

La Planificación Hidrológica y los planes de cuenca

Jornada:

*La recarga gestionada de acuíferos:
una alternativa de adaptación al cambio climático*

Cátedra Rafael Dal-Ré (ETSIAAB-TRAGSA)

Luis Martínez Cortina

*SG de Planificación y Uso Sostenible del Agua
Dirección General del Agua. MAPAMA*



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE ESTADO
DE MEDIO AMBIENTE

DIRECCIÓN GENERAL
DEL AGUA

Madrid, 27/11/2017

La recarga gestionada de acuíferos

DDHH EN EL PROCESO DE PLANIFICACIÓN

DDHH	Intercomunitarias	Intracomunitarias
Territorio por el que discurre	Discurre por más de una Comunidad Autónoma	Discurre por una sola Comunidad Autónoma
Órgano competente	MAPAMA a través de las Confederac. Hidrográficas	Administraciones hidráulicas de las Comunid. Autónomas
Demarcaciones Hidrográficas	<ul style="list-style-type: none"> – Miño-Sil – Cantábrico Occidental – Duero – Tajo – Guadiana – Guadalquivir – Segura – Júcar – Ebro – Ceuta (*) – Melilla (*) 	<ul style="list-style-type: none"> – Galicia Costa – Distrito Fluvial Cataluña – Tinto-Odiel-Piedras – Guadalete-Barbate – Cuencas Mediterráneas Andaluzas – Baleares – Canarias (7, una por cada isla)
	<ul style="list-style-type: none"> – Cantábrico Oriental 	

DEMARCAIONES HIDROGRÁFICAS



REALES DECRETOS APROBACIÓN PLANES 2º CICLO

BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO

Martes 19 de enero de 2016

Sec. I.

I. DISPOSICIONES

MINISTERIO DE AGRICULTURA,
ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

Real Decreto 1/2016, de 19 de enero, por el que se aprueban los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas de la Cuenca Occidental, Guadalquivir, de las demarcaciones hidrográficas del Tago, Guadiana y Ebro.

BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO

Viernes 22 de enero de 2016

Sec. I.

III. OTRAS DISPOSICIONES

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

Real Decreto 11/2016, de 8 de enero, por el que se aprueban los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas de Galicia-Costa, de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, del Guadalete y Barbate y del Tinto, Odiel y Piedras.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE ESTADO
DE MEDIO AMBIENTE

DIRECCIÓN GENERAL
DEL AGUA

Madrid, 27/11/2017

La recarga gestionada de acuíferos

PLANES HIDROLÓGICOS DEL SEGUNDO CICLO (2015-2021)

<http://www.magrama.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/planificacion-hidrologica/>

The screenshot shows a web browser window displaying the website 'www.magrama.gob.es'. The browser's address bar shows the URL 'http://www.magrama.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/planificacion-hidrologica/'. The website header features the logo of the 'Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente' and the text 'Bienvenidos'. Below the header, there is a navigation menu with links such as 'Ministerio', 'Áreas de actividad', 'Participación pública', 'Cartografía y SIG', 'Estadísticas', 'Sede electrónica', and 'Sala de prensa'. The main content area is titled 'Planificación Hidrológica' and includes a sidebar with a 'Planificación hidrológica' menu. The main text discusses the 'Planes Hidrológicos de cuenca del segundo ciclo (2015-2021)', mentioning a Real Decreto from July 2015. A 'Destacados' section highlights a 'Modificación del Reclamo del Dominio Público Hidráulico' and 'Informes de viabilidad de obras hidráulicas'. A 'Noticias sobre Agua' section features a news item from 11/03/2016 about the 'Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente' adjudicating more than five million euros for the improvement and expansion of the EDAR de Venta de Baños (Palencia). The browser's taskbar at the bottom shows various application icons and the system clock indicating 12:49 on 13/03/2016.

Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

Bienvenidos · Benvinguts · Benvidos · Ongi etorri · Benvinguts · Welcome · Bienvenues

A A A | Mapa Web

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

Ministerio | Áreas de actividad | Participación pública | Cartografía y SIG | Estadísticas | Sede electrónica | Sala de prensa

Atención al ciudadano

Inicio > Agua > Planificación hidrológica > Planificación hidrológica

Agua

Ir a Planificación hidrológica

Planificación hidrológica

- Planes hidrológicos de cuenca en vigor
- Plan Hidrológico Nacional
- El proceso de planificación
- Participación pública en la planificación
- Planes y programas relacionados

Ir a Planificación hidrológica

Planificación Hidrológica

Imprimir Descargar en PDF Ayuda

Planes en vigor

- Planes Hidrológicos de cuenca en vigor
- Plan Hidrológico Nacional

Planes Hidrológicos de cuenca del segundo ciclo (2015-2021)

El 8 de enero de 2016 el Gobierno dio luz verde en Consejo de Ministros al Real Decreto por el que se aprobaba la revisión de los Planes Hidrológicos de las 12 demarcaciones hidrográficas intercomunitarias (incluido el del Cantábrico Oriental, que incluye las cuencas internas del País Vasco, de competencia autonómica), así como al Real Decreto de aprobación de 4 demarcaciones hidrográficas intracomunitarias (3 de competencia autonómica andaluza y la de Galicia Costa). Estos Planes se unen al de la Demarcación Hidrográfica de las Islas Baleares, también de competencia autonómica, que fue aprobado por Real Decreto en julio de 2015.

A continuación se proporcionan los enlaces a los Reales Decretos de aprobación de los Planes del segundo ciclo (2015-2021), publicados en el Boletín Oficial del Estado.

