

**PROYECTO DE PLAN HIDROLÓGICO DE LA CUENCA DEL
GUADIANA
(PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA)**

RESUMEN PROGRAMA DE MEDIDAS

MEMORIA

ANEJO 11

ANEJO 11 AP-6 Y AP-14

SEÑALADAS:

**MEDIDAS QUE AFECTAN A LOS USOS AGRARIOS EN LA ZONA
MEDIA**

(DOCUMENTO PARA CONSULTA PÚBLICA)

Diciembre 2010

MEMORIA DEL PH

Tabla 1. Número de actuaciones por agente del grupo de medidas de Minimización de Contaminación Difusa

CaracterMEDIDA	NombreMedida	DGA	JUNTA AND	JUNTA C-LM	JUNTA EXT	PRIVADA	Total general
BÁSICA	Ampliación de las zonas vulnerables y aprobación de sus correspondientes programas de actuación			1	1		1
	Divulgación y formación sobre los problemas y soluciones contra la contaminación difusa			4	4		4
	Fomento de la implantación de producciones agrícolas adaptadas		1	1	1		1
	Mejora del conocimiento sobre los problemas y soluciones contra la contaminación difusa			1	1		1
	Optimización del empleo de agroquímicos	1		1	1		2
Total BÁSICA		1	1	8	8		9
COMPLEMENTARIA	Control y seguimiento de las medidas contra la contaminación difusa		2	3	3		5
	Coordinación entre administraciones			1	1		1
	Delimitación de perímetros de protección en masas de agua, especialmente en zonas de captación para abastecimiento humano, y ordenación de actividades dentro de ellos.			2	2		2
	Divulgación y formación sobre los problemas y soluciones contra la contaminación difusa	1		4	4		5
	Fomento de la certificación de explotaciones que demuestren el cumplimiento de los programas de acción			1	1		1
	Minimización del transporte de nitratos a masas de agua		1	1	1		1
	Mitigación de impactos por contaminación difusa		1	2	2		3
	Optimización de la gestión ganadera y de sus residuos		1	1	1	2	3
Total COMPLEMENTARIA		1	5	15	15	2	21
Total general		2	6	23	23	2	30

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2. Número de actuaciones por agente del grupo de medidas de Minimización de extracciones

CaracterMEDIDA	NombreMedida	DGA	JUNTA AND	JUNTA CLM	JUNTA EXT	SEIASA	EELL	PRIVADA	Total general
OTRAS_BÁSICA	Adquisición administrativa derechos uso del agua y terrenos (PEAG)	1							1
	Aplicación Web para gestión de usuarios del Alto Guadiana (PEAG)	1							1
	Instalación Caudalímetros.							2	2
	Mantenimiento de contadores para el control de extracciones							2	2
	Sistema de Explotación sobre Realidad-Terreno de Aprovechamientos (PEAG)	1							1
	Sistema de Gestión de Autorizaciones de Limpieza de Captaciones (PEAG)	1							1
	Sistema de Gestión del Centro de Intercambio de Derechos (PEAG)	1							1
	Sistema de Medición y Control Automatizado de Volúmenes (PEAG)	1							1
	Sistemas de Control Indirecto por Teledetección de Volúmenes y detección de superficies regadas (PEAG)	1							1
	Vigilancia de contadores para el control de extracciones de agua subterránea	2	1	2	1				2
Total OTRAS_BÁSICA		9	1	2	1			4	13
COMPLEMENTARIA	Estrategía Nacional Regadíos. Capítulo 6 DGA	4							4
	Estrategía Nacional Regadíos. SEIASA Meseta Sur					3		3	3
	Infraestructuras relacionadas con la evolución y adaptación de la agricultura y silvicultura. Medida 125.1 PDR.	3	1	1	1			3	3
Total COMPLEMENTARIA		7	1	1	1	3		6	10
Total general		16	2	3	2	3		10	23

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3. Número de actuaciones por agente del grupo de medidas de Restauración hidrológico - ambiental

CaracterMEDIDA	NombreMedida	DGA	DGSCM	JUNTA AND	JUNTA C-LM	JUNTA EXT	EELL	PRIVADA	Total general
OTRAS_BÁSICA	Implantación de caudales ambientales con un adecuado equipamiento y gestión de infraestructuras	18							18
Total OTRAS_BÁSICA		18							18
	Adecuación de canalizaciones en tramo rural	43							43
	Adecuación de cauces y canalizaciones en tramo urbano				8	11			19
	Adecuación de los órganos de desagüe de las presas para permitir el flujo de sedimentos	1							1
	Adecuación de motas (retranqueo)	10							10
	Adquisición de terrenos (expropiaciones) para protección de masas de agua	2							2
	Conservación y mantenimiento durante el periodo de garantía de las actuaciones asociadas a medidas de restauración ambiental	2		1	1	1			2
	Control, eliminación y/o sustitución de especies invasoras en el DPH	6							6
	Derivación para evitar acumulación de sedimentos en embalses	1							1
	Eliminación de azudes y otras infraestructuras en DPH	21							21
	Eliminación de coberturas en tramo rural	2							2
	Eliminación de motas	10							10
	Escalas para peces en azudes y otros obstáculos	13							13
	Estabilización de Playas		3						3
	Estudio de determinación de caudales ambientales	11		1		4	2	7	25
	Limpiezas periódicas en cauces y lagunas	2		1	1	1			2
	Programa ambiental (PEAG). Medidas de restauración ambiental no asociadas a masa	1							1
	Programa de educación ambiental	2		1	1	1			2
	Programa de puesta en valor del Patrimonio Hidráulico	2		1	1	1			2
	Programa de voluntariado ambiental	1							1
	Regeneración de playas		6						6
	Restauración de lagunas y humedales	29			1				29
	Restauración hidrológico-forestal	1		1	1	1			1
COMPLEMENTARIA	Restauración y protección de dunas		2						2
Total COMPLEMENTARIA		160	11	6	14	20	2	7	204
Total general		178	11	6	14	20	2	7	222

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4. Número de actuaciones por agente del grupo de medidas de Minimización de efectos de fenómenos meteorológicos extremos

CaracterMEDIDA	NombreMedida	DGA	JUNTA AND	JUNTA CLM	JUNTA EXT	Total general
BÁSICA	Delimitación y cartografía de zonas inundables	1				1
Total BÁSICA		1				1
OTRAS_BÁSICA	Actualización PES	1				1
	Deslinde del DPH (PEAG)	1				1
	Medidas de Seguridad en grandes presas	2				2
	Plan Regional de Encauzamientos Urbanos de Extremadura				1	1
	Revisión de los planes para la prevención de situaciones de emergencia en municipios con más de 20.000 habitantes		1	1	1	1
Total OTRAS_BÁSICA		4	1	1	2	6
COMPLEMENTARIA	Analizar el impacto del cambio climático sobre las inundaciones	1				1
	Analizar el impacto del cambio climático sobre las sequías	1				1
	Eliminación /Adaptación de infraestructuras en DPH y zonas inundables		1	1	1	1
	Medidas de restauración ambiental		1	1	1	1
	Obras de encauzamiento		1	1	1	1
Total COMPLEMENTARIA		2	3	3	3	5
Total general		7	4	4	5	12

Fuente: Elaboración propia

10.7.6. Gestión sostenible de demandas

10.7.6.2. Medidas complementarias para atención a la demanda agrícola

10.7.6.2.1. Medidas responsabilidad de la Administración General del Estado
Se incluyen las siguientes actuaciones:

- Acondicionamiento del Camino General N° 1 de la Zona Regable de Orellana.
- Canal de Barros hasta Villalba (30 m³/s en el primer tramo) o alternativa que se seleccione.
- Conexión Alcalaboza-Sistema Disperso. Presa de Alcalaboza.
- Electrificación y Automatización de las compuertas de regulación del Canal de las Dehesas.
- Encauzamiento de los arroyos de la Zona Regable Centro de Extremadura.
- Mejora de la gestión en Zona regable oficial de El Vicario.
- Mejora de la gestión en Zona regable oficial de Gasset.
- Mejora de la gestión en Zona regable oficial de Peñarroya.
- Transformación en regadío de los Sectores IX, X, XI-1, XI-2 y XIII de la Zona Regable Centro de Extremadura.
- Trasvase entre las cuencas de los ríos Pizarroso, Alcollarín y Búrdalo.
- Medias Orellana

10.7.6.2.2. Medidas responsabilidad de las CC.AA.
Se incluye la siguiente actuación

- Conexión Alcalaboza-Sistema Disperso. Sistema de conducciones.

10.7.6.2.3. Medidas responsabilidad de los agentes privados
Se incluye la siguiente actuación

- Actuaciones de reutilización de aguas residuales urbanas depuradas

Como se ha comentado, las actuaciones concretas de cada una de estas medidas, se pueden consultar en el Apéndice 9. Presupuesto del Programa de medidas.

A continuación se muestra la distribución de actuaciones de cada tipo de medida, detallando los distintos agentes que contribuyen a su financiación. No se incluyen las medidas de conocimiento y gobernanza de apoyo a este grupo que se detallan en la última agrupación de medidas.

PROPUESTA

Tabla 5. Número de actuaciones por agente del grupo de medidas de Gestión sostenible de demandas

CaracterMEDIDA	NombreMedida	DGA	JUNTA AND	JUNTA C-LM	JUNTA EXT	ACUASUR	EELL	PRIVADA	Total general
OTRAS_BÁSICA	Atención a la demanda urbana	5	2	1	1	6			14
Total OTRAS_BÁSICA		5	2	1	1	6			14
COMPLEMENTARIA	Atención a la demanda agrícola	10	5					2	17
	Limitación de usos urbanos no esenciales (riegos de jardines, baldeos de calles, etc.)						3		3
	Reducción de presión nocturna en redes urbanas						3		3
Total COMPLEMENTARIA		10	5				6	2	23
Total general		15	7	1	1	6	6	2	37

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6. Número de actuaciones por agente del grupo de medidas de Mejora del conocimiento y la gestión

CaracterMEDIDA	NombreMedida	DGA	DGSCM	JUNTA AND	JUNTA CLM	JUNTA EXT	Total general
	Actualización de la estructura de las tarifas de riego y abastecimiento	1					1
	Actualización de los Registros autonómicos de vertidos tierra-mar, regularización de las autorizaciones y revisión de las condiciones de dichas autorizaciones			1			1
	Actualización y mantenimiento del Registro y Catálogo de Aguas	2					2
	Cumplimiento de Directiva relativa a la evaluación y gestión de riesgos de inundaciones	1					1
	Definición de perímetros de protección en torno a los aprovechamientos de aguas subterráneas para abastecimiento humano						3
	Definición de protocolos de actuación ante contaminación accidental	1					1
	Delimitación del dominio público marítimo-terrestre		8				8
	Elaboración de ordenanzas tipo para la regulación de vertidos a redes de saneamiento			1	1	1	1
	Elaboración ordenanzas municipales tipo que regulen la limpieza de canales, golas y otros elementos que desembocan al mar en DPMT			1			1
	Elaboración y aprobación de normativa reguladora de las extracciones de arena para regeneración de playas			1			1
	Elaboración y aprobación de normativa reguladora de las operaciones de vertido de material dragado portuario			1			1
	Elaboración y aprobación de normativa reguladora de los vertidos de desaladoras al mar			1			1
	Elaboración y puesta en marcha de un Plan Regional para la protección de la ribera del mar contra la contaminación marina accidental			1			1
	Elaboración y puesta en marcha del Plan Regional de Contingencias de lucha contra la contaminación marina accidental			1			1
	Estación de aforo para el control de caudal ambiental	6					6
	Incremento de los servicios de vigilancia del dominio público marítimo-terrestre y de la servidumbre de protección			1			1
	Incremento del personal para el control de vertidos	1					1
	Partida del PEAG. 1_11 Funcionamiento del Consorcio	1			1		1
	Partida del PEAG. 1_12 Mejora del conocimiento del ámbito territorial	1					1
	Partida del PEAG. 1_2 Apoyo a la gestión del PEAG	1					1
	Partida del PEAG. 1_5 Teledetección	1					1
	Planes de contingencia territoriales, locales e interiores para lucha contra la contaminación marina por hidrocarburos y otras			1			1
	Recuperación posesoria de terrenos en dominio público marítimo-terrestre			1			1
	Regulación y control del agua de lastre de las embarcaciones			1			1
	Regularización de las concesiones de ocupación del dominio público marítimo-terrestre para vertidos tierra-mar			1			1
	Rescate de títulos concesionales o reversión de adscripciones			1			1
OTRAS_BÁSICA	Revisión de concesiones	1					1
Total OTRAS_BÁSICA		17	8	14	2	1	42

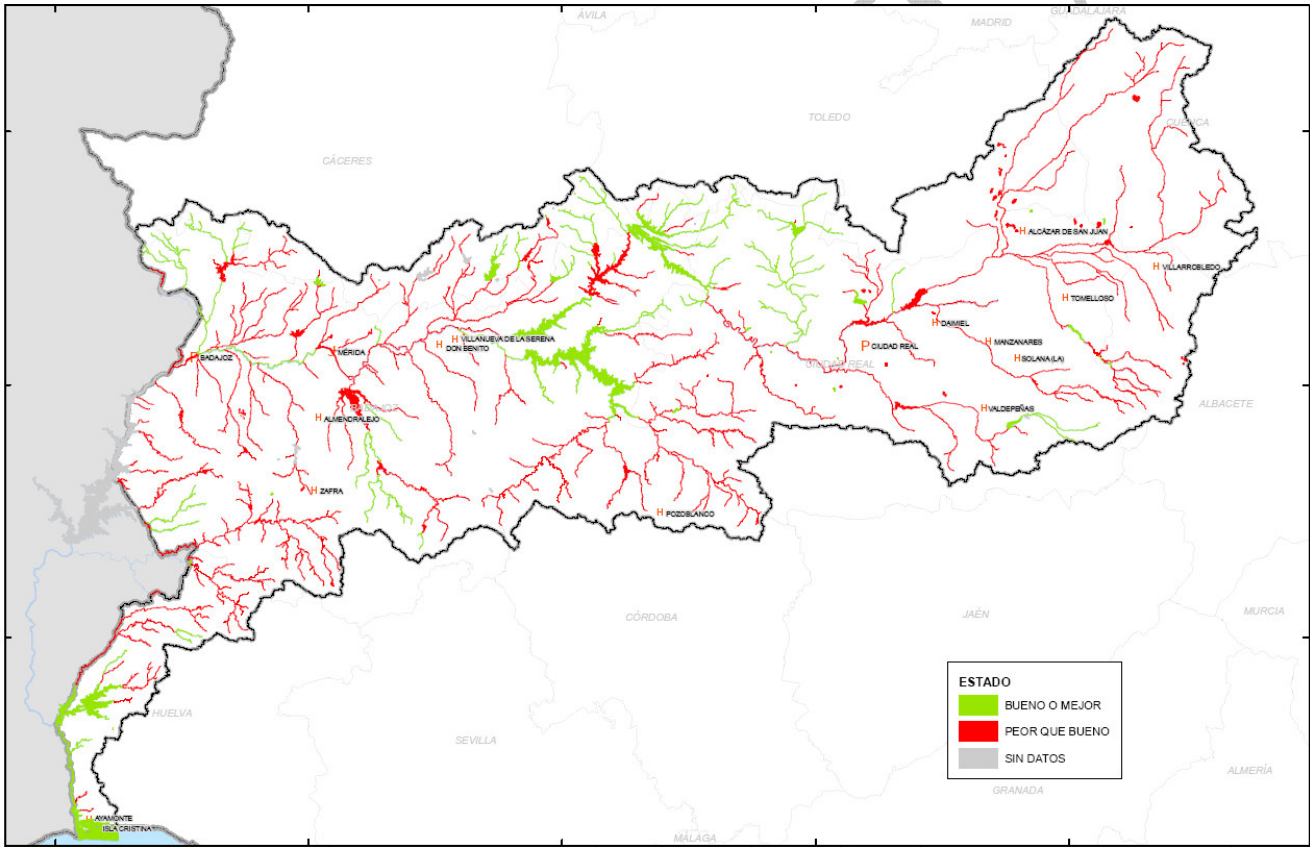
Memoria

CaracterMEDIDA	NombreMedida	DGA	DGSCM	JUNTA AND	JUNTA CLM	JUNTA EXT	Total general
	Ampliar la divulgación de los servicios de asesoramiento que ofrecen las CCAA (tanto las recomendaciones generales como los planes de abonado específico en base a análisis de suelos y aguas)			1	1	1	1
	Análisis detallado de la caracterización del estado y del inventario de presiones en masas de agua con estado "Peor que bueno" sin presiones inventariadas	1					1
	Apoyo a la coordinación entre administraciones internacionales (Portugal)	1					1
	Apoyo a la coordinación entre administraciones nacionales	1					1
	Control del cumplimiento de la autorización ambiental integrada			1	1	1	1
	Convenio de colaboración e investigación con organismos públicos	1					1
	Coordinación entre administraciones	1		1	1	1	1
	Definición de criterios básicos de diseño de las infraestructuras de defensa contra inundaciones	1					1
	Definición de criterios básicos para gestión del DPH	1					1
	Desarrollo de un protocolo de emergencias rápido y eficaz frente a las denuncias presentadas	1					1
	Determinación de las condiciones de referencia y valores de corte entre clases de estado en tipos de masa de agua superficial no definidos en IPH	1					1
	Estudio para aprovechamiento hidroeléctrico en infraestructuras del Estado	13					13
	Mejora del conocimiento y análisis causa efecto entre presiones y estado	1					1
	Planes de abandono de instalaciones industriales en desuso			1	1	1	1
	Potenciar el alejamiento de las zonas de cultivo de las zonas de ribera			1	1	1	1
COMPLEMENTARIA	Programa de clasificación e inventariado de obstáculos e infraestructuras en el DPH	1					1
Total COMPLEMENTARIA		24		5	5	5	28
Total general		41	8	19	7	6	70

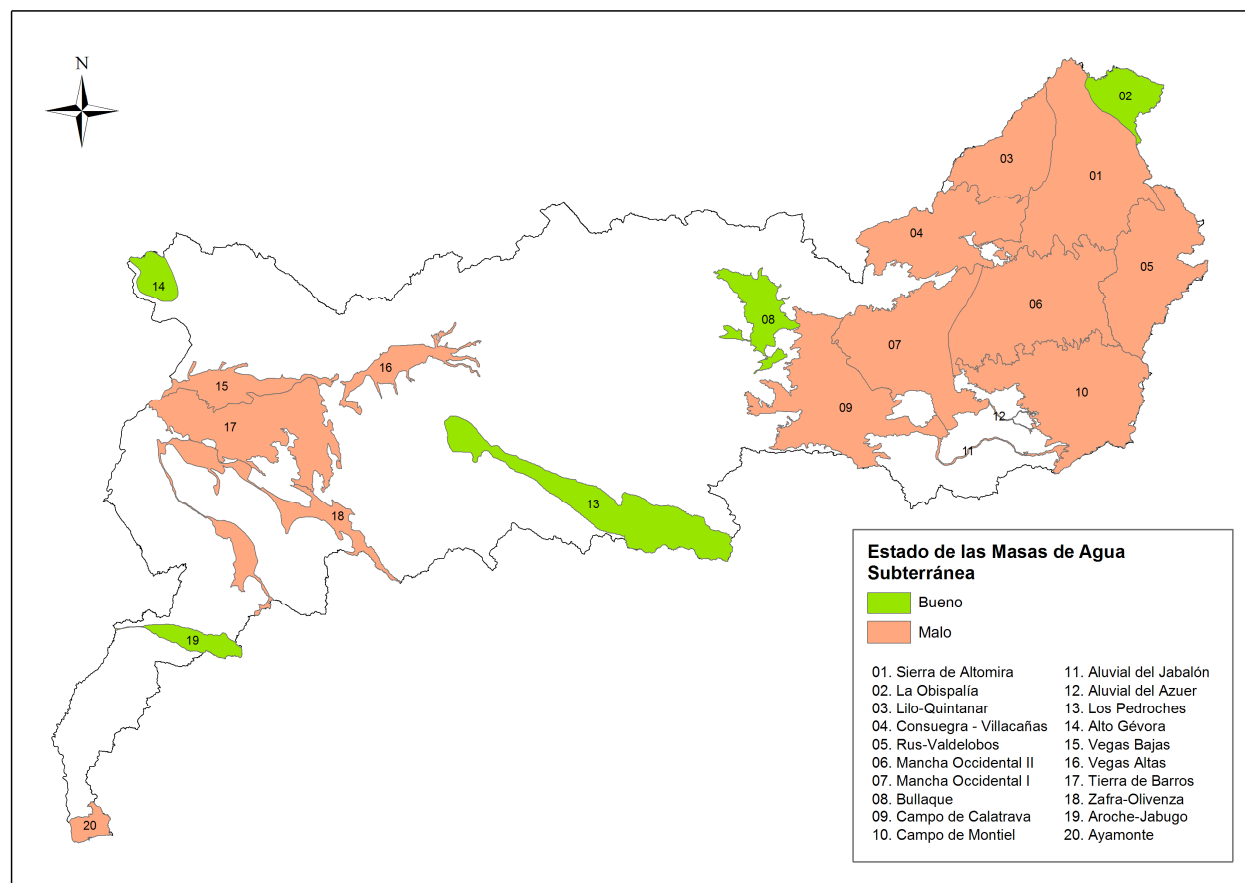
Fuente: Elaboración propia

9.2. ESCENARIO DE PARTIDA PARA LA APLICACIÓN DE MEDIDAS

Estado de las masas de agua superficial



Estado de las masas de agua subterránea



10.1.3. Resumen del Presupuesto del programa de medidas

Tabla 1. Programa de medidas. Resumen del Presupuesto por grupo de medidas y agente responsable

