



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE
Y MEDIO RURAL Y MARINO

CONFEDERACION
HIDROGRAFICA
DEL GUADIANA

**CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS Y
PROPUESTA DE EXCEPCIONES EN LA
DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADIANA
(ZONA ALTA)**

DICIEMBRE 2009

**CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS Y
PROPUESTA DE EXCEPCIONES**

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. OBJETIVOS	1
1.2. EXCEPCIONES	2
2. MEDIDAS CONSIDERADAS	3
2.1. TIPOS DE MEDIDAS	3
2.1.1. Carácter de las medidas	3
2.1.2. Ámbito de las medidas.....	4
2.2. AGRUPACIÓN DE LAS MEDIDAS	4
2.3. PLANES VIGENTES INTEGRADOS EN EL PROGRAMA DE MEDIDAS	5
3. VIABILIDAD TÉCNICA DE LAS MEDIDAS	7
3.1. DIAGNÓSTICO A 2007	7
3.2. HERRAMIENTAS	9
3.3. RESULTADOS	10
3.3.1. Acciones consideradas.....	10
3.3.2. Criterios seguidos	16
3.4. OTRAS ALTERNATIVAS TÉCNICAS.....	19
4. ANÁLISIS DE COSTES DESPROPORCIONADOS.....	19
4.1. CAPACIDAD DE PAGO	20
4.1.1. Capacidad de pago de los agentes privados.....	21
4.1.1.1. Uso agrario (regadío).....	21
4.1.1.2. Capacidad de pago abastecimiento urbano.....	23
4.1.2. Capacidad de pago del Estado	25
4.2. COSTE-BENEFICIO.....	25
4.2.1. Cálculo y valoración de los costes	26
4.2.1.1. Cálculo y valoración de los costes económicos.....	26
4.2.1.2. Valoración de los costes sociales.....	26
4.2.1.3. Valoración de los costes ambientales	27
4.2.2. Valoración de los beneficios.....	27
4.2.2.1. La mejora de la salud humana y reducción de costes de la provisión de los servicios del agua asociados al mejor estado de las aguas.	27
4.2.2.2. El aumento de la garantía o reducción de riesgos de sequías e inundaciones.	28

CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS Y

PROPUESTA DE EXCEPCIONES

4.2.2.3. Nuevos o mejores activos ambientales (riberas, lagunas, y bosques de cabecera)	29
4.2.2.4. Nuevas o mejores actividades económicas asociadas al medio hídrico	30
4.2.2.5. Mejora en las oportunidades de recreación incluyendo las correspondientes al paisaje, a la oferta de aguas de baño, etc.....	31
4.2.3. Comparación de costes y beneficios	31
5. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS.....	32
6. PROPUESTA PARA FIJACIÓN DE OBJETIVOS	33

**CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS Y
PROPUESTA DE EXCEPCIONES**

1. INTRODUCCIÓN

El objetivo fundamental de la Directiva Marco del Agua es alcanzar el buen estado de todas las aguas en el año 2015. Para ello la legislación establece una serie de objetivos medioambientales a alcanzar en el año 2015, aunque además, para determinadas situaciones, la DMA y la legislación española, permiten establecer prórrogas a 2021 o a 2027 y en última instancia, objetivos menos rigurosos a 2027.

	Directiva Marco de Aguas (DMA)	Texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA)	Reglamento de la Planificación Hidrológica (RPH)	Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH)
Objetivos medioambientales	Artículo 4.1	Artículo 92 bis	Artículo 35	Apartado 6.1
Plazos y condiciones para prórrogas	Artículo 4.4	Disposición adicional undécima	Artículo 36	Apartado 6.2
Objetivos menos rigurosos	Artículo 4.5	Artículo 92 bis transpone parte del artículo 4(5) de la DMA	Artículo 37 (completa la transposición del artículo 4(5))	Apartado 6.3
Condiciones para el deterioro temporal	Artículo 4.6		Artículo 38	Apartado 6.4
Condiciones para nuevas Modificaciones	Artículo 4.7		Artículo 39	Apartado 6.5
Anexos			Artículo 26 a 33 y Anexo V	

1.1. OBJETIVOS

Los objetivos para las masas de agua superficial son:

1. Prevenir el deterioro del estado de las masas de agua
2. Proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua superficial con el objeto de alcanzar un buen estado a más tardar en el 2015. El buen estado de las aguas superficiales se alcanza cuando tanto el estado ecológico como el químico son buenos. El estado ecológico es una

CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS Y PROPUESTA DE EXCEPCIONES

expresión de la calidad de la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos superficiales. Se clasifica empleando indicadores biológicos, hidromorfológicos, químicos y fisicoquímicos. Su evaluación se realiza comparando las condiciones actuales con las que habría en condiciones naturales (condiciones de referencia). El estado químico depende de las concentraciones de las sustancias contaminantes definidas como prioritarias.

3. Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.

Los objetivos para las masas de agua subterránea son:

1. Evitar o eliminar la entrada de contaminantes en las aguas subterráneas y evitar el deterioro del estado de todas las masas de agua subterránea.
2. Proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua subterránea y garantizar el equilibrio entre extracción y recarga con el objeto de alcanzar un buen estado a más tardar en el 2015. El buen estado se alcanza si tanto el estado cuantitativo como el químico son buenos. El estado cuantitativo es la expresión del grado en que una masa de agua está afectada por las extracciones. El estado químico depende de la conductividad y de las concentraciones de contaminantes.
3. Invertir las tendencias significativas y sostenidas en el aumento de la concentración de cualquier contaminante derivado de la actividad humana, con el fin de reducir progresivamente la contaminación de las aguas subterráneas.

Los objetivos para las zonas protegidas son:

1. Cumplir las exigencias de las normas de protección que resulten aplicables en una zona y alcanzar los objetivos ambientales particulares que en ellas se determinen.

1.2. EXCEPCIONES

Las excepciones temporales consisten en el establecimiento de prórrogas para el cumplimiento de los objetivos. Las causas que pueden justificar la prórroga hasta el año 2021 o el año 2027 del cumplimiento de los objetivos pueden ser de tipo **natural**, **técnico** o porque la consecución de los

CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS Y

PROPUESTA DE EXCEPCIONES

objetivos en el año 2015 (o en su caso 2021) implica incurrir en **costes desproporcionados** por parte de los usuarios privados o de las administraciones públicas.

Cuando por los motivos ya enunciados (técnicos, naturales o de costes) los objetivos no pueden alcanzarse pese a posponer su cumplimiento hasta el año 2027 cabe la posibilidad de establecer objetivos menos rigurosos. Antes de definir objetivos menos rigurosos se comprueba que las masas cumplan las siguientes condiciones:

- Que las necesidades ambientales o socioeconómicas servidas por la actividad no puedan alcanzarse por otros medios que supongan una opción ambiental significativamente mejor y no supongan costes desproporcionados.
- Que se garantice el mejor estado posible para las masas superficiales y la menor afección posible a las masas de agua subterráneas.
- Que no se amplíe la brecha (evitar el deterioro ulterior).

2. MEDIDAS CONSIDERADAS

2.1. TIPOS DE MEDIDAS

2.1.1. Carácter de las medidas

El programa de medidas se compone de:

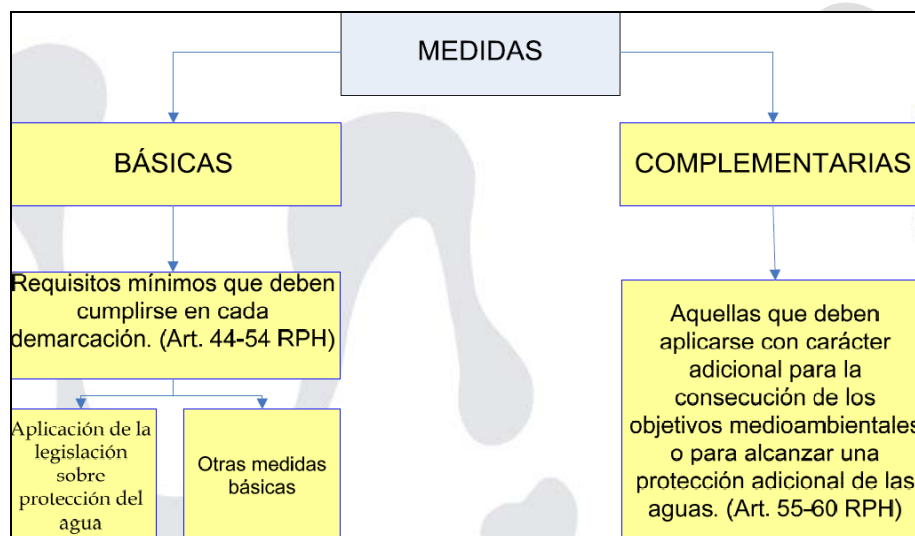
- a) medidas de carácter básico: permiten garantizar los requisitos mínimos que deben cumplirse en las masas de agua de acuerdo a la legislación vigente, que se enumeran en el artículo 44 del Reglamento de la Planificación Hidrológica¹ y que se desarrollan en los artículos 45 a 54.

- (i) Aplicación de la legislación sobre protección de aguas, se recogen en el anexo III del Reglamento de la Planificación Hidrológica (en adelante RPH)

¹ Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica.

CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS Y PROPUESTA DE EXCEPCIONES

- (ii) Otras que no derivan de Directivas comunitarias, necesarias para el fomento del uso eficiente y sostenible del agua
- b) medidas de carácter complementario: permiten garantizar la consecución de los objetivos ambientales de la DMA o alcanzar una protección adicional en las masas de agua.



2.1.2. **Ámbito de las medidas**

Atendiendo al ámbito de aplicación, las medidas se diferencian entre:

- a) Instrumentos generales: Carácter normativo
- b) Actuaciones específicas: Carácter no normativo.