[Real Decreto 701/2015, de 17 de julio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de las Islas Baleares](#)

Destacados

- Modificación del Reclamo del Dominio Público Hidráulico
- Informes de viabilidad de obras hidráulicas

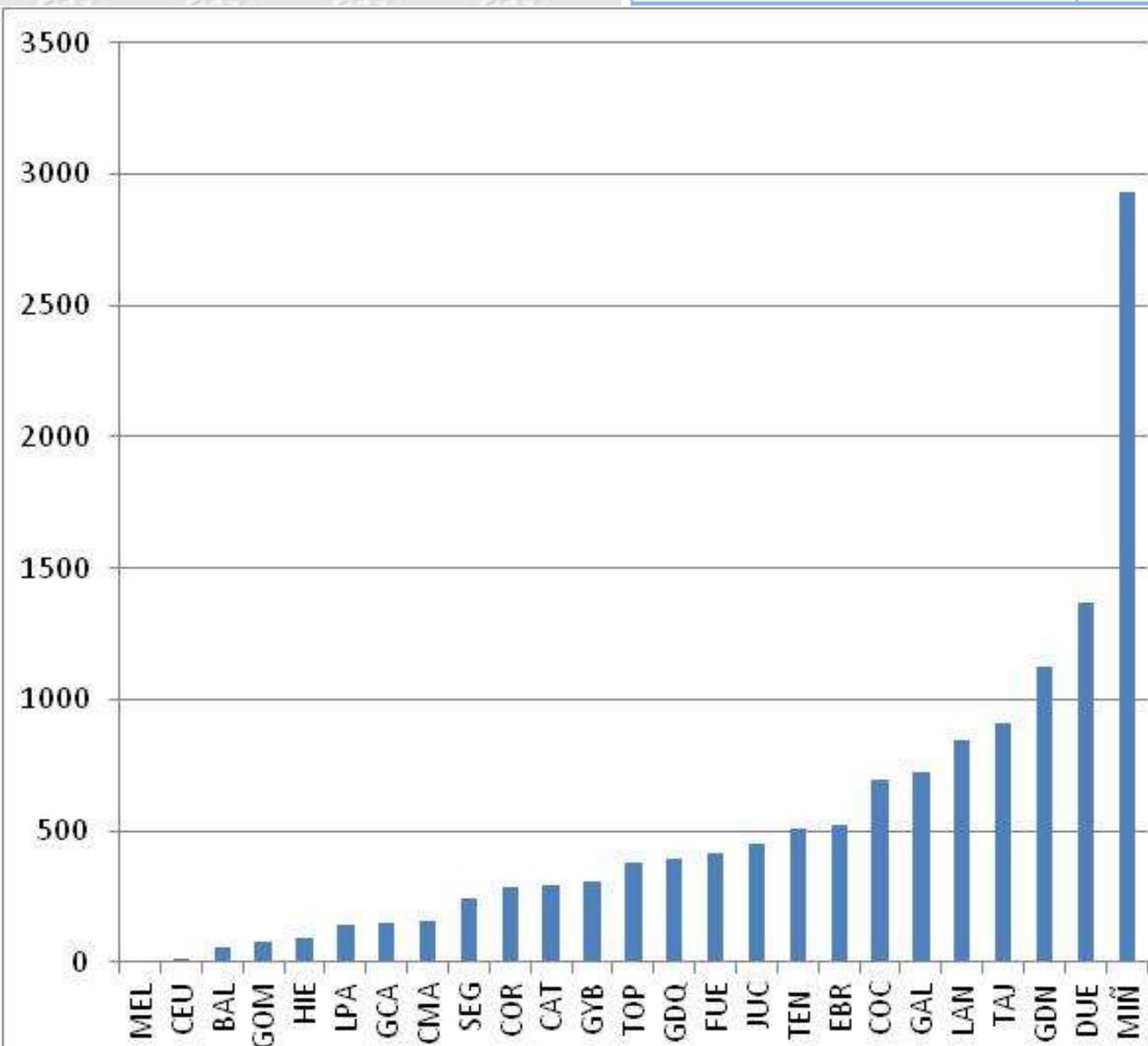
Noticias sobre Agua

11/03/2016
[El Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente adjudica por más de cinco millones de euros la mejora y ampliación de la EDAR de Venta de Baños \(Palencia\)](#)

08/03/2016
[La reserva hidráulica española se encuentra al 67.7% de su capacidad](#)

MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

Demarcación hidrográfica	1 ^{er} ciclo	2 ^o ciclo	
	Nº de masas	Nº de masas	Extensión media (km ²)
Cantábrico Oriental	28	20	286



	20	694
	18	722
	6	2.930
	64	1.365
	24	910
	20	1.124
	4	378
	86	394
	14	305
	67	155
	63	242
	90	450
	105	521
	37	294
	87	55
	3	5
	1	11
	1	846
	4	413
	10	152
	4	508
	5	74
	5	142
	3	90
	761	480