GRUPO MEDIDAS	CaracterMEDIDA	DGA	DGSCM	JUNTA AND	JUNTA C-LM	JUNTA EXT	ACUASUR	SEIASA	EE LL	PRIVADA	TOTAL
1. MINIMIZACIÓN CONTAMINACIÓN LOCALIZADA	BÁSICA	106.825.869	0	73.776.990	17.734.253	16.510.440	144.814.000	0	0	0	359.661.552
	COMPLEMENTARIA	81.451.992	0	2.547.226	117.249.575	56.996.932	119.300.048	0	0	6.896.625	384.442.398
Suma 1. MINIMIZACIÓN CONTAMINACIÓN LOCALIZADA		188.277.861	0	76.324.216	134.983.827	73.507.372	264.114.048	0	0	6.896.625	744.103.949
2. MINIMIZACIÓN CONTAMINACIÓN DIFUSA	BÁSICA	2.202.381	0	961.985	6.358.625	6.358.625	0	0	0	0	15.881.616
	COMPLEMENTARIA	3.537.381	0	428.083	13.140.400	13.140.400	0	0	0	7.200.000	37.446.264
Suma 2. MINIMIZACIÓN CONTAMINACIÓN DIFUSA		5.739.762	0	1.390.068	19.499.025	19.499.025	0	0	0	7.200.000	53.327.880
3. CONTROL Y REDUCCIÓN DE EXTRACCIONES	OTRAS_BÁSICA	745.655.200	0	0	0	0	0	0	0	119.830.125	865.485.325
	COMPLEMENTARIA	82.188.380	0	2.589.563	2.056.675	2.242.143	0	20.453.400	0	47.476.473	157.006.633
Suma 3. CONTROL Y REDUCCIÓN DE EXTRACCIONES		827.843.580	0	2.589.563	2.056.675	2.242.143	0	20.453.400	0	167.306.598	1.022.491.958
4. RESTAURACIÓN AMBIENTAL	OTRAS_BÁSICA	173.039.728	0	0	0	0	0	0	0	0	173.039.728
	COMPLEMENTARIA	2.264.432.898	4.349.971	11.316.195	22.359.141	54.813.879	0	0	120.000	420.000	2.357.812.083
Suma 4. RESTAURACIÓN AMBIENTAL		2.437.472.626	4.349.971	11.316.195	22.359.141	54.813.879	0	0	120.000	420.000	2.530.851.812
5. FENÓMENOS METEOROLÓGICOS	BÁSICA	30.651.034	0	0	0	0	0	0	0	0	30.651.034
	OTRAS_BÁSICA	224.017.940	0	405.000	2.047.500	107.117.500	0	0	0	0	333.587.940
	COMPLEMENTARIA	2.450.000	0	2.430.000	12.285.000	12.285.000	0	0	0	0	29.450.000
Suma 5. FENÓMENOS METEOROLÓGICOS		257.118.974	0	2.835.000	14.332.500	119.402.500	0	0	0	0	393.688.974
6. ATENCIÓN A LAS DEMANDAS	OTRAS_BÁSICA	357.675.069	0	29.806.646	9.167.620	383.500.000	136.896.000	0	0	0	917.045.335
	COMPLEMENTARIA	580.085.172	0	13.438.629	0	0	0	0	1.200.000	47.009.277	641.733.079
Suma 6. ATENCIÓN A LAS DEMANDAS		937.760.242	0	43.245.275	9.167.620	420.546.437	136.896.000	0	1.200.000	47.009.277	1.558.778.414
7. CONOCIMIENTO Y GOBERNANZA	OTRAS_BÁSICA	140.756.198	229.462	13.500	15.818.250	68.250	0	0	1.098.252	0	157.983.912
	COMPLEMENTARIA	11.900.000	0	148.050	748.475	748.475	0	0	0	0	13.545.000
Suma 7. CONOCIMIENTO Y GOBERNANZA		152.656.198	229.462	161.550	16.566.725	816.725	0	0	1.098.252	0	171.528.912
Total general		4.806.869.244	4.579.432	137.861.867	218.965.513	653.781.644	401.010.048	20.453.400	2.418.252	228.832.499	6.474.771.899

Tabla 2. Programa de medidas. Resumen del Presupuesto por carácter de medidas y agente responsable

CaracterMEDIDA	DGA	DGSCM	JUNTA AND	JUNTA C-LM	JUNTA EXT	ACUASUR	SEIASA	EE_LL	PRIVADA	TOTAL
BÁSICA	139.679.284	0	74.738.975	24.092.878	22.869.065	144.814.000	0	0	0	406.194.202
OTRAS_BÁSICA	1.641.144.135	229.462	30.225.146	27.033.370	490.685.750	136.896.000	0	1.098.252	119.830.125	2.447.142.240
COMPLEMENTARIA	3.026.045.824	4.349.971	32.897.746	167.839.265	140.226.829	119.300.048	20.453.400	1.320.000	109.002.374	3.621.435.457
Total general	4.806.869.244	4.579.432	137.861.867	218.965.513	653.781.644	401.010.048	20.453.400	2.418.252	228.832.499	6.474.771.899

Aplicación del programa de medidas con restricciones presupuestarias

Tabla 3. Programa de medidas. Distribución de la inversión por horizontes temporales atendiendo a criterios de disponibilidad presupuestaria de las AA.PP.

GRUPO MEDIDAS	Suma de H1	Suma de H2-H3	Suma
1. MINIMIZACIÓN CONTAMINACIÓN LOCALIZADA	372.720.550	371.383.399	744.103.949
2. MINIMIZACIÓN CONTAMINACIÓN DIFUSA	15.881.616	37.446.264	53.327.880
3. CONTROL Y REDUCCIÓN DE EXTRACCIONES	159.830.125	862.661.833	1.022.491.958
4. RESTAURACIÓN AMBIENTAL	118.091.325	2.412.760.486	2.530.851.812
5. FENÓMENOS METEOROLÓGICOS	20.787.011	372.901.963	393.688.974
6. ATENCIÓN A LAS DEMANDAS	350.389.156	1.208.389.258	1.558.778.414
7. CONOCIMIENTO Y GOBERNANZA	25.013.014	146.515.898	171.528.912
Total general	1.062.712.797	5.412.059.101	6.474.771.899

Tabla 4. Programa de medidas. Distribución de la inversión por horizontes temporales y Grupo de Medidas atendiendo a criterios de disponibilidad presupuestaria de las AA.PP.

GRUPO MEDIDAS	Suma de H1	Suma de H2-H3	Suma
1. MINIMIZACIÓN CONTAMINACIÓN LOCALIZADA	50,0%	50,0%	100,0%
2. MINIMIZACIÓN CONTAMINACIÓN DIFUSA	29,8%	70,2%	100,0%
3. CONTROL Y REDUCCIÓN DE EXTRACCIONES	15,6%	84,4%	100,0%
4. RESTAURACIÓN AMBIENTAL	4,7%	95,3%	100,0%
5. FENÓMENOS METEOROLÓGICOS	5,3%	94,7%	100,0%
6. ATENCIÓN A LAS DEMANDAS	22,5%	77,5%	100,0%
7. CONOCIMIENTO Y GOBERNANZA	14,6%	85,4%	100,0%
Total general	16,4%	83,6%	100,0%

1.3. PRESUPUESTO DE INVERSIÓN. DISTRIBUCIÓN DEL PRESUPUESTO POR AGENTE RESPONSABLE Y MEDIDA

1.3.1.Grupo de Medidas 1. MINIMIZACIÓN CONTAMINACIÓN LOCALIZADA

1.3.1.1. Medidas Básicas

Tabla 7. *Programa de medidas. Medidas básicas de minimización de la contaminación localizada. Resumen*

Carácter MEDIDA	BÁSICAS									
Nombre Medida	DGA	DGSCM	JUNTA AND	JUNTA C-LM	JUNTA EXT	ACUASUR	SEIASA	EE_LL	PRIVADA	Total
Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	21.809.630	0	0	5.118.397	0	0	0	0	0	26.928.027
Ampliación de Capacidad de la EDAR en poblaciones >2000 h-e	0	0	11.578.000	0	0	56.580.000	0	0	0	68.158.000
Tratamiento de aguas residuales urbanas: Nuevas EDARs en poblaciones < 2000 h-e	28.480.980	0	0	0	0	0	0	0	0	28.480.980
Tratamiento de aguas residuales urbanas: Nuevas EDARs en poblaciones >2000 h-e	34.055.259	0	62.198.990	0	16.472.940	0	0	0	0	112.727.189
Tratamientos terciarios de aguas residuales urbanas en poblaciones >10 000 h-e en ZZSS	22.480.000	0	0	12.615.856	37.500	88.234.000	0	0	0	123.367.356
Suma BÁSICA	106.825.869	0	73.776.990	17.734.253	16.510.440	144.814.000	0	0	0	359.661.552

1.3.1.2 Medidas Complementarias

Tabla 8. *Programa de medidas. Medidas complementarias de minimización de la contaminación localizada. Resumen*

Carácter MEDIDA	COMPLEMENTARIAS									
Nombre Medida	DGA	DGSCM	JUNTA AND	JUNTA C-LM	JUNTA EXT	ACUASUR	SEIASA	EE_LL	PRIVADA	Total
Ampliación de Capacidad de la EDAR. Otras medidas depuración contenidas en borrador Protocolo General de Colaboración en depuración entre MARM-CLM.	3.711.867	0	0	9.755.703	0	0	0	0	0	13.467.570
Actuaciones para reducir la escorrentía urbana	0	0	775.870	3.922.455	3.922.455	0	0	0	0	8.620.781
Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	0	0	42.335	0	2.775.168	0	0	0	0	2.817.503
Adecuación de fosas sépticas	0	0	310.348	1.568.982	1.568.982	0	0	0	0	3.448.312
Ampliación de Capacidad de la EDAR en poblaciones < 2000 h-e	0	0	1.418.673	0	0	0	0	0	0	1.418.673
Establecimiento de redes separativas para pluviales	0	0	0	0	0	0	0	0	6.896.625	6.896.625
Otras medidas depuración contenidas en borrador Protocolo General de Colaboración en depuración entre MARM-CLM.	46.810.534	0	0	95.320.921	0	63.967.000	0	0	0	206.098.455
Otras medidas depuración contenidas en borrador Protocolo General de Colaboración en depuración entre MARM-EXT.	30.929.592	0	0	0	32.079.786	21.473.156	0	0	0	84.482.534
Tratamiento de aguas residuales urbanas: Nuevas EDARs en poblaciones < 2000 h-e	0	0	0	6.681.513	16.650.541	33.859.892	0	0	0	57.191.945
Suma COMPLEMENTARIA	81.451.992	0	2.547.226	117.249.575	56.996.932	119.300.048	0	0	6.896.625	384.442.398

1.3.1.3. Resumen

Tabla 9. *Programa de medidas. Medidas de minimización de la contaminación localizada. Resumen*

GRUPO DE MEDIDAS	AGENTE									
	DGA	DGSCM	JUNTA AND	JUNTA C-LM	JUNTA EXT	ACUASUR	SEIASA	EE_LL	PRIVADA	Total
Suma 1. MINIMIZACIÓN CONTAMINACIÓN LOCALIZADA	188.277.861	0	76.324.216	134.983.827	73.507.372	264.114.048	0	0	6.896.625	744.103.949

1.3.2. Grupo de Medidas 2. MINIMIZACIÓN CONTAMINACIÓN DIFUSA

1.3.2.1. Medidas Básicas

Tabla 10. Programa de medidas. Medidas básicas de minimización de la contaminación difusa. Resumen

Carácter MEDIDA	BÁSICAS									
Nombre Medida	DGA	DGSCM	JUNTA AND	JUNTA C-LM	JUNTA EXT	ACUASUR	SEIASA	EE_LL	PRIVADA	Total
Ampliación de las zonas vulnerables y aprobación de sus correspondientes programas de actuación	0	0	0	79.625	79.625	0	0	0	0	159.250
Divulgación y formación sobre los problemas y soluciones contra la contaminación difusa	0	0	0	3.685.500	3.685.500	0	0	0	0	7.371.000
Fomento de la implantación de producciones agrícolas adaptadas	0	0	961.985	1.365.000	1.365.000	0	0	0	0	3.691.985
Mejora del conocimiento sobre los problemas y soluciones contra la contaminación difusa	0	0	0	819.000	819.000	0	0	0	0	1.638.000
Optimización del empleo de agroquímicos	2.202.381	0	0	409.500	409.500	0	0	0	0	3.021.381
Suma BÁSICA	2.202.381	0	961.985	6.358.625	6.358.625	0	0	0	0	15.881.616

1.3.2.2. Medidas Complementarias

Tabla 11. Programa de medidas. Medidas complementarias de minimización de la contaminación difusa. Resumen

Carácter MEDIDA	COMPLEMENTARIAS									
Nombre Medida	DGA	DGSCM	JUNTA AND	JUNTA C-LM	JUNTA EXT	ACUASUR	SEIASA	EE_LL	PRIVADA	Total
Control y seguimiento de las medidas contra la contaminación difusa	0	0	208.430	2.493.400	2.493.400	0	0	0	0	5.195.230
Coordinación entre administraciones	0	0	0	409.500	409.500	0	0	0	0	819.000
Delimitación de perímetros de protección en masas de agua, especialmente en zonas de captación para abastecimiento humano, y ordenación de actividades dentro de ellos.	0	0	0	1.092.000	1.092.000	0	0	0	0	2.184.000
Divulgación y formación sobre los problemas y soluciones contra la contaminación difusa	3.537.381	0	0	4.368.000	4.368.000	0	0	0	0	12.273.381
Fomento de la certificación de explotaciones que demuestren el cumplimiento de los programas de acción	0	0	0	409.500	409.500	0	0	0	0	819.000
Minimización del transporte de nitratos a masas de agua	0	0	80.165	819.000	819.000	0	0	0	0	1.718.165
Mitigación de impactos por contaminación difusa	0	0	0	2.866.500	2.866.500	0	0	0	0	5.733.000
Optimización de la gestión ganadera y de sus residuos	0	0	139.488	682.500	682.500	0	0	0	7.200.000	8.704.488
Suma COMPLEMENTARIA	3.537.381	0	428.083	13.140.400	13.140.400	0	0	0	7.200.000	37.446.264

1.3.2.3. Resumen

Tabla 12. *Programa de medidas. Medidas de minimización de la contaminación difusa. Resumen*

GRUPO DE MEDIDAS	AGENTE									
	DGA	DGSCM	JUNTA AND	JUNTA C-LM	JUNTA EXT	ACUASUR	SELASA	EE_LL	PRIVADA	Total
Suma 2. MINIMIZACIÓN CONTAMINACIÓN DIFUSA	5.739.762	0	1.390.068	19.499.025	19.499.025	0	0	0	7.200.000	53.327.880

1.3.3. Grupo de Medidas 3. MINIMIZACIÓN EXTRACCIONES

1.3.3.1. Medidas Otras_Básicas

Tabla 13. Programa de medidas. Medidas otras_básicas de control y reducción de extracciones. Resumen

Carácter MEDIDA	OTRAS_BÁSICAS									
Nombre Medida	DGA	DGSCM	JUNTA AND	JUNTA C-LM	JUNTA EXT	ACUASUR	SEIASA	EE_LL	PRIVADA	Total
Adquisición administrativa derechos uso del agua y terrenos (PEAG)	745.400.000	0	0	0	0	0	0	0	0	745.400.000
Aplicación Web para gestión de usuarios del Alto Guadiana (PEAG) (*)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Instalación Caudalímetros.	0	0	0	0	0	0	0	0	119.830.125	119.830.125
Mantenimiento de contadores para el control de extracciones (*)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sistema de Explotación sobre Realidad-Terreno de Aprovechamientos (PEAG) (*)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sistema de Gestión de Autorizaciones de Limpieza de Captaciones (PEAG) (*)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sistema de Gestión del Centro de Intercambio de Derechos (PEAG)	255.200	0	0	0	0	0	0	0	0	255.200
Sistema de Medición y Control Automatizado de Volúmenes (PEAG) (*)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sistemas de Control Indirecto por Teledetección de Volúmenes y detección de superficies regadas (PEAG) (*)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vigilancia de contadores para el control de extracciones de agua subterránea (*)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Suma OTRAS_BASICAS	745.655.200	0	0	0	0	0	0	0	119.830.125	865.485.325

(*) Presupuesto de medidas incluido como presupuesto de explotación y mantenimiento.

1.3.3.2. Medidas Complementarias

Tabla 14. Programa de medidas. Medidas complementarias de control y reducción de extracciones. Resumen

Carácter MEDIDA	COMPLEMENTARIAS									
Nombre Medida	DGA	DGSCM	JUNTA AND	JUNTA C-LM	JUNTA EXT	ACUASUR	SEIASA	EE_LL	PRIVADA	Total
Estrategía Nacional Regadíos. Capítulo 6 DGA	75.300.000	0	0	0	0	0	0	0	0	75.300.000
Estrategía Nacional Regadíos. SEIASA Meseta Sur	0	0	0	0	0	0	20.453.400	0	24.998.600	45.452.000
Infraestructuras relacionadas con la evolución y adaptación de la agricultura y silvicultura. Medida 125.1 PDR.	6.888.380	0	2.589.563	2.056.675	2.242.143	0	0	0	22.477.873	36.254.633
Suma COMPLEMENTARIA	82.188.380	0	2.589.563	2.056.675	2.242.143	0	20.453.400	0	47.476.473	157.006.633

1.3.3.3. Resumen

Tabla 15. *Programa de medidas. Medidas de control y reducción de extracciones. Resumen*

GRUPO DE MEDIDAS	AGENTE									
	DGA	DGSCM	JUNTA AND	JUNTA C-LM	JUNTA EXT	ACUASUR	SEIASA	EE_LL	PRIVADA	Total
Suma 3. MINIMIZACIÓN EXTRACCIONES	827.843.580	0	2.589.563	2.056.675	2.242.143	0	20.453.400	0	167.306.598	1.022.491.958

1.3.4. Grupo de Medidas 4. RESTAURACION AMBIENTAL

1.3.4.1. Medidas Otras_Básicas

Tabla 16. *Programa de medidas. Medidas otras_básicas de restauración ambiental. Resumen*

Carácter MEDIDA	OTRAS_BÁSICA									
Nombre Medida	DGA	DGSCM	JUNTA AND	JUNTA C-LM	JUNTA EXT	ACUASUR	SEIASA	EE_LL	PRIVADA	Total
Implantación de caudales ambientales con un adecuado equipamiento y gestión de infraestructuras	173.039.728	0	0	0	0	0	0	0	0	173.039.728
Suma OTRAS_BÁSICA	173.039.728	0	0	0	0	0	0	0	0	173.039.728

1.3.4.2. Medidas complementarias

Tabla 17. *Programa de medidas. Medidas complementarias de restauración ambiental. Resumen*

Carácter MEDIDA	COMPLEMENTARIA									
Nombre Medida	DGA	DGSCM	JUNTA AND	JUNTA C-LM	JUNTA EXT	ACUASUR	SEIASA	EE_LL	PRIVADA	Total
Adecuación de canalizaciones en tramo rural	320.540.376	0	0	0	0	0	0	0	0	320.540.376
Adecuación de cauces y canalizaciones en tramo urbano	0	0	0	6.984.916	7.302.880	0	0	0	0	14.287.796
Adecuación de los órganos de desagüe de las presas para permitir el flujo de sedimentos	2.550.000	0	0	0	0	0	0	0	0	2.550.000
Adecuación de motas (retranqueo)	6.381.790	0	0	0	0	0	0	0	0	6.381.790
Adquisición de terrenos (expropiaciones) para protección de masas de agua	425.367.407	0	0	0	0	0	0	0	0	425.367.407
Conservación y mantenimiento durante el periodo de garantía de las actuaciones asociadas a medidas de restauración ambiental	52.493.813	0	2.916.884	3.926.575	12.171.432	0	0	0	0	71.508.704
Control, eliminación y/o sustitución de especies invasoras en el DPH	284.612.975	0	0	0	0	0	0	0	0	284.612.975
Derivación para evitar acumulación de sedimentos en embalses	1.350.000	0	0	0	0	0	0	0	0	1.350.000
Eliminación de azudes y otras infraestructuras en DPH	10.166.250	0	0	0	0	0	0	0	0	10.166.250
Eliminación de coberturas en tramo rural	15.785.812	0	0	0	0	0	0	0	0	15.785.812
Eliminación de motas	6.381.790	0	0	0	0	0	0	0	0	6.381.790
Escalas para peces en azudes y otros obstáculos	5.090.610	0	0	0	0	0	0	0	0	5.090.610

Carácter MEDIDA	COMPLEMENTARIA									
Nombre Medida	DGA	DGSCM	JUNTA AND	JUNTA C-LM	JUNTA EXT	ACUASUR	SEIASA	EE_LL	PRIVADA	Total
Estabilización de Playas	0	447.484	0	0	0	0	0	0	0	447.484
Estudio de determinación de caudales ambientales	660.000	0	60.000	0	240.000	0	0	120.000	420.000	1.500.000
Limpiezas periódicas en cauces y lagunas	37.731.205	0	3.428.944	4.615.887	14.308.131	0	0	0	0	60.084.166
Programa ambiental (PEAG). Medidas de restauración ambiental no asociadas a masa	856.447.865	0	0	0	0	0	0	0	0	856.447.865
Programa de educación ambiental	76.535.280	0	3.212.459	4.497.442	13.706.490	0	0	0	0	97.951.671
Programa de puesta en valor del Patrimonio Hidráulico	141.109.080	0	1.122.658	1.511.270	4.684.572	0	0	0	0	148.427.580
Programa de voluntariado ambiental	12.110.802	0	0	0	0	0	0	0	0	12.110.802
Regeneración de playas	0	626.624	0	0	0	0	0	0	0	626.624
Restauración de lagunas y humedales	5.367.841	0	0	48.676	0	0	0	0	0	5.416.517
Restauración hidrológico-forestal	3.750.000	0	575.250	774.375	2.400.375	0	0	0	0	7.500.000
Restauración y protección de dunas	0	3.275.862	0	0	0	0	0	0	0	3.275.862
Suma COMPLEMENTARIA	2.264.432.898	4.349.971	11.316.195	22.359.141	54.813.879	0	0	120.000	420.000	2.357.812.083

1.3.4.3. Resumen

Tabla 18. *Programa de medidas. Medidas de restauración ambiental. Resumen*

GRUPO DE MEDIDAS	AGENTE									
	DGA	DGSCM	JUNTA AND	JUNTA C-LM	JUNTA EXT	ACUASUR	SEIASA	EE_LL	PRIVADA	Total
Suma 4. RESTAURACIÓN AMBIENTAL	2.437.472.626	4.349.971	11.316.195	22.359.141	54.813.879	0	0	120.000	420.000	2.530.851.812

1.3.5.Grupo de Medidas 5. FENÓMENOS METEOROLÓGICOS EXTREMOS

1.3.5.1.Medidas Básicas

Tabla 19. *Programa de medidas. Medidas básicas de complementarias de fenómenos meteorológicas extremos. Resumen*

Carácter MEDIDA	BÁSICA									
Nombre Medida	DGA	DGSCM	JUNTA AND	JUNTA C-LM	JUNTA EXT	ACUASUR	SEIASA	EE_LL	PRIVADA	Total
Delimitación y cartografía de zonas inundables	30.651.034	0	0	0	0	0	0	0	0	30.651.034
Suma BÁSICA	30.651.034	0	0	0	0	0	0	0	0	30.651.034

1.3.5.2. Medidas Otras_Básicas

Tabla 20. *Programa de medidas. Medidas otras_básicas de complementarias de fenómenos meteorológicas extremos. Resumen*

Carácter MEDIDA	OTRAS_BÁSICA									
Nombre Medida	DGA	DGSCM	JUNTA AND	JUNTA C-LM	JUNTA EXT	ACUASUR	SEIASA	EE_LL	PRIVADA	Total
Actualización PES	1.500.000	0	0	0	0	0	0	0	0	1.500.000
Deslinde del DPH (PEAG)	22.517.940	0	0	0	0	0	0	0	0	22.517.940
Medidas de Seguridad en grandes presas	200.000.000	0	0	0	0	0	0	0	0	200.000.000
Plan Regional de Encauzamientos Urbanos de Extremadura	0	0	0	0	105.070.000	0	0	0	0	105.070.000
Revisión de los planes para la prevención de situaciones de emergencia en municipios con más de 20.000 habitantes	0	0	405.000	2.047.500	2.047.500	0	0	0	0	4.500.000
Suma OTRAS_BÁSICA	224.017.940	0	405.000	2.047.500	107.117.500	0	0	0	0	333.587.940

