



MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA GENERAL PARA EL
TERRITORIO Y LA BIODIVERSIDAD

DIRECCIÓN GENERAL DEL AGUA

FICHAS CONC DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL RÍO GUADIANA

JUNIO DE 2005



ÍNDICE

I	CONC 1: RESUMEN Y CONCLUSIONES	1
I.1	INTRODUCCIÓN	1
I.2	OBSERVACIONES	1
I.3	RESUMEN DE LOS RESULTADOS DE CARACTERIZACIÓN DE LA DEMARCACIÓN, ESTUDIO DE LAS REPERCUSIONES DE LA ACTIVIDAD HUMANA Y ANÁLISIS ECONÓMICO DE LOS USOS DEL AGUA	2
I.3.1	CARACTERIZACIÓN	2
I.3.2	ESTUDIO DE LAS REPERCUSIONES DE LA ACTIVIDAD HUMANA	4
I.3.3	ANÁLISIS ECONÓMICO DE LOS USOS DEL AGUA	7
I.4	PRÓXIMOS PASOS	8



I CONC 1: RESUMEN Y CONCLUSIONES

DH:	Demarcación Hidrográfica del río Guadiana (parte española)
CÓDIGO:	CONC 1
TÍTULO DE LA FICHA:	Panorama de la identificación de masas de agua en riesgo, incertidumbres y carencia de datos, próximos pasos y otras cuestiones

I.1 INTRODUCCIÓN

Las tareas derivadas del artículo 5 de la DMA se encuentran tan interrelacionadas entre sí, y se han realizado en un plazo tan simultáneo todas ellas, que no es fácil el poder aislarlas en sus resultados aunque sí metodológicamente. Así, para facilitar la comprensión de los trabajos, la cumplimentación de las Fichas que acompañan al Informe Resumen de los artículos 5 y 6, que componen este documento, ha sido realizada en el mismo orden secuencial en que se han realizado las tareas, que es el mismo que el índice de presentación.

I.2 OBSERVACIONES

Las tareas de identificación, delimitación y caracterización iniciales, que realizadas de forma homogénea para todas las demarcaciones facilitarán los procesos de intercalibración posteriores, están en estos momentos retroalimentadas con los resultados finales del estudio de presiones e impactos. Por tanto, se han revisado las masas de agua inicialmente definidas, proponiéndose las HMWB provisionales, y se han seleccionado unos potenciales sitios de referencia.

La elaboración del registro de masas protegidas, ha presentado la peculiaridad de asociar a toda la masa de cualquier figura de protección que afecte a una parte de la misma. También ha resultado especialmente ardua la asociación de las captaciones de aguas potables a las masas de agua definidas, no siendo posible la asociación de la totalidad de las subterráneas sin recurrir a la utilización del término "masa impermeable" como apoyo.

Respecto a la información sobre presiones y usos del agua, en general, se han encontrado dificultades para la recopilación de datos que fueran homogéneos para todo el ámbito de la demarcación en cuanto al detalle de la misma, al grado de actualización y, sobre todo, a que fueran acompañados de datos cuantitativos. En particular, existe una gran carencia de información respecto a las nuevas masas de agua subterráneas definidas, debido a su reciente definición; y una gran dificultad para desagregación - agregación de datos socio-económicos. Respecto a la información sobre el medio, cabe destacar que es amplia en cuanto a datos cuantitativos y de calidad fisicoquímica, no así en cuanto a calidad biológica e hidromorfológica.

Hubiera sido deseable una mayor coordinación entre demarcaciones (excepto para afecciones sobre la calidad de las aguas) en cuanto a metodología para selección de indicadores de impacto, y de umbrales de significatividad de presiones, que redundarían en una facilitación del proceso posterior de monitoreo.

Por último, cabe resaltar que debido a la premura con que se han llevado a cabo los trabajos, éstos carecen de la deseable profundidad y detalle, aunque permiten ofrecer una primera caracterización de la demarcación y proporcionan una idea de las carencias existentes.