Madrid, 27/11/2017

rga gestionada de acuíferos

MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA COMPARTIDAS

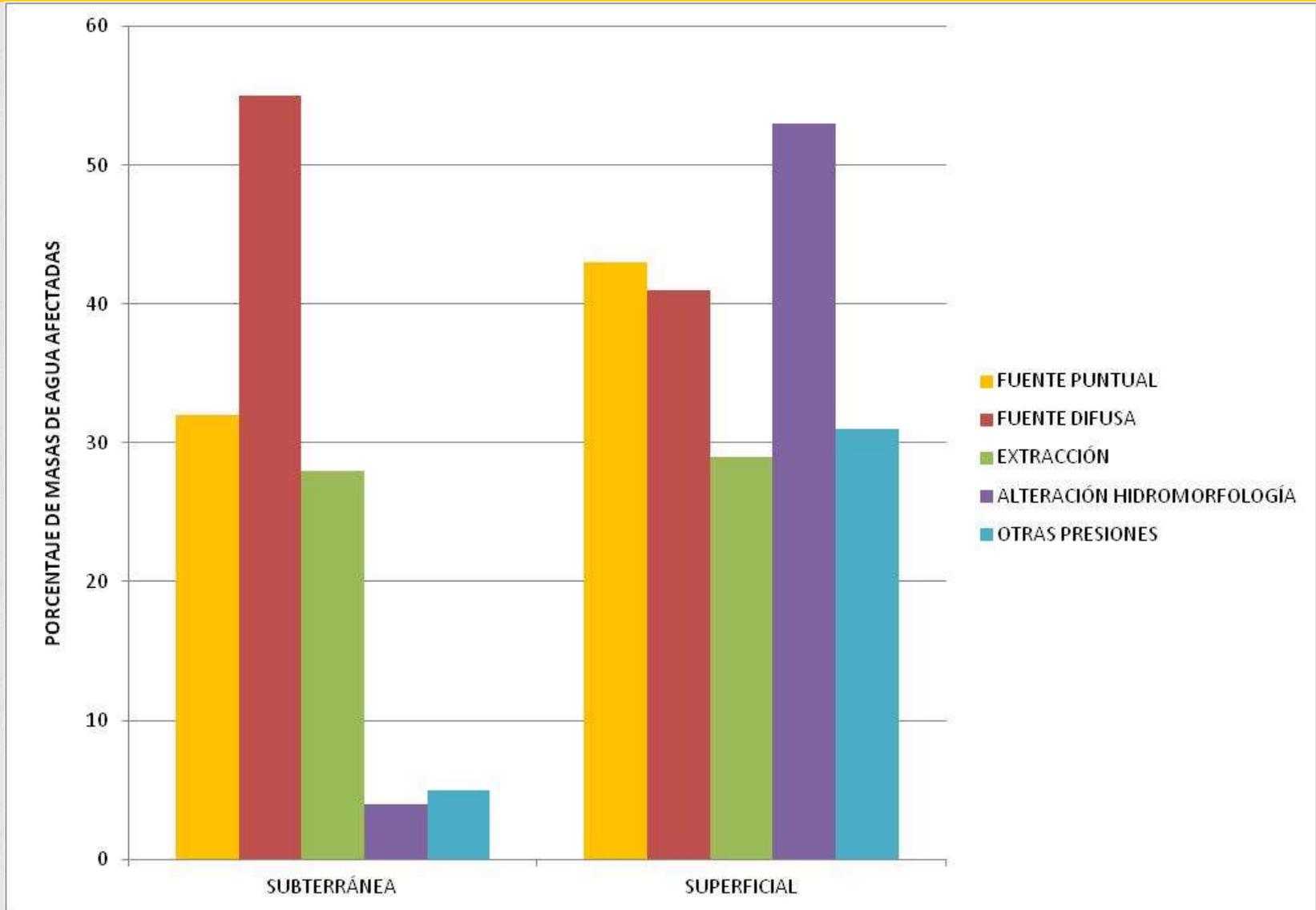
Sierra de la Oliva	Sierra de la Oliva	SEG (*)
	Sierra de la Oliva	JUC (*)
Jumilla-Villena	Jumilla-Yecla	SEG (*)
	Sierra de Castellar	JUC (*)
Salinas	Serral-Salinas	SEG (*)
	Sierra de Salinas	JUC (*)
Quibas	Quibas	SEG (*)
	Sierra del Reclot y Sierra de Argallet	JUC (*)
Sierra de Crevillente	Sierra de Crevillente	SEG (*)
	Sierra de Crevillente	JUC (*)
Bajo Ebro-Montsiá	Plana de la Galera, Mesozoico de la Galera y Sierra del Montsiá	EBR
	---	CAT
Losa	Calizas de Losa	EBR
	Salvada	COR (*)
No catalogada en el PHN	Ayamonte	GDN (*)
	Lepe-Cartaya	TOP (**)
No catalogada en el PHN	Aroche-Jabugo	GDN (*)
	Aracena	TOP (**)
No catalogada en el PHN	Rus-Valdelobos	GDN (*)
	Mancha Oriental	JUC (**)
No catalogada en el PHN	Quesada-Castril	GDQ (*)
	Calar del Mundo y Machada	SEG (*)
No catalogada en el PHN	La Zarza	GDQ (*)
	Sierra de la Zarza	SEG (*)
No catalogada en el PHN	Orce-María-Cúllar	GDQ (*)
	Vélez Blanco-María	SEG (*)
No catalogada en el PHN	Campo de Tejada	GDQ (*)
	Niebla y Condado	TOP (**)
No catalogada en el PHN	Vega Media y Baja del Segura	SEG (*)
	Bajo Vinalopó	JUC (**)
No catalogada en el PHN	Sierra de las Estancias	SEG (*)
	Sierra de las Estancias	CMA (*)