1.3.5.3. Medidas Complementarias

Tabla 21. *Programa de medidas. Medidas complementarias de fenómenos meteorológicos extremos. Resumen*

Carácter MEDIDA	COMPLEMENTARIA									
Nombre Medida	DGA	DGSCM	JUNTA AND	JUNTA C-LM	JUNTA EXT	ACUASUR	SEIASA	EE_LL	PRIVADA	Total
Analizar el impacto del cambio climático sobre las inundaciones	450.000	0	0	0	0	0	0	0	0	450.000
Analizar el impacto del cambio climático sobre las sequías	2.000.000	0	0	0	0	0	0	0	0	2.000.000
Eliminación /Adaptación de infraestructuras en DPH y zonas inundables	0	0	810.000	4.095.000	4.095.000	0	0	0	0	9.000.000
Medidas de restauración ambiental	0	0	810.000	4.095.000	4.095.000	0	0	0	0	9.000.000
Obras de encauzamiento	0	0	810.000	4.095.000	4.095.000	0	0	0	0	9.000.000
Suma COMPLEMENTARIA	2.450.000	0	2.430.000	12.285.000	12.285.000	0	0	0	0	29.450.000

1.3.5.4. Resumen

Tabla 22. *Programa de medidas. Medidas de fenómenos meteorológicos extremos. Resumen*

GRUPO DE MEDIDAS	AGENTE									
	DGA	DGSCM	JUNTA AND	JUNTA C-LM	JUNTA EXT	ACUASUR	SEIASA	EE_LL	PRIVADA	Total
Suma 5. FENÓMENOS METEOROLÓGICOS EXTREMOS	257.118.974	0	2.835.000	14.332.500	119.402.500	0	0	0	0	393.688.974

1.3.6. Grupo de Medidas 6. ATENCIÓN A LAS DEMANDAS

1.3.6.1. Medidas Otras_Básicas

Tabla 23. Programa de medidas. Medidas otras_básicas de atención a las demandas. Resumen

Carácter MEDIDA	OTRAS_BÁSICAS									
Nombre Medida	DGA	DGSCM	JUNTA AND	JUNTA C-LM	JUNTA EXT	ACUASUR	SEIASA	EE_LL	PRIVADA	Total
Atención a la demanda urbana	357.675.069	0	29.806.646	9.167.620	383.500.000	136.896.000	0	0	0	917.045.335
Suma OTRAS_BÁSICA	357.675.069	0	29.806.646	9.167.620	383.500.000	136.896.000	0	0	0	917.045.335

1.3.6.2. Medidas Complementarias

Tabla 24. Programa de medidas. Medidas complementarias de atención a las demandas. Resumen

Carácter MEDIDA	COMPLEMENTARIA									
Nombre Medida	DGA	DGSCM	JUNTA AND	JUNTA C-LM	JUNTA EXT	ACUASUR	SEIASA	EE_LL	PRIVADA	Total
Atención a la demanda agrícola	580.085.172	0	13.438.629	0	0	0	0	0	47.009.277	640.533.079
Limitación de usos urbanos no esenciales (riegos de jardines, baldeos de calles, etc.)	0	0	0	0	0	0	0	450.000	0	450.000
Reducción de presión nocturna en redes urbanas	0	0	0	0	0	0	0	750.000	0	750.000
Suma COMPLEMENTARIA	580.085.172	0	13.438.629	0	0	0	0	1.200.000	47.009.277	641.733.079

1.3.6.3. Resumen

Tabla 25. Programa de medidas. Medidas de atención a las demandas. Resumen

GRUPO DE MEDIDAS	AGENTE									
	DGA	DGSCM	JUNTA AND	JUNTA C-LM	JUNTA EXT	ACUASUR	SEIASA	EE_LL	PRIVADA	Total
Suma 6. ATENCIÓN A LAS DEMANADAS	900.713.805	0	43.245.275	9.167.620	420.546.437	136896000	0	1200000	47009277	1.558.778.414

1.3.7 Grupo de Medidas 7. CONOCIMIENTO Y GOBERNANZA

1.3.7.1. Medidas Otras_Básicas

Tabla 26. Programa de medidas. Medidas otras_básicas de conocimiento y gobernanza. Resumen

Carácter MEDIDA	OTRAS_BÁSICA									
Nombre Medida	DGA	DGSCM	JUNTA AND	JUNTA C-LM	JUNTA EXT	ACUASUR	SEIASA	EE_LL	PRIVADA	Total
Actualización de la estructura de las tarifas de riego y abastecimiento	450.000	0	0	0	0	0	0	0	0	450.000
Actualización y mantenimiento del Registro y Catálogo de Aguas	15.965.010	0	0	0	0	0	0	0	0	15.965.010
Cumplimiento de Directiva relativa a la evaluación y gestión de riesgos de inundaciones	510.000	0	0	0	0	0	0	0	0	510.000
Definición de perímetros de protección en torno a los aprovechamientos de aguas subterráneas para abastecimiento humano	0	0	0	0	0	0	0	1.098.252	0	1.098.252
Definición de protocolos de actuación ante contaminación accidental	100.000	0	0	0	0	0	0	0	0	100.000
Delimitación del dominio público marítimo-terrestre	0	229.462	0	0	0	0	0	0	0	229.462
Elaboración de ordenanzas tipo para la regulación de vertidos a redes de saneamiento	0	0	13.500	68.250	68.250	0	0	0	0	150.000
Estación de aforo para el control de caudal ambiental	600.000	0	0	0	0	0	0	0	0	600.000
Incremento del personal para el control de vertidos	1.440.000	0	0	0	0	0	0	0	0	1.440.000
Partida del PEAG. 1_11 Funcionamiento del Consorcio	15.750.000	0	0	15.750.000	0	0	0	0	0	31.500.000
Partida del PEAG. 1_12 Mejora del conocimiento del ámbito territorial	1.650.000	0	0	0	0	0	0	0	0	1.650.000
Partida del PEAG. 1_2 Apoyo a la gestión del PEAG	97.208.978	0	0	0	0	0	0	0	0	97.208.978
Partida del PEAG. 1_5 Teledetección	4.382.210	0	0	0	0	0	0	0	0	4.382.210
Revisión de concesiones	2.700.000	0	0	0	0	0	0	0	0	2.700.000
Suma OTRAS_BÁSICA	140.756.198	229.462	13.500	15.818.250	68.250	0	0	1.098.252	0	157.983.912

1.3.7.2. Medidas complementarias**Tabla 27. Programa de medidas. Medidas complementarias de conocimiento y gobernanza. Resumen**

Carácter MEDIDA	COMPLEMENTARIA									
Nombre Medida	DGA	DGSCM	JUNTA AND	JUNTA C-LM	JUNTA EXT	ACUASUR	SEIASA	EE_LL	PRIVADA	Total
Ampliar la divulgación de los servicios de asesoramiento que ofrecen las CCAA (tanto las recomendaciones generales como los planes de abonado específico en base a análisis de suelos y aguas)	0	0	24.300	122.850	122.850	0	0	0	0	270.000
Análisis detallado de la caracterización del estado y del inventario de presiones en masas de agua con estado "Peor que bueno" sin presiones inventariadas	1.200.000	0	0	0	0	0	0	0	0	1.200.000
Apoyo a la coordinación entre administraciones internacionales (Portugal)	300.000	0	0	0	0	0	0	0	0	300.000
Apoyo a la coordinación entre administraciones nacionales	300.000	0	0	0	0	0	0	0	0	300.000
Control del cumplimiento de la autorización ambiental integrada	0	0	6.750	34.125	34.125	0	0	0	0	75.000
Convenio de colaboración e investigación con organismos públicos	3.600.000	0	0	0	0	0	0	0	0	3.600.000
Coordinación entre administraciones	450.000	0	40.500	204.750	204.750	0	0	0	0	900.000
Definición de criterios básicos de diseño de las infraestructuras de defensa contra inundaciones	350.000	0	0	0	0	0	0	0	0	350.000
Definición de criterios básicos para gestión del DPH	350.000	0	0	0	0	0	0	0	0	350.000
Desarrollo de un protocolo de emergencias rápido y eficaz frente a las denuncias presentadas	100.000	0	0	0	0	0	0	0	0	100.000
Determinación de las condiciones de referencia y valores de corte entre clases de estado en tipos de masa de agua superficial no definidos en IPH	600.000	0	0	0	0	0	0	0	0	600.000
Estudio para aprovechamiento hidroeléctrico en infraestructuras del Estado	2.600.000	0	0	0	0	0	0	0	0	2.600.000
Mejora del conocimiento y análisis causa efecto entre presiones y estado	1.900.000	0	0	0	0	0	0	0	0	1.900.000
Planes de abandono de instalaciones industriales en desuso	0	0	9.000	45.500	45.500	0	0	0	0	100.000
Potenciar el alejamiento de las zonas de cultivo de las zonas de ribera	0	0	67.500	341.250	341.250	0	0	0	0	750.000
Programa de clasificación e inventariado de obstáculos e infraestructuras en el DPH	150.000	0	0	0	0	0	0	0	0	150.000
Suma COMPLEMENTARIA	11.900.000	0	148.050	748.475	748.475	0	0	0	0	13.545.000

1.3.7.3. Resumen

Tabla 28. *Programa de medidas. Medidas de conocimiento y gobernanza. Resumen*

GRUPO DE MEDIDAS	AGENTE									
	DGA	DGSCM	JUNTA AND	JUNTA C-LM	JUNTA EXT	ACUASUR	SEIASA	EE_LL	PRIVADA	Total
Suma 7. CONOCIMIENTO Y GOBERNANZA	152.656.198	229.462	161.550	16.566.725	816.725	0	0	1.098.252	0	171.528.912

1.3.8 Resumen del Presupuesto

Tabla 29. Programa de medidas. Resumen del Presupuesto por grupo de medidas y agente responsable

GRUPO MEDIDAS	Carácter MEDIDA	DGA	DGSCM	JUNTA AND	JUNTA C-LM	JUNTA EXT	ACUASUR	SEIASA	EE_LL	PRIVADA	Total
1. MINIMIZACIÓN CONTAMINACIÓN LOCALIZADA	BÁSICA	106.825.869	0	73.776.990	17.734.253	16.510.440	144.814.000	0	0	0	359.661.552
	COMPLEMENTARIA	81.451.992	0	2.547.226	117.249.575	56.996.932	119.300.048	0	0	6.896.625	384.442.398
Suma 1. MINIMIZACIÓN CONTAMINACIÓN LOCALIZADA		188.277.861	0	76.324.216	134.983.827	73.507.372	264.114.048	0	0	6.896.625	744.103.949
2. MINIMIZACIÓN CONTAMINACIÓN DIFUSA	BÁSICA	2.202.381	0	961.985	6.358.625	6.358.625	0	0	0	0	15.881.616
	COMPLEMENTARIA	3.537.381	0	428.083	13.140.400	13.140.400	0	0	0	7.200.000	37.446.264
Suma 2. MINIMIZACIÓN CONTAMINACIÓN DIFUSA		5.739.762	0	1.390.068	19.499.025	19.499.025	0	0	0	7.200.000	53.327.880
3. CONTROL Y REDUCCIÓN DE EXTRACCIONES	OTRAS_BÁSICA	745.655.200	0	0	0	0	0	0	0	119.830.125	865.485.325
	COMPLEMENTARIA	82.188.380	0	2.589.563	2.056.675	2.242.143	0	20.453.400	0	47.476.473	157.006.633
Suma 3. CONTROL Y REDUCCIÓN DE EXTRACCIONES		827.843.580	0	2.589.563	2.056.675	2.242.143	0	20.453.400	0	167.306.598	1.022.491.958
4. RESTAURACIÓN AMBIENTAL	OTRAS_BÁSICA	173.039.728	0	0	0	0	0	0	0	0	173.039.728
	COMPLEMENTARIA	2.264.432.898	4.349.971	11.316.195	22.359.141	54.813.879	0	0	120.000	420.000	2.357.812.083
Suma 4. RESTAURACIÓN AMBIENTAL		2.437.472.626	4.349.971	11.316.195	22.359.141	54.813.879	0	0	120.000	420.000	2.530.851.812
5. FENÓMENOS METEOROLÓGICOS	BÁSICA	30.651.034	0	0	0	0	0	0	0	0	30.651.034
	OTRAS_BÁSICA	224.017.940	0	405.000	2.047.500	107.117.500	0	0	0	0	333.587.940
	COMPLEMENTARIA	2.450.000	0	2.430.000	12.285.000	12.285.000	0	0	0	0	29.450.000
Suma 5. FENÓMENOS METEOROLÓGICOS		257.118.974	0	2.835.000	14.332.500	119.402.500	0	0	0	0	393.688.974
6. ATENCIÓN A LAS DEMANDAS	OTRAS_BÁSICA	357.675.069	0	29.806.646	9.167.620	383.500.000	136.896.000	0	0	0	917.045.335
	COMPLEMENTARIA	580.085.172	0	13.438.629	0	0	0	0	1.200.000	47.009.277	641.733.079
Suma 6. ATENCIÓN A LAS DEMANDAS		937.760.242	0	43.245.275	9.167.620	383.500.000	136.896.000	0	1.200.000	47.009.277	1.558.778.414
7. CONOCIMIENTO Y GOBERNANZA	OTRAS_BÁSICA	140.756.198	229.462	13.500	15.818.250	68.250	0	0	1.098.252	0	157.983.912
	COMPLEMENTARIA	11.900.000	0	148.050	748.475	748.475	0	0	0	0	13.545.000
Suma 7. CONOCIMIENTO Y GOBERNANZA		152.656.198	229.462	161.550	16.566.725	816.725	0	0	1.098.252	0	171.528.912
Total general			4.579.432	137.861.867	218.965.513	653.781.644	401.010.048	20.453.400	2.418.252	228.832.499	6.474.771.899

Tabla 30. *Programa de medidas. Resumen del Presupuesto por carácter de medidas y agente responsable*

Carácter MEDIDA	DGA	DGSCM	JUNTA AND	JUNTA C-LM	JUNTA EXT	ACUASUR	SEIASA	EE_LL	PRIVADA	Total
Suma BÁSICA	139.679.284	0	74.738.975	24.092.878	22.869.065	144.814.000	0	0	0	406.194.202
Suma OTRAS_BÁSICA	1.641.144.135	229.462	30.225.146	27.033.370	490.685.750	136.896.000	0	1.098.252	119.830.125	2.447.142.240
Suma COMPLEMENTARIA	3.026.045.824	4.349.971	32.897.746	167.839.265	140.226.829	119.300.048	20.453.400	1.320.000	109.002.374	3.621.435.457
Total	4.806.869.244	4.579.432	137.861.867	218.965.513	653.781.644	401.010.048	20.453.400	2.418.252	228.832.499	6.474.771.899

APÉNDICE 6: MEDIDAS ENCAMINADAS A LA ATENCIÓN Y GESTIÓN SOSTENIBLE DE LAS DEMANDAS

2. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN

2.1.3. Estimación del consumo real

2.1.4.2 Sistema Central

2.1.4.2.1. Uso Agrícola (regadío)

DISTRIBUCIÓN A ESCALA ANUAL DE LAS DEMANDAS DE DERECHOS CONCESIONALES Y ASIGNACIONES DEL PLAN HIDROLÓGICO PARA EL SISTEMA CENTRAL (hm³/año) NUEVO PHC .AÑO 2005

	DEMANDAS PARA RIEGO	SUPERFICIE RESULTANTE (ha.)	DOTACION PLAN VIGENTE (m ³ /ha.)	TOTAL ASIGNACIÓN PLAN (hm ³)	TOTAL CONCESIONAL (hm ³)	TOTAL CONSIDERADO (hm ³)
R16B	CASTILSERAS	597	6.600		3,94	3,94
R8-13B	ORELLANA	56.529	7.500	423,97	365,07	423,97
R75B	TOMAS PARTICULARES ORELLANA	909	6.600		6,00	6,00
R24-27B	ZUJAR	23.326	7.500	174,95	25,41	174,95
R29B	ENTRERRIOS	2.609	7.500	19,57	2,95	19,57
R31B	GUADIANA V	329	6.600	2,17	1,30	2,17
R32B	GUADIANA V	1.851	6.600	12,22	16,74	12,22
R33B	GUADIANA V	4.451	6.600	29,38	16,23	29,38
R36B	GUADIANA V	921	6.600	6,08	6,67	6,08
R38-39B	MONTIJO	27.483	7.500	206,12	33,12	206,12
R40-41B	LOBON	13.600	7.500	102,00	38,36	102,00
R74B	GUADIANA VI	2.148	6.600	14,18	12,90	14,18
R51B	GUADIANA VII	4.621	6.600	30,50	14,77	30,50
R3-7B	DEHESAS	13.823	7.500	103,67	20,18	103,67
R73B	TOMAS PARTICULARES DEHESAS	3.057	6.600	20,18	6,97	20,18
R49B	ZAPATÓN II	710	6.600	4,69	8,54	4,69
R71B	GUADIANA VIII	7.261	5.904	42,87	42,87	42,87
R2B	GARCÍA DE SOLA	957	6.600		6,31	6,31
R1B	CIJARA	459	6.600		3,03	3,03
R34B	LOS MOLINOS	1.054	6.600		6,96	6,96
R42B	CANCHALES	74	6.600		0,49	0,49
R46B	ZAPATÓN I	163	6.600		1,08	1,08
R69B	DOCENARIO	244	6.600	1,61	0,05	1,61
R21B	ZUJAR I	1.366	2.000		2,73	2,73
R20B	GUADALMEZ	603	2.000		1,21	1,21
		169.146		1.194,13	643,87	1.225,88

DISTRIBUCIÓN A ESCALA MENSUAL DE LA ESTIMACIÓN DEL VOLUMEN REAL PARA EL SISTEMA CENTRAL (hm³/mes) NUEVO PHC .AÑO 2005

	DEMANDAS PARA RIEGO	SUPERFICIE RESULTANTE (ha.)	DOTACION REAL (m ³ /ha.)	TOTAL REAL (hm ³)	TOTAL ESTIMADO (hm ³)	TOTAL CONSIDERADO (hm ³)
R16B	CASTILSERAS				1,52	1,52
R8-13B	ORELLANA			541,07	544,87	544,87
R75B	TOMAS PARTICULARES ORELLANA				15,34	15,34
R24-27B	ZUJAR	17.765	7.278	129,30	127,80	129,30
R29B	ENTRERRIOS				20,09	20,09
R31B	GUADIANA V				2,90	2,90
R32B	GUADIANA V				29,76	29,76
R33B	GUADIANA V				26,55	26,55
R36B	GUADIANA V				6,08	6,08
R38-39B	MONTIJO	26.491	6.497	172,12	171,46	172,12
R40-41B	LOBON	14.734	6.862	101,11	100,70	101,11
R74B	GUADIANA VI				14,18	14,18
R51B	GUADIANA VII				30,50	30,50
R3-7B	DEHESAS				45,51	45,51
R73B	TOMAS PARTICULARES DEHESAS				20,61	20,61
R49B	ZAPATÓN II				4,69	4,69
R53B	P.AGUDA				5,88	5,88
R54B	CAYA				8,92	8,92
R71B	GUADIANA VIII				42,87	42,87
R2B	GARCÍA DE SOLA				6,31	6,31
R1B	CIJARA				3,03	3,03
R34B	LOS MOLINOS				2,43	2,43
R42B	CANCHALES				1,54	1,54
R46B	ZAPATÓN I				1,08	1,08
R69B	DOCENARIO				0,39	0,39
R21B	ZUJAR I				2,73	2,73
R20B	GUADALMEZ				1,21	1,21
				943,60	1.238,95	1.241,52

Fuente: Plan Hidrológico del Guadiana 1998(actualización 2000), Inventario de aprovechamientos superficiales CHGn (Base de datos Delta), Junta de Extremadura, Agencia Andaluza del Agua.

