricultura y Pesca

**Ámbito territorial:** Demarcación

**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua superficial y subterránea de la DHCMA

### Programa para tratamiento y gestión de purines y otros residuos ganaderos

En el curso de los análisis realizados para la elaboración del nuevo Plan Hidrológico se han detectado diversas masas, en especial en las cuencas de los ríos Guadalteba, Canjáyar y Almanzora, cuyo riesgo de incumplimiento de los objetivos medioambientales está directamente relacionado con la elevada concentración de granjas para la cría intensiva de especies ganaderas. Se hace necesario pues el desarrollo de un programa específico para inventariar tales instalaciones, evaluar los potenciales impactos y adoptar las correspondientes medidas correctoras.

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015 - 2021      **Presupuesto:** 500.000 €

**Agentes implicados:** Consejería de Agricultura y Pesca

**Ámbito territorial:** Demarcación

**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua superficial y subterránea de la DHCMA



### Programa para la reducción de presiones relacionadas con la industria agroalimentaria

En el curso de los análisis realizados para la elaboración del nuevo Plan Hidrológico se han detectado diversas masas cuyo riesgo de incumplimiento de los objetivos medioambientales podría estar directamente relacionado con los vertidos de instalaciones industriales del sector agroalimentario. Entre ellas cabe destacar los secaderos de jamones, las almazaras y, localmente, los mataderos. Se hace necesario pues el desarrollo de un programa específico para inventariar tales instalaciones, evaluar los potenciales impactos y adoptar las correspondientes medidas correctoras.

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015 - 2021      **Presupuesto:** 500.000 €  
**Agentes implicados:** Consejería de Agricultura y Pesca  
**Ámbito territorial:** Demarcación  
**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua superficial y subterránea de la DHCMA

### Programa de mejora de la conectividad fluvial en tramos de interés piscícola

Actuación considerada como necesaria por los responsables del Proyecto SAUCE de la Consejería de Medio Ambiente para eliminación o adecuación de obstáculos a la migración de la fauna piscícola en río trucheros de Andalucía, y que debería extenderse también a ríos cuyo interés reside en otras especies, en especial en los tres tramos ciprínícolas incluidos en el registro de Zonas Protegidas, como "Zonas de producción de peces", en los ríos Guadiaro, Hozgarganta y Turón. En el marco del Proyecto SAUCE los técnicos participantes ya han inventariado en numerosos cursos de agua las barreras que no pueden ser franqueadas por las truchas en el ámbito de la DHCMA.

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015 - 2027      **Presupuesto:** 1.400.000 €  
**Agentes implicados:** Consejería de Medio Ambiente - Dirección General de Gestión del Medio Natural  
**Ámbito territorial:** Demarcación  
**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua superficial de la DHCMA

### Programa de control y seguimiento de las redes para evaluación del estado y cumplimiento de los objetivos del Plan

Incluye el mantenimiento y la explotación de las redes de control operativas y de vigilancia para la evaluación del estado y seguimiento de la eficacia de las medidas en las masas de agua superficial y subterránea. En los acuíferos se recopilarán los datos para la evaluación del estado químico y del cuantitativo, teniendo en cuenta para este último tanto los registros de la red piezométrica como de las estaciones en manantiales. En cuanto a las masas de agua superficial, se realizarán las determinaciones necesarias para la evaluación del estado químico y ecológico (en base a indicadores biológicos, físico-químicos e hidromorfológicos), integrando en dicha red las instalaciones foronómicas convencionales existentes en la actualidad que resulten de interés para mejora del conocimiento o vigilancia del cumplimiento de los caudales ecológicos.

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015 - 2027      **Presupuesto:** 30.000.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Demarcación  
**Masas de agua afectadas:** Masas de agua superficial y subterránea de la DHCMA

### Mantenimiento y explotación del Sistema Automático de Información de Calidad de las Aguas. Red SAICA

Procede del "Programa de control y seguimiento de la calidad de las aguas" incluido en el programa de inversiones del Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modifica la Ley 10/2001 del PHN por la que fue declarado de Interés General. Una vez realizado el traspaso de competencias, la AAA ha continuado licitando las labores de mantenimiento y control de la "Red de Estaciones Automáticas (Red SAICA)", que será el objetivo de esta actuación al haberse segregado en otras partidas independientes el control y seguimiento del resto de redes. El importe indicado en el presupuesto corresponde a la estimación para el periodo 2010-2015.