MASb AFECTADAS POR PRESIONES

<i>Tipo de presiones</i>	Puntuales		Difusas		Extracciones	
	Nº masas afectadas	% masas afectadas	Nº masas afectadas	% masas afectadas	Nº masas afectadas	% masas afectadas
<i>Demarcación Hidrográfica</i>						
Miño-Sil	6	100 %	6	100 %	6	100 %
Galicia Costa	0	0 %	0	0 %	0	0 %
Cantábrico Oriental	2	10 %	0	0 %	0	0 %
Cantábrico Occidental	17	85 %	0	0 %	18	90 %
Duero	0	0 %	35	55 %	8	13 %
Tajo	0	0 %	6	25 %	0	0 %
Guadiana	0	0 %	20	100 %	20	100 %
Guadalquivir	72	84 %	67	78 %	27	31 %
Cuencas Med. Andaluzas	2	3 %	24	36 %	25	37 %
Guadalete y Barbate	0	0 %	9	64 %	3	21 %
Tinto, Odiel y Piedras	0	0 %	3	75 %	0	0 %
Segura	1	2 %	36	57 %	40	63 %
Júcar	24	27 %	28	31 %	33	37 %
Ebro	0	0 %	71	68 %	0	0 %
Cuenca Fluvial Cataluña	37	100 %	37	100 %	31	84 %
Islas Baleares	75	86 %	67	77 %	47	54 %
Ceuta	0	0 %	1	100 %	0	0 %
Melilla	3	100 %	3	100 %	3	100 %
TOTAL	239	31 %	413	54 %	261	34 %



MASAS DE AGUA AFECTADAS POR PRESIONES



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE

DIRECCIÓN GENERAL DEL AGUA

Madrid, 27/11/2017

La recarga gestionada de acuíferos

ESTADO QUÍMICO, CUANTITATIVO Y GLOBAL DE LAS MASb

Demarcación Hidrográfica	Ciclo	Número de masas	Estado químico		Estado cuantitativo		Estado de la masa	
			Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo
Miño-Sil	1º	6	5	1	6	0	5	1
	2º		4	2	6	0	4	2
Galicia Costa	1º	18	18	0	18	0	18	0
	2º		18	0	18	0	18	0
Cantábrico Oriental	1º	28	26	2	28	0	26	2
	2º	20	19	1	20	0	19	1
Cantábrico Occidental	1º	20	20	0	20	0	20	0
	2º		20	0	20	0	20	0
Duero	1º	64	50	14	59	5	48	16
	2º		49	15	60	4	48	16
Tajo	1º	24	18	6	24	0	18	6
	2º		18	6	24	0	18	6
Guadiana	1º	20	7	13	9	11	5	15
	2º		5	15	9	11	4	16
Guadalquivir	1º	60	44	16	42	18	33	27
	2º	86	62	24	64	22	54	32
Cuencas Med. Andaluzas	1º	67	32	35	35	32	27	40
	2º		28	39	43	24	23	44
Guadalete y Barbate	1º	14	5	7	3	3	5	7
	2º		5	9	11	3	5	9
Tinto, Odiel y Piedras	1º	4	2	2	3	0	2	2
	2º		1	3	4	0	1	3
Segura	1º	63	39	24	22	41	16	47
	2º		38	25	23	40	17	46
Júcar	1º	90	63	27	60	30	50	40
	2º		67	23	60	30	49	41
Ebro	1º	105	82	23	104	1	82	23
	2º		81	24	104	1	81	24
Cuenca Fluvial Cataluña	1º	39	16	23	33	6	14	25
	2º	37	15	22	30	7	13	24
Islas Baleares	1º	90	55	35	53	37	47	43
	2º	87	43	44	53	34	33	54
Ceuta	1º	1	0	0	0	0	0	0
	2º		1	0	1	0	1	0
Melilla	1º	3	0	3	0	3	0	3
	2º		0	3	0	3	0	3
TOTAL	1º	716	482	231	519	187	416	297
	2º	729	474	255	550	179	408	322

ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

ESTADO QUÍMICO

Buen estado	474	65 %
Mal estado	255	35 %

ESTADO CUANTITATIVO

Buen estado	550	75 %
Mal estado	179	25 %

ESTADO DE LA MASA (GLOBAL)

Buen estado	408	56 %
Mal estado	321	44 %



Demarcación Hidrográfica	Ciclo	Número de MASb	Masas de agua subterránea en buen estado (acumuladas)						MASb con OMR	
			2015		2021		2027 o posterior			
			Número	%	Número	%	Número	%	Número	%
Miño-Sil	1º	6	5	83,3	6	100,0	6	100,0	0	0,0
	2º		4	66,7	6	100,0	6	100,0	0	0,0
Galicia Costa	1º	18	18	100,0	18	100,0	18	100,0	0	0,0
	2º		17	94,4	18	100,0	18	100,0	0	0,0
Cantábrico Oriental	1º	28	27	96,4	28	100,0	28	100,0	0	0,0
	2º	20	19	95,0	20	100,0	20	100,0	0	0,0
Cantábrico Occidental	1º	20	20	100,0	20	100,0	20	100,0	0	0,0
	2º		20	100,0	20	100,0	20	100,0	0	0,0
Duero	1º	64	47	73,4	47	73,4	50	78,1	14	21,9
	2º		48	75,0	50	78,1	56	87,5	8	12,5
Tajo	1º	24	18	75,0	22	91,7	24	100,0	0	0,0
	2º		18	75,0	22	91,7	24	100,0	0	0,0
Guadiana	1º	20	5	25,0	5	25,0	20	100,0	0	0,0
	2º		4	20,0	8	40,0	20	100,0	0	0,0
Guadalquivir	1º	60	35	58,3	48	80,0	60	100,0	0	0,0
	2º	86	55	64,0	60	69,8	86	100,0	0	0,0
Cuencas M. Andaluzas	1º	67	41	61,2	52	77,6	62	92,5	5	7,5
	2º		26	38,8	47	70,2	67	100,0	0	0,0
Guadalete y Barbate	1º	14	7	50,0	7	50,0	12	85,7	2	14,3
	2º		5	35,7	9	64,3	12	85,7	2	14,3
Tinto, Odiel y Piedras	1º	4	2	50,0	4	100,0	4	100,0	0	0,0
	2º		1	25,0	4	100,0	4	100,0	0	0,0
Segura	1º	63	17	27,0	19	30,2	53	84,1	10	15,9
	2º		17	27,0	19	30,2	55	87,3	8	12,7
Júcar	1º	90	50	55,6	57	63,3	87	96,7	3	3,3
	2º		49	54,4	53	58,9	90	100,0	0	0,0
Ebro	1º	105	82	78,1	82	78,1	103	98,1	2	1,9
	2º		81	77,1	82	78,1	103	98,1	2	1,9
Cuenca Fluv. Cataluña	1º	39	18	46,2	18	46,2	39	100,0	0	0,0
	2º	37	13	35,1	15	40,5	25	67,6	12	32,4
Islas Baleares	1º	90	64	71,1	75	83,3	87	96,7	3	3,3
	2º	87	33	37,9	59	67,8	83	95,4	4	4,6
Ceuta	1º	1	0	0,0	1	100,0	1	100,0	0	0,0
	2º		1	100,0	1	100,0	1	100,0	0	0,0
Melilla	1º	3	0	0,0	3	100,0	3	100,0	0	0,0
	2º		0	0,0	3	100,0	3	100,0	0	0,0
TOTAL	1º	716	456	63,7	512	71,5	677	94,6	39	5,4
	2º	729	411	56,4	496	68,0	693	95,1	36	4,9