2.2. GARANTÍAS A 2005**2.2.2.Sistema Central****2.2.2.1. Uso Agrícola (regadío)**

Cod. Demanda	Nombre Demanda	Total Demanda (hm ³ /año)	Garantía Volumétrica	Garantía ITPH
R20B	GUADALMEZ	1,21	70,50%	NO CUMPLE
R34B	LOS MOLINOS	2,43	89,10%	NO CUMPLE
R21B	ZUJAR I	2,73	95,10%	CUMPLE
R24-27B	ZUJAR	129,30	98,40%	CUMPLE
R8-13B	ORELLANA	544,87	98,40%	CUMPLE
R75B	TOMAS PARTICULARES ORELLANA	15,34	98,40%	CUMPLE
R31B	GUADIANA V	2,90	98,50%	CUMPLE
R29B	ENTRERRIOS	20,09	98,50%	CUMPLE
R32B	GUADIANA V	29,76	98,50%	CUMPLE
R2B	GARCÍA DE SOLA	6,31	98,50%	CUMPLE
R1B	CIJARA	3,03	98,50%	CUMPLE
R3-7B	DEHESAS	45,51	98,50%	CUMPLE
R73B	TOMAS PARTICULARES DEHESAS	20,61	98,50%	CUMPLE
R33B	GUADIANA V	26,55	98,50%	CUMPLE
R36B	GUADIANA V	6,08	98,60%	CUMPLE
R74B	GUADIANA VI	14,18	98,60%	CUMPLE
R40-41B	LOBON	101,11	98,80%	CUMPLE
R38-39B	MONTIJO	172,12	98,80%	CUMPLE
R51B	GUADIANA VII	30,50	99,90%	CUMPLE
R53B	P.AGUDA	5,88	100,00%	CUMPLE
R46B	ZAPATÓN I	1,08	100,00%	CUMPLE
R49B	ZAPATÓN II	4,69	100,00%	CUMPLE
R16B	CASTILSERAS	1,52	100,00%	CUMPLE
R42B	LÁCARA	1,54	100,00%	CUMPLE
R54B	CAYA	8,92	100,00%	CUMPLE
R71B	GUADIANA VIII	42,87	100,00%	CUMPLE

2.2.2.2. Uso Agrícola (ganadero)

Cod. Demanda	Nombre Demanda	Total Demanda (hm ³ /año)	Garantía Volumétrica	Garantía ITPH
G16B	LIMONETES	0,55	80,80%	NO CUMPLE
G11B	LOS MOLINOS	1,27	92,90%	NO CUMPLE
G4B	ORELLANA	0,55	96,90%	CUMPLE
G10B	MONTEERRUBIO	1,83	98,80%	CUMPLE
G9B	ZUJAR	0,67	98,90%	CUMPLE
G3B	DEHESAS	0,57	98,90%	CUMPLE
G2B	GARCÍA DE SOLA	0,08	99,00%	CUMPLE
G1B	CIJARA	0,26	99,00%	CUMPLE
G14B	LOBON	0,51	99,50%	CUMPLE
G13B	MONTIJO	0,17	99,50%	CUMPLE
G17B	VILLAR DEL REY	0,96	100,00%	CUMPLE
G7B	LOS PEDROCHES	3,05	100,00%	CUMPLE
G5B	CASTILSERAS	0,50	100,00%	CUMPLE
G21B	ALQUEVA (ESP)	1,54	100,00%	CUMPLE
G12B	ALANGE	1,40	100,00%	CUMPLE

2.2.2.3. Uso Urbano (abastecimiento)

Cod. Demanda	Nombre Demanda	Total Demanda (hm ³ /año)	Garantía Volumétrica	Garantía ITPH
A46B	Mancomunidad de Cornalbo	0,49	69,30%	NO CUMPLE
A51B	Mancomunidad de Aguas Embalse de Jaime Ozores y Feria	5,17	92,70%	NO CUMPLE
A20B	Almadén y Comarca	1,14	100,00%	CUMPLE
A1B	Mancomunidad de Valdehornos	0,37	100,00%	CUMPLE
A8B	Mancomunidad de Riofrio	0,27	100,00%	CUMPLE
A41B	Mancomunidad de Llerena	3,81	100,00%	CUMPLE
A42B	Mancomunidad de Los Molinos	7,34	100,00%	CUMPLE
A29B	Conducción de Abastecimiento de Margen Izquierda (CAMI)	18,39	100,00%	CUMPLE
A15B	Mancomunidad del Guadalemar	1,48	100,00%	CUMPLE
A16B1	Agrupación Herrera del Duque y Helechosa de los Montes	0,58	100,00%	CUMPLE
A16B2	Casas de Don Pedro	0,22	100,00%	CUMPLE
A16B3	Agrupación de Valdecaballeros y Castilblanco	0,35	100,00%	CUMPLE
A16B4	Fuenlabrada de los Montes	0,26	100,00%	CUMPLE
A16B5	Orellana la Vieja	0,40	100,00%	CUMPLE
A16B6	Mancomunidad de Municipios "Siberia I"	0,22	100,00%	CUMPLE
A30B	Mancomunidad de Cañamero	0,78	100,00%	CUMPLE
A43B	Mancomunidad del Alange	9,22	100,00%	CUMPLE
A47B1	Don Álvaro	0,09	100,00%	CUMPLE
A47B2	Valverde de Mérida	0,15	100,00%	CUMPLE
A48B	Mancomunidad del Lácara Norte	0,84	100,00%	CUMPLE
A52B	Mancomunidad de Nogales	2,10	100,00%	CUMPLE
A54B	Talavera La Real	0,68	100,00%	CUMPLE
A55B	Mancomunidad Integral de Servicios Lácara Sur	3,95	100,00%	CUMPLE
A56B	Agrupación de Badajoz y Villar del Rey	17,55	100,00%	CUMPLE
A57B	Alburquerque	0,72	100,00%	CUMPLE
A60B	Mancomunidad de Piedra Aguda	1,89	100,00%	CUMPLE
A61B	Cheles	0,17	100,00%	CUMPLE

2.2.2.4. Uso Industrial (no hidroeléctrico)

Cod. Demanda	Nombre Demanda	Total Demanda (hm ³ /año)	Garantía Volumétrica	Garantía ITPH
I15B	GUADAJIRA	0,13	91,00%	NO CUMPLE
I4B	ENTORNO DE ZÚJAR	3,25	100,00%	CUMPLE
I3B	ENTORNO DE ORELLANA	2,56	100,00%	CUMPLE
I11B	ENTORNO DE MONTIJO	0,40	100,00%	CUMPLE
I12B	ALJUCÉN	0,42	100,00%	CUMPLE
I13B	ENTORNO DE LOBÓN	1,34	100,00%	CUMPLE

2.2.3. Sistema Ardila

2.2.3.1. Uso Agrícola (regadío)

Cod. Demanda	Nombre Demanda	Total Demanda (hm ³ /año)	Garantía Volumétrica	Garantía ITPH
R57B	ALCARACHE II	0,10	77,30%	NO CUMPLE
R62B	BROVALES	3,36	86,00%	NO CUMPLE
R63B	VALUENGO	6,00	100,00%	CUMPLE
R64B	ARDILA II	0,85	100,00%	CUMPLE

2.2.3.2. Uso Agrícola (ganadero)

Cod. Demanda	Nombre Demanda	Total Demanda (hm ³ /año)	Garantía Volumétrica	Garantía ITPH
G22B	TENTUDIA	0,14	41,20%	NO CUMPLE
G26B	MURTIGAS	0,31	56,00%	NO CUMPLE
G24B	BROVALES	0,09	90,80%	NO CUMPLE
G23B	VALUENGO	2,22	100,00%	CUMPLE
G25B	ARDILA II	1,84	100,00%	CUMPLE

2.2.3.3. Uso Urbano (abastecimiento)

Cod. Demanda	Nombre Demanda	Total Demanda (hm ³ /año)	Garantía Volumétrica	Garantía ITPH
A63B	Mancomunidad de Tentudia	2,99	97,60%	NO CUMPLE
A68B	Mancomunidad de Valuengo	2,24	100,00%	CUMPLE
A62B	Mancomunidad de Aguas del Alcarache	2,80	100,00%	CUMPLE

2.2.3.4. Uso Industrial (no hidroeléctrico)

Cod. Demanda	Nombre Demanda	Total Demanda (hm ³ /año)	Garantía Volumétrica	Garantía ITPH
I22B	MURTIGAS	0,72	71,40%	NO CUMPLE
I21B	VALUENGO	0,27	100,00%	CUMPLE

2.2.4. Sistema Sur**2.2.4.1. Uso Agrícola (regadío)**

Cod. Demanda	Nombre Demanda	Total Demanda (hm ³ /año)	Garantía Volumétrica	Garantía ITPH
R1C	ANDEVALO	7,60	99,80%	CUMPLE
R3C	D.C. PIEDRAS	84,13	100,00%	CUMPLE
R2C	CHANZA	25,87	100,00%	CUMPLE

2.2.4.2. Uso Agrícola (ganadero)

Cod. Demanda	Nombre Demanda	Total Demanda (hm ³ /año)	Garantía Volumétrica	Garantía ITPH
G1C	ANDEVALO	0,44	99,80%	CUMPLE
G2C	CHANZA	0,63	99,80%	CUMPLE

2.2.4.3. Uso Urbano (abastecimiento)

Cod. Demanda	Nombre Demanda	Total Demanda (hm ³ /año)	Garantía Volumétrica	Garantía ITPH
A2C	Aroche	0,45	81,10%	NO CUMPLE
A14C	Jabugo	0,33	81,10%	NO CUMPLE
A9C	Mancomunidad "Sierra Occidental de Huelva"	0,74	81,10%	NO CUMPLE
A11C	Mancomunidad "Ribera del Huelva"	0,34	81,10%	NO CUMPLE
A12C	Mancomunidad de Las Cumbres	0,08	81,10%	NO CUMPLE
A10C	Demanda Consolidada para el río Piedras	27,33	100,00%	CUMPLE
A4C	Mancomunidad del Andévalo	1,55	100,00%	CUMPLE
A5C	Cabezas Rubias	0,12	100,00%	CUMPLE
A7C	Mancomunidad de Agua Villablanca-San Silvestre de Guzmán	0,36	100,00%	CUMPLE
A8C	Mancomunidad de Aguas Costa de Huelva	4,56	100,00%	CUMPLE

2.2.4.4. Uso Industrial (no hidroeléctrico)

Cod. Demanda	Nombre Demanda	Total Demanda (hm ³ /año)	Garantía Volumétrica	Garantía ITPH
I2C	D.C. PIEDRAS	27,07	100,00%	CUMPLE

2.2.5. Conclusiones

Como se indicó en el apartado 1.1.4., se han establecido los caudales ecológicos (del estudio del año 2000) en el modelo como una restricción al sistema. No se ha observado ningún problema para el cumplimiento de los mismos. No obstante, si se han observado otros incumplimientos en lo que se refieren a la garantía en la atención a demandas.

En las tablas anteriores se aprecian diversos incumplimientos de las garantías de las demandas agrarias, sobre todo en el sistema Oriental donde muchas de las garantías volumétricas están por debajo del 80 %. Estos incumplimientos se aprecian en la siguiente tabla.

Cod. Demanda	Nombre Demanda	Total Demanda (hm ³ /año)	Garantía Volumétrica	Déficit medio (hm ³ /año)	Sistema
R3A	RUS-VALDELOBOS	48,67	11,70%	42,98	SISTEMA ORIENTAL
R9A	AZUER	7,77	14,70%	6,63	SISTEMA ORIENTAL
R14A	JABALÓN I	7,36	20,10%	5,88	SISTEMA ORIENTAL
R1A	MONTIEL	20,32	36,20%	12,96	SISTEMA ORIENTAL
R8A	CONSUEGRA-VILLACAÑAS	38,61	39,40%	23,40	SISTEMA ORIENTAL
R13A	EL VICARIO	6,95	48,00%	3,61	SISTEMA ORIENTAL
R4A	OCCIDENTAL II	173,38	49,20%	88,08	SISTEMA ORIENTAL
R12A	GASSET	1,70	58,90%	0,70	SISTEMA ORIENTAL
R5A	OBISPALÍA	2,00	61,60%	0,77	SISTEMA ORIENTAL
R2A	PEÑARROYA	38,12	63,30%	13,99	SISTEMA ORIENTAL
R7A	LILLO-QUINTANAR	13,60	65,90%	4,64	SISTEMA ORIENTAL
R6A	ALTOMIRA	27,87	72,80%	7,58	SISTEMA ORIENTAL
R10A	OCCIDENTAL I	139,48	77,90%	30,83	SISTEMA ORIENTAL
R20A	GUADIANA IV	14,72	85,50%	2,13	SISTEMA ORIENTAL
R17A	TORRE DE ABRAHAM	33,31	93,50%	2,16	SISTEMA ORIENTAL
R18A	BULLAQUE	11,38	96,70%	0,38	SISTEMA ORIENTAL
R20B	GUADALMEZ	1,21	70,50%	0,36	SISTEMA CENTRAL
R34B	LOS MOLINOS	2,43	89,10%	0,26	SISTEMA CENTRAL
R57B	ALCARACHE II	0,10	77,30%	0,02	SISTEMA ARDILA
R62B	BROVALES	3,36	86,00%	0,47	SISTEMA ARDILA

En esta tabla se pueden apreciar los déficits medios anuales por la falta de recurso. Puede apreciarse que el déficit medio para el sistema oriental está cercano a los 247 hm³/año. Como ya se ha dicho anteriormente, estos balances se han realizado para las demandas reales actuales. Un balance para las demandas de riego concesionales da como resultado un déficit medio de 528,69 hm³/año en el sistema Oriental (523,54 hm³/año en el subsistema Alto Guadiana) para la situación actual.

Aparte de lo anterior, hay incumplimientos en abastecimientos urbanos en todos los sistemas, los cuales deben ser corregidos con las obras puestas en marcha y/o con la propuesta y establecimiento de nuevas medidas. Estos incumplimientos en abastecimientos se detallan a continuación.

Cod. Demanda	Nombre Demanda	Total Demanda (hm ³ /año)	Garantía Volumétrica	Déficit medio (hm ³ /año)	Sistema
A20A	Agrupación de Alhambra y Carrizosa	0,33	80,50%	0,06	SISTEMA ORIENTAL
A21A	Solana (La)	1,78	80,50%	0,35	SISTEMA ORIENTAL
A30A	Mancomunidad de Gasset	8,84	97,40%	0,23	SISTEMA ORIENTAL
A46B	Mancomunidad de Cornalbo	0,49	69,30%	0,15	SISTEMA CENTRAL
A51B	Mancomunidad de Aguas Embalse de Jaime Ozores y Feria	5,17	92,70%	0,38	SISTEMA CENTRAL
A63B	Mancomunidad de Tentudia	2,99	97,60%	0,07	SISTEMA ARDILA
A2C	Aroche	0,45	81,10%	0,09	SISTEMA SUR
A14C	Jabugo	0,33	81,10%	0,06	SISTEMA SUR
A9C	Mancomunidad "Sierra Occidental de Huelva"	0,74	81,10%	0,14	SISTEMA SUR
A11C	Mancomunidad "Ribera del Huelva"	0,34	81,10%	0,06	SISTEMA SUR
A12C	Mancomunidad de Las Cumbres	0,08	81,10%	0,02	SISTEMA SUR

En puntos sucesivos (punto 3 y 5) se detallan los proyectos en marcha y las propuestas de medidas, respectivamente, que tratan de minimizar estos incumplimientos.

3. MEDIDAS PUESTAS EN MARCHA

Actualmente, hay una serie de proyectos en marcha en la Demarcación con objeto de solucionar varios de los problemas de garantía detectados, así como otros problemas como puede ser la calidad del agua en algunos suministros. A continuación se detallan estos proyectos y se relacionan con los problemas a los que dan solución.

- “Actuaciones de modernización de regadíos a través del Plan de Choque de Modernización de regadíos (RD 287/2006 de 10 de marzo)”. Con financiación del MAPA, MMA, TRAGSA y SEIASA de la Meseta Sur siendo estas dos últimas responsables también de la ejecución de las obras. Para mejorar las garantías de las demandas de regadío en general.

- “Medidas de gestión en regadíos”. Son medidas de mejora de la gestión que comprenden la anterior modernización de sistemas de riego (disminución de pérdidas en transporte y distribución), mejora de la gestión y control por parte de las comunidades de regantes, mejora del control del consumo (medios indirectos, caudalímetros, personal, etc.), implantación de precios disuasorios (precios progresivos según consumo), retirada de tierras de baja calidad, reducción de superficie cultivada por parcela, gobernanza y formación. Con estas medidas se pretenden ajustar los altos valores reales actuales de las demandas de Orellana (R8-13B, R75B), Piedra Aguda (R53B) y Guadiana V (R31B, R32B), a unos valores futuros coincidentes con su actual valor asignado.

- “Implantación del Plan Especial del Alto Guadiana (PEAG)”. Supone la adecuación de las extracciones de recursos subterráneos en el Alto Guadiana.

- “Conducción desde la presa de Torre de Abraham para abastecimiento a Ciudad Real y su Comarca”. Para dar solución al problema de abastecimiento de la unidad de demanda A30A.

- “Mejora de la conducción para abastecimiento de agua a Ciudad Real desde el embalse de Gasset y nuevo depósito”. Para dar solución al problema de abastecimiento de la unidad de demanda A30A.

- “Abastecimiento a Campo de Montiel con recursos del embalse de la Cabezuela”. Para el suministro de agua superficial de mejor calidad que la subterránea de la que se abastecen los municipios del Campo de Montiel.

- “Conducción de agua desde el acueducto Tajo-Segura para incorporación de recursos a la Llanura Manchega”. Igual que la medida anterior, asegurará la calidad del abastecimiento a municipios de la llanura manchega y mejorará las garantías en muchos de ellos como son los de La Solana y los municipios de la unidad de demanda A20A.
- “Conducción de impulsión desde la presa de La Colada a la Comarca de Almadén y sus Montes”. Asegurará la futura garantía de los abastecimientos de los municipios de Almadén y alrededores.
- “Instalación y suministro de caudalímetros en los regadíos de los sistemas acuíferos de la Mancha Occidental y del Campo de Montiel”. Mejora de las garantías de los regadíos de Montiel y Mancha Occidental I y II.
- “Actuaciones de reutilización de aguas depuradas”. Actualmente se utilizan aguas procedentes de depuración en algunos municipios del Alto Guadiana para mejorar la garantía de pequeños regadíos y para riego de jardines y campos de golf.
- “Mejora del abastecimiento a Badajoz y pueblos de su entorno. Conexión a Lácara Sur”. Para liberar recurso en el embalse de Los Canchales.
- “Trasvase entre las cuencas de los ríos Pizarroso, Alcollarín y Búrdalo”. Mejorará la gestión y garantía de las zonas regables de Las Dehesas y Orellana.
- “Acondicionamiento del Camino General Nº 1 de la Zona Regable de Orellana”. Mejorará la gestión de la zona regable de Orellana.
- “Electrificación y Automatización de las compuertas de regulación del Canal de las Dehesas”. Mejorará la gestión y garantía de la zona regable de Las Dehesas.
- “Encauzamiento de los arroyos de la Zona Regable Centro de Extremadura”.
- “Transformación en regadío de los Sectores IX, X, XI-1, XI-2 y XIII de la Zona Regable Centro de Extremadura”.
- “Abastecimiento de los municipios de Fregenal de la Sierra e Higuera la Real desde el embalse de El Sillo”. Para liberar recurso en el embalse de Valungo de cara a las industrias futuras que se abastecerán de este embalse.

- “Abastecimiento desde el embalse de Alange. Mejora de abastecimiento a Mérida y área de influencia (Anteproyecto)”. Asegurará la garantía de abastecimiento en la unidad de demanda A46B.
- “Construcción de la nueva presa de Villalba”. Asegurará la garantía de abastecimiento en la unidad de demanda A51B.
- “Mejora del abastecimiento en el entorno de la presa de Alange. 2ª fase.” Complementaria de la anterior; comprende las conducciones, ETAP y demás obras para el abastecimiento desde Villalba.
- “Recrecimiento de la presa de Andévalo”.
- “Ampliación del canal del Granado y del túnel de San Silvestre”.

4. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN FUTURA

4.1. PLANTEAMIENTO DE ESCENARIOS FUTUROS

4.1.1. Escenario 2015

En el análisis de los escenarios futuros (2015, 2021 y 2027) se ha seguido el mismo esquema metodológico que se utilizó en el escenario actual. A continuación se muestra de forma detallada, y a modo de ejemplo, los pasos seguidos en la estimación de las demandas futuras correspondientes al uso agrícola (regadío).

4.1.1.3. RESULTADOS

4.1.1.3.2. Sistema Central

Uso Agrícola (regadío)

DISTRIBUCIÓN A ESCALA ANUAL DE LA ESTIMACIÓN DEL VOLUMEN REAL PARA EL SISTEMA CENTRAL (hm ³ /año) NUEVO PHC .AÑO 2015						
DEMANDAS PARA RIEGO		SUPERFICIE RESULTANTE (ha.)	DOTACION REAL (m ³ /ha.)	TOTAL REAL (hm ³)	TOTAL ESTIMADO (hm ³)	TOTAL CONSIDERADO (hm ³)
R16B	CASTILSERAS				1,52	1,52
R8-13B	ORELLANA				423,97	423,97
R75B	TOMAS PARTICULARES ORELLANA				6,00	6,00
R30B	ALCOLLARIN				6,60	6,60
R24-27B	ZUJAR				108,96	108,96
R29B	ENTRERRIOS				17,80	17,80
R31B	GUADIANA V				2,17	2,17
R32B	GUADIANA V				12,22	12,22
R33B	GUADIANA V				23,63	23,63
R36B	GUADIANA V				6,08	6,08
R38-39B	MONTIJO				159,36	159,36
R40-41B	LOBON				93,71	93,71
R74B	GUADIANA VI				14,18	14,18
R51B	GUADIANA VII				30,50	30,50
R3-7B	DEHESAS				103,67	103,67
R73B	TOMAS PARTICULARES DEHESAS				17,11	17,11
R49B	ZAPATÓN II				4,69	4,69
R53B	P. AGUDA				4,93	4,93
R54B	CAYA				8,27	8,27
R71B	GUADIANA VIII				42,87	42,87
R22B	MONTEARRUBIO				18,00	18,00
R23B	SERENA				13,63	13,63
R28B	AMPL. ZUJAR				4,50	4,50
R2B	GARCÍA DE SOLA				6,31	6,31
R1B	CIJARA				3,03	3,03
R35B	BARROS I				47,01	47,01
R34B	LOS MOLINOS				2,53	2,53
R42B	LÁCARA				0,49	0,49
R43B	BARROS II				13,83	13,83
R46B	ZAPATÓN I				1,08	1,08
R14B	MADRIGALEJO				1,65	1,65
R69B	DOCENARIO				0,43	0,43
R70B	ORTIGAS-GUADAMEZ				13,20	13,20
R72B	RESERVA DESARROLLOS PRIVADOS FUTUROS				99,00	99,00
R21B	ZUJAR I				2,73	2,73
R20B	GUADALMEZ				1,21	1,21
					1.316,83	1.316,83

Fuente: elaboración propia a partir de los datos del escenario 2005 y el modelo CAPRI

4.2. SIMULACIÓN DE GARANTÍAS A 2015 (CON MEDIDAS EN MARCHA)**4.2.2. Sistema Central****4.2.2.1. Uso Agrícola (regadío)**

Cod. Demanda	Nombre Demanda	Total Demanda (hm³/año)	Garantía Volumétrica	Garantía ITPH
R35B	BARROS I	47,01	60,00%	NO CUMPLE
R43B	BARROS II	13,83	60,50%	NO CUMPLE
R20B	GUADALMEZ	1,21	70,90%	NO CUMPLE
R34B	LOS MOLINOS	2,53	78,60%	NO CUMPLE
R21B	ZUJAR I	2,73	88,50%	NO CUMPLE
R42B	LÁCARA	0,49	95,80%	NO CUMPLE
R46B	ZAPATÓN I	1,08	98,50%	CUMPLE
R22B	MONTEERRUBIO	18,00	98,80%	CUMPLE
R31B	GUADIANA V	2,17	99,00%	CUMPLE
R29B	ENTRERRIOS	17,80	99,00%	CUMPLE
R2B	GARCÍA DE SOLA	6,31	99,00%	CUMPLE
R1B	CIJARA	3,03	99,00%	CUMPLE
R36B	GUADIANA V	6,08	99,00%	CUMPLE
R32B	GUADIANA V	12,22	99,00%	CUMPLE
R33B	GUADIANA V	23,63	99,00%	CUMPLE
R23B	SERENA	13,63	99,40%	CUMPLE
R28B	AMPL. ZUJAR	4,50	99,40%	CUMPLE
R70B	ORTIGAS-GUADAMEZ	13,20	99,40%	CUMPLE
R24-27B	ZUJAR	108,96	99,50%	CUMPLE
R3-7B	DEHESAS	103,67	99,50%	CUMPLE
R73B	TOMAS PARTICULARES DEHESAS	17,11	99,50%	CUMPLE
R74B	GUADIANA VI	14,18	99,50%	CUMPLE
R72B	RESERVA DESARROLLOS PRIVADOS FUTUROS	99,00	99,50%	CUMPLE
R30B	ALCOLLARIN	6,60	99,60%	CUMPLE
R8-13B	ORELLANA	423,97	99,60%	CUMPLE
R75B	TOMAS PARTICULARES ORELLANA	6,00	99,60%	CUMPLE
R14B	MADRIGALEJO	1,65	99,60%	CUMPLE
R38-39B	MONTIJO	159,36	99,70%	CUMPLE
R40-41B	LOBON	93,71	99,70%	CUMPLE
R54B	CAYA	8,27	99,90%	CUMPLE
R71B	GUADIANA VIII	42,87	99,90%	CUMPLE
R51B	GUADIANA VII	30,50	100,00%	CUMPLE
R53B	P. AGUDA	4,93	100,00%	CUMPLE
R16B	CASTILSERAS	1,52	100,00%	CUMPLE
R49B	ZAPATÓN II	4,69	100,00%	CUMPLE

4.2.5. Conclusiones

Como se indicó en el apartado 1.1.4., se han establecido los caudales ecológicos en el modelo como una restricción al sistema. Estos caudales son los nuevos calculados según la IPH y no se ha observado ningún problema para el cumplimiento de los mismos.