2.2. **AGRUPACIÓN DE LAS MEDIDAS**

Las medidas se han agrupado de acuerdo a su contribución a la consecución de los objetivos de la planificación. Así, se han establecido los siguientes 5 grupos y 9 subgrupos:

- a) Consecución de objetivos ambientales
 - i. Minimización de la contaminación localizada
 - ii. Minimización de la contaminación difusa
 - iii. Restauración ambiental

**CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS Y
PROPUESTA DE EXCEPCIONES**

- b) Atención de las demandas
 - i. Gestión del recurso
 - ii. Gestión de las demandas
- c) Seguridad frente a fenómenos meteorológicos extremos
 - i. Paliativas de efectos de sequías
 - ii. Seguridad de personas y bienes frente a inundaciones
- d) Mejora del conocimiento y gobernanza
 - i. Mejora de conocimiento
 - ii. Mejora de la gestión

2.3. PLANES VIGENTES INTEGRADOS EN EL PROGRAMA DE MEDIDAS

Se han identificado los siguientes Planes y Programas estatales y de cada una de las tres Comunidades Autónomas con competencias en el ámbito de la demarcación hidrográfica del Guadiana con incidencia en la consecución de los objetivos de la DMA:

COHERENCIA ENTRE LOS PLANES Y PROGRAMAS RELEVANTES EN LA DH CON LOS OBJETIVOS DE LA PLANIFICACIÓN			OBJETIVOS DE LA PLANIFICACIÓN					MEJORA DEL CONOCIMIENTO Y GOBERNANZA
			Gestión Sostenible de demandas	Cumplimiento de Objetivos MedioAmbientales (OMAs)			Seguridad frente a fenómenos meteorológicos extremos	
ÁMBITO	Nº ETI	PLANES Y PROGRAMAS	GESTION SOSTENIBLE DE DEMANDAS	MINIMIZACIÓN DE CONTAMINACIÓN DIFUSA	MINIMIZACIÓN DE CONTAMINACIÓN LOCALIZADA	RESTAURACIÓN AMBIENTAL	MINIMIZACIÓN EFECTOS SEQUÍAS	MINIMIZACIÓN EFECTOS INUNDACIONES
Planes y Programas Autonómicos. C. la Mancha	30	Programas de Acción en Zonas vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrario en cumplimiento de la Dir 91/676/CEE (Castilla la Mancha)		XXX				
Planes y Programas Autonómicos. C. la Mancha	37	Estrategia regional de lucha contra el cambio climático de Castilla La Mancha (Borrador enero 2007)	XX				XX	XX
Planes y Programas Autonómicos. C. la Mancha	40	Plan de emergencia de Protección Civil de Castilla-La Mancha (PLATECAM) (Aprob 2005)						XX
Planes y Programas Autonómicos. C. la Mancha	74	II Plan Regional de Saneamiento y Depuración de Castilla la Mancha			XXX			
Planes y Programas Autonómicos. C. la Mancha	54	Planes de Recuperación de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha				XX		
Planes y Programas Autonómicos. C. la Mancha	24	Plan de conservación de medio natural de Castilla-La Mancha. Revisión de 2003		X	X	XX		
Planes y Programas Autonómicos. C. la Mancha	25	Plan de conservación de humedales de Castilla-La Mancha ¿2002?	XX	X	X	XX		
Planes y Programas Autonómicos. C. la Mancha	26	Plan estratégico de desarrollo sostenible del medio rural de Castilla-La Mancha (2007-2013)	X	X	X	X		
Planes y Programas Autonómicos. C. la Mancha	44	Orden de aplicación de la condicionalidad en relación con las ayudas directas y determinadas ayudas al desarrollo rural en el marco de la política agrícola común en la Comunidad Autónoma de Castilla La Mancha	XX	XXX	X			
Planes y Programas Autonómicos. C. la Mancha	76	Programa de primera forestación de superficies agrícolas JCCLM	X			X		
Planes y Programas Autonómicos. C. la Mancha	77	II Plan Director de Abastecimiento de Castilla-La Mancha	X					
Planes y Programas Autonómicos. C. la Mancha	80	Plan especial ante el riesgo por inundaciones de Castilla-La Mancha (en elaboración)						XXX

X	Baja relación entre los planes regionales y los objetivos de planificación hidrológica
XX	Moderada relación entre los planes regionales y los objetivos de planificación hidrológica
XXX	Alta relación entre los planes regionales y los objetivos de planificación hidrológica

**CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS Y
PROPUESTA DE EXCEPCIONES**

3. VIABILIDAD TÉCNICA DE LAS MEDIDAS

3.1. DIAGNÓSTICO A 2007

Para la consideración de la efectividad de estas medidas, se toma como punto de partida el estado de la masa de agua correspondiente de valoración 2005-2007 iniciando el proceso de mejoría en el año siguiente al previsto para la aprobación del PH.

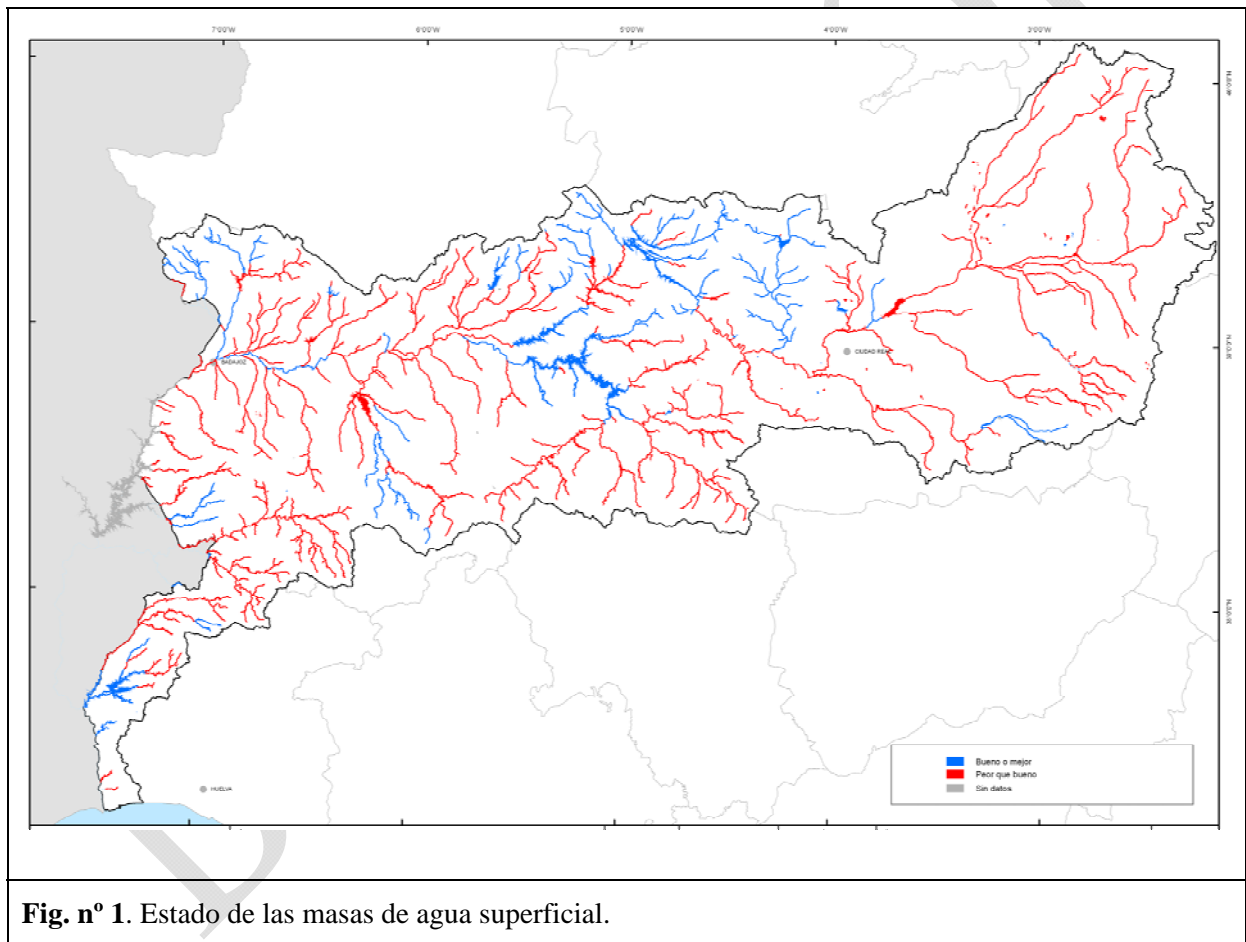
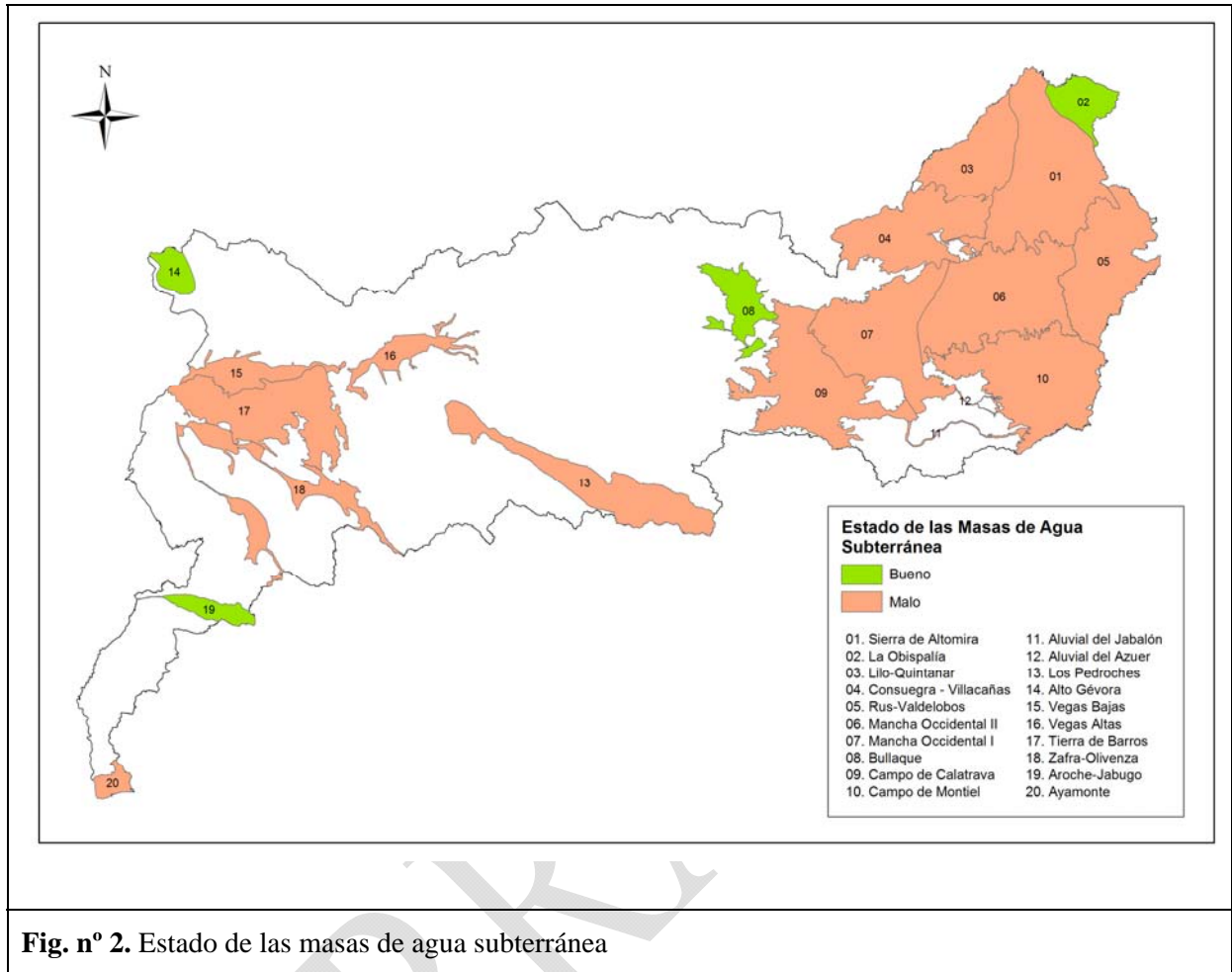


Fig. nº 1. Estado de las masas de agua superficial.

CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS Y
PROPUESTA DE EXCEPCIONES



CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS Y PROPUESTA DE EXCEPCIONES

3.2. HERRAMIENTAS

Para comprobar la eficacia de las medidas se ha recurrido a la utilización de paquetes informáticos con diferentes procedimientos de cálculo y modelos de simulación:

GESCAL: modelo de acumulación de presiones y simulación de impactos basado en un sistema de información geográfica, con el que se comprueba el efecto de las medidas con respecto a la calidad de las distintas masas de agua.

GEOIMPRESS es un modelo para la simulación del efecto de cambios en presiones sobre los impactos en las masas de agua superficiales en plataforma GIS. El modelo trabaja con presiones por contaminación puntual, simulando los parámetros DBO5 (materia orgánica) y fósforo.

PATRICAL (Precipitación Aportación en Tramos de Red Integrados con Calidad del Agua): modelo matemático en plataforma GIS, de evaluación de impactos cuantitativos de las actividades antrópicas en el ciclo hidrológico de cuencas con trasferencias subterráneas entre acuíferos

SIMGES: es un modelo general para la simulación de la gestión de sistemas de recursos hidráulicos complejos, en los que se dispone de elementos de regulación o almacenamiento, tanto superficiales como subterráneos, de captación, de transporte, de utilización y/o consumo, y de dispositivos de recarga artificial. La simulación se efectúa a nivel mensual y reproduce a la escala deseada (demarcación o sistema de explotación) el flujo de agua a través del sistema. El modelo admite la definición de reglas de explotación, caudales mínimos ecológicos y diferentes prioridades de los usuarios para el aprovechamiento del agua. Permite determinar las garantías que se obtienen para distintas hipótesis de infraestructuras y de evolución de la demanda, así como para distintas reglas de explotación de la cuenca.

MODFLOW-FLUSAG: es una herramienta de simulación del flujo subterráneo teniendo en cuenta la interrelación entre masas superficiales y subterráneas así como la relación río/acuífero mediante el desarrollo de los correspondientes balances hidrológicos. Para escenarios caracterizados por una recarga y un régimen de extracciones determinado, el modelo simula el comportamiento del agua en el sistema, tanto en su componente subterránea como en la superficial. Los resultados se obtienen en forma de balances de las masas de agua subterránea y de evolución de los niveles piezométricos en los puntos de control preestablecidos. Simula los ríos como ganadores o perdedores y permite cuantificar la magnitud de las transferencias de agua en función de la diferencia de cota entre el nivel piezométrico del acuífero y la cota de la lámina de agua del río. Los resultados de los

**CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS Y
PROPUESTA DE EXCEPCIONES**

balance hídricos elaborados para el Alto Guadiana mediante el ajuste y calibración del modelo de flujo de aguas subterráneas permiten conocer su estado respecto a un equilibrio entre las extracciones, recargas y necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes.

3.3. RESULTADOS

Para la consideración de la efectividad de estas medidas, se ha ido pasando del estado inicial de las masas de agua en 2007 a cada uno de los estados resultantes con el conjunto de las distintas medidas.

3.3.1. Acciones consideradas

A) Tratamiento y depuración aguas residuales urbanas.

Se incluyen las actuaciones básicas contempladas en Plan Nacional de Calidad de las Aguas y planes regionales, además de las propuestas como complementarias; se consideran todas ejecutadas y efectivas a 2015.

<i>Relación de masas con estado "Peor que bueno" con aplicación de medidas básicas relacionadas con el tratamiento de aguas residuales urbanas. Número de actuaciones en materia de depuración (PNCA).</i>				
COD_MASA	NOM_MASA	Denom_AAUU	Nueva EDAR	Adecuación tratamiento
13204	RIO CORCOLES	ABENOJAR	X	
13353	RIO GUADIANA IV	ÁGUDO	X	
13353	RIO GUADIANA IV	ALCOLEA DE CALATRAVA	X	
13353	RIO GUADIANA IV	ALDEA DEL REY		X
13427	RIO SIRUELA	ALMAGRO	Saneamiento y depuración de aguas residuales urbanas. Bolaños y Almagro	
13427	RIO SIRUELA	ARGAMASILLA DE ALBA	Saneamiento y depuración de aguas residuales urbanas. Argamasilla de Alba y Tomelloso	
13427	RIO SIRUELA	ARGAMASILLA DE C.	X	
13427	RIO SIRUELA	BATERO	X	
13428	RIO ESTERAS	CALZADA DE C.		X
13448	RIO DE TIRTEAFUERA	C.REAL-MIGUELTURRA	Ampliación de la EDAR de Ciudad Real y colectores	
13448	RIO DE TIRTEAFUERA	CONSUEGRA		X
13463	RIO JABALON III	HONRUBIA	X	
13465	ARROYO DE SEQUILLO	LA SOLANA		X

CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS Y PROPUESTA DE EXCEPCIONES

<i>Relación de masas con estado "Peor que bueno" con aplicación de medidas básicas relacionadas con el tratamiento de aguas residuales urbanas. Número de actuaciones en materia de depuración (PNCA).</i>				
COD_MASA	NOM_MASA	Denom_AAUI	Nueva EDAR	Adecuación tratamiento
13465	ARROYO DE SEQUILLO	LAS CASAS	Ampliación de la EDAR de Ciudad Real y colectores	
13471	AYO DE VALDECAÑAS O DE LAS MOTILLAS	MADRIDEJOS		X
13475	RIO ZANCARA I	N.U. DE SIRUELA	X	
13476	RIO VIEJO DEL GUADIANA	POZUELO DE C.	X	
13477	CAÑADA DE LA URRACA	SOCUÉLLAMOS		X
13483	RIO AZUER II	TAMUREJO	X	
14150	RIO AMARGUILLO	TOMELLOSO	Saneamiento y depuración de aguas residuales urbanas. Argamasilla de Alba y Tomelloso	
14150	RIO AMARGUILLO	VILLARTA DE LOS MONTES	X	

Se plantean como medidas complementarias:

- Construcción de nuevas EDARs

AAUU	Sistema tratamiento
$2.000 > X > 500$	Secundario basado tecnologías blandas
< 500	Tanque imhoff o fosa séptica

- Adaptación del tratamiento existente a la eliminación de fósforo

AAUU	Sistema tratamiento
$>10.000^*$	Adaptación del tratamiento para la eliminación de P

*que vierten a masas que no cumplen los objetivos de calidad en P en el escenario de aplicación de las medidas básicas PNCA a 2015

<i>Relación de masas con estado "Peor que bueno" y Medidas complementarias de tratamiento de aguas residuales urbanas asociadas</i>				
COD_MASA	NOM_MASA_2	Denom_AAUI	Nueva EDAR (Tto. Primario)	Adecuación de tratamiento (eliminación P)
13475	RIO ZANCARA I	VILLARROBLEDO		X
13448	RIO DE TIRTEAFUERA	ALMODÓVAR DEL CAMPO		X
14240	RIO ZANCARA II	MONREAL DEL LLANO	X	
13475	RIO ZANCARA I	MONTALBANEJO	X	
13475	RIO ZANCARA I	RADA DE HARO	X	
13463	RIO JABALON III	VILLAR DEL POZO	X	
13463	RIO JABALON III	CAÑADA DE CALATRAVA	X	
13353	RIO GUADIANA IV	CARACUEL DE CALATRAVA	X	
13466	RAMBLA DE S CRUZ DE MUDELA	VILLALBA DE CALATRAVA (VISO DEL MARQUÉS)	X	
13475	RIO ZANCARA I	ABIA DE LA OBISPALIA	X	
13475	RIO ZANCARA I	ABIA DE LA OBISPALIA	X	

**CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS Y
PROPUESTA DE EXCEPCIONES**

<i>Relación de masas con estado "Peor que bueno" y Medidas complementarias de tratamiento de aguas residuales urbanas asociadas</i>				
COD_MASA	NOM_MASA_2	Denom_AAUU	Nueva EDAR (Tto. Primario)	Adecuación de tratamiento (eliminación P)
13475	RIO ZANCARA I	ALCONCHEL DE LA ESTRELLA	X	
13475	RIO ZANCARA I	N.U. DE ALCONCHEL DE LA ESTRELLA	X	
13475	RIO ZANCARA I	POVEDA DE LA OBISPALIA (ALTAREJOS)	X	
13475	RIO ZANCARA I	POVEDA DE LA OBISPALIA (ALTAREJOS)	X	
13475	RIO ZANCARA I	ATALAYA DEL CAÑAVATE	X	
13475	RIO ZANCARA I	VILLALGORDO DEL MARQUESADO	X	
13475	RIO ZANCARA I	VILLAR DE LA ENCINA	X	
13475	RIO ZANCARA I	VILLAREJO SECO (VILLAR DE OLALLA)	X	
13475	RIO ZANCARA I	EL CAÑAVATE	X	
14250	RIO ZANCARA III	PEDRO MUÑOZ		X
13475	RIO ZANCARA I	CARRASCOSA DE HARO	X	
13475	RIO ZANCARA I	CASTILLO DE GARCIMUÑOZ	X	
13475	RIO ZANCARA I	ZAFRA DE ZANCARA	X	
13475	RIO ZANCARA I	HUERTA DE LA OBISPALIA	X	
400033	LAGUNA DE LA VEGA DE PEDRO MUÑOZ	PEDRO MUÑOZ		X
13430	RIO VALDEAZOGUES I	FONTANOSAS (ALMODÓVAR DEL CAMPO)	X	
13448	RIO DE TIRTEAFUERA	NAVACERRADA (ALMODÓVAR DEL CAMPO)	X	
13448	RIO DE TIRTEAFUERA	TIRTEAFUERA (ALMODÓVAR DEL CAMPO)	X	
11984	RIO DE LA BECEA I	CRISTO DEL ESPÍRITU SANTO (MALAGÓN)	X	
11984	RIO DE LA BECEA I	FUENCALIENTE (MALAGÓN)	X	
13468	RIO BAÑUELOS	LOS QUILES (MALAGÓN)	X	
13468	RIO BAÑUELOS	LOS QUILES (MALAGÓN)	X	
13475	RIO ZANCARA I	VILLALGORDO DEL MARQUESADO	X	
13468	RIO BAÑUELOS	BALLESTEROS (FUENTE EL FRESNO)	X	
13468	RIO BAÑUELOS	BALLESTEROS (FUENTE EL FRESNO)	X	
13471	ARROYO DE VALDECAÑAS O DE LAS MOTILLAS	CONSOLACIÓN (VALDEPEÑAS)	X	

B) Determinación aguas afectadas por nitratos de origen agrario y Programas acción en zonas vulnerables

Relacionado con esta medida se incluye:

- la determinación de aguas afectadas por nitratos de origen de agrario o en riesgo de estarlo (2009). Se indican a continuación el contenido de la propuesta.

CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS Y

PROPUESTA DE EXCEPCIONES

<i>Propuesta de determinación de masas de agua superficial afectadas por la contaminación por aportación de nitratos de origen agrario</i>		
COD_MASA	IDENTIFICACIÓN MASA DE AGUA	CAUCE
400038	Laguna de Tirez	--
20629	Embalse de El Vicario	Río Guadiana
20635	Embalse de Puerto de Vallehermoso	Río Azuer

<i>Propuesta de determinación de masas de agua subterránea afectadas por la contaminación por aportación de nitratos de origen agrario. Puntos de control y grado de afección asociado.</i>					
Identificación Masa de Agua	Código Estación	UTM_X_30	UTM_Y_30	Municipio	Grado de Afección
ALUVIAL DEL JABALÓN	CA0406002	512178	4283512	Montiel	En riesgo
MANCHA OCCIDENTAL I	CA0404001	437010	4318680	Torralba de Calatrava	En riesgo
MANCHA OCCIDENTAL I	CA0404017	430425	4319213	Carión de Calatrava	Afectada
MANCHA OCCIDENTAL I	CA0404018	444633	4330294	Daimiel	En riesgo
MANCHA OCCIDENTAL I	CA0404028	430969	4328869	Torralba de Calatrava	Afectada
MANCHA OCCIDENTAL I	CA0405004	438127	4315796	Almagro	Afectada
MANCHA OCCIDENTAL I	CA0406008	467403	4312411	Membrilla	Afectada
SIERRA DE ALTOMIRA	CA0403004	493092	4369741	Miguel Esteban	Afectada
SIERRA DE ALTOMIRA	CA0404015	527884	4368873	Las Pedroñeras	En riesgo
RUS-VALDELOBOS	CA0404038	552965	4343846	Villarrobledo	Afectada
RUS-VALDELOBOS	CA0404041	549614	4362966	San Clemente	Afectada
CAMPO DE MONTIEL	CA0406003	512520	4289314	Villahermosa	En riesgo
CAMPO DE MONTIEL	CA0406004	537261	4291789	Viveros	Afectada
CAMPO DE MONTIEL	CA0406011	514197	4309756	Ossa de Montiel	En riesgo
CAMPO DE MONTIEL	CA0406013	522748	4309616	Ossa de Montiel	Afectada
CAMPO DE MONTIEL	CA0406014	532284	4316948	El Bonillo	Afectada
CAMPO DE MONTIEL	CA0406016	537048	4321453	El Bonillo	Afectada
CAMPO DE MONTIEL	CA0406017	532384	4310131	El Bonillo	En riesgo
CAMPO DE MONTIEL	CA0406018	520737	4302088	Villahermosa	Afectada
CAMPO DE MONTIEL	CA0406019	525006	4310819	Ossa de Montiel	Afectada
CAMPO DE MONTIEL	CA0406020	526110	4282780	Villanueva de la Fuente	En riesgo
LILLO - QUINTANAR	CA0402001	491858	4408060	Cabezamesada	Afectada
LILLO - QUINTANAR	CA0402002	501663	4392267	Villanueva de Alcardete	En riesgo
LILLO - QUINTANAR	CA0402004	507010	4415952	Torrubia del Campo	Afectada
LILLO - QUINTANAR	CA0402005	486698	4400439	Corral de Almaguer	Afectada
MANCHA OCCIDENTAL II	CA0404013	469867	4330121	Manzanares	En riesgo
MANCHA OCCIDENTAL II	CA0404019	495544	4335720	Argamasilla de Alba	En riesgo
MANCHA OCCIDENTAL II	CA0404020	534811	4346171	Villarrobledo	Afectada
MANCHA OCCIDENTAL II	CA0404021	490133	4351057	Campo de Criptana	En riesgo
MANCHA OCCIDENTAL II	CA0404036	528377	4341651	Villarrobledo	Afectada
MANCHA OCCIDENTAL II	CA0404040	484425	4335736	Alcázar de San Juan	En riesgo
MANCHA OCCIDENTAL II	CA0406010	495552	4323423	Argamasilla de Alba	Afectada
CAMPO DE CALATRAVA	CA0404014	443091	4307528	Bolaños de Calatrava	Afectada
CAMPO DE CALATRAVA	CA0405001	421791	4326271	Miguelturra	En riesgo
CAMPO DE CALATRAVA	CA0405003	416135	4310412	Poblete	En riesgo
CAMPO DE CALATRAVA	CA0405006	410863	4300542	Cañada de Calatrava	En riesgo
CONSUEGRA - VILLACAÑAS	CA0403001	478909	4374066	Quero	Afectada
CONSUEGRA - VILLACAÑAS	CA0403005	477366	4386157	Villacañas	Afectada

**CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS Y
PROPUESTA DE EXCEPCIONES**

<i>Estaciones de control de aguas subterráneas afectadas por la contaminación por nitratos de origen agrario en riesgo de estarlo situadas fuera del ámbito territorial de las ZZ.VV. designadas en Castilla-La Mancha</i>				
COD_SAICA	NOM_ESTACION	NOM_MASA	GRADO AFECCIÓN	CC.AA
CA0404017	04.04 - Carrión de Calatrava	MANCHA OCCIDENTAL I	AFECTADA	Castilla-La Mancha
CA0405004	04.05 – Almagro	MANCHA OCCIDENTAL I	AFECTADA	Castilla-La Mancha
CA0405006	04.05 - Cañada de Calatrava - Caracuel de Calatrava	CAMPO DE CALATRAVA	EN RIESGO	Castilla-La Mancha
CA040500	04.05 - Ciudad Real - Miguelturra	CAMPO DE CALATRAVA	EN RIESGO	Castilla-La Mancha
CA0405003	04.05 – Poblete	CAMPO DE CALATRAVA	EN RIESGO	Castilla-La Mancha

- la designación de nuevas zonas vulnerables (ZZ.VV) consecuente con la anterior determinación (2010).
- Continuación del Programa de acción actualmente vigente asociado a la designación de las ZZ.VV. de Campo de Montiel, Mancha Occidental, Lillo-Quintanar-Ocaña, Campo de Calatrava e incluyen:

Entre las medidas se encuentran según cultivos

- Aportaciones máximas por cultivo
- Metodología de aplicación de fertilizantes, mejora y modernización de los equipos de aplicación, momento de aplicación.
- Recomendaciones en la aplicación de las técnicas de riego
- Programa de seguimiento y control de la calidad de las aguas como suplemento al de Confederación
- Fomento de proyectos de investigación que mejoren el conocimiento del nitrógeno.
- Fomento de planes de Fertilización y Fichas de Aplicación por parte de los agricultores
- Medidas de formación y divulgación (organizaciones y asociaciones del sector)
- Divulgación y promoción de las medidas del Plan y del Código de Buenas Prácticas Agrícolas
- Fomento del SIAR
- Programación de realización periódica de análisis de suelos, aguas de pozo, material vegetal o estiércoles.
- Promoción de utilización de maquinaria moderna para la distribución de estiércol sólido y líquido.

C) Restauración hidrológico ambiental cauces y riberas

CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS Y PROPUESTA DE EXCEPCIONES

Se consideran necesarios 6 años para la ejecución de las medidas de restauración ambiental, de forma que su conclusión coincida con el primer periodo de planificación.

Las actuaciones consideradas son las siguientes:

- Eliminación coberturas
- Integración canalizaciones urbanas
- Integración de canalizaciones en tramos rurales
- Azudes (construcción escala peces o demolición)
- Eliminación macrófitas invasoras
- Restauración de graveras
- Restauración de lagunas
- Sustitución de especies alóctonas
- Eliminación, o retranqueo de motas
- Limpieza de márgenes
- Mantenimiento de las actuaciones

<i>Masas con estado "Peor que bueno" y con presiones significativas de alteración hidromorfológica (no incluidas presas y azudes)</i>	
Cód_Masa	Denominación_Masa
12039	RIO GUADIANA-GIGÜELA
13213	RIO DE LA BECEA II
13353	RIO GUADIANA IV
13431	RIO VALDEAZOGUES II
13448	RIO DE TIRTEAFUERA
13463	RIO JABALON III
13464	RIO JABALON II
13466	RAMBLA DE SANTA CRUZ DE MUDELA
13467	RAMBLA DE CASTELLAR
13468	RIO BAÑUELOS
13471	ARROYO DE VALDECAÑAS O DE LAS MOTILLAS
13475	RIO ZANCARA
13477	CAÑADA DE LA URRACA
13483	RIO AZUER II
14150	RIO AMARGUILLO

Además, se realizarían las siguientes acciones de forma integrada a toda la demarcación:

- Implantación caudales ambientales
- Programa de voluntariado

CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS Y PROPUESTA DE EXCEPCIONES

- Programa de educación ambiental
- Programa de puesta en valor del patrimonio histórico-hidráulico
- Expropiaciones

D) Adecuación del régimen de extracciones en masas de agua subterránea (MaSb) con estado cuantitativo Malo (índice de explotación >0,8).