OBJETIVOS DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

OMA alcanzado en 2015, 4(1)	411	(56%)
OMA previsto en 2021	496	(68%)
OMA previsto en 2027 o posterior	693	(95%)
Total MASb con prórroga, 4(4)	282	(39%)
OMA menos rigurosos, 4(5)	36	(5%)



OBJETIVOS AMBIENTALES Y EXENCIONES EN MASb

MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA QUE ALCANZAN EL BUEN ESTADO



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE

DIRECCIÓN GENERAL DEL AGUA

Madrid, 27/11/2017

La recarga gestionada de acuíferos

EXENCIÓN (ART. 4.5) POR OBJETIVOS MENOS RIGUROSOS

Masas de agua subterránea (36) para las que se han definido *Objetivos Menos Rigurosos*:

- **En 6 Demarcaciones Hidrográficas.**
- **Todas con exención de OMR química.**
- **De ellas en 6 además es cuantitativa.**
- **Exención química: siempre al menos por Nitratos (salvo Baleares y Delta del Llobregat)**



Demarcación Hidrográfica	Nombre de la masa de agua subterránea	Exención OMR cuantitativa	Exención OMR química y sustancia que la produce	
Duero	Páramo de Torozos		X	NO ₃
	Tordesillas	X	X	NO ₃
	Aluvial del Duero: Tordesillas-Zamora		X	NO ₃
	Páramo de Cuéllar		X	NO ₃
	Los Arenales	X	X	NO ₃
	Medina del Campo	X	X	NO ₃
	Salamanca		X	NO ₃
	Cantimpalos		X	NO ₃ , NH ₄
Guadalete y Barbate	Jerez de la Frontera		X	NO ₃ , Cl ⁻ , CE
	Sanlúcar-Chipiona-Rota-Puerto Sta. María		X	NO ₃ , Cl ⁻ , CE
Segura	Cuaternario de Fortuna		X	NO ₃
	Terciario de Torrevieja		X	NO ₃
	Bajo Guadalentín		X	NO ₃ , Clorpirifos
	Campo de Cartagena		X	NO ₃
	Cabo Roig		X	NO ₃
	Alto Guadalentín		X	NO ₃ , Cl ⁻ , SO ₄ , CE
	Mazarrón		X	NO ₃ , Cl ⁻ , SO ₄ , CE
	Águilas		X	NO ₃ , Cl ⁻ , SO ₄ , CE
Ebro	Aluvial de Urgell		X	NO ₃
	Calizas de Tárrega		X	NO ₃
Cuenca Fluvial Cataluña	Empordà		X	NO ₃
	Plana de Vic-Collsabra		X	NO ₃
	Al·luvials de la Depressió Central i aqüífers locals		X	NO ₃ , Cl ⁻ , SO ₄ , As, B, CE
	La Selva		X	NO ₃
	Al·luvials del Vallès		X	NO ₃ , PERC
	Ventall al·luvial de Terrassa		X	NO ₃ , Cl ⁻ , SO ₄ , CE
	Maresme		X	NO ₃
	Detrític neogen del Baix Penedès		X	NO ₃
	Baix Francolí		X	NO ₃
	Baix Camp		X	NO ₃
	Baix Besòs i pla de Barcelona		X	NO ₃ , Cl ⁻ , SO ₄ , PERC
	Vall baixa i Delta del Llobregat	X	X	Cl ⁻ , SO ₄ , TCE, PERC
Islas Baleares	Sa Pobla		X	Cl ⁻
	Sant Jordi	X	X	Cl ⁻
	Pla de Campos	X	X	Cl ⁻
	Formentera		X	Cl ⁻

