



Confederación Hidrográfica del Tago, 13 de mayo 2025



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL TAGO, O.A.

PLAN HIDROLÓGICO 2028-2033. DOCUMENTOS INICIALES





DESARROLLO DE LA PRESENTACIÓN

1. Introducción
2. Descripción general de las características de la demarcación.
3. Repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas.
4. Análisis de los usos del agua.
5. Conclusiones.
6. Turno de preguntas.



Confederación Hidrográfica del Tago

Documentos Iniciales, Plan 2028 - 2033, 13 de mayo 2025



1. INTRODUCCIÓN



La parte española de la demarcación, en cifras:



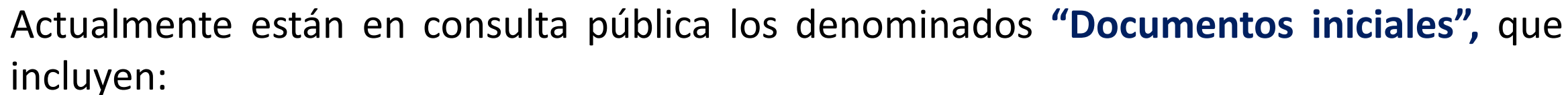
- ✓ Extensión: 55 000 km².
- ✓ Población: más de 8 000 000 de habitantes.
- ✓ Más de 100 000 km de cauces.
- ✓ 10 000 km de “masas de agua”.

El Plan Hidrológico:

- ✓ Objetivo: alcanzar el buen estado de las masas de agua o evitar su deterioro, a la vez que se posibilitan los usos socioeconómicos asociados al agua.
- ✓ Periodo de vigencia: 6 años.
- ✓ La revisión del plan hidrológico actualmente vigente se publicará en diciembre del año 2027, y estará vigente hasta finales del año 2033.



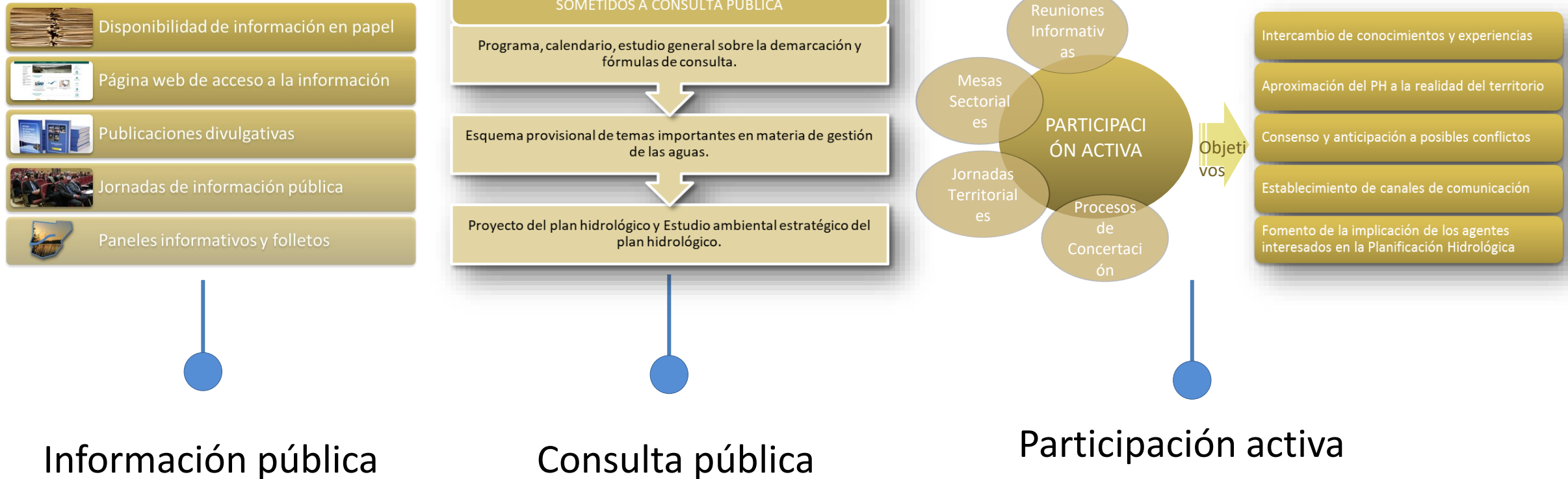
Documentos Iniciales, Plan 2028 - 2033, 13 de mayo 2025

[illegible]



Actualmente están en consulta pública los denominados “**Documentos iniciales**”, que incluyen:

Fórmulas de consulta y participación





Actualmente están en consulta pública los denominados “**Documentos iniciales**”, que incluyen:

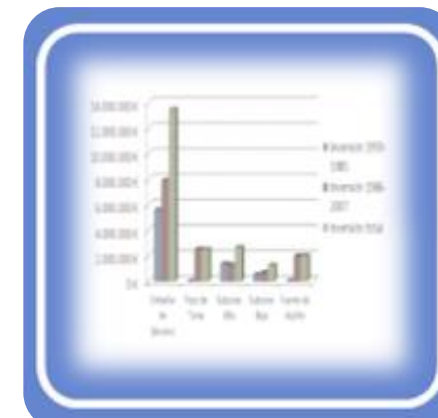
Estudio General de la Demarcación



Descripción general de las características de la demarcación.



Repercusiones de las actividades humanas en el estado de las aguas.



Análisis del uso del agua.



Confederación Hidrográfica del Tago

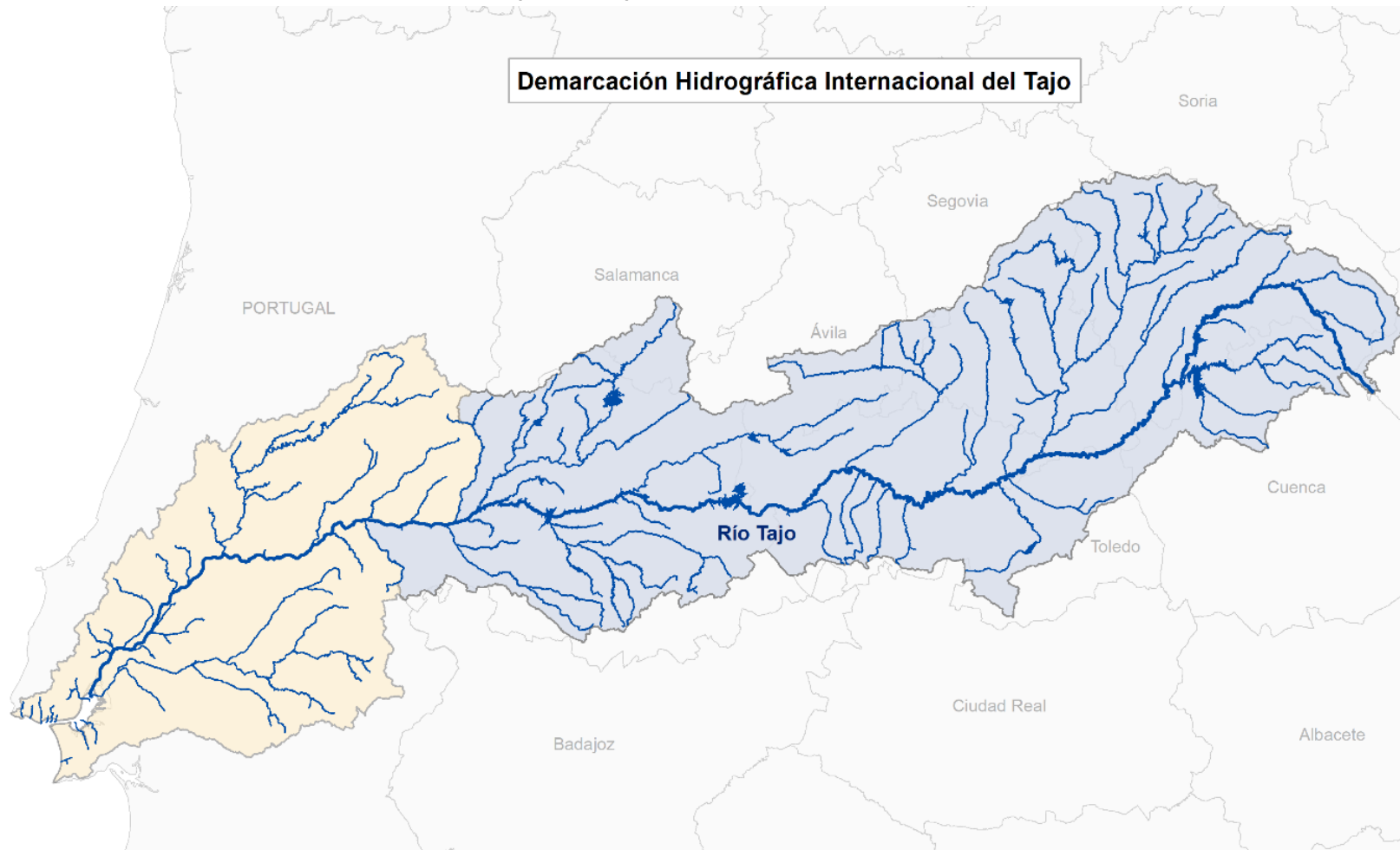
Documentos Iniciales, Plan 2028 - 2033, 13 de mayo 2025