<i>DH Guadiana. Masas de agua subterránea con estado cuantitativo "malo" (índice de explotación >0,8) dentro del ámbito de Castilla-La Mancha</i>	
Denominación Masa	Índice de explotación
SIERRA DE ALTOMIRA	1,1
LILLO - QUINTANAR	1,8
CONSUEGRA - VILLACAÑAS	2,3
RUS-VALDELOBOS	6,7
MANCHA OCCIDENTAL II*	3,1
MANCHA OCCIDENTAL I	2,2
CAMPO DE MONTIEL	2,0
CAMPO DE CALATRAVA	2,3
ALUVIAL DEL JABALÓN	1,3
ALUVIAL DEL AZUER	4,9

3.3.2. Criterios seguidos

Los criterios tenidos en cuenta han sido los siguientes:

- Se considera necesario para alcanzar buen estado químico de las MaSp (ríos) que los parámetros físico-químicos asociados al estado ecológico cumplan al menos las condiciones impuestas en la tabla 11 de la Instrucción de Planificación Hidrológica. Comprobación realizada con modelos de simulación de calidad de aguas para aguas superficiales (GEOIMPRESS).
- El periodo de tiempo para alcanzar el buen estado ecológico depende del estado en las condiciones de partida y según la siguiente secuencia: un año para pasar de Malo a Deficiente, dos años de Deficiente a Moderado y tres años de Moderado a Bueno. (criterio prudente de experto). En la siguiente tabla se identifican indicadores biológicos y límites de cambio de

CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS Y PROPUESTA DE EXCEPCIONES

clases para los diferentes tipologías de cauces representados en la Demarcación que han sido utilizados en la valoración del estado ecológico de las MaSp categoría RIO.

Valores de condiciones de referencia y límites de cambio de clase de estado ecológico de los indicadores de los elementos de calidad para las los tipos de río con representación en la DHGuadiana.						
Tipo	Indicador	Condición de referencia	Muy bueno/ Bueno	Bueno/ Moderado	Moderado/ Deficiente	Deficiente/ Malo
1. Ríos de llanuras silíceas del Tajo y Guadiana	IPS	13	12,22	9,1	5,9	3,0
	IBMWP	75	58,5	35,7	21,1	8,8
5. Ríos manchegos	IPS	14,9	11,3	8,5	5,7	2,8
	IBMWP	90	79,2	48,3	28,5	11,9
6. Ríos silíceos del piedemonte de Sierra Morena	IPS	17,1	16,1	12,0	8	3,9
	IBMWP	147,5	115,1	70,2	41,4	17,3
8. Ríos de baja montaña mediterránea silícea	IPS	13	11,7	8,8	5,9	3,0
	IBMWP	171	135,1	82,4	48,6	20,3
16. Ejes mediterráneo-continentales mineralizados	IPS	15,4	14,2	10,6	7,1	3,5
	IBMWP	101	83,3	50,8	30,0	12,5
17. Grandes ejes en ambiente mediterráneo	IPS	13	11,7	8,8	5,9	3,0
	IBMWP	75	58,5	35,7	21,1	8,8
18. Ríos costeros mediterráneos	IPS	15,9	14,60	11,00	7,3	3,70
	IBMWP	112	103,0	62,8	37,1	15,5

Como puede apreciarse a medida que el grado de calidad aumenta el intervalo entre los valores límite van siendo progresivamente más importante. En el caso del índice IPS y partiendo de una situación de Malo, los pasos de Deficiente a Moderado y de Moderado a Bueno llevan asociado un factor de incremento de 1,9-3,3 respectivamente. Para el caso del IBMWP el incremento es todavía más importante siendo en las misma condiciones que anteriormente los factores de 2,4 de 4,05. Este aspecto resulta indicativo de que en una evolución positiva de la calidad ecológica, los últimos estadios resultan progresivamente más difíciles de alcanzar y paralelamente deben requerir un tiempo más prolongado en su consecución.

Esta lectura de la dificultad en la mejoría, tiene también la lectura contraria en la facilidad en el deterioro de la calidad ecológica. Este punto de vista enlaza con el hecho de que en la valoración del estado ecológico el factor determinante es la evolución o tendencia registrada en la masa de agua teniendo en cuenta además que la mejoría registrada debe estar consolidada seguida de un mantenimiento/mejoría en el tiempo de los niveles alcanzados.

Ambos aspectos anteriormente señalados resultan más coherentes con la secuencia propuesta de incrementar la valoración positiva del estado de forma paralela al tiempo necesario para mejorar y consolidar dicho incremento.

- En las MaSp muy modificadas por embalse, además del criterio básico anterior, se tienen en cuenta el tamaño del embalse. Para embalses considerado pequeños (<20,0 hm³) se establece

CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS Y PROPUESTA DE EXCEPCIONES

la misma secuencia anterior. Para embalses con capacidad superior a 20 hm³ se duplica el número de años asociado a cada salto cualitativo, en este caso, de potencial ecológico.

La clasificación de embalses en dos grupos hay que entenderla en términos cualitativos más que en el valor concreto (20 hm³) elegido para su diferenciación. Bajo nuestro punto de vista no resulta coherente incluir en el mismo grupo embalses de características tan distintas como los de García de Sola y La Colada por un lado con los de Zafra y Buenas Hierbas por otro. Las reducidas cuencas de aportación y de capacidad del grupo de embalses en el que se incluyen estos últimos, su alta tasa de renovación, etc. son claramente indicativos de un tiempo de respuesta y reacción mucho más corto frente a los programas de acción asociados a su determinación como aguas afectadas por la contaminación por nitratos de origen agrario.

Es importante además destacar que el factor tenido en cuenta en su determinación como aguas afectadas no ha sido el contenido en nitratos de sus aguas sino su grado trófico (apartado 2c del art. 3 del RD 261/1996) evidenciando un origen ganadero y paralelamente superficial en los aportes de nutrientes.

Los factores señalados de tamaño de cuenca receptora, capacidad de embalses y origen ganadero y superficial del aporte de nutrientes son indicativos de que un programa de acción bien desarrollado puede tener efectos positivos y en un periodo de tiempo breve (3- 4 años) sobre la calidad del agua en los embalses de dimensiones más reducidas.

Este proceso de mejoría sería sin duda mucho más rápido que para los grandes embalses. Tomando como aceptable los 8 años previstos para estos últimos, parece más adecuado establecer un periodo de 4 años para los de menor capacidad coincidiendo con los plazos previstos para la revisión de los programas de acción

- Para MaSp con estado de partida inferior a bueno por nitratos (concentraciones medias > 25 mg/L de nitratos) con una clara procedencia de la MaSb asociada, su evolución estará marcada por la prevista para la MaSb con la que este relacionada.
- Para MaSp determinadas como afectadas por nitratos de origen agrario se establece un periodo de 4 años desde la implantación de los Programas de acción para la reducción hasta niveles adecuados del aporte de nutrientes.

CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS Y PROPUESTA DE EXCEPCIONES

- El buen estado químico en las MaSb se alcanza cuando se cumplen íntegramente los condicionantes establecidos en el RD 1514/2009. En particular los incumplimientos relacionados con las MaSb de Castilla-La Mancha son:
 - Norma de calidad en nitratos,
 - Disposiciones del artículo 7(3) de la DMA (zonas protegidas para la captación de agua potable).
- Para el caso concreto de los nitratos la valoración de estado de las MaSb en los diferentes horizontes de planificación es la definida con modelos de simulación de calidad de aguas para aguas subterráneas (PATRICAL). Se contempla una disminución gradual del contenido en nitratos de la MaSb desde el último horizonte en el que el modelo predice un incumplimiento por nitratos hasta el siguiente horizonte en que el modelo caracteriza como “cumplimiento de objetivos” (concentración < 50 mg/L NO₃).
- Se considera necesario para alcanzar buen estado cuantitativo de las masas subterráneas que el índice de extracción asociado sea menor a 0,8, alcanzándose de acuerdo con la planificación de la actuación de Adecuación del régimen de extracciones contemplada en el Programa de medidas.

3.4. OTRAS ALTERNATIVAS TÉCNICAS

Como se ha indicado en el punto 3.3.1, la efectividad en el tiempo de las medidas lleva implícita la consideración de que su implantación viene asegurada en el plazo previsto y que su eficacia teórica va a ser la real. Por lo tanto, no hay más medidas técnicas, fuera de las planteadas como complementarias, que permitan mejorar más el estado.

A esto hay que añadir, el hecho de que **la recuperación por causas naturales no es posible** en esos plazos para el caso de las concentraciones de nitratos en aguas subterráneas.

4. ANÁLISIS DE COSTES DESPROPORCIONADOS

Para distinguir cuando existen costes desproporcionados que permitan justificar excepciones es necesario realizar un análisis de los mismos. En las líneas siguientes se propone una metodología

CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS Y PROPUESTA DE EXCEPCIONES

para la realización de este análisis. Dado que los objetivos ambientales se fijan para cada masa o para cada agrupación de masas de agua, el análisis de costes desproporcionados se realizará también para cada una de estas masas o agrupaciones.

El objeto de análisis son los costes de las medidas complementarias que se aplicarán en cada masa o agrupación de masas para conseguir el buen estado. Como existen infinidad de medidas complementarias que son de aplicación en las masas de agua de la demarcación se procederá a priorizar las medidas en cuanto a coste y eficacia siendo el índice coste-eficacia de las medidas y las preferencias generales expresadas por los participantes en los talleres y mesas de participación, los criterios utilizados para priorizar entre las medidas existentes.

Los costes de la aplicación de las medidas se repercuten sobre distintos agentes dependiendo y del tipo de medida a aplicar y de la fase de aplicación en la que se encuentren. Por lo general los costes de inversión de las medidas competencia de la administración pública son soportados con cargo a los presupuestos generales o regionales para después ser repercutidos parcialmente a los beneficiarios una vez implantadas las medidas.

Para el análisis de la desproporcionalidad de los costes la Instrucción técnica de planificación identifica dos métodos: el método de capacidad de pago y el análisis Coste-Beneficio.

4.1. CAPACIDAD DE PAGO

De acuerdo con la opinión de Directores Generales del Agua y de la Comisión Europea, la aplicación del método de capacidad de pago no debe diluir la ambición de la DMA respecto del cumplimiento de objetivos ambientales, por lo que sólo sirve para determinar la necesidad de excepciones temporales. Antes de aplicar este método se deben considerar a la escala apropiada los mecanismos alternativos de financiación. La aplicación de algunos de estos mecanismos como las subvenciones entre usuarios o la subvención pública suponen excepciones al principio de recuperación de costes que deberán estar suficientemente justificadas.

Distinguiremos entre la capacidad de pago de los agentes privados (usos agrícolas y urbanos) y la capacidad de pago de los agentes públicos verificando la repercusión del coste de las medidas (precios constantes) sobre los presupuestos de gasto de cada uno de los mismos. Para el cálculo de los costes se tomará el coste anual equivalente especificando la tasa de descuento utilizada para el cálculo de la anualidad.

CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS Y PROPUESTA DE EXCEPCIONES

En el caso de los agentes privados (usuarios) se evaluará el incremento de precios de los servicios agua respecto a la Renta disponible de la población o Margen neto de las actividades económicas, así como la afección de la distribución de costes sobre los grupos más vulnerables. En el caso de entes públicos se comparará el coste con la disponibilidad de presupuesto público.

4.1.1. Capacidad de pago de los agentes privados

4.1.1.1. Uso agrario (regadío)

En el caso de demandas agrícolas, para analizar el análisis de capacidad de pago se compararán los costes con márgenes económicos medios obtenidos en las diferentes unidades de demanda agraria que son suministradas desde cada una de las masas o agrupaciones de masas. Estos cálculos se han realizado a partir de la explotación de los análisis económicos de los sistemas de producción del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (varios años).

Los balances de producción en las diferentes UDAs son el resultado de aplicar los cálculos recogidos en la siguiente tabla a los diferentes cultivos de las diferentes UDAs.

Producto bruto				Coste de producción					Márgenes			
Produc- ción	Precio venta	Subven- ciones	Otros ingresos	C. Completo		C. pagados + Amortizaciones			Neto	Bene- ficio	Neto sin subvención	Beneficio sin subvención
				(€/ha)	(€/kg)	(€/kg)	(€/kg)	(€/ha)				
1	2	3=5-(1*2)	4= 5-(1*2)	5	6	7	8	9	10= 5-(9x1)	11=5-7	12= 10-3	13=11-3
(kg/ha)	(€/kg)	(€/ha)	(€/ha)	(€/ha)	(€/kg)	(€/ha)	(€/kg)	(€/kg)	(€/ha)	(€/ha)	(€/ha)	(€/ha)

C. Completo = C. pagados + Amortizaciones + Otros C. indirectos no pagados

Otros Costes Indirectos No Pagados incluyen los costes de la renta de la tierra y los costes de mano de obra del propietario de la tierra

De esta manera se obtienen los márgenes económicos de los diferentes cultivos que, ponderándolos con la superficie que ocupan en las distintas UDAs para varios años, sirven para obtener los balances económicos medios por UDA.

Caracterización y márgenes económicos de las diferentes Unidades de Demanda Agraria

UNIDAD DEMANDA AGRARIA			MARGENES HECTÁREA TIPO			
COD UDA	Nombre UDA	Provincia Principal	Margen Neto (€/ha)	Beneficio (€/ha)	Margen Neto sin subvención (€/ha)	Beneficio sin subvención (€/ha)
R1A	MONTIEL	Albacete	662	124	549	11
R3A	RUS-VALDELOBOS	Albacete	662	124	549	11
R10A	OCCIDENTAL I	Ciudad	770	102	720	52

**CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS Y
PROPUESTA DE EXCEPCIONES**

UNIDAD DEMANDA AGRARIA			MARGENES HECTÁREA TIPO			
COD UDA	Nombre UDA	Provincia Principal	Margen Neto (€/ha)	Beneficio (€/ha)	Margen Neto sin subvención (€/ha)	Beneficio sin subvención (€/ha)
		Real				
R11A	BAÑUELOS	Ciudad Real	608	-47	472	-183
R12A	GASSET	Ciudad Real	611	113	363	-135
R13A	EL VICARIO	Ciudad Real	875	386	682	193
R14A	JABALÓN I	Ciudad Real	751	-72	709	-114
R15A	JABALÓN II	Ciudad Real	770	102	720	52
R16A	JABALÓN III	Ciudad Real	661	-89	581	-169
R16B	CASTILSERAS	Ciudad Real	1.001	46	942	-13
R17A	TORRE DE ABRAHAM	Ciudad Real	518	82	228	-209
R18A	BULLAQUE	Ciudad Real	608	-47	472	-183
R19A	TIRTEAFUERA	Ciudad Real	661	-89	581	-169
R1B	CIJARA	Ciudad Real	608	-47	472	-183
R20A	GUADIANA IV	Ciudad Real	608	-47	472	-183
R2A	PEÑARROYA	Ciudad Real	1.017	350	959	291
R4A	OCCIDENTAL II	Ciudad Real	770	102	720	52
R9A	AZUER	Ciudad Real	751	-72	709	-114

Fuente: Elaboración propia a partir de los Análisis Económicos de los Sistemas de Producción del MARM, varios años y de las Memorias de explotación de la CHG, varios años.

Una vez presentados estos balances económicos de las diferentes UDAs se puede analizar la capacidad de pago por parte de los usuarios agrícolas. Es decir se puede observar hasta donde se erosionarían los márgenes económicos de los agricultores con el aumento de costes de producción resultantes del incremento del coste por los servicios del agua y determinar así que capacidad de pago tienen los usuarios a horizonte 2015. Se ha considerado que los márgenes evolucionaran a la baja en los horizontes 2021 y 2027. La reducción del margen neto por UDA será proporcional a la reducción esperada del valor añadido neto agrario de la provincia correspondiente.

CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS Y PROPUESTA DE EXCEPCIONES

La tabla siguiente muestra de manera orientativa como podrían fijarse los valores de corte para los que se juzga que la desproporción de los costes es baja, media o alta en relación a la renta neta de las explotaciones.

Indicador	Descripción	Valores		
		Bajo	Medio	Alto
Margen neto (renta neta de las explotaciones)	Porcentaje de la renta para dedicar al cubrir el coste de las medidas	0,05%	2%	5%

4.1.1.2. Capacidad de pago abastecimiento urbano

Debido a la prioridad y obligatoriedad del abastecimiento de agua a poblaciones se acepta que en algunos casos concretos una parte del coste de las medidas repercutibles al uso urbano sea subvencionado siendo esta parte cubierta por el presupuesto de los agentes públicos o con cargo a fondos europeos (excepciones al principio de recuperación de costes). Para conocer hasta que punto existe capacidad de pago de la parte repercutible a los usuarios de abastecimiento urbano, se relacionarán los costes a repercutir con la renta de los usuarios. Se ha considerado que no se sobrepasa la capacidad de pago de los usuarios siempre que el coste anual equivalente de las medidas suponga menos del 1,2 % de la renta disponible media. La tabla siguiente ilustra los rangos en porcentaje para los que se juzga que la desproporción de los costes es baja, media o alta en relación a la renta de los hogares.

Indicador	Descripción	Valores		
		Bajo	Medio	Alto
Renta disponible de los hogares	Porcentaje de la renta para dedicar al cubrir el coste de las medidas	0,90%	1,05%	1,20%

Para la estimación de la renta disponible se han utilizado los datos municipales proporcionados por el Instituto Klein convenientemente actualizados según las predicciones sobre la evolución de este indicador realizadas por el Banco de España el 13 de marzo de 2009. Como quiera estas previsiones de este organismo no van más allá del año 2010 se ha introducido el siguiente supuesto: Se considera que la renta disponible de los hogares españoles no crecerá entre los años 2010-2015. Este supuesto no es irreal dada la evolución observada de este indicador en durante el periodo 2005-2010 en el que este indicador redujo su tasa de crecimiento hasta 0. Esta simplificación

**CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS Y
PROPUESTA DE EXCEPCIONES**

responde al principio de precaución que se impone dada la contracción actual del crédito del que venían disponiendo las familias para financiar su consumo de distintos bienes.

Se ha supuesto que la renta disponible de los hogares volverá a crecer a una entre los años 2015 y 2027 y que lo hará a una tasa anual del 4%. La tasa de variación prevista por el Banco de España para los principales indicadores macroeconómicos hasta el año 2010 se muestra en la tabla siguiente.

Tasas de variación anual sobre volumen y % del PIB	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Acum. 2005-2010
PIB	3,6	3,9	3,7	1,2	-3,0	-1,0	4,8
Consumo privado	4,2	3,9	3,5	0,1	-3,1	-0,4	4
Consumo público	5,5	4,6	4,9	5,3	3,5	2,1	20,4
Formación bruta de capital fijo	7,0	7,1	5,3	-3,0	-15,1	-10,3	-16
<i>Inversión en bienes de equipo</i>	<i>9,2</i>	<i>10,2</i>	<i>10,0</i>	<i>-1,1</i>	<i>-24,3</i>	<i>-12,6</i>	<i>-17,8</i>
<i>Inversión en construcción</i>	<i>6,1</i>	<i>5,9</i>	<i>3,8</i>	<i>-5,3</i>	<i>-12,9</i>	<i>-11,6</i>	<i>-20,1</i>
Exportación de bienes y servicios	2,5	6,7	4,9	0,7	-8,9	2,9	6,3
Importación de bienes y servicios	7,7	10,3	6,2	-2,5	-15,1	-2,6	-3,7
Demanda nacional (contribución a	5,3	5,3	4,4	0,1	-5,6	-2,4	1,8
Demanda exterior neta (contribución al crecimiento)	-1,7	-1,5	-0,8	1,0	2,5	1,4	2,6
Deflactor del consumo privado	3,4	3,4	3,2	3,8	0,2	1,5	12,1
Costes laborales unitarios	3,3	3,2	2,9	3,4	0,8	1,5	11,8
Remuneración por asalariado	3,7	3,9	3,7	5,3	3,1	2,7	18,7
Productividad aparente del trabajo	0,4	0,7	0,8	1,8	2,3	1,2	6,8
Empleo (puestos de trabajo equivalente)	3,2	3,2	2,9	-0,6	-5,2	-2,1	-1,8
Tasa de paro (% de la población activa)	9,2	8,5	8,3	11,3	17,1	19,4	64,6
Tasa de ahorro de los hogares	11,3	11,2	10,2	12,9	16,2	16,6	67,1
Capacidad (+) / necesidad (-) de financiación de la nación (% del PIB)	-6,5	-8,4	-9,7	-9,1	-5,3	-4,4	-36,9
Capacidad(+) / necesidad (-) de financiación de las AAPP (% del PIB)	1,0	2,0	2,2	-3,8	-8,3	-8,7	-16,6
Renta disponible de los hogares	4,2	3,8	2,5	2,8	0,2	0	9,3

Fuente: Banco de España 2009 e Instituto Nacional de Estadística (INE)

Para comprobar el incremento efectivo que supone para la tarifa de abastecimiento la repercusión de los costes de las medidas se tomará como referencia el más alto de entre los valores que suministra la encuesta AEAS del año 2009, bien sea este valor el correspondiente a la provincia, la región o la demarcación. Puesto que se parte de niveles tarifarios relativamente bajos no se ha

CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS Y PROPUESTA DE EXCEPCIONES

considerado que el incremento porcentual de la tarifa sea determinante para juzgar la capacidad de pago.