RECURSOS RENOVABLES, DISPONIBLES Y EXTRACCIONES EN MASb

Demarcación Hidrográfica	Recursos renovables (hm ³ /año)		Recursos disponibles (hm ³ /año)		Extracciones aproximadas (hm ³ /año)
	1 ^{er} ciclo	2 ^o ciclo	1 ^{er} ciclo	2 ^o ciclo	
Miño-Sil	3.774	3.789	3.193	3.205	80
Galicia Costa	3.869	3.869	3.471	3.422	50
Cantábrico Oriental	1.782		1.508		45
Cantábrico Occidental	4.217		3.328		55
Duero	3.737	4.406	2.992	3.278	960
Tajo	1.795	3.101	1.078	1.859	200
Guadiana	569	569	564	564	500
Guadalquivir	2.686	2.894	1.965	2.141	915
Cuencas Medit. Andaluzas	803	848	676	645	515
Guadalete y Barbate	282	287	170	160	63
Tinto, Odiel y Piedras	66	96	48	70	32
Segura	692	685	546	541	495
Júcar	3.315	3.744	2.332	2.828	1.430
Ebro	3.128		2.496		550
Cuenca Fluvial Cataluña	1.930	1.722	1.141	1.093	400
TOTAL ESPAÑA PENINSULAR	32.645	35.137	25.508	27.138	6.290

UTILIZACION DE AGUA SUBTERRÁNEA EN ESPAÑA

Júcar 1.400 - 1.500 hm³/año

Guadalquivir 900 - 1.000 hm³/año

Duero

Ebro

Cuencas Med. Andaluzas

Guadiana

400 - 550 hm³/año

Segura

Distrito Fluvial de Cataluña



RETOS GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN AGUAS SUBTERRÁNEAS

- Consideración de las MASb compartidas.
- Evaluación de los recursos subterráneos.
- Clarificación y armonización de los conceptos de recursos renovables y disponibles, y su estimación.
- Análisis de presiones e impactos y mejora del proceso de vinculación de *drivers*-presiones-impactos-control-estado-medidas-objetivos.
- Contaminación difusa por nitratos de fuentes agrarias.



RETOS GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN AGUAS SUBTERRÁNEAS

- **Problemática sobre contaminantes emergentes.**
- **Mantenimiento, mejora y seguimiento de las redes de control.**
- **Criterios y metodologías para la valoración del estado (especialmente químico: evaluación, valores umbral, tendencias).**
- **Integración de requisitos adicionales de zonas protegidas dependientes del agua (DMA/Directiva Hábitats; DMA/Directiva Potables)**
- **Clarificación y armonización de exenciones y su justificación.**



RETOS GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN AGUAS SUBTERRÁNEAS

- Problemática relacionada con el Registro y el Catálogo.
- Control del consumo de aguas subterráneas.
- Gestión de aguas subterráneas en las CCHH: necesidad de expertos en Hidrogeología.
- Gestión de MASb en riesgo, Programas de Actuación e Impulso de CUAS (Art. 56 TRLA).
- Aspectos económicos relacionados con el uso de aguas subterráneas: estimación y recuperación de costes ambientales.



Artículo 257. Vertidos de sustancias peligrosas a las aguas subterráneas.

- 5) Quedan sometidas a autorización las recargas artificiales de acuíferos, que sólo podrán otorgarse cuando con ellas no se provoque la contaminación de las aguas subterráneas.



Artículo 53 RPH. Directrices para recarga de acuíferos.

- El plan hidrológico recogerá, cuando existan, las áreas de recarga artificial de masas de agua subterránea, para las que se detallarán el objetivo de la recarga, así como la procedencia, cuantía y calidad de los recursos aplicados, incluyendo la autorización que permite la recarga. Las sucesivas áreas de recarga que vayan determinándose se incorporarán al Plan a medida que se autoricen.
- Los recursos aplicados para la recarga artificial podrán obtenerse de cualquier agua superficial, subterránea, regenerada o desalada, siempre que el uso de la fuente no comprometa la consecución de los objetivos medioambientales establecidos para la fuente o la masa de agua recargada ni pueda generar situaciones de riesgo para la salud pública.

Artículo 3.2.3.4 IPH. Presiones sobre las MASb. Recarga artificial



DIRECTIVA MARCO DEL AGUA

ARTÍCULO 11. Programa de medidas.

Apartado 3. Las medidas básicas son los requisitos mínimos que deberán cumplirse y consistirán en:

f) medidas de control, con inclusión de un requisito de autorización previa, de la recarga artificial o el aumento de masas de agua subterránea. El agua que se utilice podrá obtenerse de cualquier agua superficial o subterránea, siempre que el uso de la fuente no comprometa la consecución de los objetivos medioambientales establecidos para la fuente o la masa de agua recargada o aumentada. Dichos controles se revisarán periódicamente y, cuando proceda, se actualizarán.

ANEXO II. Apartado 2. Aguas subterráneas.

2.1. Caracterización inicial.

2.3. Incidencia actividad humana en las aguas subterráneas.



PH DUERO:

- Uno de los planes con mayor sensibilidad: más allá de su consideración como vertido.
- Directrices para la recarga artificial (pág. 50, Anexo 12-Programa de Medidas). Art. 35.4 Normativa.
- 3 instalaciones operativas en la MASb de Los Arenales.
- Ampliación de la recarga artificial de El Carracillo. Junta de Castilla y León. 2016-2021. 34,7 M€



PH TAJO:

- Cuantifica 2 presiones sobre MASb por recarga artificial.
- Programa de Medidas. Menciona, entre las actuaciones en aguas subterráneas del CYII para abastecimiento, el “Plan de Recarga” (Comunidad de Madrid; sin especificar inversión).



PH GUADIANA:

- Incluye dos estudios de recarga artificial en el Alto Guadiana (Apéndice 3 del Anejo 11-Programa de Medidas).
 - OPH de la CHG (Análisis de alternativas para la captación).
 - IGME (Informe relativo a propuestas CHG sobre posibles actuaciones).
- Se mencionan actuaciones ocasionales aguas abajo de Argamasilla de Alba.