De la misma forma que en la situación del 2005, hay incumplimientos de las garantías de las demandas agrarias, con bastantes garantías volumétricas por debajo del 80 %. Estos incumplimientos se aprecian en la siguiente tabla.

Cod. Demanda	Nombre Demanda	Total Demanda (hm ³ /año)	Garantía Volumétrica	Déficit medio (hm ³ /año)	Sistema
R12A	GASSET	4,77	14,40%	4,08	SISTEMA ORIENTAL
R9A	AZUER	3,79	24,40%	2,87	SISTEMA ORIENTAL
R14A	JABALÓN I	3,00	42,20%	1,73	SISTEMA ORIENTAL
R13A	EL VICARIO	23,91	47,90%	12,46	SISTEMA ORIENTAL
R2A	PEÑARROYA	31,37	66,50%	10,51	SISTEMA ORIENTAL
R20A	GUADIANA IV	14,72	78,70%	3,14	SISTEMA ORIENTAL
R18A	BULLAQUE	6,73	94,80%	0,35	SISTEMA ORIENTAL
R21A	AMPLIACIÓN TORRE ABRAHAM	11,25	95,90%	0,46	SISTEMA ORIENTAL
R17A	TORRE DE ABRAHAM	31,69	95,90%	1,30	SISTEMA ORIENTAL
R35B	BARROS I	47,01	60,00%	18,80	SISTEMA CENTRAL
R43B	BARROS II	13,83	60,50%	5,46	SISTEMA CENTRAL
R20B	GUADALMEZ	1,21	70,90%	0,35	SISTEMA CENTRAL
R34B	LOS MOLINOS	2,53	78,60%	0,54	SISTEMA CENTRAL
R21B	ZUJAR I	2,73	88,50%	0,31	SISTEMA CENTRAL
R42B	LÁCARA	0,49	95,80%	0,02	SISTEMA CENTRAL
R57B	ALCARACHE II	0,06	86,90%	0,01	SISTEMA ARDILA
R62B	BROVALES	4,20	87,00%	0,55	SISTEMA ARDILA

Se confirman los problemas del escenario 2005 en abastecimientos urbanos en todos los sistemas, aunque algunos del 2005 hayan sido corregidos, como es el caso de la unidad de demanda A30A, la unidad de demanda A46B y la unidad de demanda A51B. El resto de incumplimientos deben ser corregidos con las obras propuestas como nuevas medidas.

Cod. Demanda	Nombre Demanda	Total Demanda (hm ³ /año)	Garantía Volumétrica	Déficit medio (hm ³ /año)	Sistema
A20A	Agrupación de Alhambra y Carrizosa	0,47	99,90%	0,0005	SISTEMA ORIENTAL
A21A	Solana (La)	2,69	99,90%	0,0027	SISTEMA ORIENTAL
A41B	Mancomunidad de Llerena	4,10	96,90%	0,13	SISTEMA CENTRAL
A42B	Mancomunidad de Los Molinos	8,23	97,00%	0,25	SISTEMA CENTRAL
A49B	Alconera	0,10	97,00%	0,0029	SISTEMA CENTRAL
A63B	Mancomunidad de Tentudia	3,23	96,00%	0,13	SISTEMA ARDILA
A64B	Valencia del Ventoso	0,33	97,00%	0,01	SISTEMA ARDILA
A65B	Atalaya	0,05	97,00%	0,0014	SISTEMA ARDILA
A66B	Valverde de Burguillos	0,05	97,00%	0,0015	SISTEMA ARDILA
A2C	Aroche	0,47	88,90%	0,05	SISTEMA SUR
A14C	Jabugo	0,35	88,90%	0,04	SISTEMA SUR
A9C	Mancomunidad "Sierra Occidental de Huelva"	0,75	88,90%	0,08	SISTEMA SUR
A11C	Mancomunidad "Ribera del Huelva"	0,34	88,90%	0,04	SISTEMA SUR
A12C	Mancomunidad de Las Cumbres	0,08	88,90%	0,01	SISTEMA SUR

En el siguiente punto se detallan las nuevas medidas que tratan de minimizar estos incumplimientos.

5. NUEVAS MEDIDAS PROPUESTAS

Se han analizado y evaluado las siguientes propuestas de medidas encaminadas al aumento de la reserva de recursos.

Sistema Oriental

Medidas para solucionar los problemas de abastecimiento en el Alto Guadiana (La Solana, unidad de demanda A20A). Conexión entre los embalses de Peñarroya con Puerto de Vallehermoso y La Cabezuela con Puerto de Vallehermoso. Garantizará el abastecimiento en La Solana y la unidad de demanda A20A.

Sistema Central

Medidas para solucionar los problemas del abastecimiento urbano de la zona sur de la provincia de Badajoz.

Una solución fija: Conducción Villalba – Los Molinos, que garantizará los abastecimientos de las unidades de demanda A41B y A42B, y de las poblaciones de Alconera (A49B), Atalaya (A64B), Valencia del Ventoso (A65B) y Valverde de Burguillos (A66B) que se abastecerán de Los Molinos. Además de esta conducción se plantean cuatro posibles alternativas para solucionar el problema de garantía de la unidad de demanda A63B:

- Conducción Villalba - Tentudía.
- Conducción Llerena – Tentudía.
- Nueva presa en el río Ardila (El Bujo) y conexión de esta presa con la de Tentudía.
- Utilización de recursos subterráneos de la zona de Tentudía.

Esta medida afectaría también al **sistema Ardila** debido a que las poblaciones de Atalaya, Valencia del Ventoso y Valverde de Burguillos están situadas geográficamente en este dicho sistema. Además una de las alternativas anteriores iría dirigida hacia Tentudía, también en el sistema Ardila.

Medidas para solucionar los problemas de demandas de la zona regable de Barros. Canal de Barros. Solucionaría los problemas de garantía de las zonas regables de Barros I y II.

Sistema Sur

Medidas para solucionar los problemas del abastecimiento de municipios del Norte de Huelva. Subsistema Norte. Comprende los pueblos de Encinasola, Cumbres Mayores (unidad de demanda A9C), Cumbres de San Bartolomé y Cumbres de en medio (unidad de demanda A12C). La medida garantizaría sus futuros abastecimientos. Dos posibles alternativas:

- Conducción desde el embalse del Sillo con recrecimiento de la presa.
- Conducción desde el embalse del Sillo con balsas de regulación intermedias.

Medidas para solucionar los problemas del abastecimiento de municipios del Norte de Huelva. Subsistema Central. Comprende las poblaciones de Fuenteheridos, Galaroza, La Nava (unidad de demanda A11C) y Jabugo. Además de los pozos actuales, el abastecimiento se hará desde el embalse de Aracena en la Demarcación del Guadalquivir.

Medidas para solucionar los problemas del abastecimiento de municipios del Norte de Huelva. Subsistema Disperso. Comprende las poblaciones de Rosal de la Frontera y Aroche. La alternativa consiste en una nueva presa en la Rivera de Alcalaboza y conducción desde la misma y garantizaría los abastecimientos de las poblaciones mencionadas.

Medida para ampliar la capacidad de toma en Bocachanza: Bocachanza II. Aunque en los resultados de garantías se aprecie el cumplimiento de las demandas consolidadas de la cuenca del Piedras (D. C. Piedras), sería necesaria la ejecución de esta obra para hacer posible la toma del volumen necesario del Guadiana y llevarlo hacia el Piedras.

5.4. MEDIDAS PARA SOLUCIONAR LOS PROBLEMAS DE DEMANDAS DE LA ZONA REGABLE DE BARROS

La medida consistiría en la construcción del Canal de Barros para atender los regadíos de Barros I y II (22.000 ha con dotación de 2.765 m³/ha). Otra posible alternativa de medida sería la construcción de la presa del Golondrón tal y como se verá en el siguiente resumen de alternativas.

5.4.1. Resumen de alternativas

Sin la construcción de canal o presa podemos tener:

1. Riego garantizado de 15.000 ha de la zona de Barros desde los embalses de Alange y Villalba con dotación de 2.765 m³/ha.
2. Riego garantizado de 19.327 ha de la zona de Barros desde los embalses de Alange y Villalba con dotación de 2.000 m³/ha.

Con canal de Barros y un caudal de 3,8 m³/s hasta la zona de Guadámez:

3. Riego garantizado de 5.100 ha de las zonas de Ortigas, Serena y ampliación Zújar, y 15.000 ha de la zona de Barros (2.765 m³/ha) desde los embalses de Alange y Villalba.
4. Riego garantizado de 5.100 ha de las zonas de Ortigas, Serena y ampliación Zújar, y 19.327 ha de la zona de Barros (2.000 m³/ha) desde los embalses de Alange y Villalba.

Con canal de Barros y un caudal de 20 m³/s hasta la zona de Guadámez. En este caso, con un canal de Barros con mayor caudal, se puede aportar agua a la zona regable del canal de Zújar y tener un ahorro energético debido a la mayor cota del canal de Barros respecto al canal de Zújar. Entonces tenemos:

5. Riego garantizado de 5.100 ha de las zonas de Ortigas, Serena y ampliación Zújar; 23.326 ha de la zona regable del canal de Zújar; 15.000 ha de la zona de Barros (2.765 m³/ha) desde los embalses de Alange y Villalba.

6. Riego garantizado de 5.100 ha de las zonas de Ortigas, Serena y ampliación Zújar; 23.326 ha de la zona regable del canal de Zújar; 19.327 ha de la zona de Barros (2.000 m³/ha) desde los embalses de Alange y Villalba.

Con canal de Barros y un caudal inicial de 30 m³/s hasta el embalse de Villalba. En este caso se puede satisfacer la demanda de la zona regable de Barros desde el propio canal sin necesidad de tomar de Alange y Villalba:

7. Riego garantizado de 5.100 ha de las zonas de Ortigas, Serena y ampliación Zújar; 23.326 ha de la zona regable del canal de Zújar; 22.000 ha de la zona de Barros (2.765 m³/ha).

Con canal de Barros y un caudal inicial de 11,5 m³/s hasta el embalse de Villalba. Sería un caso similar al anterior pero sin aportar agua a la zona del canal del Zújar:

8. Riego garantizado de 5.100 ha de las zonas de Ortigas, Serena y ampliación Zújar y 22.000 ha de la zona de Barros (2.765 m³/ha).

Otra medida alternativa, que prescindiría del Canal de Barros, sería la construcción de la presa del Golondrón sobre el río Guadamez. Desde este embalse se aportaría agua a las 5.100 ha de las zonas de Ortigas, Serena y ampliación del Zújar, cuyo suministro se completaría con agua del Canal del Zújar. Además, el embalse aumentaría la capacidad de regulación en la zona lo que supondría agua disponible para otros usos aguas abajo. Como consecuencia, el embalse de Alange no tendría que atender estos otros usos y quedaría disponible más recurso para atender a la zona regable de Barros, recurso que supondría la atención a 2.700 ha más, pudiendo regarse finalmente un total de 17.700 ha con una dotación de 2.765 m³/ha en esta zona desde los embalse de Alange y Villalba. Quedarían 4.300 ha (11,9 hm³/año) por atender, que podrían abastecerse de la masa de agua subterránea Tierra de Barros, la cual cuenta con un recurso medio disponible de 20,5 hm³/año (Anejo III Inventario de Recursos Hídricos). Por tanto, con la construcción de la presa del Golondrón tenemos:

9. Riego garantizado de 5.100 ha de las zonas de Ortigas, Serena y ampliación Zújar desde el embalse del Golondrón y Canal del Zújar, y 22.000 ha de la zona de Barros (2.765 m³/ha) desde los embalses de Alange y Villalba (17.700 ha) y desde la masa de agua subterránea Tierra de Barros (4.300 ha).

Las alternativas 1 y 2 no contemplan la construcción de ninguna conducción importante. Así pues, se estudiará el coste de las alternativas 3 hasta la 8, así como el de la presa del Golondrón.

5.4.2. Definición de trazados

Según la división anterior de alternativas, el canal de Barros se puede dividir en tres tramos:

Tramo I: Desde el embalse de Zújar hasta el río Guadámex.

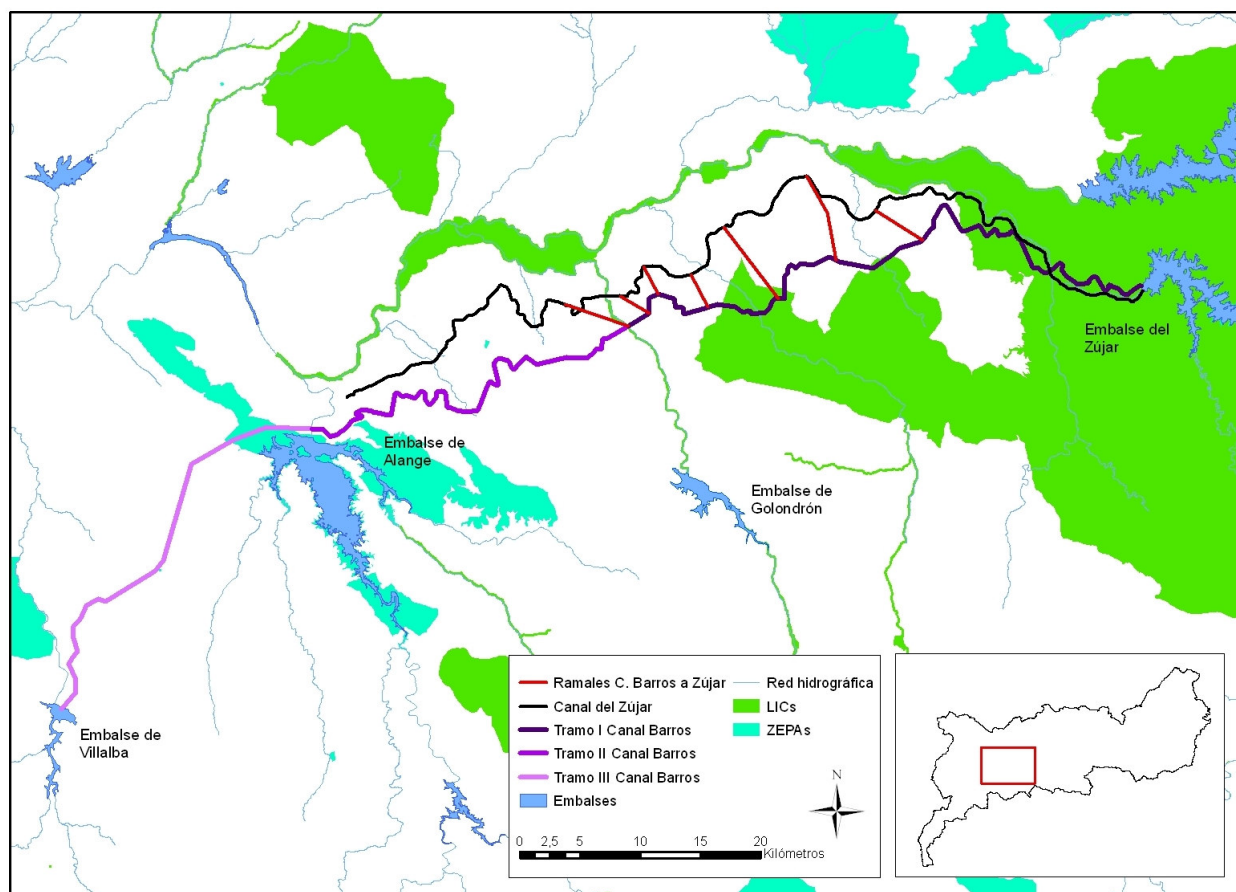
Tramo II: Desde el río Guadámex hasta el embalse de Alange.

Tramo III: Desde el embalse de Alange hasta el embalse de Villalba.

Para estos trazados tenemos estos primeros datos iniciales:

DENOMINACIÓN	Tipo obra	Longitud (m)	Dif. cotas (m)
TRAMO I	Canal	60.035	-6,00
TRAMO II	Canal	39.576	-3,96
TRAMO III	Tubería	36.540	43,66

En la siguiente figura puede observarse el trazado de los diferentes tramos, así como los ramales hacia la zona regable del Zújar para las alternativas que sean necesarias.



5.4.3. Eficacia de la medida

Las alternativas que sólo llegan hasta la zona del Guadamez no serían del todo eficaces debido a que no llegan hasta las zonas regables de Barros, cuyas demandas no quedarían del todo atendidas debiendo reducirse su superficie y/o dotación. Sin embargo, las alternativas que llegan hasta el embalse de Villalba, así como la Presa del Golondrón más el aprovechamiento subterráneo, sí serían eficaces, tal y como puede apreciarse en el punto 5.8 de simulación de garantías, en las que se puede apreciar el cumplimiento de las garantías de las demandas de Barros I y II, manteniendo el cumplimiento de los restantes regadíos de la zona que ya cumplían antes de la aplicación de la medida.

5.4.4. Análisis ambiental

Se incluye a continuación la tabla resumen de la evaluación ambiental. El estudio detallado puede consultarse en el Anejo II.

VALORES AMBIENTALES	TRAMO I	TRAMO II	TRAMO III	EMBALSE del GOLONDRÓN
Espacios Naturales Protegidos (LIC, ZEPA)	Moderado/Severo	Moderado	Compatible	Crítico
Hábitats prioritarios (Directiva Hábitats)	Moderado/Severo	Moderado	Compatible	Crítico
Ictiofauna autóctona	Compatible	Moderado	Compatible	Crítico
Áreas y Aves estepáricas (Avutarda y otras)	Moderado/Severo	Moderado/Severo	Compatible	
Núcleos de invernada de Grullas		Compatible		
Colonias de Ardeidos	Compatible			
Especies protegidas (Grandes rapaces y Cigüeña negra)	Compatible			Crítico

Evaluación de los posibles impactos y afecciones ambientales sobre los principales valores naturales del área de estudio

5.4.5. Coste de inversión y explotación

Para calcular el coste, en los tramos I y II se ha supuesto la mitad de su longitud canal con excavación en roca y la otra mitad canal con excavación en tierra. El tramo III, debido a su caudal más pequeño, es una tubería de fundición al igual que los ramales hacia el canal del Zújar.

Para el tramo III se obtienen las siguientes pérdidas de carga, con sus correspondientes valores de cálculo intermedios.

Descripción	L (m)	K	Q (m ³ /sg)	ID (m)	v (m/sg)	J (m/m)	ΔHc (m)	ΔHL (m)	ΔH (m)
Tramo III: E. Alange - E. Villalba	36.540	2,96	1,490	1,20	1,3174	0,00250	91,27	25,21	116,48

Sumando esta pérdida a la diferencia de cota del tramo III, la altura manométrica para la estación de bombeo será de 160,14 metros.

Para el coste de expropiación de la presa del Golondrón se ha utilizado el del anteproyecto de la misma.

Para calcular el coste energético de la estación de bombeo del tramo III, es necesario el volumen anual medio transportado por el tramo que, para las alternativas 7 y 8, resulta un valor de 12,9 hm³/año (necesidades de la zona regable de Barros II).

En las alternativas 5, 6 y 7, como ya se ha dicho, se puede aportar agua a la zona regable del canal de Zújar y tener un ahorro energético debido a la mayor cota del canal de Barros respecto al canal de Zújar.

Actualmente, se tiene que impulsar el agua desde el canal del Zújar a siete sectores diferentes situados a mayor cota. Estas elevaciones son las de la siguiente tabla.

Descripción	Elevación inicial (m)
SECTOR I	60,00
SECTOR II	58,00
SECTOR III-IV	59,00
SECTOR V (SUBSECTOR I)	55,00
SECTOR V (SUBSECTOR II)	58,00
SECTOR V (SUBSECTOR III)	55,00
SECTOR VII	65,00

Las diferencias de cotas entre el canal de Barros y el del Zújar a través de los ramales de bajada de agua son las siguientes.

Descripción	Δ cota (m)
SECTOR I	29,97
SECTOR II	31,42
SECTOR III-IV	36,28
SECTOR V (SUBSECTOR I)	30,88
SECTOR V (SUBSECTOR II)	28,16
SECTOR V (SUBSECTOR III)	33,79
SECTOR VII	34,25

No hay que olvidar tampoco las pérdidas de carga del agua al bajar por los ramales. Estas pérdidas se calculan de la forma descrita en el punto 2.3.2. Así, para cada uno de los ramales se tiene:

Descripción	L (m)	K	Q (m ³ /sg)	ID (m)	v (m/sg)	J (m/m)	ΔH_c (m)	ΔH_L (m)	ΔH (m)
SECTOR I	4.591	1,68	0,305	0,70	0,7925	0,00185	8,51	5,19	13,70
SECTOR II	7.516	1,80	0,381	0,80	0,7580	0,00142	10,67	5,07	15,74
SECTOR III-IV	7.424	1,80	0,373	0,80	0,7421	0,00136	10,10	4,85	14,96
SECTOR V (SUBSECTOR I)	2.550	1,60	0,300	0,70	0,7795	0,00179	4,57	4,77	9,35
SECTOR VII	4.799	1,69	0,328	0,70	0,8523	0,00214	10,29	6,03	16,32
SECTOR V (SUBSECTOR II)	3.043	1,62	0,162	0,60	0,5730	0,00119	3,62	2,61	6,23
SECTOR V (SUBSECTOR III)	2.811	1,61	0,310	0,70	0,8055	0,00192	5,39	5,13	10,52

Si a las cotas iniciales se le restan las diferencias de cotas de los siete ramales correspondientes del canal de Barros y se les suman las pérdidas de carga de los mismos, se puede obtener el nuevo consumo energético de la impulsión hacia los sectores y, de esta forma, ver el ahorro correspondiente.