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015 - 2027      **Presupuesto:** 12.000.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Demarcación  
**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua superficial de la DHCMA

### **Mantenimiento y explotación del Sistema Automático de Información Hidrológica. Red Hidrosur**

El mantenimiento de esta red, cuya tercera etapa se incluía en el Plan Hidrológico Nacional, resulta esencial para la gestión de las situaciones de riesgo por avenidas e inundaciones.

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015 - 2027      **Presupuesto:** 30.000.000 €

**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua

**Ámbito territorial:** Demarcación

**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua superficial de la DHCMA

### **Programa para la evaluación y gestión de riesgos de inundación en la DHCMA**

La Directiva 2007/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2007, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación, cuyo objetivo es establecer un marco destinado a reducir las consecuencias negativas de tales eventos sobre la salud humana, el medio ambiente, el patrimonio cultural y la actividad económica, plantea diferentes fases de actuación: una evaluación preliminar del riesgo en 2011, la preparación de mapas de peligrosidad y de riesgo en 2013, y el diseño de planes de gestión del riesgo de inundación en 2015 que tendrán que centrarse principalmente en la prevención y la protección.

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015      **Presupuesto:** 800.000 €

**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua

**Ámbito territorial:** Demarcación

**Masas de agua afectadas:** Masas de agua superficial de la DHCMA

### **Programa para el seguimiento de la aplicación del principio de recuperación de costes y de las políticas tarifarias para el fomento de un uso eficiente del agua**

Debe incluir un programa para la evaluación de los costes de los servicios del agua y el establecimiento de los mecanismos y medios informáticos necesarios para su actualización periódica; directrices y desarrollo de medios normativos para la aplicación de políticas de precios con criterios homogéneos para la recuperación de los costes y para la aplicación de regímenes tarifarios que incentiven el ahorro de agua.

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015 - 2021      **Presupuesto:** 150.000 €

**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua

**Ámbito territorial:** Demarcación

**Masas de agua afectadas:** Masas de agua superficial y subterránea de la DHCMA

### **Programa de sensibilización y formación ciudadana en el uso sostenible del agua y la protección de los ecosistemas acuáticos**

Plan de acciones divulgativas, educativas y de formación para la concienciación de la ciudadanía en el uso sostenible del agua y la valoración del medio acuático.

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015 - 2021      **Presupuesto:** 60.000 €

**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua

**Ámbito territorial:** Demarcación

**Masas de agua afectadas:** Masas de agua superficial y subterránea de la DHCMA

### Programa para la implantación y seguimiento adaptativo del régimen de caudales ecológicos

En el marco del actual proceso de planificación se han llevado a cabo los estudios de determinación de caudales ecológicos, así como un proceso de concertación para compatibilizar las concesiones ya existentes con estos caudales mínimos, todo ello en base a las metodologías incluidas en la IPH, estando pendiente el proceso de implantación de los mismos. Además, será necesario realizar un seguimiento del régimen de caudales ecológicos y de su relación con los ecosistemas, con objeto de conocer el grado de cumplimiento de los objetivos previstos e introducir eventuales modificaciones del régimen definido.

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015 - 2021      **Presupuesto:** 150.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Demarcación  
**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua superficial de la DHCMA

### Programa de Seguimiento de Control del Plan anual de Inspecciones

Programa para el desarrollo del Plan Anual de Inspecciones según los criterios contenidos en el artículo 49 de la LAA

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015      **Presupuesto:** 50.000 €  
**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua  
**Ámbito territorial:** Demarcación  
**Masas de agua afectadas:** Diversas masas de agua de la DHCMA

### Incremento de los servicios de vigilancia del dominio público marítimo terrestre.

Programa de Control de investigación en aguas de transición. Estaciones de control situadas inmediatamente aguas abajo del ámbito continental al objeto de valorar y cuantificar los diferentes contaminantes que desde el ámbito continental llega al litoral.

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015- 2021      **Presupuesto:** 129.000 €  
**Agentes implicados:** Consejería de Medio Ambiente – Dirección General de Prevención y Calidad Ambiental  
**Ámbito territorial:** Cádiz  
**Masas de agua afectadas:** T y C: 610027, 610029

### Actualización de los Registros autonómicos de vertidos tierra-mar, regularización de las autorizaciones y revisión de las condiciones de dichas autorizaciones.

Medidas de control sobre vertidos puntuales y otras actividades con incidencia en el estado de las aguas.