2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA DEMARCACIÓN

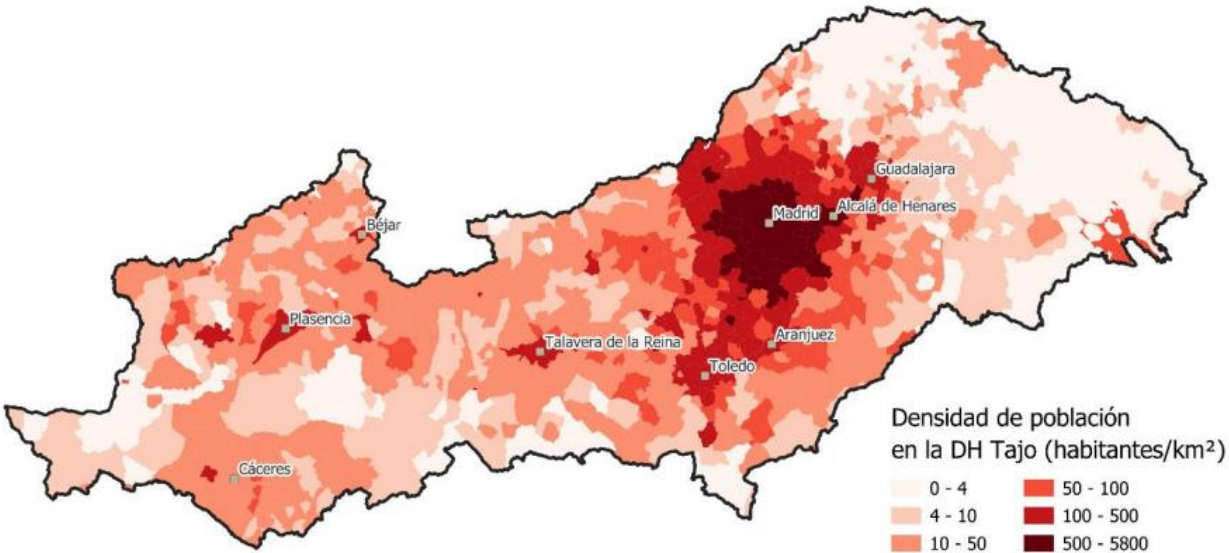


La parte española de la cuenca del Tajo representa aproximadamente dos terceras partes de la superficie total de la cuenca (68%).



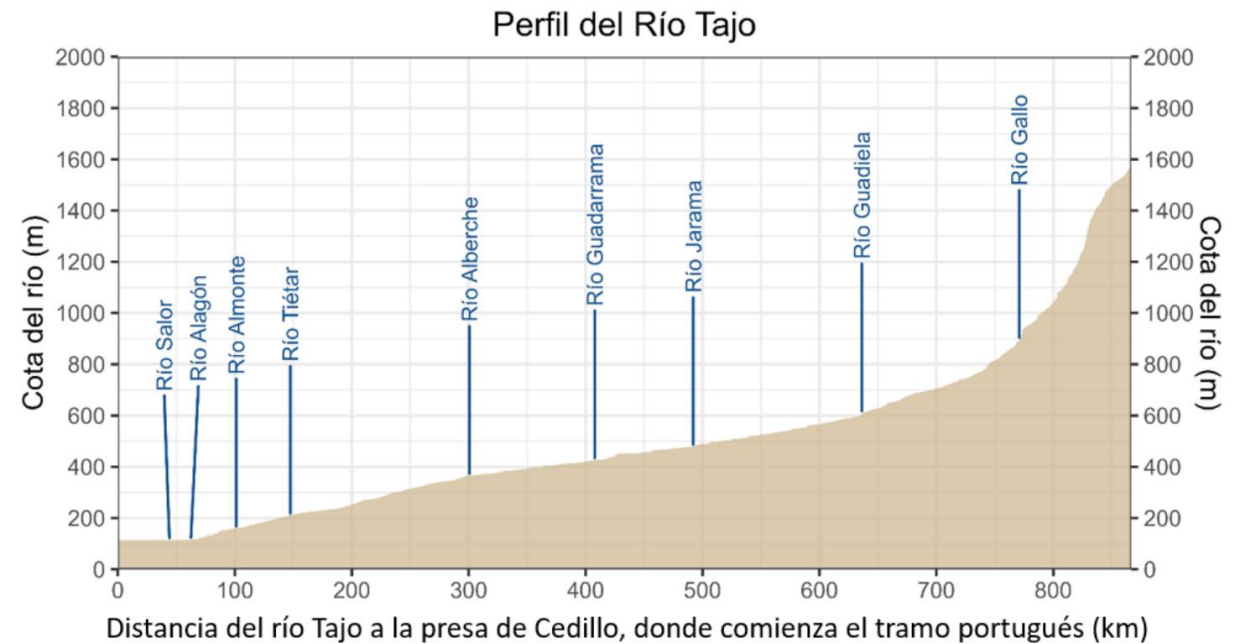
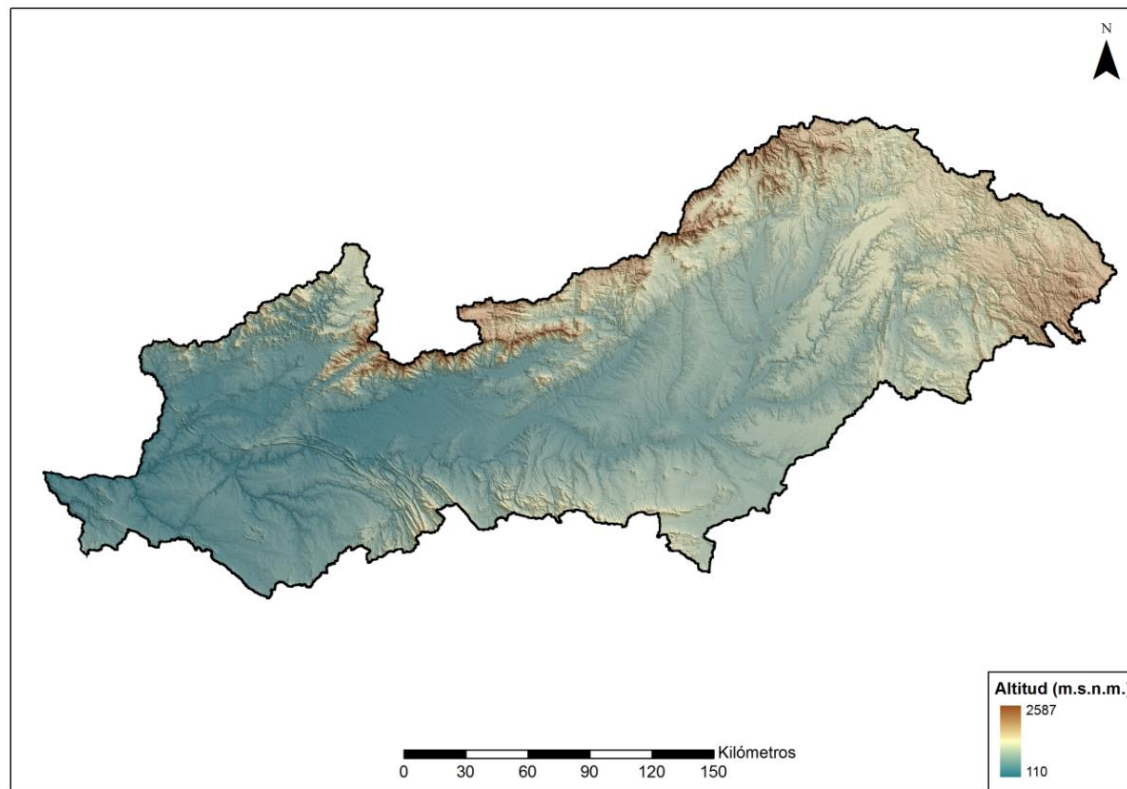