Datos de explotación INICIAL	V (m³)	Q (m³/s)	T (horas)	Hm (mca)	P (Kw)	E. inicial (Kwh)	Coste inicial (€)
SECTOR I	4.110.760,00	0,305	3.743,86	60,00	239,12	895.232,18	101.519,33
SECTOR II	13.525.930,00	0,381	9.861,42	58,00	288,75	2.847.458,75	322.901,82
SECTOR III-IV	19.714.990,00	0,373	14.682,00	59,00	287,56	4.221.928,60	478.766,70
SECTOR V (SUBSECTOR I)	13.951.650,00	0,300	12.918,19	55,00	215,60	2.785.162,72	315.837,45
SECTOR V (SUBSECTOR II)	2.479.010,00	0,162	4.250,70	58,00	122,77	521.877,51	59.180,91
SECTOR V (SUBSECTOR III)	9.020.200,00	0,310	8.082,62	55,00	222,79	1.800.699,19	204.199,29
SECTOR VII	6.824.550,00	0,328	5.779,60	65,00	278,58	1.610.088,28	182.584,01

TOTALES: 1.664.989,51

Datos de explotación FINAL	V (m³)	Q (m³/s)	T (horas)	Hm (mca)	P (Kw)	E. inicial (Kwh)	Coste final (€)
SECTOR I	4.110.760,00	0,305	3.743,86	43,73	174,28	652.469,78	73.990,07
SECTOR II	13.525.930,00	0,381	9.861,42	42,33	210,73	2.078.101,09	235.656,66
SECTOR III-IV	19.714.990,00	0,373	14.682,00	37,68	183,64	2.696.154,33	305.743,90
SECTOR V (SUBSECTOR I)	13.951.650,00	0,300	12.918,19	33,47	131,22	1.695.091,51	192.223,38
SECTOR V (SUBSECTOR II)	2.479.010,00	0,162	4.250,70	36,07	76,36	324.578,26	36.807,17
SECTOR V (SUBSECTOR III)	9.020.200,00	0,310	8.082,62	31,73	128,53	1.038.885,11	117.809,57
SECTOR VII	6.824.550,00	0,328	5.779,60	47,07	201,75	1.166.018,97	132.226,55

TOTALES: 1.094.457,31

AHORRO ANUAL EN EXPLOTACIÓN:	570.532,20 €
-------------------------------------	---------------------

Los resultados obtenidos en las valoraciones de las diferentes alternativas, según las ecuaciones y metodología propuestas, se exponen en las siguientes tablas.

Descripción	Expropiación definitiva / Serv. de paso			Ocupación temporal			TOTAL (€)
	ocupación (ha)	precio medio (€/ha)	Importe (€)	ocupación (ha)	precio medio (€/ha)	Importe (€)	
RAMALES SECTORES ZÚJAR	31,43	7.358,22	231.263,38	80,41	577,87	46.468,15	277.731,52
TRAMO I CANAL BARROS	420,13	9.325,79	3.918.085,68				3.918.085,68
TRAMO II CANAL BARROS	277,12	13.140,17	3.641.346,12				3.641.346,12
TRAMO III CANAL BARROS	36,54	6.005,42	219.437,89	109,69	721,72	79.165,88	298.603,77
							8.135.767,09

RAMALES SECTORES ZÚJAR					
Tramos	DESCRIPCIÓN	Qd (m3/s)	Longitud (m)	Inversión (€/m)	TOTAL (€)
1	SECTOR I	0,305	4.591	298,63	1.371.111,51
2	SECTOR II	0,381	7.516	325,34	2.445.116,34
3	SECTOR III-IV	0,373	7.424	322,69	2.395.807,69
4	SECTOR V (SUBSECTOR I)	0,300	2.550	296,74	756.623,26
5	SECTOR VII	0,328	4.799	307,11	1.473.765,70
6	SECTOR V (SUBSECTOR II)	0,162	3.043	234,07	712.250,25
7	SECTOR V (SUBSECTOR III)	0,310	2.811	300,51	844.756,58
					9.999.431,34 €

CANAL DE BARROS HASTA GUADAMEZ (3,8 m3/s)							
Alternativas	DESCRIPCIÓN	Qd (m3/s)	Logitud (m)			Inversión (€/m)	TOTAL (€)
3 y 4	TRAMO I	3,80	60.035	Tramo en tierra	30.018	929,89	27.913.085,60
				Tramo en roca	30.018	1.273,80	38.236.336,55
	Coste de inversión:						66.149.422,15 €
	Coste de proyecto y dirección de obra (13% inversión):						8.599.424,88 €
	Coste de expropiación:						3.918.085,68 €
	Coste final de inversión:						78.666.932,71 €
	Coste anual de explotación y mantenimiento (1,2% inversión):						793.793,07 €
	Coste final anual de explotación:						793.793,07 €

CANAL DE BARROS HASTA GUADAMEZ (20 m3/s)							
Alternativas	DESCRIPCIÓN	Qd (m3/s)	Longitud (m)			Inversión (€/m)	TOTAL (€)
5 y 6	TRAMO I	20,00	60.035	Tramo en tierra	30.018	1.723,81	51.744.466,68
				Tramo en roca	30.018	2.344,22	70.367.623,85
	Coste ramales Zújar:						9.999.431,34
	Coste de inversión:						132.111.521,86 €
	Coste de proyecto y dirección de obra (13% inversión):						17.174.497,84 €
	Coste de expropiación:						4.195.817,20 €
	Coste final de inversión:						153.481.836,91 €
	Coste anual de explotación y mantenimiento (1,2% inversión):						1.585.338,26 €
	Ahorro anual energético en Zújar:						570.532,20 €
	Coste final anual de explotación:						1.014.806,06 €

CANAL DE BARROS HASTA VILLALBA (30 m3/s en el primer tramo)							
Alternativas	DESCRIPCIÓN	Qd (m3/s)	Longitud (m)			Inversión (€/m)	TOTAL (€)
7	TRAMO I	30,00	60.035	Tramo en tierra	30.018	2.064,94	61.984.336,45
				Tramo en roca	30.018	3.110,38	93.365.831,65
	TRAMO II	8,00	39.576	Tramo en tierra	19.788	1.173,13	23.213.991,42
				Tramo en roca	19.788	1.507,64	29.833.275,30
	TRAMO III	1,49	36.540			550,43	20.112.778,95
	Impulsión de Alange	1,49	Altura manométrica (m.c.a.)			160,14	3.982.950,63
	Coste ramales Zújar:						9.999.431,34
	Coste de inversión:						242.492.595,74 €
	Coste de proyecto y dirección de obra (13% inversión):						31.524.037,45 €
	Coste de expropiación:						8.135.767,09 €
	Coste final de inversión:						282.152.400,28 €
	Coste anual en energía	Q (m3/s)	T (horas)	Hm (mca)	P (Kw)	E (Kwh)	Coste energético
	Impulsión de Alange	1,49	2.400,00	160,14	3.124,21	7.498.114,39	850.286,17 €
	Coste anual de explotación y mantenimiento (1,2% inversión):						2.909.911,15 €
Ahorro anual energético en Zújar:						570.532,20 €	
Coste final anual de explotación:						3.189.665,12 €	

CANAL DE BARROS HASTA VILLALBA (11,5 m3/s en primer tramo)							
Alternativas	DESCRIPCIÓN	Qd (m3/sg)	Longitud (m)		Inversión (€/m)	TOTAL (€)	
8	TRAMO I	11,50	60.035	Tramo en tierra	30.018	1.354,02	40.644.341,50
				Tramo en roca	30.018	1.730,70	51.951.299,63
	TRAMO II	8,00	39.576	Tramo en tierra	19.788	1.173,13	23.213.991,42
				Tramo en roca	19.788	1.507,64	29.833.275,30
	TRAMO III	1,49	36.540		550,43	20.112.778,95	
	Impulsión de Alange	1,49	Altura manométrica (m.c.a.)		160,14	3.982.950,63	
	Coste de inversión:						169.738.637,44 €
	Coste de proyecto y dirección de obra (13% inversión):						22.066.022,87 €
	Coste de expropiación:						7.858.035,56 €
	Coste final de inversión:						199.662.695,87 €
	Coste anual en energía	Q (m3/s)	T (horas)	Hm (mca)	P (Kw)	E (Kwh)	Coste energético
	Impulsión de Alange	1,49	2.400,00	160,14	3.124,21	7.498.114,39	850.286,17 €
	Coste anual de explotación y mantenimiento (1,2% inversión):						2.036.863,65 €
	Coste final anual de explotación:						2.887.149,82 €

PRESA DEL GOLONDRÓN			
	h (m)	l (m)	TOTAL (€)
	51,00	308	24.903.216,80
Coste de inversión de la presa:			24.903.216,80 €
Coste de proyecto y dirección de obra (13% inversión):			3.237.418,18 €
Coste de expropiación:			3.141.350,00 €
Coste final de inversión de la presa:			31.281.984,98 €
Coste anual de explotación y mantenimiento (1,2% inversión):			298.838,60 €

5.4.6. Coste unitario

Este coste unitario sería el incremento que habría que añadir al canon de regulación correspondiente.

NOTA ACLARATORIA: El cálculo del coste unitario del agua, expresado en €/m³, se obtiene por dos métodos diferentes.

- *En el primer método se supone una amortización anual de las obras para un periodo de 25 años con un 4% de interés.*
- *En el segundo método se supone un periodo de amortización de 50 años al 4 % de interés para el 50% de los costes de presas, canales y balsas, y un periodo de amortización de 25 años con un 4 % de interés para la totalidad de los costes de las conducciones e impulsiones. Este método responde a lo establecido en el artículo 114 (Canon de Regulación y Tarifa de Utilización del Agua) del Título VI (Régimen económico – financiero de la utilización del Dominio Público Hidráulico) del Texto Refundido de la Ley de Aguas (Real Decreto Legislativo 1/01, de 20 de julio), así como a lo establecido en los artículos 300 y 301 (Cálculo de los valores a incluir en Canon de Regulación), y en los artículos 307 y 308 (Tarifa de Utilización del Agua) del Reglamento del Dominio Público Hidráulico (Real Decreto 849/86, de 11 de abril).*

Para obtener el coste unitario, según el primer método de cálculo, los volúmenes anuales transportados y la superficie regada en las distintas alternativas son los siguientes.

Alternativas	Vol. Anual (hm ³ /año)	Superficie (ha)
3 y 4	38,25	5.100
5 y 6	143,25	28.426
7	199,92	50.426
8	94,92	27.100

Y los costes unitarios quedan:

CANAL DE BARROS HASTA GUADAMEZ (3,8 m3/s)								
Amortización anual inversión (€)	Coste anual explotación (€)	Coste anual total (€)	Coste de amortización		Coste de explotación		Total	
			€/m ³	€/ha	€/m ³	€/ha	€/m ³	€/ha
5.035.624,77	793.793,07	5.829.417,84	0,13	987,38	0,02	155,65	0,15	1.143,02

CANAL DE BARROS HASTA GUADAMEZ (20 m3/s)								
Amortización anual inversión (€)	Coste anual explotación (€)	Coste anual total (€)	Coste de amortización		Coste de explotación		Total	
			€/m ³	€/ha	€/m ³	€/ha	€/m ³	€/ha
9.824.673,63	1.014.806,06	10.839.479,69	0,07	345,62	0,01	35,70	0,08	381,32

CANAL DE BARROS HASTA VILLALBA (30 m3/s en el primer tramo)								
Amortización anual inversión (€)	Coste anual explotación (€)	Coste anual total (€)	Coste de amortización		Coste de explotación		Total	
			€/m ³	€/ha	€/m ³	€/ha	€/m ³	€/ha
18.061.128,95	3.189.665,12	21.250.794,06	0,09	358,17	0,02	63,25	0,11	421,43

CANAL DE BARROS HASTA VILLALBA (11,5 m3/s en primer tramo)								
Amortización anual inversión (€)	Coste anual explotación (€)	Coste anual total (€)	Coste de amortización		Coste de explotación		Total	
			€/m ³	€/ha	€/m ³	€/ha	€/m ³	€/ha
12.780.801,06	2.887.149,82	15.667.950,88	0,13	471,62	0,03	106,54	0,17	578,15

PRESA DEL GOLONDRÓN								
Amortización anual inversión (€)	Coste anual explotación (€)	Coste anual total (€)	Coste de amortización		Coste de explotación		Total	
			€/m ³	€/ha	€/m ³	€/ha	€/m ³	€/ha
2.002.421,26	298.838,60	2.301.259,86	0,014	70,44	0,002	10,51	0,02	80,96

Según el segundo método de cálculo, la superficie regada en la zona occidental considerada ha sido de 205.724 hectáreas, cantidad que coincide con la totalidad de la futura superficie de regadío de la zona occidental, dado que todas las zonas regables de la zona se beneficiarán de las obras planteadas al ser esta una zona con acusada interdependencia. Los volúmenes transportados considerados en el cálculo son los mismos que los utilizados en el primer método.

CANAL DE BARROS HASTA GUADAMEZ (3,8 m3/s)								
Amortización anual inversión (€)	Coste anual explotación (€)	Coste anual total (€)	Coste de amortización		Coste de explotación		Total	
			€/m ³	€/ha	€/m ³	€/ha	€/m ³	€/ha
1.830.980,74	396.896,53	2.227.877,28	0,05	8,90	0,01	1,93	0,06	10,83

CANAL DE BARROS HASTA GUADAMEZ (20 m3/s)								
Amortización anual inversión (€)	Coste anual explotación (€)	Coste anual total (€)	Coste de amortización		Coste de explotación		Total	
			€/m ³	€/ha	€/m ³	€/ha	€/m ³	€/ha
3.572.305,14	507.403,03	4.079.708,17	0,03	17,36	0,00	2,47	0,03	19,83

CANAL DE BARROS HASTA VILLALBA (30 m3/s en el primer tramo)								
Amortización anual inversión (€)	Coste anual explotación (€)	Coste anual total (€)	Coste de amortización		Coste de explotación		Total	
			€/m ³	€/ha	€/m ³	€/ha	€/m ³	€/ha
6.567.125,40	1.594.832,56	8.161.957,95	0,03	31,92	0,01	7,75	0,04	39,67

CANAL DE BARROS HASTA VILLALBA (11,5 m3/s en primer tramo)								
Amortización anual inversión (€)	Coste anual explotación (€)	Coste anual total (€)	Coste de amortización		Coste de explotación		Total	
			€/m ³	€/ha	€/m ³	€/ha	€/m ³	€/ha
4.647.169,26	1.443.574,91	6.090.744,17	0,05	22,59	0,02	7,02	0,07	29,61

PRESA DEL GOLONDRÓN								
Amortización anual inversión (€)	Coste anual explotación (€)	Coste anual total (€)	Coste de amortización		Coste de explotación		Total	
			€/m ³	€/ha	€/m ³	€/ha	€/m ³	€/ha
728.091,34	149.419,30	877.510,64	0,01	3,54	0,00	0,73	0,01	4,27

5.4.7. Análisis de costes desproporcionados

Como se indicaba en el correspondiente apartado de metodología los márgenes económicos medios obtenidos en las diferentes unidades de demanda agraria donde eventualmente se pueden repercutir los costes de las alternativas planteadas sirve bien como indicador de la capacidad de pago de los agricultores de estas UDAs.

A continuación se muestran los márgenes netos y los beneficios, tanto con subvenciones como sin ellas, en las diferentes UDAs de la parte extremeña de la DH Guadiana.

Recordamos aquí que la diferencia entre Margen Neto y Beneficio es que este último considera los costes de renta de la tierra y de la mano de obra familiar.

Márgenes económicos de las parcelas tipo de las diferentes Unidades de Demanda Agraria

UNIDAD DEMANDA AGRARIA		Provincia Principal	MARGENES HECTÁREA TIPO			
COD UDA	Nombre UDA		Margen Neto (€/ha)	Beneficio (€/ha)	Margen Neto sin subvención (€/ha)	Beneficio sin subvención (€/ha)
R24-27B	ZUJAR	Badajoz	905	364	233	-309
R29B	ENTRERRIOS	Badajoz	563	89	115	-359
R2B	GARCÍA DE SOLA	Badajoz	522	40	41	-442
R31B	GUADIANA V	Badajoz	563	89	115	-359
R32B	GUADIANA V	Badajoz	563	89	115	-359
R33B	GUADIANA V	Badajoz	563	89	115	-359
R34B	LOS MOLINOS	Badajoz	1.241	660	654	73
R36B	GUADIANA V	Badajoz	652	169	253	-230
R3-7B*	DEHESAS*	Badajoz	522	40	41	-442
R38-39B	MONTIJO	Badajoz	559	97	1	-462
R40-41B	LOBON	Badajoz	655	158	91	-406
R42B	CANCHALES	Badajoz	652	169	253	-230
R49B	ZAPATÓN II	Badajoz	597	175	215	-207
R51B	GUADIANA VII	Badajoz	662	170	288	-204
R53B	P.AGUDA	Badajoz	784	152	630	-2
R54B	CAYA	Badajoz	662	170	288	-204
R57B	ALCARACHE II	Badajoz	571	177	208	-186
R62B	BROVALES	Badajoz	571	177	208	-186
R63B	VALUENGO	Badajoz	571	177	208	-186
R64B	ARDILA II	Badajoz	571	177	208	-186
R69B	DOCENARIO	Badajoz	563	89	115	-359
R71B	GUADIANA VIII	Badajoz	662	170	288	-204
R74B	GUADIANA VI	Badajoz	662	170	288	-204
R75B	TOMAS PART ORELLANA	Badajoz	522	40	41	-442
R8-13B	ORELLANA	Badajoz	555	89	16	-451
R46B	ZAPATÓN I	Cáceres	502	47	316	-139

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 CHGn, varios años.

Márgenes económicos de las parcelas tipo de las diferentes Unidades de Demanda Agraria

UNIDAD DEMANDA AGRARIA			PRODUCTIVIDADES HECTÁREA TIPO			
COD UDA	Nombre UDA	Provincia Principal	Margen Neto (€/m3)	Beneficio (€/m3)	Margen Neto sin subvención (€/m3)	Beneficio sin subvención (€/m3)
R24-27B	ZUJAR	Badajoz	0,09	0,04	0,02	-0,03
R29B	ENTRERRIOS	Badajoz	0,06	0,01	0,01	-0,04
R2B	GARCÍA DE SOLA	Badajoz	0,06	0,00	0,00	-0,05
R31B	GUADIANA V	Badajoz	0,06	0,01	0,01	-0,04
R32B	GUADIANA V	Badajoz	0,06	0,01	0,01	-0,04
R33B	GUADIANA V	Badajoz	0,06	0,01	0,01	-0,04
R34B	LOS MOLINOS	Badajoz	0,33	0,18	0,18	0,02
R36B	GUADIANA V	Badajoz	0,08	0,02	0,03	-0,03
R3-7B*	DEHESAS*	Badajoz	0,06	0,00	0,00	-0,05
R38-39B	MONTIJO	Badajoz	0,08	0,01	0,00	-0,06
R40-41B	LOBON	Badajoz	0,09	0,02	0,01	-0,05
R42B	CANCHALES	Badajoz	0,08	0,02	0,03	-0,03
R49B	ZAPATÓN II	Badajoz	0,07	0,02	0,03	-0,02
R51B	GUADIANA VII	Badajoz	0,09	0,02	0,04	-0,03
R53B	P.AGUDA	Badajoz	0,11	0,02	0,09	0,00
R54B	CAYA	Badajoz	0,09	0,02	0,04	-0,03
R57B	ALCARACHE II	Badajoz	0,07	0,02	0,02	-0,02
R62B	BROVALES	Badajoz	0,07	0,02	0,02	-0,02
R63B	VALUENGO	Badajoz	0,07	0,02	0,02	-0,02
R64B	ARDILA II	Badajoz	0,07	0,02	0,02	-0,02
R69B	DOCENARIO	Badajoz	0,15	0,02	0,03	-0,10
R71B	GUADIANA VIII	Badajoz	0,09	0,02	0,04	-0,03
R74B	GUADIANA VI	Badajoz	0,09	0,02	0,04	-0,03
R75B	TOMAS PART. ORELLANA	Badajoz	0,06	0,00	0,00	-0,05
R8-13B	ORELLANA	Badajoz	0,06	0,01	0,00	-0,05
R46B	ZAPATÓN I	Cáceres	0,08	0,01	0,05	-0,02

Fuente: Elaboración propia a partir de los Análisis Económicos de los Sistemas de Producción del MARM, varios años; de las Memorias de Explotación de la CHGn, varios años; y de las demandas de riego por UDA

A modo de ejemplo se observa la UDA con menor margen neto por hectárea: Villar del Rey. Esta UDA sería capaz de asumir de una manera razonablemente holgada las alternativas valoradas según el segundo método del apartado de coste unitario. Según el primer método, sólo podría asumir las alternativas con una capacidad de conducción mayor y no de forma muy holgada.

Atendiendo al margen neto por m³ hay varias UDAs con margen neto mínimo: Dehesas, Orellana, etc. Estas UDAs podrían asumir las alternativas con una capacidad de conducción mayor valoradas según el segundo método.

5.4.8. Conclusiones

Cualquiera de las soluciones sería aceptable económicamente ya que estaría dentro de la capacidad de pago de los agricultores.

Como ya se ha visto, sólo serían completamente eficaces las alternativas que llegan hasta el embalse de Villalba, así como el embalse del Golondrón teniendo en cuenta el apoyo de pozos de agua subterránea. Las alternativas que llegan hasta la zona del Guadamez no serían del todo eficaces por si solas. Además la solución del embalse del Golondrón es la alternativa con impactos críticos desde el punto de vista ambiental.

Para todas las alternativas del canal la construcción del primer tramo sería obligatoria, siendo este tramo el más negativo ambientalmente, teniendo impactos severos sobre diversos valores ambientales.

Cualquier alternativa que una el embalse del Zújar con el de Villalba (pasando por Alange), tendría además la ventaja de poder interconectar los grandes embalses de la cuenca para la optimización de la gestión de gran parte del sistema central de la demarcación.

En el proceso de participación pública activa (Reunión para el Análisis del Programa de Medidas y Caudales Ecológicos: “Ámbito territorial de la zona media del Guadiana”, celebrada en Mérida el 26 de noviembre de 2009) se hizo una selección de criterios de decisión de la alternativa más idónea, y se ordenaron los criterios por orden de mayor a menor importancia. En esta ordenación el resultado fue:

1. Eficacia de la medida
2. Coste
3. Afección ambiental
4. Calidad del recurso

Según este orden, la alternativa elegida sería la del embalse del Golondrón, al ser eficaz y la más barata.

Tras el proceso de consulta pública y participación activa del Plan, y los procesos de evaluación ambiental, serán los Órganos de Planificación y Cooperación (Consejo del Agua de la Demarcación y Comité de Autoridades Competentes) los que decidirán la medida elegida entre las alternativas planteadas en este apartado.