PH GUADALQUIVIR:

- Plantea 1ª etapa de selección, con 17 MASb que componen el Catálogo de Actuaciones de Recarga de la Demarcación.
- En el marco de Convenios de Colaboración con el IGME.
- PdM: Sistemas de recarga artificial del acuífero de la Vega de Granada (sin determinar Administración responsable, 10 M€ pero no 2016-2021).



PH CUENCAS MEDITERRÁNEAS ANDALUZAS:

- Directrices para la recarga artificial de acuíferos: artículo 26 de la Normativa del Plan.
- Actuación en funcionamiento en MASb de Marbella-Estepona.
- PdM: Recarga artificial del Campo de Dalías (2ª fase). Administración central: 10 M€ (1 a 2021 + 9 a 2027).



PH JÚCAR:

- Actuación reciente: acuífero de La Rambleta (MASb Plana de Castellón). 1,5 hm³/año.
- 5 MASb con presión significativa por embalses con recarga por infiltración hacia los acuíferos.
- PdM:
 - Reposición de la acequia mayor de Sagunto afectada por la construcción de la presa de Algar. Actuaciones para hacer efectiva la recarga en la MASb del Medio Palancia.
DGA; 2018; 0,54 M€.
 - Estudio de posibles recargas artificiales de las Asub a partir de distintas fuentes de recursos.
CHJ; 2019-2023; 0,054 M€; para alcanzar OMA

PH EBRO:

– PdM:

- Recarga artificial de la MASb del Campo de Cariñena.

CHE; 0,8 M€

- Estudio de posibilidades de recarga artificial en la cuenca del Ebro (Aluvial del Ebro: Zaragoza, calizas de Tárrega, pliocuaternarios de Alfamén, campo de Belchite)

Después de 2021; 0,03 M€



PH DISTRITO CUENCA FLUVIAL CATALUÑA:

- PdM. Para 2016-2021. Medidas de aumento de la recarga en las MASb de la Cubeta de Sant Andreu y del Delta del Llobregat.
 - Proyecto de conexión con el canal de la derecha, captación fuente suministro río Llobregat balsa de recarga de S. Vicenç dels Horts).
 - Proyecto ejecutivo de acondicionamiento y puesta en marcha de las balsas de recarga de Sant Vicenç dels Horts y proyecto Ribes (Baix Llobregat).
 - Retirada de la capa orgánica de la balsa de infiltración de Sant Vicenç dels Horts.
[ACA; entre las tres: 0,72 M€]
 - Balsas de Santa Coloma de Cervelló [ACA; 8 M€]



PH ISLAS BALEARES:

- Las actuaciones de R.A. fueron declaradas de interés general en I.B. por el RDL 8/1993.
- Artículos 70 a 72 de la Normativa del Plan.
- Plan previo: Recarga artificial acuífero S'Estremera (ya en funcionamiento, media de 3,3 hm³/año), proyecto recarga acuífero de Crestatx.
- PdM:
 - Estudio viabilidad recarga en Sencelles (0,02 M€).
 - Estudio piloto de almacenamiento y recuperación (0,06 M€ entre 15-21 y 21-27).
 - Proyectos piloto recarga artificial (0,95 M€, 21-27).



PH MELILLA:

– PdM:

Estudio de la posibilidad de realizar operaciones de recarga artificial de acuíferos con recursos procedentes de esporádicos episodios lluviosos intensos y/o de aguas residuales con depuración terciaria.

(CHG; 30.000 €).



EL PROCESO CÍCLICO DE PLANIFICACIÓN

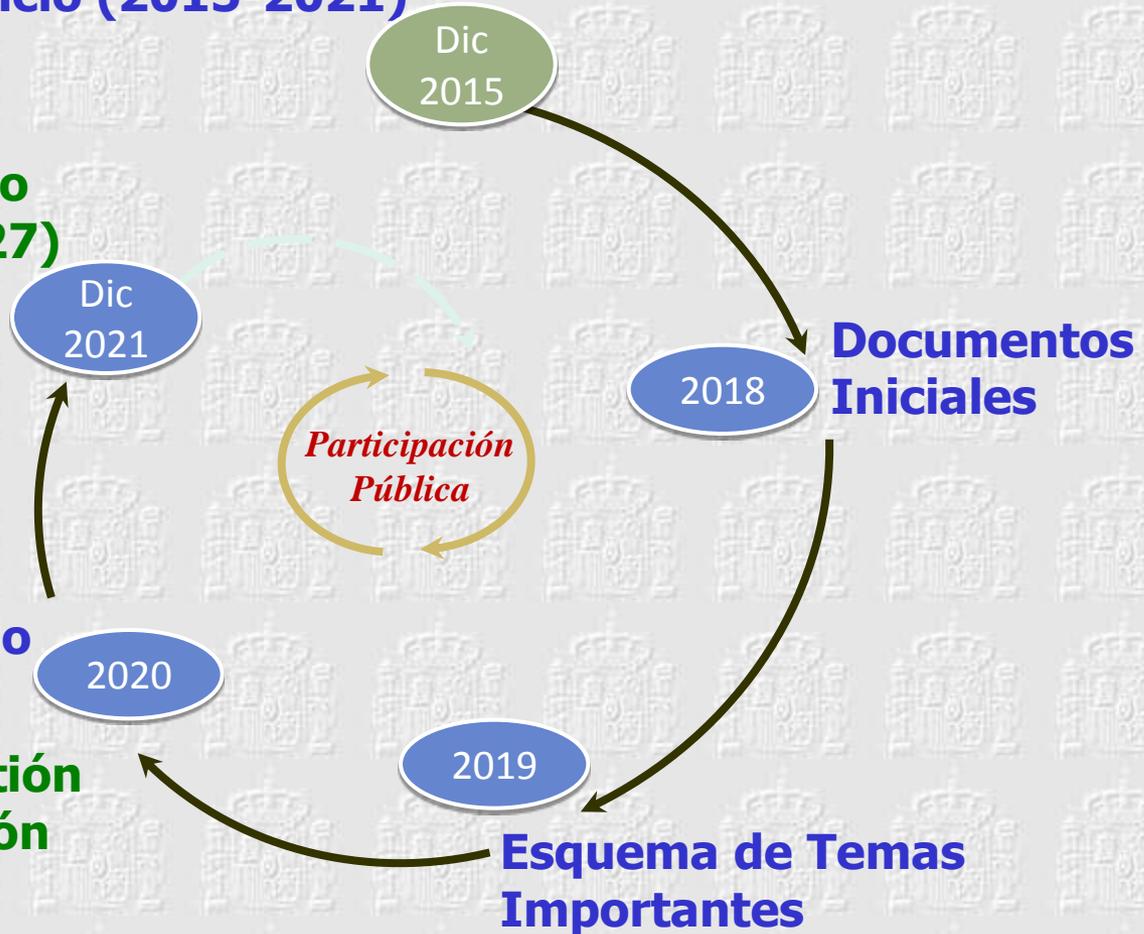
**Plan hidrológico (PH)
2º ciclo (2015-2021)**