Marco administrativo de la demarcación del Tajo	
Extensión total de la demarcación (km²)	81 445
Extensión de la parte española (km²)	55 779
Población parte española el 1/1/2022(hab)	8 134 212
Densidad de población (hab/km²)	145,81
CCAA en que se reparte el ámbito	Castilla- La Mancha (48,18/% del territorio y 11,86% de la población)
	Extremadura (29,86% del territorio y 4,19% de la población)
	Madrid (14,37% del territorio y 82,99% de la población)
	Castilla y León (7,15% del territorio y 0,96% de la población)
	Aragón (0,44% y 0,01% de la población)
Núcleos de población mayores de 100 000 hab	Madrid, Alcalá de Henares, Móstoles, Leganés, Fuenlabrada, Alcorcón, Getafe, Parla, Torrejón de Ardoz y Alcobendas
Nº Municipios	1149 (De los cuales, 945 están íntegramente incluidos)
Países que comparten el ámbito territorial internacional	España (68,49%) y Portugal (31,51%)





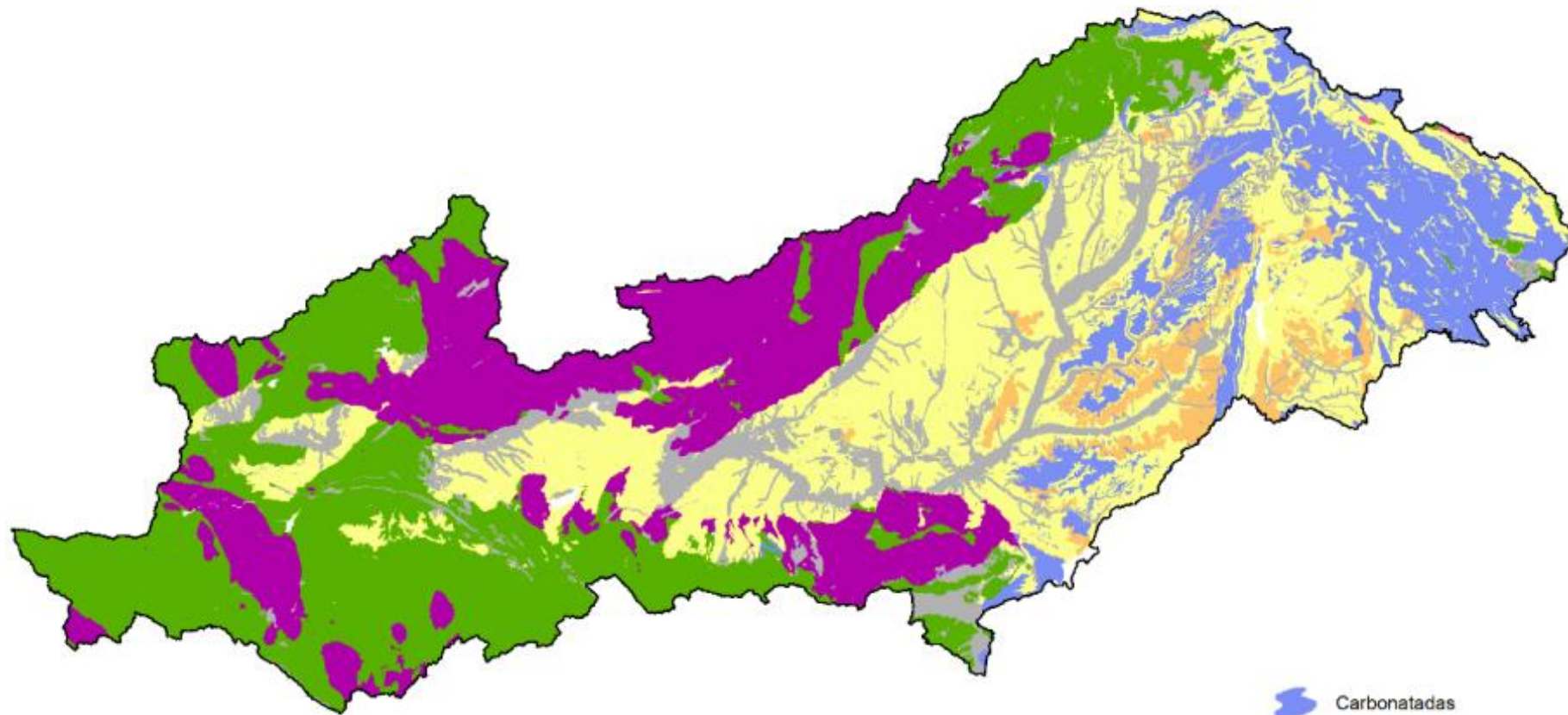
Mapa físico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tago y perfil longitudinal del río Tago





Geología

- ✓ Origen: Cenozoico (Orogenia Alpina, hace 65 m.a.),
- ✓ Carácter endorreico. Piedemonte: sedimentos gruesos. Zonas centrales: sedimentos más finos.
- ✓ El zócalo de la cuenca está compartimentado, debido a la existencia de una tectónica de bloques, originando distintas subcuencas geológicas, destacando: Cuenca de Loranca o Depresión intermedia y la Cuenca de Madrid.
- ✓ Últimos cinco millones de años: suave basculamiento, pasando a ser exorreica.
- ✓ El Sistema Central y los Montes de Toledo: materiales origen detrítico e ígneo, con frecuencia afectados por procesos metamórficos
- ✓ Cordillera Ibérica: materiales detríticos y carbonatados.

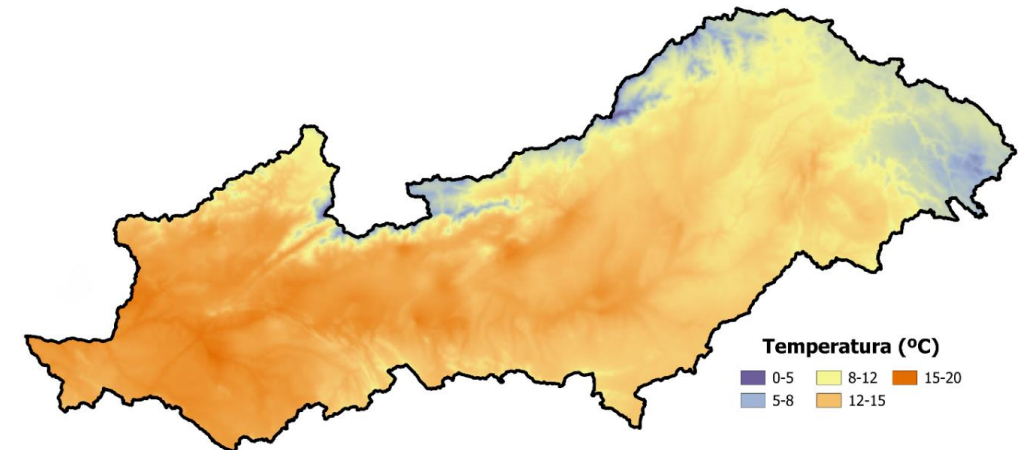
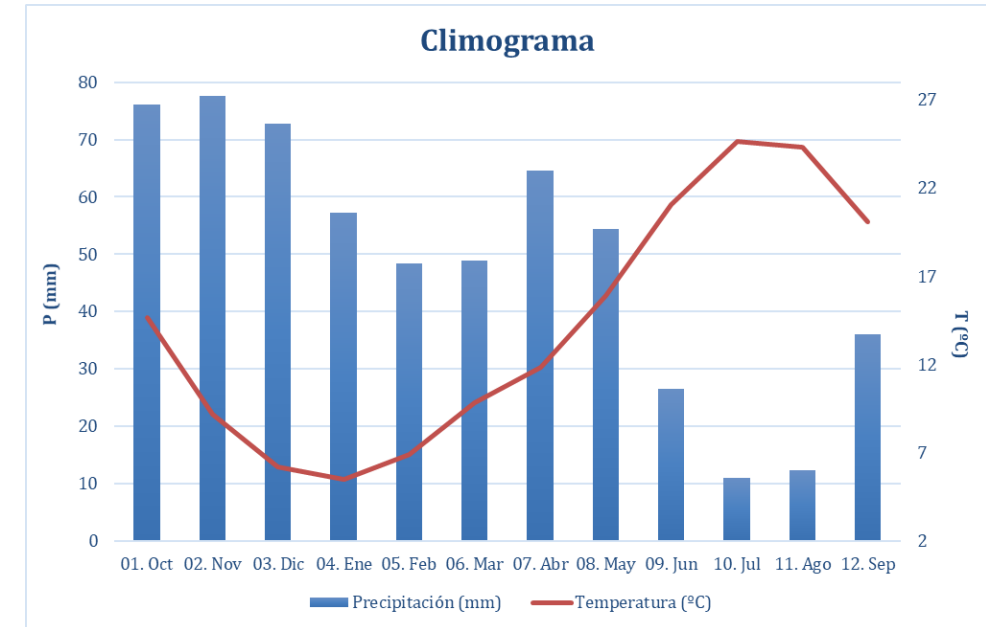
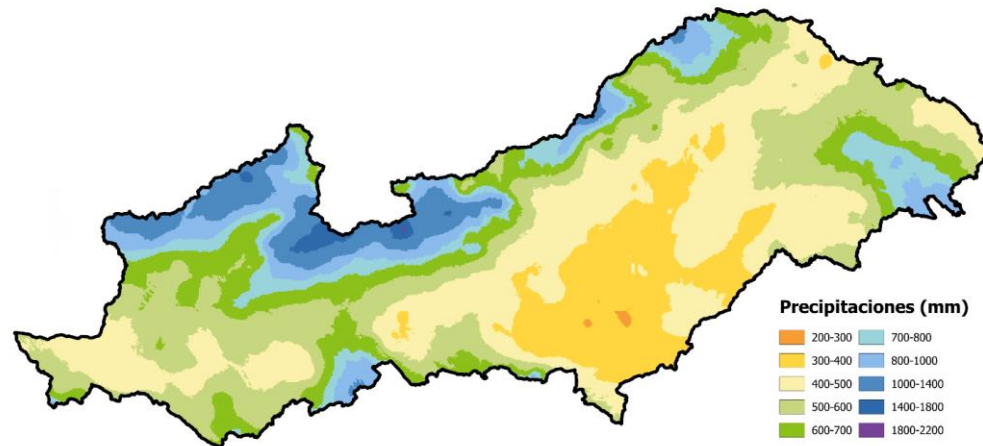