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015- 2021      **Presupuesto:** 5.655.000 €  
**Agentes implicados:** Consejería de Medio Ambiente – Dirección General de Prevención y Calidad Ambiental  
**Ámbito territorial:** Demarcación  
**Masas de agua afectadas:** Todas las masas costeras y de transición de la Demarcación

### Guía Metodológica para la instalación de Arrecifes Artificiales

Aunque los arrecifes artificiales podrían ser considerados por la Directiva Marco del Agua como una alteración morfológica, y por tanto, una presión sobre la calidad de las aguas, la instalación de los mismos tiene por objeto compensar la pérdida de hábitats, al mismo tiempo los módulos arrecifales de protección en zonas vulnerables constituyen una medida disuasoria para la práctica de la pesca de arrastre ilegal.

**Carácter medida:** Complementaria      **Horizonte:** 2015      **Presupuesto:** --  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y de Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Demarcación  
**Masas de agua afectadas:** Todas las masas costeras y de transición de la Demarcación

### Adquisición de fincas por parte de la AGE para su incorporación al dominio público marítimo-terrestre

Compra o la expropiación de bienes privados para su incorporación al DPMT.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 2.067.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y de Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Cádiz, Granada y Málaga  
**Masas de agua afectadas:** T y C: 610007, 610016

### Estudios de información para las actuaciones sobre la costa

Realización de estudios relativos a morfodinámica, cota de inundación de playas o dinámica litoral, o incluso de ordenación de accesos que sirvan de base para llevar a cabo las distintas actuaciones planificadas por la DGSCM con el fin de restaurar, proteger y conservar el litoral.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 1.576.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y de Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Almería, Cádiz, Granada y Málaga  
**Masas de agua afectadas:** T y C: 610007, 610008, 610009, 610010, 610011, 610015, 610016, 610017

### Estudios de investigación para el conocimiento e innovación de la gestión de la costa

Realización de estudios detallados de carácter científico-técnico, que profundizan en el conocimiento de temas relativos al litoral, de forma que basándose en esos resultados se realice una gestión adecuada del medio.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 21.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y de Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Cádiz  
**Masas de agua afectadas:** T y C: 610000, 610001, 610002, 610003, 610004, 610005, 610006

### Estudios de investigación para el conocimiento e innovación de la gestión de la costa: Estudio ecocartográfico del litoral de la provincia de Cádiz

Realización de estudios detallados de carácter científico-técnico, que profundizan en el conocimiento de temas relativos al litoral, de forma que basándose en esos resultados se realice una gestión adecuada del medio.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 3.500.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y de Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Cádiz  
**Masas de agua afectadas:** T y C: 610000, 610001, 610002, 610003, 610004, 610005, 610006, 610007, 610027, 610028, 610029

### Estudios de investigación para el conocimiento e innovación de la gestión de la costa: Estudio ecocartográfico del litoral de la provincia de Granada

Realización de estudios detallados de carácter científico-técnico, que profundizan en el conocimiento de temas relativos al litoral, de forma que basándose en esos resultados se realice una gestión adecuada del medio.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 395.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y de Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Granada  
**Masas de agua afectadas:** T y C: 610012, 610013, 610014, 610015, 610016

### Estudios de investigación para el conocimiento e innovación de la gestión de la costa: Estudio ecocartográfico del litoral de la provincia de Almería

Realización de estudios detallados de carácter científico-técnico, que profundizan en el conocimiento de temas relativos al litoral, de forma que basándose en esos resultados se realice una gestión adecuada del medio.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 1.259.000 €

**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y de Medio Rural y Marino

**Ámbito territorial:** Almería

**Masas de agua afectadas:** T y C: 610015, 610016, 610017, 610018, 610019, 610020, 610030, 610031, 610032, 610033, 610034, 610035

### Directrices sobre actuaciones en playas

Instrumento de carácter general, a tener en cuenta por las unidades administrativas centrales y periféricas dependientes de la DGSCM a la hora de diseñar las actuaciones en las playas. Atribuye tres funciones principales a los sistemas de playa: como defensa de la costa, como hábitat de fauna y flora y como zona de esparcimiento. Las directrices están orientadas a mantener y/o recuperar estas funciones de las playas.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** --

**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y de Medio Rural y Marino

**Ámbito territorial:** Demarcación

**Masas de agua afectadas:** Todas las masas costeras y de transición de la Demarcación

### Directrices para el tratamiento del borde costero

Las directrices tienen por objeto sentar unas bases de actuación para los proyectos llevados a cabo por la DGSCM en todo lo relativo al tratamiento de las zonas costeras, y en especial a la defensa y recuperación del DPMT y a la recuperación de la naturalidad en los ámbitos litorales degradados y/o urbanizados en exceso. Es, por lo tanto, un instrumento de carácter general orientado a la protección del DPMT. Se encuentra en vigor desde 2008.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** --

**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y de Medio Rural y Marino

**Ámbito territorial:** Demarcación

**Masas de agua afectadas:** Todas las masas costeras y de transición de la Demarcación

### Directrices para la gestión ambiental de las extracciones marinas para la obtención de arena

"El objeto de estas directrices es establecer un marco de referencia sobre el cual diseñar las actuaciones de extracción marina de arenas de un modo ambientalmente sostenible, y acorde con las exigencias derivadas de la normativa nacional, europea y los Convenios Internacionales en materia de protección del mar."