I.3 RESUMEN DE LOS RESULTADOS DE CARACTERIZACIÓN DE LA DEMARCACIÓN, ESTUDIO DE LAS REPERCUSIONES DE LA ACTIVIDAD HUMANA Y ANÁLISIS ECONÓMICO DE LOS USOS DEL AGUA

I.3.1 CARACTERIZACIÓN

Las tareas de categorización y tipificación de las masas de agua de la demarcación, seguidas de un proceso de revisión de la delimitación inicial han resultado con la siguiente identificación de masas, de las que se detalla su longitud/área/perímetro medios por tipo:

CATEGORÍA	TIPOS	Nº MASp	%	LENGTH_M	AREA_m ²	PERIMETER_m
RÍOS	TIPO 1: RÍOS DE LLANURAS SILÍCEAS DEL TAJO Y DEL GUADIANA	103	43,28	27.117,111	-	-
	TIPO 5: RÍOS MANCHEGOS	34	14,29	44.158,092	-	-
	TIPO 6: RÍOS SILÍCEOS DEL PIEDEMONTES DE SIERRA MORENA	10	4,20	29.593,324	-	-
	TIPO 8: RÍOS DE LA BAJA MONTAÑA MEDITERRÁNEA SILÍCEA	82	34,45	27.251,451	-	-
	TIPO 16: EJES MEDITERRÁNEO-CONTINENTALES MINERALIZADOS	4	1,68	33.343,156	-	-
	TIPO 17: GRANDES EJES EN AMBIENTE MEDITERRÁNEO	4	1,68	52.886,067	-	-
	TIPO 18: RÍOS COSTEROS MEDITERRÁNEOS	1	0,42	6.423,604	-	-
TOTAL MAS_R revisadas		238		30.152,648	-	-
LAGOS	TIPO 9: LAGOS INTERIORES EN CUENCA DE SEDIMENTACIÓN, CÁRSTICOS Y CON APORTACIÓN MIXTA	28	88,6	-	637.383,144	3.852,101
	TIPO 11: LAGOS INTERIORES EN CUENCA DE SEDIMENTACIÓN, NO CÁRSTICOS, PERMANENTES, PROFUNDOS Y NO SALINOS	1	2,9	-	216.677,115	1.750,519
	TIPO 12: LAGOS INTERIORES EN CUENCA DE SEDIMENTACIÓN NO CÁRSTICOS, PERMANENTES, SOMEROS Y SALINOS	1	2,9	-	3.101.548,705	11.046,273
	TIPO 13: LAGOS INTERIORES EN CUENCA DE SEDIMENTACIÓN NO CÁRSTICOS, PERMANENTES, SOMEROS Y NO SALINOS	1	2,9	-	1.392.557,415	6.474,806
	TIPO 14: LAGOS INTERIORES EN CUENCA DE SEDIMENTACIÓN, NO CÁRSTICOS, TEMPORALES Y SALINOS	1	2,9	-	1.388.682,583	8.496,694
TOTAL MAS_L revisadas		32		-	744.956,878	4.226,643
AGUAS DE TRANSICIÓN	TIPO 1: MARISMAS DE AGUAS PERMANENTEMENTE DULCES	1	50	-	2.164.630,88	26.328,94
	TIPO2: MARISMAS DE AGUAS DE SALINIDAD VARIABLE	1	50	-	49.526.413,34	167.877,59
TOTAL MAS_AT revisadas		2		-	25.845.522,11	97.103,26
COSTERAS	TIPO MARINA	1	100	-	54.698.900,074	47.073,545
TOTAL MAS_AC revisadas		1		-	54.698.900,074	47.073,545
SUBTERRÁNEAS		20	100	-	110.565,97	-



Asimismo, se han propuesto las siguientes Masas de Agua Artificiales y Muy Modificadas provisionalmente:

CATEGORÍA	Nº MAS (ABSOLUTO)	
	DELIMITACIÓN INICIAL	REVISIÓN ⁽¹⁾ DE LA DELIMITACIÓN INICIAL
AWB	13	----
HMWB provisionales	47	60

⁽¹⁾ Revisión de la delimitación inicial de las masas de agua con los resultados del estudio de presiones e impactos.

1.3.1.1 Caracterización del ámbito complementario de los ríos Tinto, Odiel y Piedras

Las tareas de categorización y tipificación de las masas de agua de la demarcación han resultado con la siguiente identificación de masas:

CATEGORÍA	TIPOS	Nº MASAS	%	LENGTH_m	AREA_m ²	PERIMETER_m
RÍOS	TIPO 2: RÍOS DE LA DEPRESIÓN DEL GUADALQUIVIR	6	14,6	17.736,805	-	-
	TIPO 6: RÍOS SILÍCEOS DEL PIEDEMONT DE SIERRA MORENA	24	58,5	17.555,531	-	-
	TIPO 8: RÍOS DE LA BAJA MONTAÑA MEDITERRÁNEA SILÍCEA	8	19,5	22.968,304	-	-
	TIPO 19: RÍOS TINTO Y ODIEL	3	7,3	53.828,170	-	-
	TOTAL MASp_R	41		21.385,725	-	-
LAGOS	TIPO 18: LAGOS LITORALES EN COMPLEJOS DUNARES	2	100	-	504.581,461	4.280,227
	TOTAL MASp_L	2		-	504.581,461	4.280,227
AGUA DE TRANSICIÓN	TIPO MARISMA	1	50	-	6.947.121,921	96.365,383
	TIPO ESTUARIO	1	50	-	119.748.424,740	194.342,240
	TOTAL MASp_AT	2		-	63.347.773,331	145.353,812
AGUAS COSTERAS	TIPO MARINA	1	100	-	139.694.919,987	63.725,702
	TOTAL MASp_AC	1		-	139.694.919,987	63.725,702
AGUAS SUBTERRÁNEAS	TIPO AGUAS SUBTERRÁNEAS	4	100	-	25.754,236	-
	TOTAL MASb	4		-	25.754,236	-

Asimismo, se han propuesto las siguientes Masas de Agua Artificiales y Muy Modificadas provisionalmente:

CATEGORÍA	Nº MAS (ABSOLUTO)	
	DELIMITACIÓN INICIAL	REVISIÓN ⁽¹⁾ DE LA DELIMITACIÓN INICIAL
AWB	10	----
HMWB provisionales	7	2

⁽¹⁾ Revisión de la delimitación inicial de las masas de agua con los resultados del estudio de presiones e impactos.



I.3.2 ESTUDIO DE LAS REPERCUSIONES DE LA ACTIVIDAD HUMANA

Dicho estudio ha concluido con el siguiente resumen de masas en riesgo de incumplimiento de los objetivos medioambientales debido a presiones significativas; siendo:

R S: Riesgo Seguro
 R EE: Riesgo en Estudio
 R O: Sin Riesgo

- Aguas superficiales:

MASP	% (ABSOLUTO)			MASP SIN PRESIONES SIGNIFICATIVAS	TOTAL MASP
	R S	R EE	R O		
		14,89 % (39)	77,48 % (203)	7,63 % (20)	0 % (0)

- Aguas subterráneas:

MASb	% (ABSOLUTO)			MASb SIN PRESIONES SIGNIFICATIVAS	TOTAL MASb
	R S	R EE	R O		
		55 % (11)	45 % (9)	0 % (0)	0 % (0)

A continuación se adjunta un resumen de la identificación de las masas de agua en riesgo, tanto superficiales como subterráneas, que permite dar una visión general de la cuenca:

MASP EN RIESGO COMO CONSECUENCIA DE PRESIONES DE:		% (ABSOLUTO)			MASP SIN PRESIONES SIGNIFICATIVAS	TOTAL MASP
		R S	R EE	R O		
1	Fuentes puntuales	1,91% (5)	30,92 % (80)	2,67 % (7)	64,50 % (169)	100 % (262)
2	Fuentes difusas	2,29% (6)	42,75% (111)	5,73% (15)	49,23 % (129)	100 % (262)
3	Extracciones de agua	5,34%(14)	3,44 % (9)	1,53 % (4)	89,69 % (235)	100 % (262)
4	Regulaciones del flujo	5,34%(14)	3,05 % (8)	0 % (0)	91,61 % (240)	100 % (262)
5	Alteraciones morfológicas	9,16%(24)	12,60 % (33)	1,91 % (5)	76,33% (200)	100 % (262)
6	Otras incidencias antropogénicas	0% (0)	1,15 % (3)	0 % (0)	98,85 % (259)	100 % (262)
7	Usos del suelo	0 % (0)	21,76% (57)	2,29 % (6)	75,95 % (199)	100 % (262)
0	Desconocidas	0 % (0)	0 % (0)	0 % (0)	100 % (262)	100 % (262)

MASb EN RIESGO COMO CONSECUENCIA DE PRESIONES DE:		% (ABSOLUTO)			MASb SIN PRESIONES SIGNIFICATIVAS	TOTAL MASb
		R S	R EE	R O		
1	Fuentes difusas	45 % (9)	55 % (11)	0 % (0)	0 % (0)	100 % (20)
2	Fuentes puntuales	0 % (0)	0 % (0)	0 % (0)	100 % (20)	100 % (20)
3	Extracciones de agua	30 % (6)	40 % (8)	30 % (6)	0 % (0)	100 % (20)
4	Recargas artificiales	5 % (1)	5 % (1)	0 % (0)	90 % (18)	100 % (20)
5	Intrusión salina y otras	5 % (1)	0 % (0)	0 % (0)	95 % (19)	100 % (20)