-  Carbonatadas
-  Detríticas (Cuaternario)
-  Detríticas
-  Evaporíticas
-  Metadetríticas
-  Volcánicas
-  Ígneas



Características climáticas

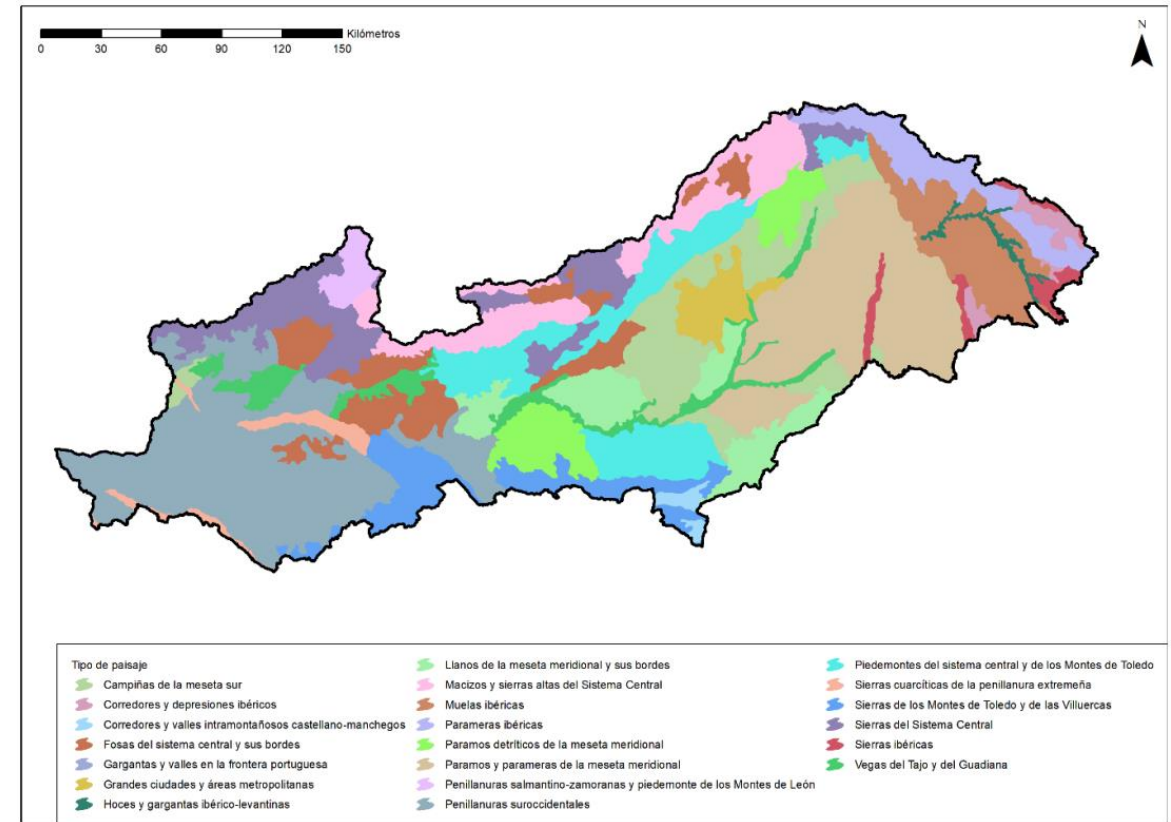
- ✓ Clima mediterráneo-continental.
- ✓ Precipitación media anual (1940-2022): 625 mm.
- ✓ Bordes montañosos occidentales: > 1 000 mm,
- ✓ Entorno de la ciudad de Toledo: < 400 mm.





Marco biótico y paisaje

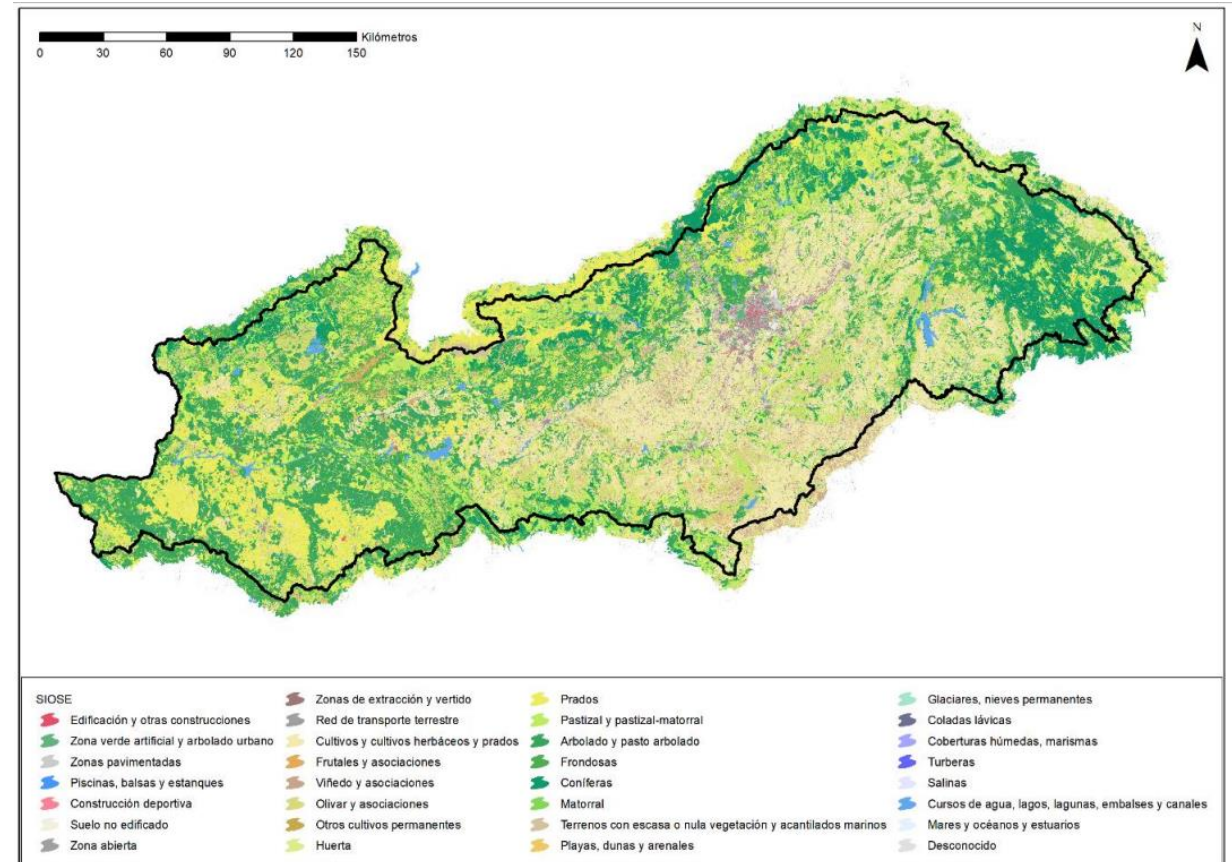
- ✓ El marco biótico presenta gran número de ecosistemas.
- ✓ Las formaciones vegetales más representativas son del dominio mediterráneo. Gradiente altitud y longitud (E-W).
- ✓ Fauna variada, con 66 especies de mamíferos, 198 de aves nidificantes, 26 de reptiles, 18 de anfibios y 29 de peces.
- ✓ Las asociaciones más relevantes de las distintas unidades de paisaje son las penillanuras y piedemontes, los páramos y mesas, y las sierras y montañas mediterráneas y continentales.