4.1.2. Capacidad de pago del Estado

Para evaluar la capacidad de pago del estado se comparará el programa de medidas con el presupuesto disponible de los agentes públicos responsables de su aplicación. Se considera que el coste asociado al cumplimiento de los objetivos ambientales es desproporcionado cuando, una vez consideradas todas las posibles fuentes de financiación y optimizada la estrategia de financiación el coste de las medidas claramente supera la capacidad de pago de los organismos públicos afectados.

4.2. COSTE-BENEFICIO

En el análisis coste-beneficio se compararán los costes derivados de la aplicación de las medidas con los beneficios derivados de alcanzar el buen estado. Así, se compararán los costes ambientales, sociales y económicos directos o indirectos con, entre otros, los siguientes beneficios:

- La mejora de la salud humana
- La reducción de costes de la provisión de los servicios del agua asociados al mejor estado de las aguas.
- El aumento de la garantía y reducción de riesgos de sequías e inundaciones.
- Nuevos o mejores activos ambientales (riberas, deltas, lagunas, bosques de cabecera, torrentes...).
- Nuevas o mejores actividades económicas asociadas al medio hídrico.
- Mejora en las oportunidades de recreación.

Los costes y beneficios se ponderarán de forma cualitativa de tal manera que sea posible distinguir distintos grados de desproporción (coste alto-beneficio medio, coste alto-beneficio bajo y coste medio-beneficio bajo). Para que sean desproporcionados los costes deben superar a los beneficios por un amplio margen y tener un alto valor de confianza. Se considerará que los costes de la aplicación de las medidas son desproporcionados cuando alguno de los costes asociados (económico, social o ambiental) obtenga un valor alto, mientras que todos beneficios asociados a la consecución del buen estado se valoren como bajos (desproporción de segundo grado).

CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS Y PROPUESTA DE EXCEPCIONES

4.2.1. Cálculo y valoración de los costes

Se considera que los costes de alcanzar los objetivos ambientales fijados son altos si alguno de los tipos de coste considerados (económico, social, o ambiental) obtiene una valoración alta. Esta valoración se discute a continuación.

4.2.1.1. Cálculo y valoración de los costes económicos

Los costes económicos se valorarán según la pérdida de riqueza debida a la afección a las actividades económicas por la aplicación de las medidas. Así, se considera que el coste económico es alto cuando la pérdida de VAB a precios de mercado en cualquiera de las ramas de actividad afectadas por la aplicación de las medidas supera el 2% del total provincial de la rama de actividad a la que pertenece. Cuando el porcentaje perdido se mueve entre el 1% y el 2% el coste se considera medio, considerándose bajo cuando cae por debajo del 1% del total provincial.

Valoración del coste económico de la consecución de objetivos		
Indicador	Rangos	Coste
% del VAB provincial rama de actividad afectada	Pérdida VAB > 2%	Alto
% del VAB provincial rama de actividad afectada	1% < Pérdida VAB < 2%	Medio
% del VAB provincial rama de actividad afectada	Pérdida VAB < 1%	Bajo

Para calcular la pérdida de riqueza que suponen estos porcentajes en el caso del uso agrícola se ha partido de los márgenes netos medios por UDA. Se considera que el margen neto de cada UDA equivale al 20% del VAB a precios de mercado generado por esta unidad. Gracias a esta equivalencia podemos cuantificar la pérdida de VAB asociada al abandono de la actividad agraria.

4.2.1.2. Valoración de los costes sociales

Los costes sociales se valoran en función de la pérdida de empleos en la rama de actividad correspondiente. En el caso de las explotaciones agrarias se considera que el empleo merma en cada UDA de manera proporcional a la disminución de la superficie regada. Así el coste social es alto cuando el número de empleos que se pierden supera el 2% del empleo total provincial de la rama de actividad a la que pertenece. Cuando el porcentaje perdido se mueve entre el 1% y el 2% el coste se considera medio considerándose bajo cuando cae por debajo del 1% del total provincial.

**CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS Y
PROPUESTA DE EXCEPCIONES**

Valoración del coste social de la consecución de objetivos		
Indicador	Rangos	Coste
% del empleo provincial rama de actividad afectada	Pérdida empleo > 2%	Alto
% del empleo provincial rama de actividad afectada	1% < Pérdida empleo < 2%	Medio
% del empleo provincial rama de actividad afectada	Pérdida empleo < 1%	Bajo

4.2.1.3. Valoración de los costes ambientales

Los costes ambientales se valorarán en función del posible impacto ambiental derivado de la aplicación de las medidas siendo alto cuando el impacto ambiental de alguna de las medidas se califica como crítico, medio cuando alguno de los impactos es severo y bajo cuando la aplicación de cada una de las medidas tiene un impacto considerado compatible.

Valoración del coste ambiental de la consecución de objetivos	
Impacto de las medidas	Coste
Crítico	Alto
Severo	Medio
Moderado, Compatible o Leve	Bajo

4.2.2. Valoración de los beneficios

A continuación se plantea un método cualitativo para valorar los distintos beneficios derivados de la aplicación del programa de medidas para alcanzar los objetivos ambientales. Se considera que los beneficios son altos si cualquiera de las valoraciones siguientes arroja un valor alto y medios si cualquiera de las valoraciones arroja un valor medio.

4.2.2.1. La mejora de la salud humana y reducción de costes de la provisión de los servicios del agua asociados al mejor estado de las aguas.

Se ha considerado que la consecución de los objetivos ambientales será beneficiosa tanto para la salud humana como para la reducción de los costes de la provisión de agua en la medida en que supongan una mejora de la calidad del agua para uso humano.

Se han diferenciado las masas de agua cuando que se aprovechan actualmente para abastecer a la población o bien están recogidas como potencialmente aprovechables para el abastecimiento en el

**CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS Y
PROPUESTA DE EXCEPCIONES**

registro correspondiente del resto de masas de agua. En el primer caso se considera que el beneficio es alto si como resultado de la aplicación del programa de medidas, las aguas que resultan aptas para el uso humano sin tratamiento previo, medio pasan a ser aptas para el abastecimiento tras un tratamiento de potabilización convencional y bajo si requieren un tratamiento adicional.

Mejora de la calidad del agua en masas aprovechadas para abastecimiento		
Antes	Después	Beneficio
Uso actual o potencial para abastecimiento	Apta para el abastecimiento sin tratamiento	Alto
	Apta para el abastecimiento con tratamiento convencional	Medio
	Apta para el abastecimiento con tratamiento adicional	Bajo

Para el resto de masas se considera que el beneficio es alto si como resultado de la aplicación del programa de medidas, las aguas que previamente no eran aptas para el uso humano y que obligaban a recurrir a fuentes alternativas pasan a ser aptas para el abastecimiento tras un tratamiento de potabilización convencional. El beneficio será medio si su uso requiere un tratamiento adicional (desnitrificación, filtros para metales pesados o sulfatos, etc...) y bajo si pese a la aplicación de las medidas la calidad resultante no permite más que el baño.

Mejora de la calidad del agua y efectos los costes de su servicio para uso humano		
Antes	Después	Beneficio
No apta abastecimiento ni baño	Apta para el abastecimiento con tratamiento convencional	Alto
	Apta para el abastecimiento con tratamiento adicional	Medio
	Apta para el baño	Bajo

4.2.2.2. El aumento de la garantía o reducción de riesgos de sequías e inundaciones.

El aumento de la garantía se ha valorado en función de la capacidad de las medidas para cumplir con los niveles de garantía para los usos que introduce la Instrucción Técnica de Planificación. Se considera que el beneficio es alto cuando se obtienen valores superiores al 90% para la garantía volumétrica agrícola. El beneficio será medio cuando la garantía agrícola oscile entre el 85% y el 90%. Para valores de garantías agrícolas menores o iguales que el 85% exigido.

Aumento de la garantía de suministro		
Uso urbano	Uso agrícola	Beneficio

**CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS Y
PROPUESTA DE EXCEPCIONES**

100%	Garantía >90%	Alto
100%	85% <Garantía <90%	Medio
100%	Garantía menor o igual que 85%	Bajo

La reducción de riesgos de inundaciones se valora en función de la capacidad del sistema hidrológico de absorber los efectos/episodios más dramáticos de las crecidas (pérdida de vidas humanas). Se considera que el beneficio asociado a la reducción de riesgos por inundaciones es alto cuando la consecución de los objetivos minimiza los efectos sobre la población de crecidas e inundaciones y se neutraliza el riesgo sobre sus vidas para un periodo de retorno de 500 años, medio si el periodo de retorno utilizado es de 100 años y bajo si las medidas adoptadas no consiguen minimizar los efectos sobre la población más que en los episodios menos severos de inundaciones.

Reducción del riesgo de inundaciones	
Periodo de retorno	Beneficio
500 años	Alto
100 años	Medio
<100 años	Bajo

4.2.2.3. Nuevos o mejores activos ambientales (riberas, lagunas, y bosques de cabecera)

De entre los activos ambientales más valiosos existentes en la demarcación destacan los humedales y riberas por sus servicios relacionados con el ciclo hidrológico. Los ecosistemas de humedales y riberas son por su biodiversidad y por sus servicios para la mitigación y adaptación al cambio climático muy importantes para el bienestar humano. El beneficio asociado la mejora del hábitat por la recuperación de estos activos tras la aplicación del programa de medidas se ha valorado según su potencialidad para acoger a las comunidades biológicas (avalada por ejemplo por una figura de protección) así como por la mejora esperada de la funcionalidad. El beneficio se ha considerado alto si el potencial es alto y la mejora de la funcionalidad resultante es notable. En el resto de los casos el beneficio se considera medio.

Nuevos activos ambientales o mejora de los existentes: Humedales y riberas.		
Potencial como refugio de biodiversidad	Mejora de la funcionalidad	Beneficio

**CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS Y
PROPUESTA DE EXCEPCIONES**

Alto	Notable
Resto de casos	
	Alto
Medio	

En cuanto a su retención de CO₂ se estima que el beneficio de la aplicación de estas medidas será alto, medio o bajo en función de la capacidad de retención de CO₂ resultante, tanto si las medidas permiten el mantenimiento de esta capacidad como su mejora.