5.8. SIMULACIÓN DE GARANTÍAS A 2015 (CON NUEVAS MEDIDAS)**5.8.2. Sistema Central****5.8.2.1 Uso Agrícola (regadío)**

Cod. Demanda	Nombre Demanda	Total Demanda (hm³/año)	Garantía Volumétrica	Garantía ITPH
R20B	GUADALMEZ	1,21	70,50%	NO CUMPLE
R34B	LOS MOLINOS	2,53	86,50%	NO CUMPLE
R21B	ZUJAR I	2,73	88,50%	NO CUMPLE
R42B	LÁCARA	0,49	95,80%	NO CUMPLE
R3-7B	DEHESAS	103,67	98,40%	CUMPLE
R73B	TOMAS PARTICULARES DEHESAS	17,11	98,40%	CUMPLE
R8-13B	ORELLANA	423,97	98,40%	CUMPLE
R75B	TOMAS PARTICULARES ORELLANA	6,00	98,40%	CUMPLE
R46B	ZAPATÓN I	1,08	98,50%	CUMPLE
R35B	BARROS I	47,01	98,70%	CUMPLE
R22B	MONTEERRUBIO	18,00	98,70%	CUMPLE
R43B	BARROS II	13,83	98,70%	CUMPLE
R24-27B	ZUJAR	108,96	98,70%	CUMPLE
R23B	SERENA	13,63	98,70%	CUMPLE
R28B	AMPL.ZUJAR	4,50	98,70%	CUMPLE
R70B	ORTIGAS-GUADÁMEZ	13,20	98,70%	CUMPLE
R31B	GUADIANA V	2,17	98,70%	CUMPLE
R2B	GARCÍA DE SOLA	6,31	98,80%	CUMPLE
R1B	CIJARA	3,03	98,80%	CUMPLE
R36B	GUADIANA V	6,08	98,80%	CUMPLE
R29B	ENTRERRIOS	17,80	98,80%	CUMPLE
R33B	GUADIANA V	23,63	98,80%	CUMPLE
R32B	GUADIANA V	12,22	98,80%	CUMPLE
R30B	ALCOLLARIN	6,60	98,90%	CUMPLE
R74B	GUADIANA VI	14,18	99,30%	CUMPLE
R72B	RESERVA DESARROLLOS PRIVADOS FUTUROS	99,00	99,30%	CUMPLE
R38-39B	MONTIJO	159,36	99,40%	CUMPLE
R40-41B	LOBON	93,71	99,40%	CUMPLE
R14B	MADRIGALEJO	1,65	99,60%	CUMPLE
R54B	CAYA	8,27	99,90%	CUMPLE
R71B	GUADIANA VIII	42,87	99,90%	CUMPLE
R51B	GUADIANA VII	30,50	100,00%	CUMPLE
R53B	P.AGUDA	4,93	100,00%	CUMPLE
R16B	CASTILSERAS	1,52	100,00%	CUMPLE
R49B	ZAPATÓN II	4,69	100,00%	CUMPLE

5.8.2.2. Uso Agrícola (ganadero)

Cod. Demanda	Nombre Demanda	Total Demanda (hm³/año)	Garantía Volumétrica	Garantía ITPH
G21B	GUADIANA VIII	2,79	98,60%	CUMPLE
G1B	CIJARA	0,27	98,90%	CUMPLE
G10B	MONTEERRUBIO	2,15	98,90%	CUMPLE
G3B	DEHESAS	0,70	99,00%	CUMPLE
G14B	LOBON	0,79	99,00%	CUMPLE
G4B	ORELLANA	0,67	99,00%	CUMPLE
G9B	ZUJAR	1,22	99,00%	CUMPLE
G2B	GARCÍA DE SOLA	0,08	99,10%	CUMPLE
G13B	MONTIJO	0,27	99,00%	CUMPLE
G7B	LOS PEDROCHES	5,06	100,00%	CUMPLE
G5B	CASTILSERAS	0,37	100,00%	CUMPLE
G12B	ALANGE	2,86	100,00%	CUMPLE

5.8.2.3. Uso Urbano (abastecimiento)

Cod. Demanda	Nombre Demanda	Total Demanda (hm ³ /año)	Garantía Volumétrica	Garantía ITPH
A25B	Mancomunidad de Sierra Boyera	6,08	100,00%	CUMPLE
A17B	Saceruela	0,11	100,00%	CUMPLE
A20B	Almadén y Comarca	1,62	100,00%	CUMPLE
A21B	Alamillo	0,11	100,00%	CUMPLE
A22B	Guadalmaz	0,17	100,00%	CUMPLE
A8B	Mancomunidad de Riofrio	0,38	100,00%	CUMPLE
A1B	Mancomunidad de Valdehornos	0,50	100,00%	CUMPLE
A10B	Guadalupe	0,32	100,00%	CUMPLE
A15B	Mancomunidad del Guadalemar	1,57	100,00%	CUMPLE
A16B1	Agrupación Herrera del Duque y Helechosa de los Montes	0,63	100,00%	CUMPLE
A16B2	Casas de Don Pedro	0,23	100,00%	CUMPLE
A16B3	Agrupación de Valdecaballeros y Castilblanco	0,36	100,00%	CUMPLE
A16B4	Fuenlabrada de los Montes	0,28	100,00%	CUMPLE
A16B5	Orellana la Vieja	0,44	100,00%	CUMPLE
A16B6	Mancomunidad de Municipios "Siberia I"	0,23	100,00%	CUMPLE
A29B	Conducción de Abastecimiento de Margen Izquierda (CAMI)	20,45	100,00%	CUMPLE
A30B	Mancomunidad de Cañamero	0,81	100,00%	CUMPLE
A41B	Mancomunidad de Llerena	4,10	100,00%	CUMPLE
A42B	Mancomunidad de Los Molinos	8,23	100,00%	CUMPLE
A43B	Mancomunidad del Alange	10,68	100,00%	CUMPLE
A46B	Mancomunidad de Cornalbo	0,51	100,00%	CUMPLE
A47B1	Don Álvaro	0,09	100,00%	CUMPLE
A47B2	Valverde de Mérida	0,15	100,00%	CUMPLE
A48B	Mancomunidad del Lácara Norte	0,88	100,00%	CUMPLE
A49B	Alconera	0,10	100,00%	CUMPLE
A51B	Mancomunidad de Aguas Embalse de Jaime Ozores y Feria	5,85	100,00%	CUMPLE
A52B	Mancomunidad de Nogales	2,22	100,00%	CUMPLE
A54B	Talavera La Real	0,75	100,00%	CUMPLE
A55B	Mancomunidad Integral de Servicios Lácara Sur	4,43	100,00%	CUMPLE
A56B	Agrupación de Badajoz y Villar del Rey	20,80	100,00%	CUMPLE
A57B	Alburquerque	0,79	100,00%	CUMPLE
A60B	Mancomunidad de Piedra Aguda	2,15	100,00%	CUMPLE
A61B	Cheles	0,18	100,00%	CUMPLE

5.8.2.4. Uso Industrial (no hidroeléctrico)

Cod. Demanda	Nombre Demanda	Total Demanda (hm ³ /año)	Garantía Volumétrica	Garantía ITPH
I6B	LA COLADA	1,00	100,00%	CUMPLE
I2B	GARCÍA DE SOLA	2,03	100,00%	CUMPLE
I3B	ENTORNO DE ORELLANA	26,60	100,00%	CUMPLE
I4B	ENTORNO DE ZÚJAR	9,02	100,00%	CUMPLE
I9B	ALANGE	24,24	100,00%	CUMPLE
I11B	ENTORNO DE MONTIJO	10,99	100,00%	CUMPLE
I11B2	VILLAR DEL REY	2,50	100,00%	CUMPLE
I12B	ALJUCÉN	0,44	100,00%	CUMPLE
I13B	ENTORNO DE LOBÓN	10,08	100,00%	CUMPLE
I15B	GUADAJIRA	0,17	100,00%	CUMPLE

Cod. Demanda	Nombre Demanda	Total Demanda (hm ³ /año)	Garantía Volumétrica	Garantía ITPH
I17B	LIMONETES	2,94	100,00%	CUMPLE
I19B	GUADIANA VI	4,10	100,00%	CUMPLE

5.8.5. Conclusiones

De la misma forma que en el caso del modelo del 2015 sin las nuevas obras, se cumplen los caudales ecológicos ya comentados.

Gracias a las nuevas obras propuestas se llega al cumplimiento de las garantías de las demandas de abastecimiento, industriales y ganaderas.

Debido a la obra del Canal de Barros la garantía volumétrica de la zona regable de Barros I y II pasa del 60 % aproximadamente a estar por encima del 98 %, llegando al cumplimiento según la IPH.

A pesar de la mejora de algunos regadíos, todavía hay muchos con incumplimientos según la IPH. Son los siguientes.

Cod. Demanda	Nombre Demanda	Total Demanda (hm ³ /año)	Garantía Volumétrica	Déficit medio (hm ³ /año)	Sistema
R12A	GASSET	4,77	14,40%	4,08	SISTEMA ORIENTAL
R9A	AZUER	3,79	24,10%	2,88	SISTEMA ORIENTAL
R13A	EL VICARIO	23,91	49,20%	12,15	SISTEMA ORIENTAL
R14A	JABALÓN I	3,00	49,20%	1,52	SISTEMA ORIENTAL
R2A	PEÑARROYA	31,37	66,00%	10,67	SISTEMA ORIENTAL
R20A	GUADIANA IV	14,72	79,10%	3,08	SISTEMA ORIENTAL
R18A	BULLAQUE	6,73	94,80%	0,35	SISTEMA ORIENTAL
R17A	TORRE DE ABRAHAM	31,69	95,90%	1,30	SISTEMA ORIENTAL
R21A	AMPLIACIÓN TORRE ABRAHAM	11,25	95,90%	0,46	SISTEMA ORIENTAL
R20B	GUADALMEZ	1,21	70,50%	0,36	SISTEMA CENTRAL
R34B	LOS MOLINOS	2,53	86,50%	0,34	SISTEMA CENTRAL
R21B	ZUJAR I	2,73	88,50%	0,31	SISTEMA CENTRAL
R42B	LÁCARA	0,49	95,80%	0,02	SISTEMA CENTRAL
R62B	BROVALES	4,20	87,00%	0,55	SISTEMA ARDILA
R57B	ALCARACHE II	0,06	88,50%	0,01	SISTEMA ARDILA

Las garantías volumétricas de las demandas que están por encima del 80%, aunque no cumplan los criterios de la IPH, se pueden considerar aceptables ya que, como se verá más adelante, pueden llegar al cumplimiento con una adecuada gestión en épocas de sequía.

El resto de demandas (siete en total), debido a la falta de recurso tal y como se ha visto en el balance anterior, exigiría una serie de medidas adicionales para llegar a una garantía volumétrica al menos por encima del 80%, para proceder de la misma forma que con las anteriores.

Tras el proceso de consulta pública y participación activa del Plan, y los procesos de evaluación ambiental, serán los Órganos de Planificación y Cooperación (Consejo del Agua de la Demarcación y Comité de Autoridades Competentes) los que decidirán la medida elegida entre las alternativas planteadas.

5.9. MEDIDAS ADICIONALES PARA REGADÍOS

Estas medidas comprenden fundamentalmente la adaptación de menores dotaciones mediante la incorporación de mejoras técnicas actuales o futuras que ahorren recurso, la reducción de la superficie en regadío, o la retirada de derechos a la totalidad de la superficie regable. A continuación se valoran estas medidas para cada una de las situaciones.

Conocidas las demandas de regadío cuyas garantías volumétricas están por debajo del 80%, se calibra un nuevo modelo disminuyendo el valor de estas demandas de manera que su garantía volumétrica aumente por encima de dicho nivel. Los resultados se muestran en la siguiente tabla.

Demanda	Nombre	Dotación (m ³ /ha año)	Superficie (ha)	Demanda (hm ³ /año)	Garantía volumétrica	Demanda para garantía > 80% (hm ³ /año)	Nueva dotación (igual superficie inicial)	Nueva superficie (igual dotación inicial)	Nueva gar. Volumétrica
R12A	GASSET	5.000	954	4,77	14,40%	1,0	1.048	200	84,00%
R9A	AZUER	6.600	574	3,79	24,10%	0,6	1.045	91	88,30%
R14A	JABALÓN I	6.600	455	3,00	49,20%	1,6	3.520	242	86,60%
R13A	EL VICARIO	5.000	4.782	23,91	49,20%	8,0	1.673	1.600	84,10%
R2A	PEÑARROYA	4.000	7.843	31,37	66,00%	15,0	1.913	3.750	85,10%
R20B	GUADALMEZ	2.000	605	1,21	70,50%				70,50%
R20A	GUADIANA IV	6.600	2.230	14,72	79,10%	12,0	5.380	1.818	92,90%

La demanda de Guadalmez, al ser una demanda de río sin ninguna regulación, sufre pocas variaciones en su garantía por mucho que se disminuya su demanda. Por tanto, la opción para esta demanda pasa por una retirada de derechos, o bien considerarla con la dotación y superficie actual (1,21 hm³/año) teniendo en cuenta que gran parte de los años tendrá alrededor de un 30% de déficit.

Otro caso especial corresponde a la demanda de Gasset. A parte del resultado anterior, otra posible alternativa sería la de fijar su demanda en 2 hm³/año teniendo en cuenta un apoyo desde el embalse de Torre Abraham a través de la conducción entre dicho embalse y el de

Gasset. Según el cuadro anterior el embalse de Gasset sólo podría aportar alrededor de 1 hm³/año. Por tanto, el hm³ restante vendría desde T. Abraham lo que podría afectar un poco a las demandas de regadío de este embalse. De todas formas, esta afección se consideraría despreciable ya que disminuiría la garantía de los regadíos de T. Abraham en torno al 2%, quedando todavía las garantías de esas demandas muy por encima del 90%. La decisión entre esta alternativa (2 hm³/año) o la de hm³/año será tomada por el Comité de Autoridades Competentes y la Memoria Ambiental correspondiente.

Para el cálculo de la pérdida de renta se han utilizado los datos sobre márgenes netos medios por unidad de superficie de las diferentes unidades de demanda agraria. Estos márgenes se han obtenido a partir de la explotación de los análisis económicos de los sistemas de producción publicados por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino que muestran los márgenes medios obtenidos por cada tipo de cultivo en las distintas comunidades autónomas. Para caracterizar cada unidad de demanda se han utilizado los datos sobre distribución de cultivos contenidos en las memorias de explotación de la CHGn o en su defecto del censo de cultivos por comarca agraria publicado por el INE.

Para el cálculo de la pérdida de VAB se ha supuesto que el margen neto de una explotación agrícola equivale al 20% del Valor Añadido Bruto a precios de mercado que genera esa actividad.

5.9.1. Adaptación de la dotación por hectárea

Se ha supuesto que la pérdida de renta neta de las explotaciones es proporcional a la disminución de la dotación. Así, la reducción total propuesta para el conjunto de las 7 unidades de demanda supondría una reducción de la renta neta que supera los 8,5 M€ al año. De acuerdo con el supuesto de partida se estima que esta pérdida equivaldría dejar de generar un valor añadido bruto de casi 43 millones de euros al año.

UDA	Nombre	Margen Neto	Pérdida de dotación	Reducción equivalente de los volúmenes aplicados	Disminución de márgenes netos	Disminución de renta neta	Pérdida de VAB equivalente
		(€/m ³)	%	(m ³ /ha)	(euros/ha)	(euros/año)	(euros/año)
R12A	GASSET	0,21	79%	2.248	483	460.784	2.303.922
R9A	AZUER	0,30	84%	2.107	632	363.178	1.815.889
R14A	JABALÓN I	0,30	47%	1.168	351	159.388	796.942
R13A	EL VICARIO	0,31	67%	1.893	582	2.783.607	13.918.034
R2A	PEÑARROYA	0,39	52%	1.379	531	4.163.305	20.816.524
R20B	GUADALMEZ	0,11	100%	2.000	670	405.157	2.025.785
R20A	GUADIANA IV	0,15	18%	772	112	250.625	1.253.123
TOTAL						8.586.044	42.930.219

No se ha considerado que la reducción de la dotación implique una pérdida patrimonial ni para Estado ni para los concesionarios ya que las infraestructuras de riego permanecen en uso dando servicio la totalidad de la superficie y con su capacidad disponible para uso en caso de bonanza.

5.9.2. Reducción de la superficie regable

A diferencia del caso anterior, se considera que cuando parte de la superficie de regadío pierde sus derechos se destruyen los empleos asociados a la misma, que en el caso de las siete zonas consideradas ascienden a 914. Al haberse tomado valores de reducción de volumen y superficie equivalentes la pérdida de renta es igual en el caso de reducir la superficie regada que en el caso de reducir la dotación.

La aplicación de esta medida implica también una pérdida patrimonial para la sociedad. Esta pérdida afecta a las unidades de demanda que se benefician de obras hidráulicas promovidas por el Estado (R12A Gasset, R13A El Vicario, y R2A Peñarroya). La pérdida del valor patrimonial que supone para el Estado la disminución de la superficie regable alcanza un valor unitario de unos 6.000 €/ha para Gasset y El Vicario y de 10.000 €/ha en Peñarroya, debido a las obras de modernización realizadas en esta última zona regable y cuya inversión ascendió a unos 30 M€. Así, la pérdida patrimonial asociada a la reducciones de superficie regable en las tres unidades señaladas ascendería a casi 64 M€.

En todas las unidades de demanda se ha considerado que la reducción de la superficie regable lleva aparejada la pérdida patrimonial de los concesionarios por la pérdida de valor de la superficie agrícola de su propiedad. Esta pérdida se ha fijado para todos los casos estudiados

en 15.000 €/ha, atendiendo a los precedentes de indemnizaciones resultando una pérdida total para los particulares de 146 M€ con las reducciones propuestas.

UDA	Nombre	Margen Neto	Pérdida de superficie regable	Disminución de renta neta	Pérdida de VAB equivalente	Empleo	Pérdida de empleo	Pérdida de valor de las infraestructuras	Pérdida para el Estado	Pérdida de valor de la tierra
		(€/ha)	(ha)	(euros/año)	(euros/año)	(efectivos/ha)	(efectivos)	euros /ha	(M€)	(M€)
R12A	GASSET	611	754	460.784	2.303.922	0,05	38	6.000	4,52	11,31
R9A	AZUER	751	483	363.178	1.815.889	0,12	56			7,25
R14A	JABALÓN I	751	212	159.388	796.942	0,12	25			3,18
R13A	EL VICARIO	875	3.182	2.783.607	13.918.034	0,06	200	6.000	19,09	47,73
R2A	PEÑARROYA	1017	4.093	4.163.305	20.816.524	0,12	477	10.000	40,93	61,39
R20B	GUADALMEZ	670	605	405.157	2.025.785	0,12	70			9,08
R20A	GUADIANA IV	608	412	250.625	1.253.123	0,12	48			6,18
TOTALES				8.586.044	42.930.219		914	22.000	64,54	146,12

5.9.3. Retirada de derechos a la totalidad de la superficie regable

La retirada de los derechos de riego a la totalidad de la superficie en las unidades de demanda consideradas supone pérdida de renta neta de mas 15M€ al año destruyéndose 1.711 empleos agrícolas. Esta medida implicaría la puesta fuera de servicio de la totalidad de las infraestructuras promovidas y modernizadas con dinero público, estimándose la pérdida patrimonial para el Estado en este caso en casi 113 M€. Por su parte el patrimonio de los particulares afectados se vería reducido en 261M€.

UDA	Nombre	Margen Neto	Pérdida de superficie regable	Disminución de renta neta	Pérdida de VAB equivalente	Empleo	Pérdida de empleo	Pérdida de valor de las infraestructuras de riego	Pérdida patrimonial del Estado	Pérdida de valor de la tierra
		(€/ha)	(ha)	(euros/año)	(euros/año)	(efectivos/ha)	(efectivos)	euros /ha	(M€)	(M€)
R12A	GASSET	611	954	583.008	2.915.042	0,05	48	6.000	5,72	14,31
R9A	AZUER	751	574	431.487	2.157.435	0,12	67			8,61
R14A	JABALÓN I	751	455	341.546	1.707.732	0,12	53			6,82
R13A	EL VICARIO	875	4.782	4.183.283	20.916.417	0,06	300	6.000	28,69	71,73
R2A	PEÑARROYA	1017	7.843	7.978.184	39.890.919	0,12	913	10.000	78,43	117,64
R20B	GUADALMEZ	670	605	405.157	2.025.785	0,12	70			9,08
R20A	GUADIANA IV	608	2.230	1.356.321	6.781.606	0,12	260			33,45
TOTALES				15.278.987	76.394.937		1.711	22.000	112,84	261,64

5.9.4. Gestión en sequías para mejora de la atención a demandas de regadío

Considerando para las demandas anteriores una adaptación de dotación, las demandas para el año 2015 con incumplimientos según la IPH serían las siguientes.

Cod. Demanda	Nombre Demanda	Total Demanda (hm ³ /año)	Garantía Volumétrica	Sistema
R12A	GASSET	1,00	84,00%	SISTEMA ORIENTAL
R13A	EL VICARIO	8,00	84,10%	SISTEMA ORIENTAL
R2A	PENARROYA	15,00	85,10%	SISTEMA ORIENTAL
R34B	LOS MOLINOS	2,53	86,50%	SISTEMA CENTRAL
R14A	JABALÓN I	1,60	86,60%	SISTEMA ORIENTAL
R62B	BROVALES	4,20	87,00%	SISTEMA ARDILA
R9A	AZUER	0,60	88,30%	SISTEMA ORIENTAL
R21B	ZUJAR I	2,73	88,50%	SISTEMA CENTRAL
R57B	ALCARACHE II	0,06	88,50%	SISTEMA ARDILA
R20A	GUADIANA IV	12,00	92,90%	SISTEMA ORIENTAL
R18A	BULLAQUE	6,73	94,90%	SISTEMA ORIENTAL
R42B	LÁCARA	0,49	95,80%	SISTEMA CENTRAL
R21A	AMPLIACIÓN TORRE ABRAHAM	11,25	96,10%	SISTEMA ORIENTAL
R17A	TORRE DE ABRAHAM	31,69	96,10%	SISTEMA ORIENTAL

Siguiendo los siguientes criterios de gestión en sequía (Plan Especial de Sequías) para cada una de estas demandas se llegaría al correcto cumplimiento de las mismas.

- R12A Gasset: En situación de alerta la dotación de riego se reducirá un 20%. En situación de emergencia se reservará anualmente el volumen embalsado a primero de marzo el volumen necesario para el abastecimiento de poblaciones, el necesario para asegurar el mantenimiento de las plantaciones permanentes, mas el correspondiente a la restricción ambiental, mas el volumen mínimo, es decir, un total de 17,6 hm³, el resto se podrá destinar a riego. La estimación del volumen total destinado a riego dependerá de las aportaciones esperables a partir de marzo que dependerá de la pluviometría ocurrida y de la que ocurra en el futuro.
- R13A El Vicario: El criterio es reservar anualmente del volumen embalsado a primero de marzo el volumen necesario para asegurar el mantenimiento de las plantaciones permanentes, mas el correspondiente a la restricción ambiental, mas el volumen mínimo, es decir, un total de 8 hm³, el resto se podrá destinar a riego. La estimación del volumen total destinado a riego dependerá de las aportaciones esperables a partir de marzo que dependerá de la pluviometría ocurrida, y de la que ocurra en el futuro.
- R2A Peñarroya: Se reservará anualmente del volumen embalsado a primero de marzo el volumen necesario para el abastecimiento de poblaciones, el necesario para asegurar el mantenimiento de las plantaciones permanentes, mas el correspondiente a la restricción ambiental, mas el volumen mínimo, es decir, un total de 36,3 hm³, el resto se podrá destinar a riego. La estimación del volumen total destinado a riego dependerá de las aportaciones esperables a partir de marzo que dependerá de la

pluviometría ocurrida, de la que ocurra en el futuro y de las aportaciones que se reciban del entorno de las Lagunas de Ruidera.