Ocupación del Suelo

En cuanto a la ocupación del suelo (datos SIOSE, año 2023), dominan los cultivos herbáceos y el pastizal – matorral, seguidos de prados, pasto arbolado, coníferas, perennifolias, caducifolias y olivar entre otros. Además, de otros usos que tienen gran influencia como son las zonas edificadas.





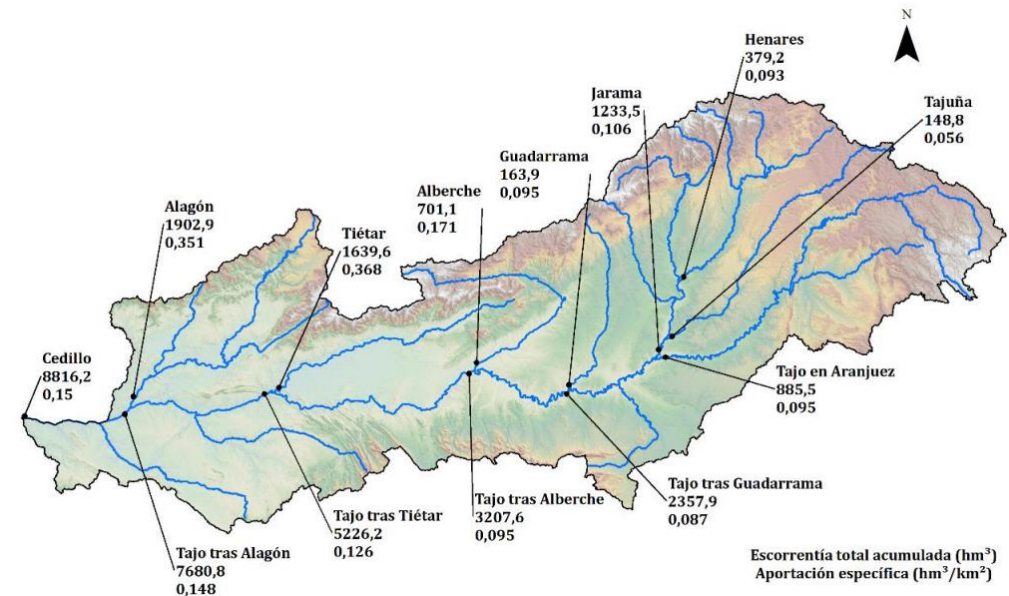
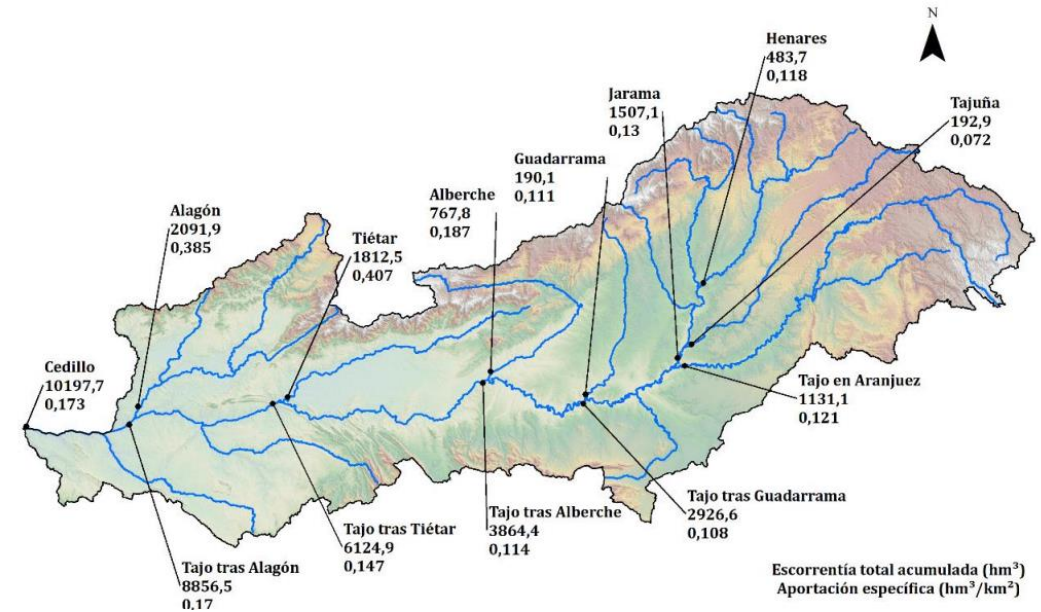
Climatología y recursos hídricos

Considerando la serie 1940-2022:

- ✓ Precipitación media anual: 625 mm
- ✓ Temperatura media anual: 13,8 °C
- ✓ ETP media: 4 063,6 mm
- ✓ ETR: 456,7 mm
- ✓ Escorrentía: 10 198 hm³/año

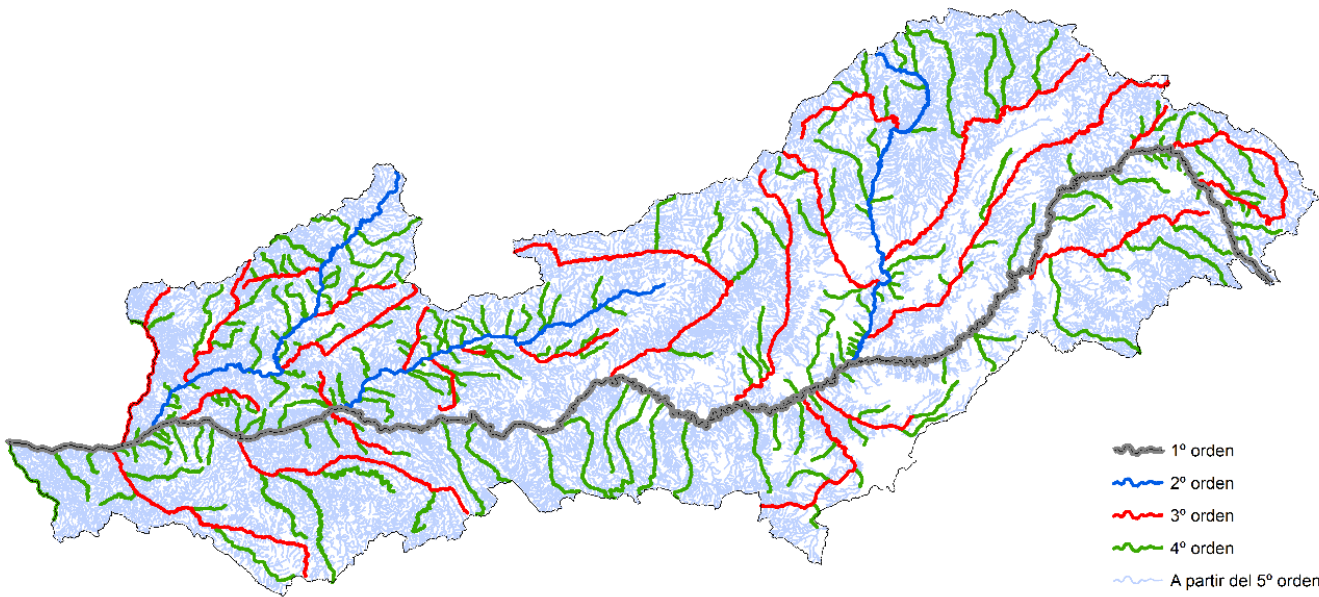
Considerando la serie 1980-2022:

- ✓ Precipitación media anual: 585 mm
- ✓ Temperatura media anual: 14,2 °C
- ✓ Escorrentía: 8 816 hm³/año





Esta escorrentía discurre por más de 100 000 km de cauces, de los que aproximadamente el 10 % son masas de agua y el 60 % están constituidos por arroyos sin denominación.