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** --

**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y de Medio Rural y Marino

**Ámbito territorial:** Demarcación

**Masas de agua afectadas:** Todas las masas costeras y de transición de la Demarcación

### Encomienda Instituto Español Oceanografía para asesoramiento científico técnico

El objeto de estas directrices, cuya publicación está prevista para 2010, es establecer un marco de referencia sobre el cual diseñar las actuaciones de extracción marina de arenas de un modo ambientalmente sostenible, y acorde con las exigencias derivadas de la normativa nacional, europea y los Convenios Internacionales en materia de protección del mar.

**Carácter medida:** Complementaria **Horizonte:** 2015 **Presupuesto:** 9.052.000 €

**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y de Medio Rural y Marino

**Ámbito territorial:** Demarcación

**Masas de agua afectadas:** Todas las masas costeras y de transición de la Demarcación

### **Encomienda de gestión con el CEDEX para la realización de asistencia técnica, investigación aplicada y desarrollo tecnológico en materias competencia de la DGSCM**

Esta Encomienda garantizará la continuación de múltiples actividades de la DGSCM en el ámbito de la planificación hidrológica en aguas costeras y de transición. Las tareas contempladas dentro de esta actuación incluyen la coordinación de las CCAA en el proceso de intercalibración, el soporte técnico en la caracterización de las demarcaciones hidrográficas (2º ciclo), el apoyo técnico para priorizar las actuaciones de la DGSCM con el fin de dar cumplimiento a los objetivos de la DMA y el mantenimiento, actualización y explotación de la Base de datos de presiones en aguas costeras y de transición, así como su posible mejora.

**Carácter medida:** Complementaria    **Horizonte:** 2015    **Presupuesto:** 7.310.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y de Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Demarcación  
**Masas de agua afectadas:** Todas las masas costeras y de transición de la Demarcación

### **Encomienda de gestión TRAGSATEC para la integración de las actuaciones de la DGSCM en los Programas de Medidas**

El objetivo de esta encomienda de gestión consiste en la realización de una recopilación, preparación y análisis de información sobre las actuaciones específicas e instrumentos generales que, siendo competencia de la DGSCM, deban integrarse en los programas de medidas básicas o complementarias, y contribuyan de este modo en el cumplimiento de los objetivos de la planificación hidrológica en las aguas costeras y de transición.

**Carácter medida:** Complementaria    **Horizonte:** 2015    **Presupuesto:** 239.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y de Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Demarcación  
**Masas de agua afectadas:** Todas las masas costeras y de transición de la Demarcación

### **Establecimiento de NCAs en sedimento y biota**

Con este proyecto la DGSCM aborda un estudio orientado a la propuesta de establecimiento de NCA en sedimentos y/o biota que pueda servir de herramienta a las Demarcaciones Hidrográficas y las CCAA a la hora de diagnosticar el estado químico de las aguas costeras y de transición.

**Carácter medida:** Complementaria    **Horizonte:** 2015    **Presupuesto:** 69.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y de Medio Rural y Marino  
**Ámbito territorial:** Demarcación  
**Masas de agua afectadas:** Todas las masas costeras y de transición de la Demarcación

### **Estudio de la afección del tráfico marítimo sobre el estado de las masas de agua litorales de la Demarcación**

Estudio de afección de la navegación y el tráfico marítimo en las masas litorales de la demarcación. Afección hidromorfológica, afección sobre la calidad de las aguas, contaminación difusa, contaminación accidental, análisis económico del uso, etc.

**Carácter medida:** Complementaria    **Horizonte:** 2015    **Presupuesto:** 250.000 €  
**Agentes implicados:** Ministerio de Fomento  
**Ámbito territorial:** Demarcación  
**Masas de agua afectadas:** Todas las masas costeras y de transición de la Demarcación

### **Inventario y estudio de extracciones de agua para usos urbanos y de riego (incluido campos de golf)**

Estudio para el inventario de captación de agua de mar para los distintos usos en el ámbito continental (urbano, riego incluso de campos de golf, etc.), que incluya la localización, caracterización y cuantificación del volumen de agua consumido y calidad de la misma, análisis económico del uso, etc.