- R34B Los Molinos: En fase de alerta se reducirán los consumos de riego en un 20%. En fase de emergencia e aplicará una reserva de un año en el embalse de forma que cubra el volumen mínimo exigido por condiciones ambientales, el consumo de abastecimiento y la detracción medioambiental, el resto se podrá dedicar al riego.
- R14A Jabalón I: En fase de alerta se reducirá el consumo de riego en un 45%.
- R62B Brovales: En fase de alerta se reducirá el consumo de riego en un 10%. En fase de emergencia se aplicará una reserva de un año en el embalse de forma que cubra el volumen mínimo exigido por condiciones ambientales y la detracción medioambiental, el resto se podrá dedicar al riego.
- R9A Azuer I: En fase de alerta se reducirá el consumo de riego en un 45%.
- R21B Zújar I: En fase de alerta se reducirá el consumo de riego en un 20%.
- R57B Alcarrache II: En fase de alerta se reducirá el consumo de riego en un 10%. En fase de emergencia se aplicará una reserva de un año en el embalse de forma que cubra el volumen mínimo exigido por condiciones ambientales y la detracción medioambiental, el resto se podrá dedicar al riego.
- R20A Guadiana IV: En fase de alerta se reducirá el consumo de riego en un 10%.
- R42B Lácara: En fase de alerta se reducirán los consumos de riego en un 20%. En fase de emergencia e aplicará una reserva de un año en el embalse de forma que cubra el volumen mínimo exigido por condiciones ambientales, el consumo de abastecimiento y la detracción medioambiental, el resto se podrá dedicar al riego.
- R18A, R17A, R21A Bullaque, Torre Abraham y Ampliación: En situación de alerta la dotación de riego se reducirá un 20%. En situación de emergencia se reservará el anualmente del volumen embalsado a primero de marzo el volumen anual necesario para el abastecimiento de poblaciones, el necesario para asegurar el mantenimiento de las plantaciones permanentes, mas el correspondiente a la restricción ambiental, mas el volumen mínimo, mas el volumen necesario el abastecimiento dependiente

del embalse de Gasset, el resto se podrá destinar a riego. La estimación del volumen total destinado a riego dependerá de las aportaciones esperables a partir de marzo que dependerá de la pluviometría ocurrida y de la que ocurra en el futuro.

5.9.5. Conclusiones

Como se ha visto, después de aplicar una serie de medidas propuestas, han quedado 15 unidades de demanda agraria (regadío) con problemas para el cumplimiento de los criterios de la IPH.

Ocho de esta UDA tenían una garantía volumétrica por encima del 85% y gracias al seguimiento de unos criterios de gestión en sequía, se llegaría al cumplimiento de las mismas.

Para el resto de unidades hay que establecer otras medidas, como puede ser la reducción de dotación, reducción de superficie de riego o retirada de derechos, para que alcancen una garantía por encima del 80% y llegar a su cumplimiento gracias a adecuados criterios de gestión en sequía.

De estas tres medidas propuestas, la más viable económicamente sería la reducción de dotaciones en las superficies de riego correspondientes. No obstante se debería tener en cuenta otros criterios de decisión de tipo social o ambiental (aumento del caudal ecológico por retirada de regadío, p.e.) a la hora de elegir la medida adecuada para cada UDA.

Tras el proceso de consulta pública y participación activa del Plan, y los procesos de evaluación ambiental, serán los Órganos de Planificación y Cooperación (Consejo del Agua de la Demarcación y Comité de Autoridades Competentes) los que decidirán la medida elegida entre las alternativas planteadas.

5.10 SIMULACIÓN DE GARANTÍAS A 2027**5.10.2 Sistema Central****5.10.2.1. Uso Agrícola (regadío)**

Cod. Demanda	Nombre Demanda	Total Demanda (hm³/año)	Garantía Volumétrica	Garantía ITPH
R42B	LÁCARA	0,49	57,30%	NO CUMPLE
R34B	LOS MOLINOS	2,83	67,60%	NO CUMPLE
R20B	GUADALMEZ	1,21	67,60%	NO CUMPLE
R46B	ZAPATÓN I	1,08	72,50%	NO CUMPLE
R21B	ZUJAR I	2,73	87,50%	NO CUMPLE
R35B	BARROS I	47,01	93,40%	NO CUMPLE
R22B	MONTERRUBIO	18,00	93,40%	NO CUMPLE
R43B	BARROS II	13,83	93,40%	NO CUMPLE
R23B	SERENA	13,63	93,50%	NO CUMPLE
R28B	AMPL.ZUJAR	4,50	93,50%	NO CUMPLE
R70B	ORTIGAS-GUADAMEZ	13,20	93,50%	NO CUMPLE
R24-27B	ZUJAR	116,44	93,60%	NO CUMPLE
R36B	GUADIANA V	6,08	93,60%	NO CUMPLE
R3-7B	DEHESAS	103,67	93,60%	NO CUMPLE
R73B	TOMAS PARTICULARES DEHESAS	16,60	93,60%	NO CUMPLE
R8-13B	ORELLANA	423,97	93,60%	NO CUMPLE
R75B	TOMAS PARTICULARES ORELLANA	6,00	93,60%	NO CUMPLE
R74B	GUADIANA VI	14,18	93,80%	NO CUMPLE
R72B	RESERVA DESARROLLOS PRIVADOS FUTUROS	99,00	93,80%	NO CUMPLE
R2B	GARCÍA DE SOLA	6,31	93,80%	NO CUMPLE
R33B	GUADIANA V	25,51	93,80%	NO CUMPLE
R30B	ALCOLLARÍN	6,60	93,80%	NO CUMPLE
R38-39B	MONTIJO	173,97	94,00%	NO CUMPLE
R40-41B	LOBON	96,90	94,00%	NO CUMPLE
R1B	CIJARA	3,03	94,00%	NO CUMPLE
R29B	ENTRERRIOS	18,59	94,10%	NO CUMPLE
R32B	GUADIANA V	12,22	94,30%	NO CUMPLE
R14B	MADRIGALEJO	1,65	94,30%	NO CUMPLE
R31B	GUADIANA V	2,17	95,80%	NO CUMPLE
R51B	GUADIANA VII	30,50	96,30%	NO CUMPLE
R54B	CAYA	9,03	97,10%	CUMPLE
R71B	GUADIANA VIII	42,87	97,10%	CUMPLE
R53B	P.AGUDA	4,93	100,00%	CUMPLE
R16B	CASTILSERAS	1,60	100,00%	CUMPLE
R49B	ZAPATÓN II	4,69	100,00%	CUMPLE

5.10.2.2. Uso Agrícola (ganadero)

Cod. Demanda	Nombre Demanda	Total Demanda (hm³/año)	Garantía Volumétrica	Garantía ITPH
G1B	CIJARA	0,36	94,60%	NO CUMPLE
G10B	MONTERRUBIO	4,60	94,60%	NO CUMPLE
G9B	ZUJAR	3,77	94,70%	NO CUMPLE
G3B	DEHESAS	1,16	94,70%	NO CUMPLE
G13B	MONTIJO	0,60	94,70%	NO CUMPLE
G14B	LOBON	2,06	94,70%	NO CUMPLE
G4B	ORELLANA	1,49	94,70%	NO CUMPLE
G2B	GARCÍA DE SOLA	0,11	95,00%	NO CUMPLE
G21B	GUADIANA VIII	7,40	97,70%	CUMPLE
G7B	LOS PEDROCHES	11,98	100,00%	CUMPLE
G5B	CASTILSERAS	0,30	100,00%	CUMPLE
G12B	ALANGE	9,20	100,00%	CUMPLE

5.10.2.3. Uso Urbano (abastecimiento)

Cod. Demanda	Nombre Demanda	Total Demanda (hm ³ /año)	Garantía Volumétrica	Garantía ITPH
A56B	Agrupación de Badajoz y Villar del Rey	22,16	100,00%	CUMPLE
A17B	Saceruela	0,14	100,00%	CUMPLE
A20B	Almadén y Comarca	2,10	100,00%	CUMPLE
A21B	Alamillo	0,13	100,00%	CUMPLE
A22B	Guadalmez	0,21	100,00%	CUMPLE
A8B	Mancomunidad de Riofrio	0,47	100,00%	CUMPLE
A57B	Alburquerque	0,84	100,00%	CUMPLE
A25B	Mancomunidad de Sierra Boyera	6,17	100,00%	CUMPLE
A1B	Mancomunidad de Valdehornos	0,62	100,00%	CUMPLE
A10B	Guadalupe	0,33	100,00%	CUMPLE
A15B	Mancomunidad del Guadalemar	1,68	100,00%	CUMPLE
A16B1	Agrupación Herrera del Duque y Helechosa de los Montes	0,67	100,00%	CUMPLE
A16B2	Casas de Don Pedro	0,25	100,00%	CUMPLE
A16B3	Agrupación de Valdecaballeros y Castilblanco	0,38	100,00%	CUMPLE
A16B4	Fuenlabrada de los Montes	0,30	100,00%	CUMPLE
A16B5	Orellana la Vieja	0,47	100,00%	CUMPLE
A16B6	Mancomunidad de Municipios "Siberia I"	0,25	100,00%	CUMPLE
A29B	Conducción de Abastecimiento de Margen Izquierda (CAMI)	21,75	100,00%	CUMPLE
A30B	Mancomunidad de Cañamero	0,88	100,00%	CUMPLE
A41B	Mancomunidad de Llerena	4,36	100,00%	CUMPLE
A42B	Mancomunidad de Los Molinos	8,77	100,00%	CUMPLE
A43B	Mancomunidad del Alange	11,38	100,00%	CUMPLE
A46B	Mancomunidad de Cornalbo	0,54	100,00%	CUMPLE
A47B1	Don Álvaro	0,10	100,00%	CUMPLE
A47B2	Valverde de Mérida	0,16	100,00%	CUMPLE
A48B	Mancomunidad del Lácara Norte	0,94	100,00%	CUMPLE
A49B	Alconera	0,10	100,00%	CUMPLE
A51B	Mancomunidad de Aguas Embalse de Jaime Ozores y Feria	6,24	100,00%	CUMPLE
A52B	Mancomunidad de Nogales	2,38	100,00%	CUMPLE
A54B	Talavera La Real	0,80	100,00%	CUMPLE
A55B	Mancomunidad Integral de Servicios Lácara Sur	4,72	100,00%	CUMPLE
A60B	Mancomunidad de Piedra Aguda	2,29	100,00%	CUMPLE
A61B	Cheles	0,19	100,00%	CUMPLE

5.10.2.4. Uso Industrial (no hidroeléctrico)

Cod. Demanda	Nombre Demanda	Total Demanda (hm ³ /año)	Garantía Volumétrica	Garantía ITPH
I17B	LIMONETES	2,95	100,00%	CUMPLE
I6B	LA COLADA	1,00	100,00%	CUMPLE
I2B	GARCÍA DE SOLA	2,04	100,00%	CUMPLE
I3B	ENTORNO DE ORELLANA	27,47	100,00%	CUMPLE
I4B	ENTORNO DE ZÚJAR	10,18	100,00%	CUMPLE
I9B	ALANGE	24,24	100,00%	CUMPLE
I11B	ENTORNO DE MONTIJO	11,13	100,00%	CUMPLE
I11B2	VILLAR DEL REY	2,50	100,00%	CUMPLE
I12B	ALJUCÉN	0,47	100,00%	CUMPLE
I13B	ENTORNO DE LOBÓN	10,51	100,00%	CUMPLE

Cod. Demanda	Nombre Demanda	Total Demanda (hm ³ /año)	Garantía Volumétrica	Garantía ITPH
I15B	GUADAJIRA	0,21	100,00%	CUMPLE
I19B	GUADIANA VI	4,10	100,00%	CUMPLE

5.10.5. Conclusiones

Para el año 2027 se ha supuesto el efecto del cambio climático, que se traduce en una disminución del 11% en las aportaciones naturales. Esta disminución, unida al incremento de las demandas, vuelve a provocar la aparición de incumplimientos en la garantía de diversas demandas de abastecimiento y agrarias, tal y como ocurría en la situación de 2005 y 2015 sin las medidas propuestas.

Para mejorar estas garantías serían necesarias una serie de medidas adicionales que se describen en los siguientes puntos.

Tras el proceso de consulta pública y participación activa del Plan, y los procesos de evaluación ambiental, serán los Órganos de Planificación y Cooperación (Consejo del Agua de la Demarcación y Comité de Autoridades Competentes) los que decidirán la medida elegida entre las alternativas planteadas.

6. OTRAS MEDIDAS

Estas medidas pueden ser complementarias a las propuestas anteriormente de cara al cumplimiento de los objetivos del Plan Hidrológico del Guadiana. Algunas de estas medidas son competencia de las administraciones locales o de las comunidades de regantes, otras se refieren claramente a la mejora del conocimiento y la mejora de la gestión o gobernanza, aunque no por ello dejan de enumerarse en este documento.

Estas otras medidas potenciales podrían ser:

6.1.1. Sustitución de recurso por aguas regeneradas

La reutilización de aguas depuradas viene regulada en el RD 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas.

El agua regenerada sólo supone un nuevo recurso cuando es sustituida por otro derecho concesional; por tanto, el uso de aguas regeneradas para riego será contemplado siempre como una sustitución del recurso convencional empleado, porque de lo contrario supondría un incremento del consumo que podría generar déficit en otras zonas.

Se tendrán en consideración para el escenario 2015 aquellos casos que presenten cierta posibilidad, que estén incluidos en la Estrategia Nacional de Reutilización de Aguas Depuradas.¹

6.1.2. Mejora de infraestructuras

6.1.2.1. Mejora de la eficiencia de conducciones

Planes de actuación en redes de distribución de agua; dirigidos a la implantación de dispositivos de identificación y control de fugas y la realización de los consiguientes trabajos de impermeabilización de conducciones.

Sustitución y mejora de redes de distribución, enmarcadas dentro de los Programas de modernización de regadíos o de redes urbanas.

¹ Pendiente de concreción de actuaciones por parte de la Comisaría de Aguas de la CHGn.

6.1.3 Mejora de la gestión (medidas de conocimiento y gobernanza)

Estas medidas permiten garantizar la eficacia de las medidas infraestructurales y el resto de medidas de ahorro de agua. En la modelización de las garantías de abastecimiento de agua ya se ha considerado que las medidas simuladas alcanzan su máxima eficacia potencial, es decir que van acompañadas de estas medidas de gestión, conocimiento y gobernanza.

6.1.3.1. Control de volúmenes utilizado

Sistemas de control sistemáticos sobre las *detracciones ilegales* hasta su erradicación total.

Cumplimiento de una *normativa* que exija la implantación universal de contadores individuales o normativa sobre la eficiencia hidráulica de los dispositivos utilizados.

Redacción de *planes de ahorro* para grandes consumidores agrícolas y urbanos.

6.1.3.2. Reducción de presión nocturna en redes urbanas

Establecimiento de un régimen de explotación que permita reducir la presión de suministro en las redes urbanas durante la noche, con el fin de realizar un uso más racional del recurso.

6.1.3.3. Concienciación de ahorro en uso urbano

Desarrollo de campañas de implantación de *mecanismos de ahorro* de recurso en domicilios particulares. En términos generales, se trata de dispositivos encaminados a reducir la presión en el punto de suministro de recurso.

Diseño de *campañas de educación y concienciación* al ahorro, que persiguen la reducción del consumo sin necesidad de realizar intervenciones técnicas sobre los sistemas de suministro o sobre los dispositivos de consumo.

Estudio de *reestructuración de tarifas* con el fin de evitar el consumo abusivo de recurso; a partir de la aplicación de las curvas de elasticidad de demandas.

6.1.3.4. Limitación de usos urbanos no esenciales (riegos de jardines, baldeos de calles, etc.)

Aprobación de Ordenanzas municipales con el fin de reducir en la medida de lo posible el uso de agua potable para el riego de jardines, baldeo de calles, etc. Llegando a prohibirlos en situaciones de sequía extrema.

6.1.3.5. Asesoramiento al regante

Implantación de *servicios de asesoramiento al regante* por parte de los órganos autonómicos. Como ejemplo pueden citarse al SIAR: “Servicio Integral de Asesoramiento al Regante”, desarrollado por la Junta de Castilla-La Mancha, al REDAREX llevado a cabo por la Junta de Extremadura en colaboración con el antiguo Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y al SAR (Sistema de Asistencia al Regante) desarrollado por la Junta de Andalucía.

6.1.3.6. Fomento de producciones agrícolas adaptadas

Sustitución total o parcial de cultivos muy exigentes en recurso por otros mejor adaptados a las condiciones de la zona en la que se desarrollan.

6.3.1.7. Revisión de concesiones

Revisión de concesiones tras la implantación de medidas de aumento de la eficiencia en el uso del agua, tales como modernización de regadíos.

Posibilidad de formalizar contratos de **cesión de derechos** de agua entre particulares, con el objetivo de contribuir a una gestión más racional de la demanda de agua.

Los Organismos de cuenca, una vez constituidos los centros de intercambio mediante acuerdo de Consejo de Ministros y a propuesta del MARM, quedan autorizados para realizar **ofertas públicas** de adquisición de derechos de uso del agua, para posteriormente cederlos a otros usuarios mediante el precio que el propio Organismo oferte.

6.1.3.8. Constitución de comunidades de usuarios

Incentivar económicamente el desarrollo de comunidades de usuarios con el objetivo de extender el uso más controlado y racional del recurso.

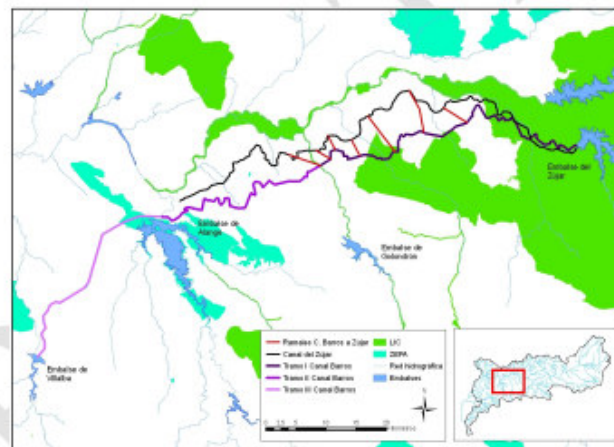
ANEJO 11. APÉNDICE 14. FICHAS DE MEDIDAS

FICHA DE MEDIDAS

MEDIDA Atención a la demanda agrícola
CÓDIGO DE MEDIDA ES040MEDC000000077
GRUPO MEDIDAS 6. ATENCIÓN A LAS DEMANDAS
CARÁCTER COMPLEMENTARIA
PRESUPUESTO (€) 640.533.078

COD_ACTUACION	ACTUACIÓN	IMPORTE (€) ACTUACIÓN	AGENTE, ADMINISTRACIÓN COMPETENTE	FUENTE DE LA MEDIDA	PROGRAMACIÓN	COD_MASA_D	NOMBRE MASA
ES040MEDC000000077_001	Canal de Barros hasta Villalba (30 m³/s en el primer tramo) o alternativa que se seleccione (incluye expropiaciones)	250.628.363	DGA	Plan Hidrológico de Cuenca	2010-2015	20656	EMBALSE DEL ZÚJAR

Conducción dividida en tres tramos. Tramo I: Canal de 60.035 m entre el embalse del Zújar y el río Guadámex con $q = 30 \text{ m}^3/\text{s}$; contaría con ramales de conexión al canal del Zújar. Tramo II: Canal de 39.576 m entre el río Guadámex y el embalse de Alange con $q = 8 \text{ m}^3/\text{s}$. Tramo III: Tubería de fundición dúctil de diámetro 1.200 mm ($q = 1,49 \text{ m}^3/\text{s}$) y longitud 36.540 m entre los embalses de Alange y Villalba; impulsión para salvar altura manométrica de 160 m.c.a.



ALTERNATIVA	DENOMINACIÓN	PRESUPUESTO (€)	PLAN	Descripción
1	Canal de Barros hasta Villalba (11,5 m³/s primer tramo)	177.596.673,00	Plan 1998	Conducción dividida en tres tramos. Tramo I: Canal de 60.035 m entre el embalse del Zújar y el río Guadámex con $q = 11,5 \text{ m}^3/\text{s}$. Tramo II: Canal de 39.576 m entre el río Guadámex y el embalse de Alange con $q = 8 \text{ m}^3/\text{s}$. Tramo III: Tubería de fundición dúctil de diámetro 1.200 mm ($q = 1,49 \text{ m}^3/\text{s}$) y longitud 36.540 m entre los embalses de Alange y Villalba; impulsión para salvar altura manométrica de 160 m.c.a.
2	Canal de Barros hasta Guadámex (20 m³/s primer tramo)	136.307.339,00	Plan 1998	Tramo I: Canal de 60.035 m entre el embalse del Zújar y el río Guadámex con $q = 20 \text{ m}^3/\text{s}$; contaría con ramales de conexión al canal del Zújar.
3	Canal de Barros hasta Guadámex (3,8 m³/s primer tramo)	70.067.508,00	Plan 1998	Tramo I: Canal de 60.035 m entre el embalse del Zújar y el río Guadámex con $q = 3,8 \text{ m}^3/\text{s}$.
4	Presa del Golondrón	28.044.567,00	Plan 1998	Presa de altura 51 m y longitud de coronación de 308 m, con una capacidad máxima de embalse de 95,5 hm³. Situada sobre el río Guadámex atendería regadíos de esta zona.

FICHA DE MEDIDAS							
MEDIDA	Atención a la demanda agrícola						
CÓDIGO DE MEDIDA	ES040MEDC000000077						
GRUPO MEDIDAS	6. ATENCIÓN A LAS DEMANDAS						
CARÁCTER	COMPLEMENTARIA						
PRESUPUESTO (€)	640.533.078						
COD_ACTUACION	ACTUACIÓN	IMPORTE (€) ACTUACIÓN	AGENTE, ADMINISTRACIÓN COMPETENTE	FUENTE DE LA MEDIDA	PROGRAMACIÓN	COD_MASA_D	NOMBRE MASA
ES040MEDC000000077_016	Medidas de gestión de regadíos en Zona Regable de Orellana	72.390.897	DGA	Plan Hidrológico de Cuenca	2010-2015		Masas de agua superficiales de la D.H. Guadiana ubicadas en Extremadura
ES040MEDC000000077_017	Medidas de gestión de regadíos en Zona Regable de Piedra Aguda	901.407	DGA	Plan Hidrológico de Cuenca	2010-2015		Masas de agua superficiales de la D.H. Guadiana ubicadas en Extremadura
ES040MEDC000000077_018	Medidas de gestión de regadíos en Zona Regable Guadiana V	9.957.686	PRIVADA	Plan Hidrológico de Cuenca	2010-2015		Masas de agua superficiales de la D.H. Guadiana ubicadas en Extremadura

PROPUESTA