Habiéndose obtenido el siguiente resultado de evaluación de impactos sobre las masas de agua:

MASAS DE AGUA SUPERFICIALES	IMPACTO RESULTANTE
MASp con Impacto Comprobado	14,89 % (39)
MASp con Impacto Probable	29,39 % (77)
MASp Sin Impacto Aparente	6,48 % (17)
MASp sin datos	49,24 % (129)
Total MASp	100% (262)

MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS	IMPACTO RESULTANTE
MASb con Impacto Comprobado	75 % (3)
MASb con Impacto Probable	0 % (0)
MASb sin Impacto Aparente	0 % (0)
MASb sin datos	25 % (1)
Total MASb	100 % (4)

1.3.2.1 Estudio de las repercusiones de la actividad humana en el ámbito complementario de los ríos Tinto, Odiel y Piedras

Dicho estudio ha concluido con el siguiente resumen de masas en riesgo de incumplimiento de los objetivos medioambientales debido a presiones significativas:

- Aguas superficiales:

MASp	% (ABSOLUTO)			MASb SIN PRESIONES SIGNIFICATIVAS	TOTAL MASp
	R S	R EE	R O		
		8,06 % (5)	85,48 % (53)	6,46 % (4)	0 % (0)

- Aguas subterráneas:

MASb	% (ABSOLUTO)			MASb SIN PRESIONES SIGNIFICATIVAS	TOTAL MASb
	R S	R EE	R O		
		0 % (0)	100 % (4)	0 % (0)	0 % (0)



A continuación se adjunta un resumen de la identificación de las masas de agua en riesgo que permite dar una visión general de la cuenca:

MASP EN RIESGO COMO CONSECUENCIA DE PRESIONES DE:		% (ABSOLUTO)			MASP SIN PRESIONES SIGNIFICATIVAS	TOTAL MASP
		R S	R EE	R O		
1	Fuentes puntuales	3,23% (2)	16,13% (10)	1,61% (1)	79,03% (49)	100 % (62)
2	Fuentes difusas	3,23% (2)	19,35% (12)	4,84% (3)	72,58% (45)	100 % (62)
3	Extracciones de agua	3,23% (2)	3,23% (2)	0% (0)	93,54% (58)	100 % (62)
4	Regulaciones del flujo	3,23% (2)	8,06% (5)	0% (0)	88,71% (55)	100 % (62)
5	Alteraciones morfológicas	3,23% (2)	14,52% (9)	1,61% (1)	80,64% (50)	100 % (62)
6	Otras incidencias antropogénicas	1,61% (1)	0 % (0)	0% (0)	98,39% (61)	100 % (62)
7	Usos del suelo	4,84% (3)	12,90% (8)	0% (0)	82,26% (51)	100 % (62)
0	Desconocidas	0 % (0)	0 % (0)	0% (0)	100% (62)	100 % (62)

MASb EN RIESGO COMO CONSECUENCIA DE PRESIONES DE:		% (ABSOLUTO)			MASb SIN PRESIONES SIGNIFICATIVAS	TOTAL MASb
		R S	R EE	R O		
1	Fuentes puntuales	0 % (0)	0 % (0)	0 % (0)	100 % (4)	100 % (4)
2	Fuentes difusas	75 % (3)	25 % (1)	0 % (0)	0 % (0)	100 % (4)
3	Extracciones de agua	0 % (0)	100 % (2)	0 % (2)	0 % (0)	100 % (4)
4	Recargas artificiales	0 % (0)	0 % (0)	0 % (0)	100 % (4)	100 % (4)
5	Intrusión salina y otras	25 % (1)	0 % (0)	0 % (0)	75 % (3)	100 % (4)

Siendo: R S: Riesgo Seguro
 R EE: Riesgo en Estudio
 R O: Sin Riesgo

Habiéndose obtenido el siguiente resultado de evaluación de impactos sobre las masas de agua:

MASAS DE AGUA SUPERFICIALES	IMPACTO RESULTANTE
MASp con Impacto Comprobado	55 % (11)
MASp con Impacto Probable	15 % (3)
MASp Sin Impacto	0 % (0)
MASp Sin Datos	30 % (6)
Total MASb	100 % (20)

IMPACTO RESULTANTE	IMPACTO RESULTANTE
MASb con Impacto Comprobado	75 % (3)
MASb con Impacto Probable	0 % (0)
MASb sin Impacto Aparente	0 % (0)
MASb sin datos	25 % (1)
Total MASb	100 % (4)