Clasificación Pfafstetter para los ríos de la cuenca

Clasificación	% tramos sin nombre	Suma total de longitudes	Observaciones
Primer orden	0%	864 km	Río Tago
Segundo orden	0%	584 km	Ríos Jarama, Tiétar y Alagón
Tercer orden	0%	2 161 km	Ríos Cabrillas, Gallo, Tajuña, Henares, Lozoya, Manzanares, Martín Román, Algodor, Guadarrama, Alberche, Jerte, Ambroz, Salor, Almonte, Erjas, etc
Cuarto orden	0%	4 158 km	Todos los cauces tienen denominación. El 33% de los tramos de este orden se sitúan fuera de masas de agua.
Quinto orden	8%	9 611 km	El 8 % de los tramos de este orden no tienen denominación. El 77% de los tramos se sitúan fuera de masas de agua.
Sexto orden	22%	16 470 km	El 22% de los tramos de este orden no tienen denominación
Entre el séptimo y décimo orden	61%	22 994 km	El 61% de los tramos de este orden no tienen denominación. El 3,98% de las masas corresponden a cauces de estos órdenes, si bien el 100% de las masas son no permanentes.
A partir del décimo orden	97%	55 663 km	El 97% de los tramos de este orden no tienen denominación. El 1,20% de las masas tienen cauces principales de órdenes superiores a 10 de la red hidrográfica
Total	63%	112 505 km	



Patrimonio hidráulico

- ✓ Más de 200 presas con una capacidad de embalse en torno a los 11 000 hm³.
 - ✓ 16% Abastecimiento poblaciones
 - ✓ 36% Riego
 - ✓ 47% Uso hidroeléctrico
- ✓ 347 Estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR).
- ✓ Más de 5 300 km de canales (43 % CHT)

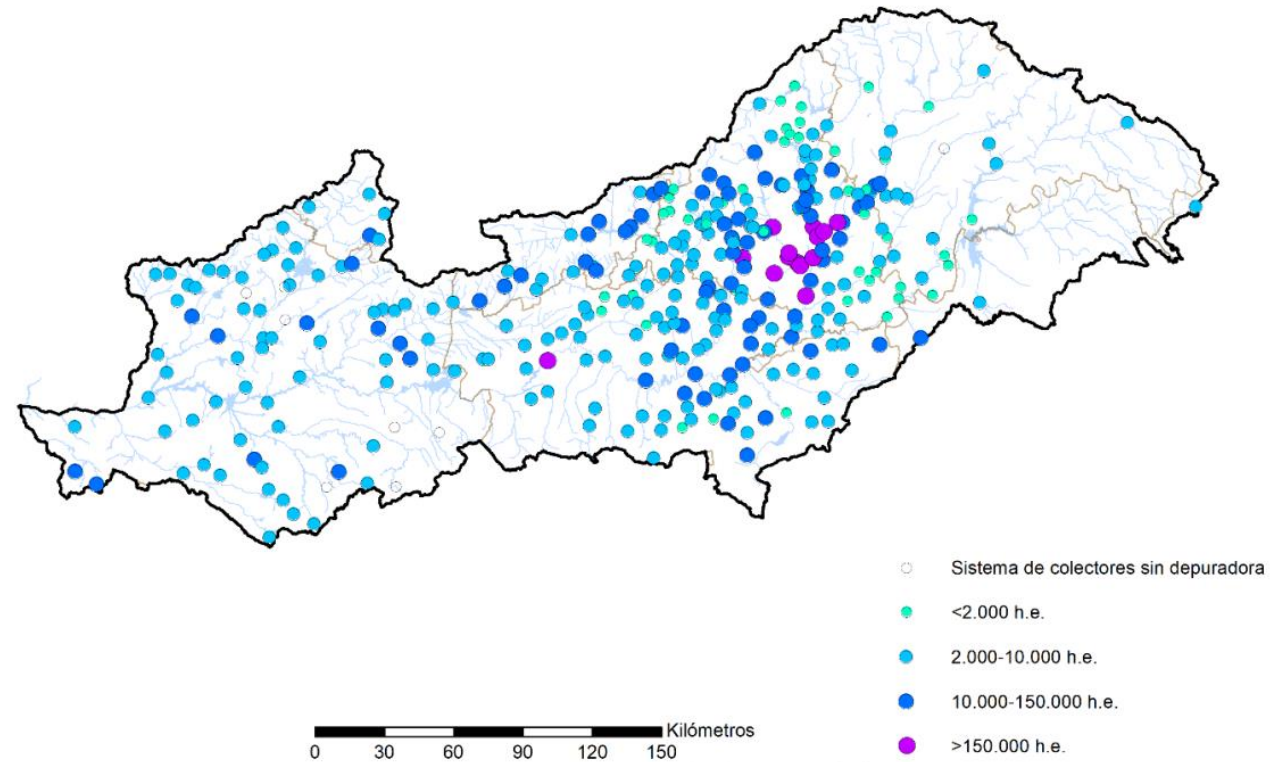


Figura 48. EDAR en la Demarcación Hidrográfica del Tago (fuente Q2023).