**Carácter medida:** Complementaria    **Horizonte:** 2015    **Presupuesto:** 200.000 €

**Agentes implicados:** Consejería de Medio Ambiente – Agencia Andaluza del Agua

**Ámbito territorial:** Demarcación

**Masas de agua afectadas:** Todas las masas costeras y de transición de la Demarcación

### **Estudio demandas ambientales de las aguas de transición**

Estudio y análisis de las demandas y/o necesidades ambientales de las aguas de transición. Estudio específico del tipo de estuario, estudio de dinámicas y patrones de salinidad, nutrientes y sedimento entre aguas continentales y de transición, desarrollo de modelos hidrodinámicos y recopilación de la información de las que se alimentan estos modelos (batimetría, salinidad y su distribución, mareas, estudio de regímenes hidrológicos, etc.).

**Carácter medida:** Complementaria    **Horizonte:** 2015    **Presupuesto:** 750.000 €

**Agentes implicados:** Agencia Andaluza del Agua

**Ámbito territorial:** Demarcación

**Masas de agua afectadas:** Todas las masas de transición de la Demarcación

### **Estudio de la actividad acuícola en la Demarcación**

Estudio de afección de la actividad acuícola en las masas de transición. Afección hidromorfológica (ocupación de la superficie intermareal), afección sobre la calidad de las aguas, volumen de agua consumido y calidad de la misma, volumen de agua retornado al sistema y calidad de la misma, análisis económico del uso, etc.

**Carácter medida:** Complementaria    **Horizonte:** 2015    **Presupuesto:** 250.000 €

**Agentes implicados:** Consejería de Agricultura y Pesca

**Ámbito territorial:** Demarcación

**Masas de agua afectadas:** Todas las masas costeras y de transición de la Demarcación

### **Inventario de presiones hidromorfológicas**

Elaborar y mantener un inventario de presiones hidromorfológicas significativas.

**Carácter medida:** Complementaria    **Horizonte:** 2015    **Presupuesto:** 61.000 €

**Agentes implicados:** Consejería de Medio Ambiente – Dirección General de Prevención y Calidad Ambiental

**Ámbito territorial:** Cádiz

**Masas de agua afectadas:** T y C: 610002, 610003, 610006, 610023, 610028

### **Medidas para masas de agua con pocas probabilidades de alcanzar los objetivos ambientales. Albuferas.**

Desarrollo de estudios específicos en las masas de las albuferas mediterráneas con el fin de conocer las presiones a las que se ven sometidas y determinar el origen de los problemas de calidad encontrados en las mismas.

**Carácter medida:** Complementaria    **Horizonte:** 2015    **Presupuesto:** 50.000 €

**Agentes implicados:** Consejería de Medio Ambiente – Dirección General de Prevención y Calidad Ambiental

**Ámbito territorial:** Almería

**Masas de agua afectadas:** T y C: 610033, 610034, 610035



### Medidas para masas de agua con pocas probabilidades de alcanzar los objetivos ambientales. Estuario del Guadiaro.

Desarrollo de estudios específicos en la masa del estuario del Guadiaro con el fin de conocer las presiones a las que se ve sometida y determinar el origen de los problemas de calidad encontrados en la misma.

**Carácter medida:** Complementaria      **Horizonte:** 2015      **Presupuesto:** 50.000 €

**Agentes implicados:** Consejería de Medio Ambiente – Dirección General de Prevención y Calidad Ambiental

**Ámbito territorial:** Cádiz

**Masas de agua afectadas:** T y C: 610028

### Medidas para masas de agua con pocas probabilidades de alcanzar los objetivos ambientales. Puerto pesquero de Algeciras.

Desarrollo de estudios específicos en la masa del puerto pesquero de Algeciras con el fin de conocer las presiones a las que se ve sometida y determinar el origen de los problemas de calidad encontrados en la misma.

**Carácter medida:** Complementaria      **Horizonte:** 2015      **Presupuesto:** 50.000 €

**Agentes implicados:** Consejería de Medio Ambiente – Dirección General de Prevención y Calidad Ambiental

**Ámbito territorial:** Cádiz

**Masas de agua afectadas:** T y C: 610021

### Delimitación del DPMT

La delimitación del límite interior del DPMT a través de los oportunos deslindes, atendiendo a las características de los bienes que lo integran, conforme a lo establecido en la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas y en el Reglamento que la desarrolla (Real Decreto 1471/1989, de 1 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento General de desarrollo y ejecución de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas).