I.3.3 ANÁLISIS ECONÓMICO DE LOS USOS DEL AGUA

La descripción de la importancia de los usos y aprovechamientos del agua en la Demarcación Hidrográfica del Guadiana se ha confeccionado en relación a las presiones significativas identificadas en las fichas SWPI y GWPI. Ello ha permitido identificar como usos con importancia económica los de abastecimiento urbano, de regadío y otros usos agrarios y de uso industrial distinto del de producción de energía hidroeléctrica. Asimismo, se han identificado dos aprovechamientos del agua, que sin ser usos, tienen una relevancia económica por cuanto existe un coste importante de los servicios del agua asociados a dichos aprovechamientos. Éstos son los aprovechamientos para la prevención y laminación de avenidas y para la reserva de infraestructuras de futuros usuarios.

Las administraciones hidráulicas recuperan en su gran mayoría los costes de mantenimiento, explotación y gestión de los servicios de depósito, tratamiento y distribución del agua, mientras que en el caso de los servicios de embalse y extracción y captación de agua, el porcentaje actual de estos mismos costes se sitúa aproximadamente en el 50%. Sin embargo, aunque hay que profundizar en este estudio, no se está repercutiendo todo el coste de amortización de las obras, ya sea por imperativo legal (régimen económico financiero de la explotación del Dominio Público Hidráulico del Texto Refundido de la Ley de Aguas), ya sea porque existen subvenciones comunitarias, estatales o autonómicas en las tarifas de dichos servicios. Los porcentajes de las amortizaciones de las obras son variables según sea la Administración General del Estado (un mínimo del 51%) o las Corporaciones locales, cuya recuperación se sitúa entre el 15 y el 25%. En el caso de los usos para el regadío y los usos agrarios, la recuperación actual mínima del coste de las obras en baja antes del uso del agua es de un 40%.

Aún cuando no se ha podido cuantificar con exactitud el nivel de recuperación de los costes ambientales, parte de ellos se están recuperando a través de los diferentes programas de control ambiental puestos en marcha en la Demarcación Hidrográfica.

En el caso del coste del recurso, se han identificado posibles actuaciones tendentes a la recuperación de este coste, como por ejemplo, los cánones hidroeléctricos o las tarifas de regulación indirecta que pagan determinados usuarios para generar energía hidroeléctrica en base a los beneficios que obtienen de la utilización del recurso en detrimento de otros usuarios que luego no tienen la oportunidad de poder utilizar dicho recurso para obtener una rentas futuras.

Sin embargo, con los datos que se han podido obtener a la fecha de redacción de este informe, no se ha podido establecer un escenario base al 2015, como proyección de las políticas futuras y de las tendencias observadas.

Para completar el trabajo, será necesario en 2005 profundizar en la búsqueda y obtención de la información acerca de los cambios en el crecimiento económico, con especial atención a los sectores económicos más influyentes en el uso del agua.

Se analizará con especial atención:

- la evolución demográfica cuidando de introducir el efecto reciente de la inmigración en el Reino de España,
- los cambios en el uso del suelo,
- los cambios de las presiones demográficas y económicas,
- la implementación de políticas sectoriales fundamentales como la Política Agraria Común

Finalmente será aconsejable estudiar con más detenimiento los cambios tecnológicos y climáticos, que a medio largo plazo, pueden ser importantes.



I.4 PRÓXIMOS PASOS

Como ya se ha comentado, se ha realizado la selección de los potenciales sitios de referencia, por lo que los próximos pasos irán encaminados a la determinación de las *condiciones de referencia* para cada ecotipo y el establecimiento de la *red de referencia*.

En cuanto al análisis futuro de los usos económicos del agua, las tareas pendientes a ejecutar en un corto plazo parten en primer lugar de separar los datos por Demarcaciones Hidrográficas (Guadiana y Tinto, Odiel y Piedras) lo máximo posible, realizando una actualización de los datos del Seguimiento del vigente del Plan Hidrológico de Cuenca del Guadiana, que permitan contrastar los datos económicos. A título de ejemplo, la revisión del estudio de las cargas contaminantes del Plan Hidrológico de Cuenca permitirá contrastar la bondad de la utilización de datos facilitados por organismos como el Instituto Nacional de Estadística para la estimación de las cargas industriales.

Las tareas pueden resumirse en los siguientes epígrafes:

- tareas para completar la información obtenida
- análisis de tendencias y factores determinantes de las presiones
- valoración de costes ambientales y del recurso
- profundización en el estudio de la recuperación de costes de los servicios del agua
- redacción del programa de medidas y análisis coste beneficio, costes desproporcionados y de las excepciones en su caso