Nuevos activos ambientales o mejora de los existentes	
Retención actual o potencial de CO₂	Beneficio
Alta	Alto
Media	Medio
Baja	Bajo

Los bosques de cabecera proporcionan también servicios importantes como la regulación del ciclo hidrológico, la disminución de la escorrentía, la protección contra la erosión o la fijación del CO₂. Se ha considerado que el beneficio derivado de la conservación o forestación de un activo de este tipo es alto si la superficie es mayor que 100 ha, medio si la superficie está entre 10 y 100 ha y bajo si es menor que 10 ha.

Nuevos activos ambientales: Bosques de cabecera.	
Superficie forestal	Beneficio
Superficie >100 ha.	Alto
10 < Superficie < 100 ha.	Medio
Superficie < 10 ha.	Bajo

4.2.2.4. Nuevas o mejores actividades económicas asociadas al medio hídrico

Se ha valorado el beneficio derivado de la aplicación de las medidas en función de la variedad de actividades que es posible desarrollar tras su aplicación y la intensidad de empleo que requiere el desarrollo de la actividad. Así, la consecución del buen estado cuantitativo y cualitativo en masas de agua superficiales pueden permitir el desarrollo de actividades económicas pertenecientes a distintas ramas de actividad tales como acuicultura, servicios (ecoturismo, termalismo, deportes acuáticos etc...), transporte, generación de energía si se dan las condiciones para ello. Se considera que los beneficios son altos cuando la consecución de los objetivos en una masa o agrupación de masas permite la realización de al menos dos actividades pertenecientes a ramas intensivas en trabajo como la acuicultura y los servicios. Cuando las posibilidades se restringen a una sola actividad intensiva en

CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS Y PROPUESTA DE EXCEPCIONES

empleo el beneficio se consideran medio, siendo bajo cuando las oportunidades se limitan a una sola actividad con escasa repercusión sobre el empleo local (p.e. la generación de energía).

Nuevas o mejores actividades económicas asociadas al medio hídrico		
Numero de actividades	Uso de fuerza de trabajo	Beneficio
Al menos 2	Intensivo	Alto
1	Intensivo	Medio
1	No intensivo	Bajo

4.2.2.5. *Mejora en las oportunidades de recreación incluyendo las correspondientes al paisaje, a la oferta de aguas de baño, etc.*

Las masas de agua ofrecen posibilidades recreativas para bañistas y pescadores además de un valor escénico y de existencia para aquellos que las visitan periódicamente o que alguna vez las visitaron. La singularidad de las masas de agua y su cercanía a núcleos de población son las dos variables consideradas. Se ha considerado que el beneficio de alcanzar objetivos es alto cuando se trata de ríos con un valor alto del indicador de hábitat fluvial (IHF). En el resto de masas de agua superficiales se ha considerado un beneficio alto cuando por la singularidad o localización de la masa las visitas esperadas por hectárea y año tras la consecución de los objetivos se elevan a más de 25, medio cuando las visitas esperadas por hectárea y año se mueven entre 12 y las 25 y bajo cuando las visitas esperadas estén por debajo de las 12.

Visitas esperadas por singularidad o cercanía	
Número de visitas/ha/año	Beneficio
Visitas > 25	Alto
12 < Visitas < 25	Medio
Visitas < 12	Bajo

4.2.3. **Comparación de costes y beneficios**

Para la comparación de Costes y Beneficios de cara a la fijación de objetivos se utilizara la siguiente matriz. Se considera que existen costes desproporcionados en tres casos: Cuando para un coste alto se registra un beneficio medio o bajo y cuando para un coste medio se registra un beneficio bajo. En el resto de los casos no existe desproporcionalidad.

**CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS Y
PROPUESTA DE EXCEPCIONES**

Beneficio	Coste		
	Alto	Medio	Bajo
Alto	NO desproporcionado	NO desproporcionado	NO desproporcionado
Medio	Desproporcionado	NO desproporcionado	NO desproporcionado
Bajo	Desproporcionado	Desproporcionado	NO desproporcionado

5. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Si el análisis confirma que los costes de alcanzar el buen estado superan los beneficios obtenidos, la legislación exige que antes de adoptar objetivos menos rigurosos (excepciones definitivas) debe asegurarse que “las masas están **tan afectadas, o su condición natural sea tal**, que alcanzar objetivos sea inviable o tenga un coste desproporcionado, y además se cumplan entre otras condiciones: que **las necesidades socioeconómicas y ecológicas a las que atiende no puedan lograrse por otros medios** que constituyan una alternativa ecológica mejor que no suponga un coste desproporcionado”.

Es decir exige considerar la posibilidad de obtener la contribución al VAB regional y al empleo que realizan las actividades económicas causantes del problema mediante la promoción de otras actividades/sectores siempre que estas últimas sean viables y constituyan una mejor alternativa desde el punto de vista ecológico.

**CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS Y
PROPUESTA DE EXCEPCIONES**

6. PROPUESTA PARA FIJACIÓN DE OBJETIVOS

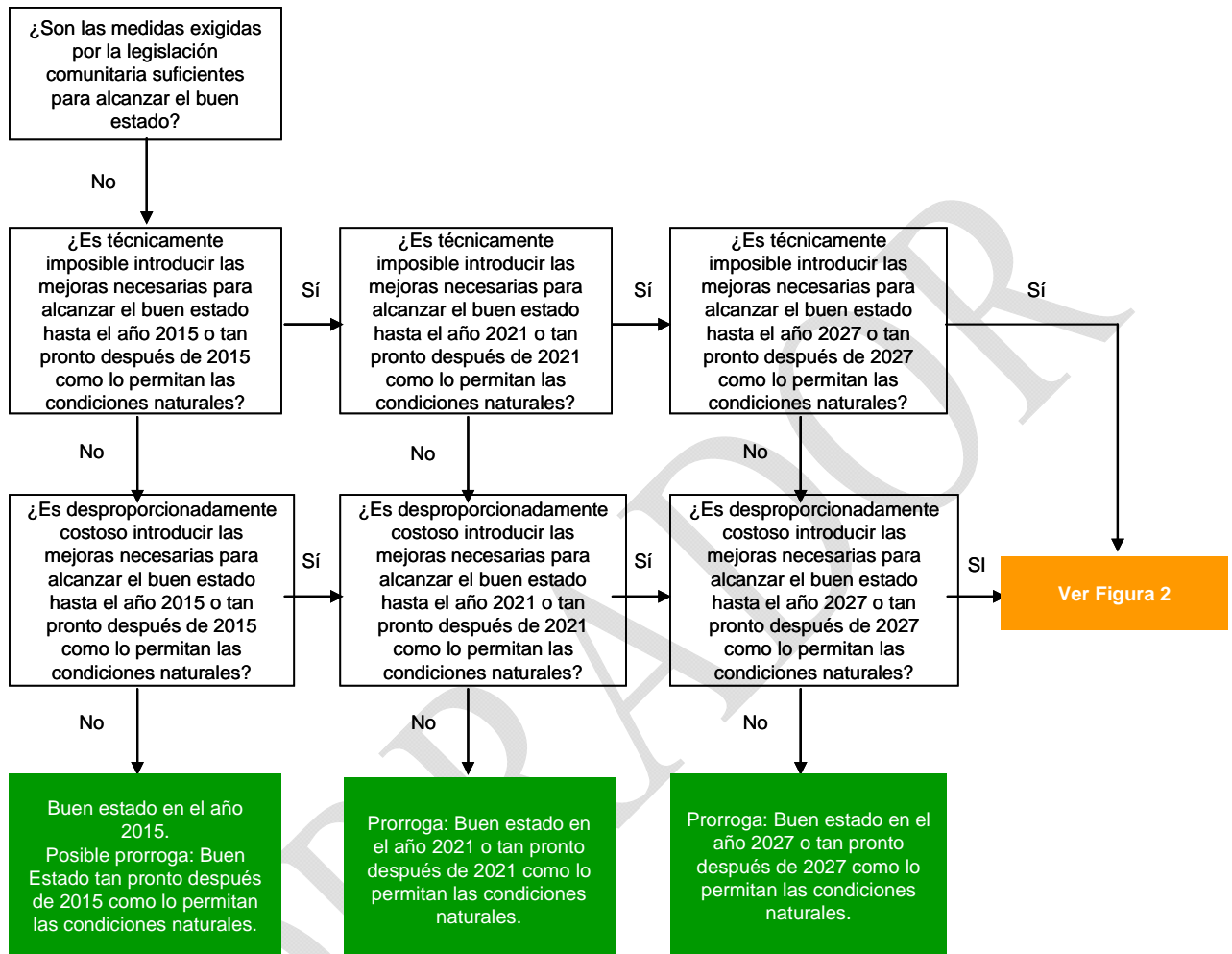
Todos los paquetes de medidas aplicables a las masas de agua de la demarcación para alcanzar los objetivos ambientales tienen que ser técnicamente viables y superar análisis de costes. Exceptuando las causas naturales es la viabilidad técnica la que manda en la jerarquía de fijación de objetivos. Así, si la viabilidad técnica no es alcanzable prorrogando los plazos de cumplimiento será necesario plantear objetivos menos rigurosos.

Un paquete de medidas tal que permita alcanzar los objetivos en una determinada masa o agrupación de masas y cuya aplicación sea técnicamente viable hasta el año 2015 podrá pasar al análisis de costes desproporcionados.

1. Si la evaluación de la capacidad de pago arroja dudas sobre la capacidad de los agentes públicos para financiar/asumir los costes necesarios para alcanzar los objetivos en el año 2015, es posible prorrogar el plazo de cumplimiento del programa de medidas hasta el año 2021 o 2027. Esta prórroga permite distribuir los costes entre más anualidades estirando el presupuesto de los agentes públicos, tras ver y agotar todas las posibilidades financieras.
2. La superación del análisis coste-beneficio es la siguiente condición que tiene que cumplir un paquete de medidas para que sea posible fijar como objetivo el buen estado químico y ecológico de la masa o agrupación de masas de agua a las que va destinado. Si esta condición no se satisface será necesario plantear objetivos menos rigurosos.

Fijación de objetivos ambientales			
Viabilidad técnica	Capacidad de pago	Coste-Beneficio	Objetivo
Viable 2015	No desproporcionados 2015	No desproporcionados	Buen estado 2015
	No desproporcionados 2021/2027	No desproporcionados	Buen estado 2021/2027
	No desproporcionados 2021/2027	Desproporcionados	Objetivos menos rigurosos
Viable 2021/2027	No desproporcionados 2021/2027	No desproporcionados	Buen estado 2021/2027
	No desproporcionados 2021/2027	Desproporcionados	Objetivos menos rigurosos
No viable 2027	-	-	Objetivos menos rigurosos

CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS Y PROPUESTA DE EXCEPCIONES



**CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS Y
PROPUESTA DE EXCEPCIONES**