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015      **Presupuesto:** 389.000 €

**Agentes implicados:** Ministerio de Medio Ambiente y de Medio Rural y Marino

**Ámbito territorial:** Cádiz, Granada y Málaga

**Masas de agua afectadas:** T y C: 610013, 610015, 610016, 610017, 610020, 610027

### Incremento de los servicios de vigilancia del dominio público marítimo terrestre.

Medidas de control sobre vertidos puntuales y otras actividades con incidencia en el estado de las aguas.

**Carácter medida:** Básica      **Horizonte:** 2015      **Presupuesto:** 3.550.000 €

**Agentes implicados:** Consejería de Medio Ambiente – Dirección General de Prevención y Calidad Ambiental

**Ámbito territorial:** Almería, Cádiz, Granada y Málaga

**Masas de agua afectadas:** T y C: Todas las masas costeras y de transición de la Demarcación

## 5.2. Otras medidas de acompañamiento para garantizar el logro de los objetivos de la planificación

Las medidas listadas a continuación tienen el objetivo de mejorar la gestión del medio hídrico y las capacidades de los agentes, fundamentalmente institucionales, encargados de la misma<sup>2</sup>:

- Ampliación de los medios humanos y materiales para la vigilancia y control del DPH
- Implantación de mecanismos para la comunicación de los volúmenes medidos en los dispositivos de control a la administración hidráulica
- Finalización del proceso actual de regularización de las concesiones

<sup>2</sup> Líneas de actuación en su mayoría ya identificadas como consecuencia del diagnóstico efectuado en el Esquema Provisional de Temas Importantes

- Realización de un inventario de aprovechamientos irregulares y aplicación de los mecanismos de control y sanción previstos en la normativa
- Proceso de revisión concesional para adecuar los aprovechamientos a las disponibilidades hídricas reales e incorporar el respeto de las restricciones ambientales
- Finalización del proceso de regularización de las autorizaciones de vertido al DPH
- Finalización, tramitación e implantación de planes de emergencia y de normas de explotación de presas
- Dotación de medios humanos y materiales para la tramitación de expedientes sancionadores
- Programa de control de vertederos existentes
- Evaluación de la capacidad de impacto de emplazamientos potencialmente contaminantes
- Identificación de los focos potenciales de contaminación de impactos comprobados
- Vigilancia del cumplimiento de la normativa relativa a suelos contaminados (RD 9/2005)
- Establecimiento de los objetivos ambientales específicos en zonas protegidas
- Cumplimiento de la obligación de las entidades locales de elaborar un plan de saneamiento y control de vertidos a colectores, incluyendo en su caso programas de reducción de sustancias peligrosas y el correspondiente reglamento u ordenanza de vertidos
- Fomento de planes de abastecimiento mancomunados con participación activa en la administración hidráulica en el establecimiento de las directrices de gestión
- Mejora de los mecanismos de coordinación entre los agentes institucionales implicados en la ordenación y gestión del territorio
- Supeditación de los nuevos desarrollos a la existencia de alternativas viables de suministro con atención a las presiones que generan sobre el medio acuático

## **6. EFICACIA Y OTROS EFECTOS DE LAS MEDIDAS**

El conjunto de medidas indicadas tiene como objetivo el establecimiento de un marco de actuación que mejore las condiciones generales de gestión del medio hídrico. En consecuencia, tiene un efecto positivo sobre los diferentes problemas identificados en la demarcación. A continuación se detallan los impactos de las actuaciones de este grupo que se han considerado más significativos en la resolución de los diferentes apartados de la problemática existente:

Tabla 3. Efectos de las medidas sobre la problemática existente															
MEDIDAS	BENEFICIOS SOBRE PROBLEMAS <sup>(1)</sup>														
	A.1a	A.1b	B.2	B.3	B.4	B.5	B.6	B.7	B.8	B.9	B.10	B.11	B.0	C.12	C.13
Plan de regularización y reconversión de los regadíos del Alto Guadalhorce y Fuente de Piedra	x	x	x					x			x	x			x
Programa para el establecimiento de Perímetros de Protección para las captaciones destinadas a consumo humano		x													
Programa para la implantación de infraestructuras de apoyo frente a sequías en sistemas de abastecimiento supramunicipales	x														x
Programa de equipamiento de sistemas de medición y control de consumos	x		x					x			x	x			x
Programa de ordenación y control de los aprovechamientos hídricos	x		x					x			x	x			x
Programa de ordenación y protección de los recursos subterráneos	x		x					x			x				x
Programa para la adecuación de las infraestructuras de regulación y derivación de la DHCMA para el cumplimiento del régimen de caudales ecológicos			x					x				x	x		
Programa de delimitación y deslinde del Dominio Público Hidráulico								x	x			x		x	
Programa de conservación del Dominio Público Hidráulico								x	x			x		x	
Programa de vigilancia y control de vertidos						x	x	x				x	x		
Programas de actuación para protección de las aguas contra la contaminación por nitratos de origen agrario en zonas vulnerables (Cumplimiento de la Condicionalidad)	x	x		x				x				x	x		
Programa para tratamiento y gestión de purines y otros residuos ganaderos	x	x		x				x				x	x		
Programa para la reducción de presiones relacionadas con la industria agroalimentaria		x					x	x				x	x		
Programa de mejora de la conectividad fluvial en tramos de interés piscícola								x	x			x			
Programa de control y seguimiento de las redes para evaluación del estado y cumplimiento de los objetivos del Plan	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x		
Mantenimiento y explotación del Sistema Automático de Información de Calidad de las Aguas. Red SAICA	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x		
Mantenimiento y explotación del Sistema Automático de Información Hidrológica. Red Hidrosur														x	
Programa para la evaluación y gestión de riesgos de inundación en la DHCMA														x	

Tabla 3. Efectos de las medidas sobre la problemática existente															
MEDIDAS	BENEFICIOS SOBRE PROBLEMAS <sup>(1)</sup>														
	A.1a	A.1b	B.2	B.3	B.4	B.5	B.6	B.7	B.8	B.9	B.10	B.11	B.0	C.12	C.13
Programa para el seguimiento de la aplicación del principio de recuperación de costes y de las políticas tarifarias para el fomento de un uso eficiente del agua	x	x	x	x				x			x	x			x
Programa de sensibilización y formación ciudadana en el uso sostenible del agua y la protección de los ecosistemas acuáticos	x	x	x			x		x			x	x	x		x
Programa para la implantación y seguimiento adaptativo del régimen de caudales ecológicos			x					x				x	x		
Incremento de los servicios de vigilancia del dominio público marítimo terrestre.													x		
Actualización de los Registros autonómicos de vertidos tierra-mar, regularización de las autorizaciones y revisión de las condiciones de dichas autorizaciones.													x		
Guía Metodológica para la instalación de Arrecifes Artificiales													x		
Adquisición de fincas por parte de la AGE para su incorporación al dominio público marítimo-terrestre													x		
Estudios de información para las actuaciones sobre la costa													x		
Estudios de investigación para el conocimiento e innovación de la gestión de la costa													x		
Directrices sobre actuaciones en playas													x		
Directrices para el tratamiento del borde costero													x		
Directrices para la gestión ambiental de las extracciones marinas para la obtención de arena													x		
Encomienda Instituto Español Oceanografía para asesoramiento científico técnico													x		
Encomienda de gestión con el CEDEX para la realización de asistencia técnica, investigación aplicada y desarrollo tecnológico en materias competencia de la DGSCM													x		
Encomienda de gestión TRAGSATEC para la integración de las actuaciones de la DGSCM en los Programas de Medidas													x		
Establecimiento de NCAs en sedimento y biota													x		
Estudio de la afección del tráfico marítimo sobre el estado de las masas de agua litorales de la Demarcación													x		
Inventario de presiones hidromorfológicas													x		

Tabla 3. Efectos de las medidas sobre la problemática existente															
MEDIDAS	BENEFICIOS SOBRE PROBLEMAS <sup>(1)</sup>														
	A.1a	A.1b	B.2	B.3	B.4	B.5	B.6	B.7	B.8	B.9	B.10	B.11	B.0	C.12	C.13
Inventario y estudio de extracciones de agua para usos urbanos y de riego (incluido campos de golf)	x												x		
Estudio demandas ambientales de las aguas de transición													x		
Estudio de la actividad acuícola en la Demarcación													x		
Medidas para masas de agua con pocas probabilidades de alcanzar los objetivos ambientales.													x		
Delimitación del DPMT													x		
Ampliación de los medios humanos y materiales para la vigilancia y control del DPH	x	x	x			x	x	x			x	x		x	
Implantación de mecanismos para la comunicación de los volúmenes medidos en los dispositivos de control a la administración hidráulica	x										x				x
Finalización del proceso actual de regularización de las concesiones	x		x					x			x	x			x
Realización de un inventario de aprovechamientos irregulares y aplicación de los mecanismos de control y sanción previstos en la normativa	x		x					x			x	x			x
Proceso de revisión concesional para adecuar los aprovechamientos a las disponibilidades hídricas reales e incorporar el respeto de las restricciones ambientales	x		x					x			x	x			x
Finalización del proceso de regularización de las autorizaciones de vertido al DPH		x				x	x	x				x	x		
Finalización, tramitación e implantación de planes de emergencia y de normas de explotación de presas	x													x	x
Dotación de medios humanos y materiales para la tramitación de expedientes sancionadores			x			x	x	x			x	x		x	x
Programa de control de vertederos existentes							x	x				x			
Evaluación de la capacidad de impacto de emplazamientos potencialmente contaminantes							x								
Identificación de los focos potenciales de contaminación de impactos comprobados							x	x				x			
Vigilancia del cumplimiento de la normativa relativa a suelos contaminados (RD 9/05)							x	x				x			
Establecimiento de los objetivos ambientales específicos en zonas protegidas			x					x				x	x		