**Plan de Gestión del Riesgo
de Inundación (2021-2027)**

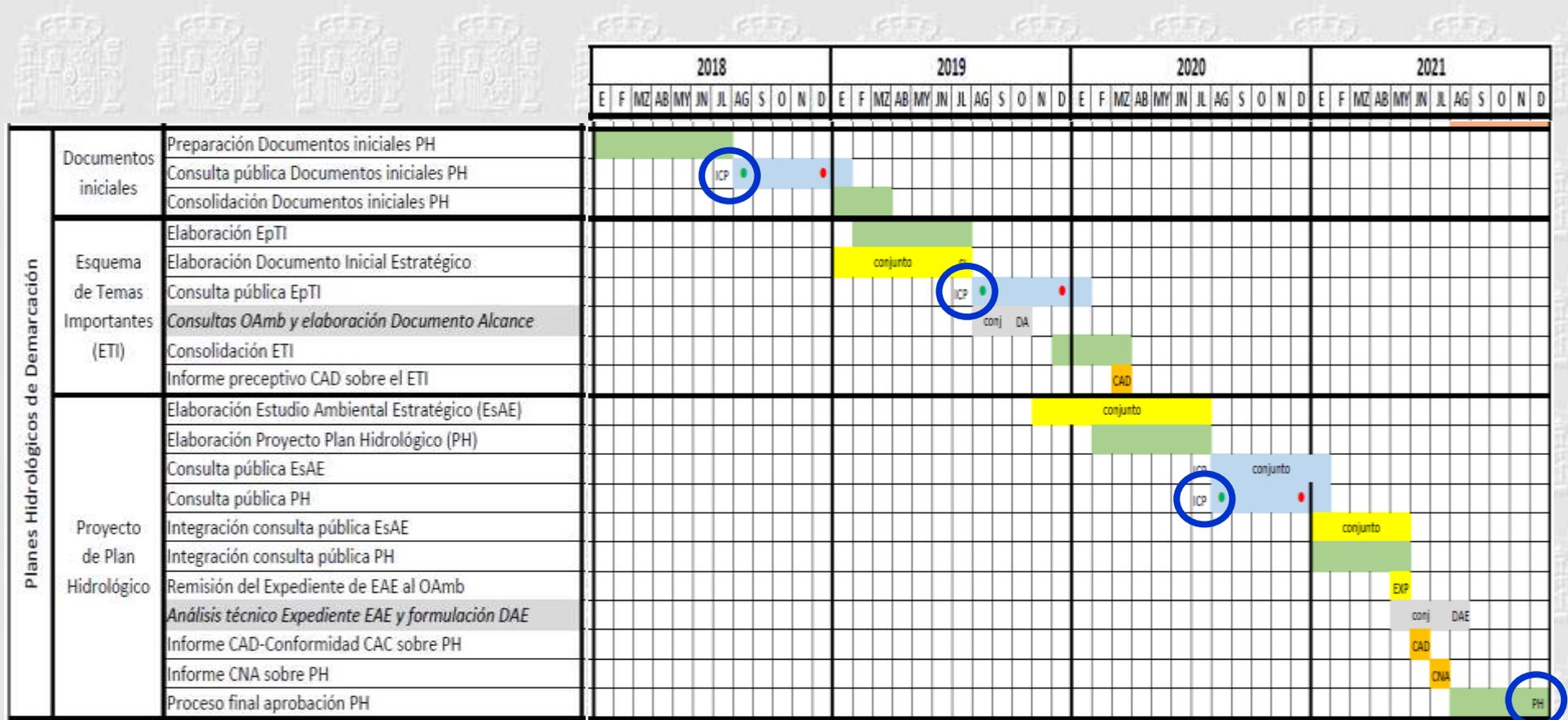
**PH 3º ciclo
(2021-2027)**

**Proyecto de PH 3º ciclo
(2021-2027)**

**Proyecto de Plan de Gestión
del Riesgo de Inundación
(2021-2027)**



CALENDARIO TERCER CICLO PLANIFICACIÓN



¡Muchas gracias!



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACION
Y MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE ESTADO
DE MEDIO AMBIENTE

DIRECCIÓN GENERAL
DEL AGUA

Madrid, 27/11/2017

La recarga gestionada de acuíferos