Tabla 3. Efectos de las medidas sobre la problemática existente															
MEDIDAS	BENEFICIOS SOBRE PROBLEMAS (*)														
	A.1a	A.1b	B.2	B.3	B.4	B.5	B.6	B.7	B.8	B.9	B.10	B.11	B.0	C.12	C.13
Cumplimiento de la obligación de las entidades locales de elaborar un plan de saneamiento y control de vertidos a colectores, incluyendo en su caso programas de reducción de sustancias peligrosas y el correspondiente reglamento u ordenanza de vertidos						x	x	x				x	x		
Fomento de planes de abastecimiento mancomunados con participación activa de la administración hidráulica en el establecimiento de las directrices de gestión	x	x									x				x
Mejora de los mecanismos de coordinación entre los agentes institucionales implicados en la ordenación y gestión del territorio	x	x	x					x			x	x	x	x	x
Supeditación de los nuevos desarrollos a la existencia de alternativas viables de suministro con atención a las presiones que generan sobre el medio acuático	x	x	x					x			x	x			x

**(\*) TIPOS DE PROBLEMA**

**A: Atención de las demandas y racionalidad del uso**

A.1: Problemas de satisfacción de las demandas

- a. Cantidad
- b. Calidad

**B: Incumplimiento de objetivos medioambientales**

- B.2: Insuficiencia de caudales fluyentes
- B.3: Contaminación por nitratos de origen agrario
- B.4: Contaminación por fitosanitarios
- B.5: Contaminación por vertidos de aguas residuales urbanas
- B.6: Contaminación de origen industrial y otros
- B.7: Degradación del medio biótico
- B.8: Alteraciones morfológicas e inestabilidad de cauces
- B.9: Procesos de desertización y aporte de sólidos a la red fluvial
- B.10: Sobreexplotación de acuíferos, intrusión marina y otros procesos de salinización
- B.11: Afecciones a hábitats y especies de interés
- B.0: Problemática específica relativa a las aguas de transición y costeras

**C: Fenómenos meteorológicos extremos**

- C.12: Riesgo de avenidas e inundaciones
- C.13: Vulnerabilidad frente a sequías

## 7. PRESUPUESTO Y FINANCIACIÓN

El presupuesto total estimado para la mejora del conocimiento y la gobernanza asciende a 213,7 millones de euros, de los cuales 103,1 millones corresponden al primer horizonte de la planificación (2015).

El principal agente al que corresponde la realización de las actuaciones de este apartado es la Agencia Andaluza del Agua, como queda reflejado en la Tabla 4, con un 60% del total presupuestado en el horizonte 2015, mientras que el MARM es el siguiente agente en importancia con un 31% del mismo. Otras instancias autonómicas con presupuestos asignados son la Dirección General de Prevención y Calidad Ambiental (7,3% del presupuesto a 2015) y la Dirección General de Gestión del Medio Natural (0,1% del presupuesto a 2015), ambas de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, así como la Consejería de Agricultura y Pesca, con el 1,6% del presupuesto en ese período. Por último, mencionar al Ministerio de Fomento, al que corresponde un 0,3% del presupuesto de este primer horizonte.

<b>Tabla 4. Resumen de presupuestos y agentes competentes</b>				
<b>Agentes</b>	<b>Total inversiones (M €)</b>	<b>%</b>	<b>Inversiones a 2015 (M €)</b>	<b>%</b>
MARM	34,3	16,1%	31,8	30,8%
Ministerio de Fomento	0,3	0,1%	0,3	0,3%
AAA	164,9	77,2%	61,8	59,9%
CMA - DGGMN	1,4	0,7%	0,1	0,1%
CMA - DGPCA	9,5	4,4%	7,6	7,3%
CAP	3,3	1,5%	1,6	1,6%
<b>Total</b>	<b>213,7</b>		<b>103,1</b>	