Confederación Hidrográfica del Tago

Documentos Iniciales, Plan 2028 - 2033, 13 de mayo 2025

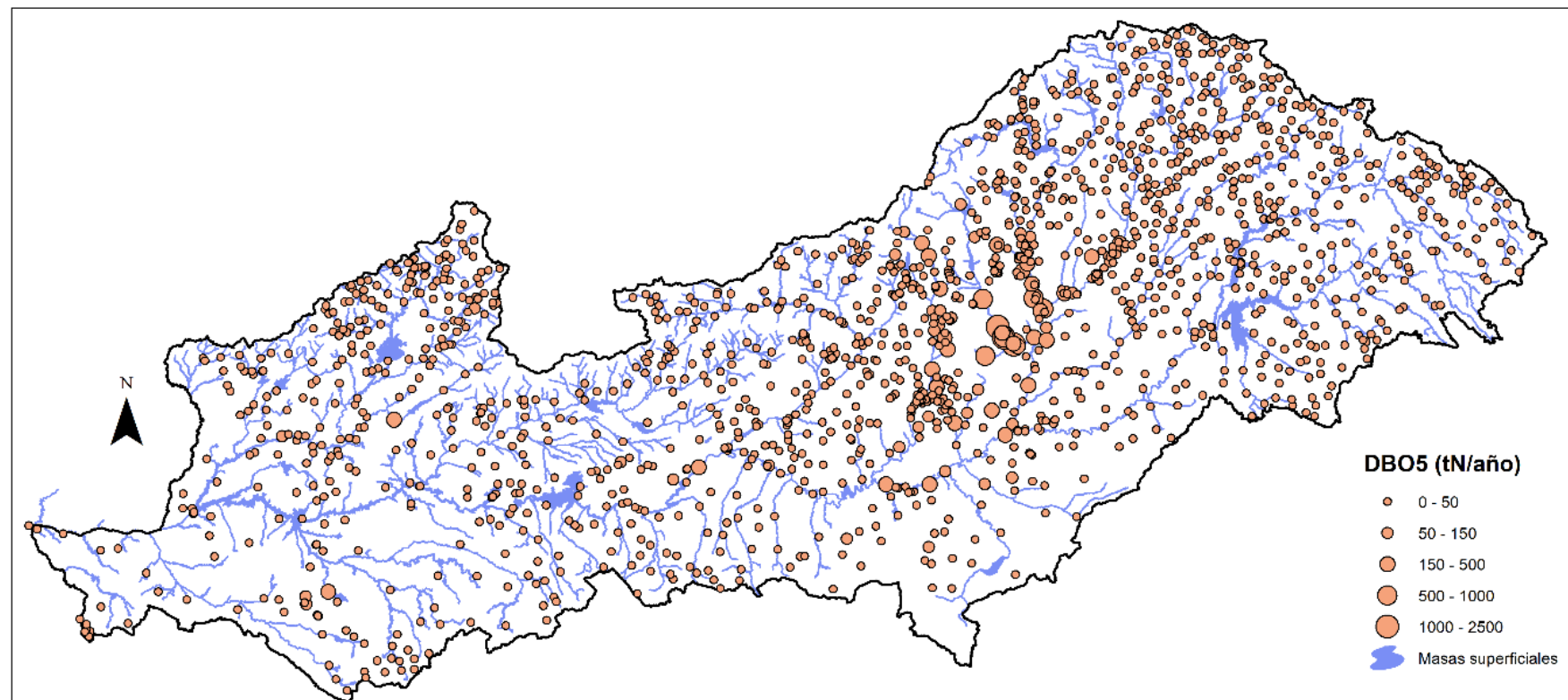


3. REPERCUSIONES DE LA ACTIVIDAD HUMANA EN EL ESTADO DE LAS AGUAS.



Presiones sobre masas de agua

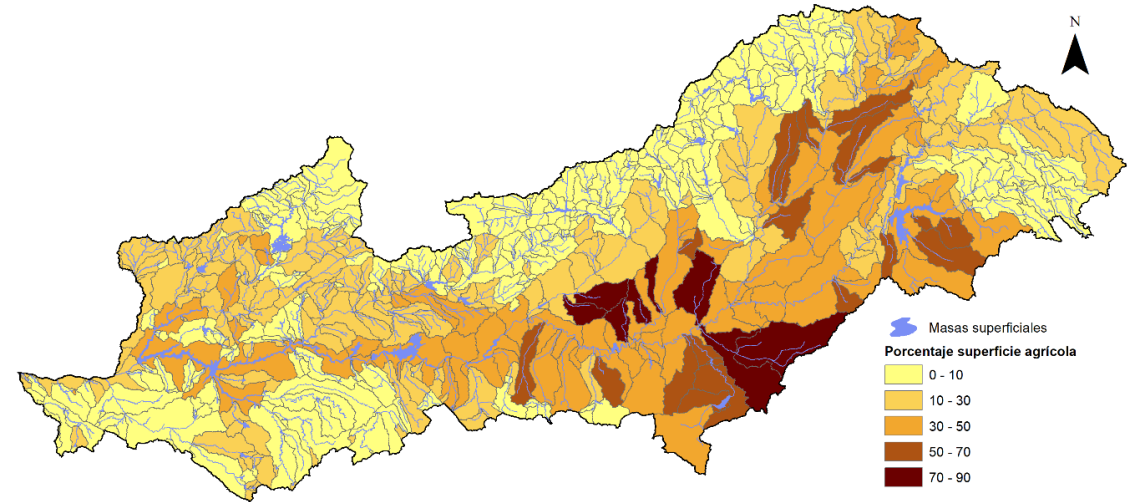
El 76 % de las masas de agua superficial y el 88% de las masas de agua subterránea, reciben vertidos de aguas residuales.





El **uso agrícola** supone el 25% del territorio de la demarcación (datos SIOSE AR).

- ✓ El 95% de las masas de agua superficial tienen parte de su cuenca destinada a este uso.
- ✓ En las masas de agua subterránea es el 43% de la superficie de las masas que se destina a usos agrícolas.
- ✓ Los ríos atraviesan más de 5 000 kilómetros de cultivos en una o ambas márgenes, es decir, más de la mitad de la longitud de las masas de agua.



Representación de la influencia de la agricultura en las masas de agua superficial en la cuenca del Tajo



Otras alteraciones hidromorfológicas (usos del suelo vinculados a cultivos en las márgenes del cauce)



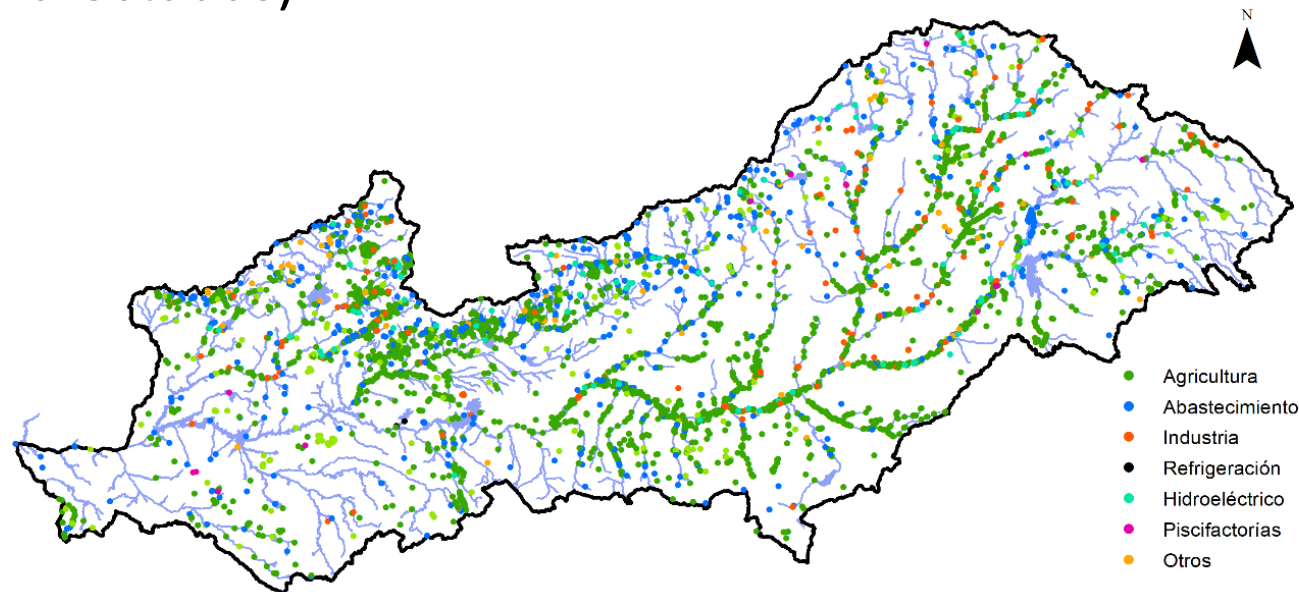
Extracciones de agua para **usos consuntivos (> 40 000 captaciones):**

✓ En masas de agua superficial:

- 1º Regadío: 1 813 hm³
(65 % masas agua afectadas)
- 2º Abastecimiento: 644 hm³
(51 % masas agua afectadas)

✓ En masas de agua subterránea:

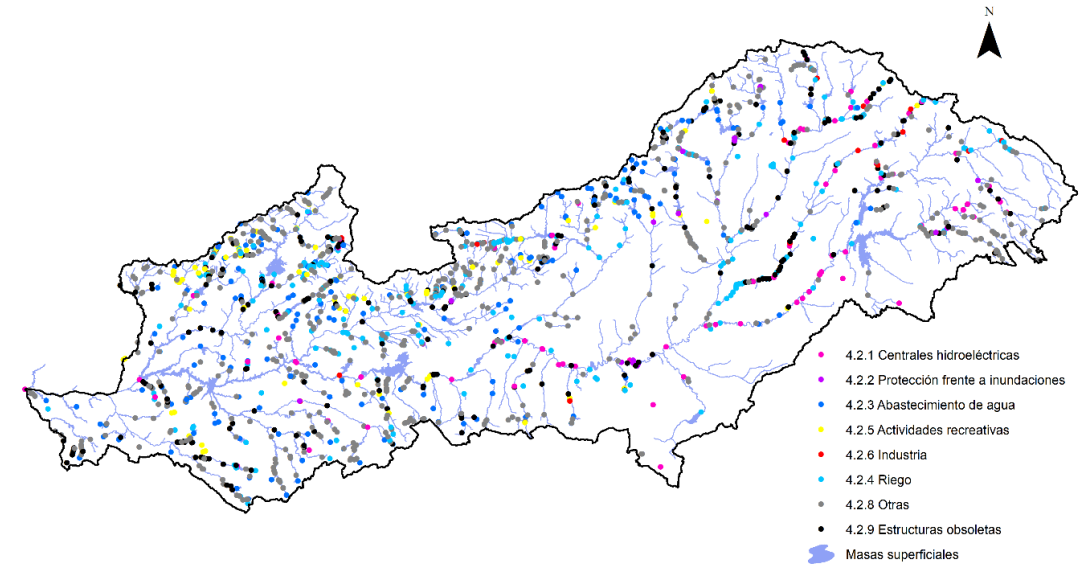
- 1º Regadío: 161 hm³ (en todas las masas)
- 2º Abastecimiento: 63 hm³ (en 23 de las 26 masas)
- 3º Industrial: 21 hm³ (en 21 de las 26 masas)





Alteraciones morfológicas:

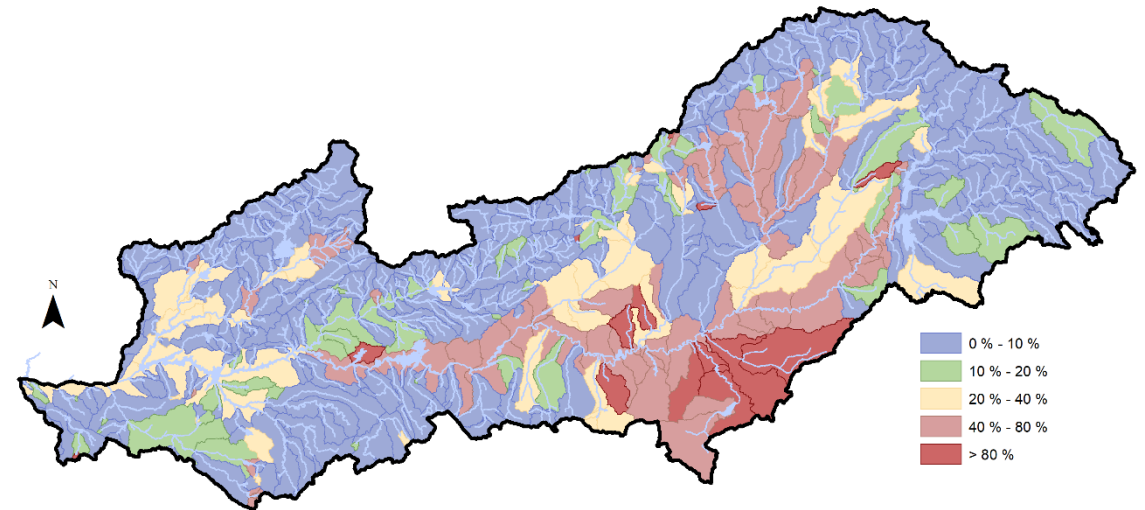
- ✓ 218 km de cauces con alteraciones longitudinales
- ✓ 1 864 obstáculos transversales



Elementos de alteración morfológica transversal en la cuenca del Tago

Alteración del régimen hidrológico:

- ✓ WEI: obtenido como la división del volumen anual de las extracciones estimadas menos los retornos, entre el caudal medio anual en régimen natural.



WEI en la cuenca del Tago

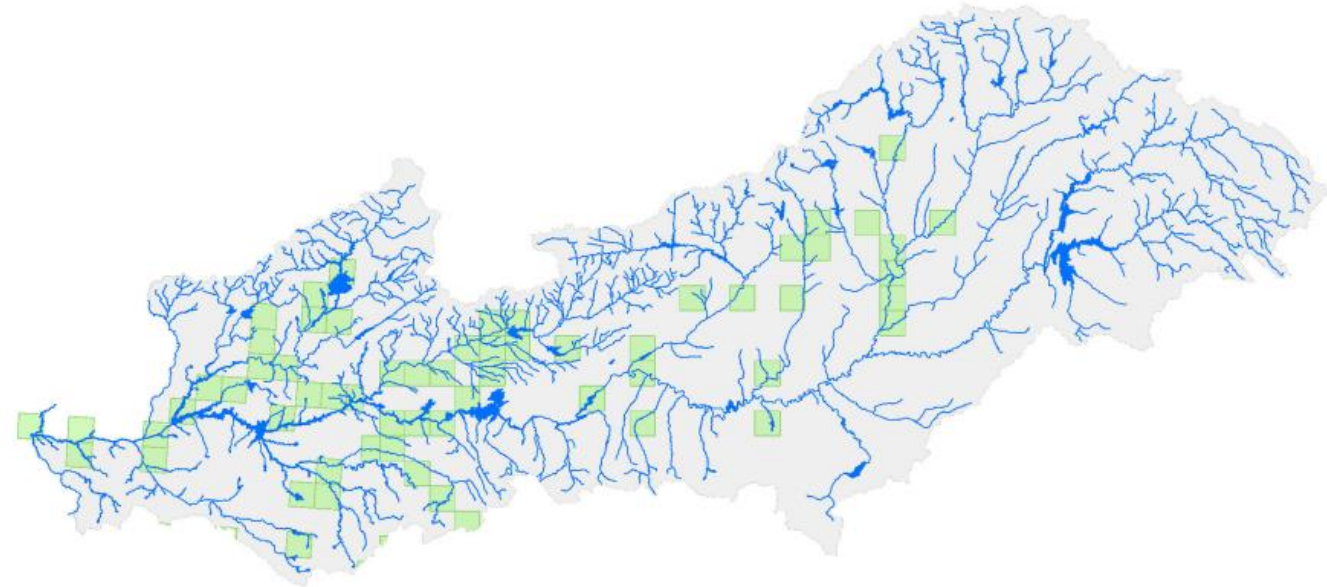


Presencia potencial de **especies exóticas invasoras**:

- ✓ Se evalúa a partir del informe sexenal reportado a la UE en el que se considera una distribución en celdas de 10X10.
- ✓ Presión asociada a 263 masas de agua (51% del total).

Ameiurus_melas_Pez_gato_negro

■ Distribución de la Especie Exótica Invasora. Fuente: CEEI.
■ Masas de agua superficiales.





Evaluación del estado de las masas de agua

Masas de agua superficiales

✓ Categoría Río

Naturaleza MASp categoría Río	Indicador estado	Valor en PH 3 ^{er} ciclo	PH 3 ^{er} ciclo (Obj. 2027)	Año 2021	Año 2022
Naturales	Buen estado ecológico (nº)	149	245	152	143
	Buen estado químico (nº)	242	245	217	237
	Buen estado (nº)	149	245	139	141
	% masas en buen estado	60,82%	100%	56,73%	57,55%
Muy modificadas	Buen potencial ecológico (nº)	34	97	40	38
	Buen estado químico (nº)	94	97	79	86
	Buen estado (nº)	34	97	38	38
	% masas en buen estado	35,05 %	100%	39,17%	39,17%
Artificiales	Buen potencial ecológico (nº)	0	1	0	0
	Buen estado químico (nº)	1	1	1	1
	Buen estado (nº)	0	1	0	0
	% masas en buen estado	0%	100%	0%	0%



Evaluación del estado de las masas de agua

Masas de agua superficiales

✓ Categoría Lago

Naturaleza MASp categoría Lago	Indicador estado	Valor en PH 3 ^{er} ciclo	PH 3 ^{er} ciclo (Obj. 2027)	Año 2021	Año 2022
Naturales	Buen estado ecológico (nº)	5	7	5	5
	Buen estado químico (nº)	7	7	7	7
	Buen estado (nº)	5	7	5	5
	% masas en buen estado	71,43%	100%	71,43%	71,43%
Artificiales	Buen potencial ecológico (nº)	3	4	3	3
	Buen estado químico (nº)	4	4	2	3
	Buen estado (nº)	3	4	2	3
	% masas en buen estado	75%	100%	50%	75%
Muy modificadas (embalses)	Buen estado ecológico (nº)	121	158	121	120
	Buen estado químico (nº)	157	158	142	152
	Buen estado (nº)	120	158	118	119
	% masas en buen estado	75,94%	100%	74,68%	75,32%



Evaluación del estado de las masas de agua

Masas de agua subterráneas

Indicador estado		Valor en PH 3 ^{er} ciclo	PH 3 ^{er} ciclo (Obj. 2027)	PH 3 ^{er} ciclo (Obj. 2033)	Año 2021	Año 2022
Masas de agua subterránea	Buen estado cuantitativo(nº)	26	26	26	26	26
	Buen estado químico (nº)	24	25	26	19*	20**
	Buen estado (nº)	24	25	26	19*	20**
	% masas en buen estado	92,31%	96,15%	100%	73,08%	76,92%

*No se ha podido evaluar el estado químico en 2021 en 4 masas de agua subterránea, por lo que la evaluación del estado global de dichas masas es incompleta.

**No se ha podido evaluar el estado químico en 2022 en 2 masas de agua subterránea, por lo que la evaluación del estado global de dichas masas es incompleta.



Evaluación de impactos (a partir datos 2021 y 2022)

Tipo de impacto	Masa de agua sobre la que es relevante	Situación que permite reconocer el impacto	Fuente de información
ACID - Acidificación-	Superficiales	Variaciones del pH. Sale del rango del bueno.	Redes de seguimiento
CHEM – Contaminación química	Superficiales y subterráneas	Masa de agua en mal estado químico.	Redes de seguimiento
HHYC – Alteraciones de hábitat por cambios hidrológicos	Superficiales	Diagnóstico hidromorfológico de la masa de agua que evidencia impacto.	Plan hidrológico, redes de seguimiento según RD 817/2015 y protocolo hidromorfología.
HMOC – Alteraciones de hábitat por cambios morfológicos incluida la conectividad	Superficiales	Diagnóstico hidromorfológico de la masa de agua que evidencie impacto.	Plan hidrológico, redes de seguimiento según RD 817/2015 y protocolo hidromorfología.
INTR – Alteraciones de la dirección del flujo por intrusión salina	Subterráneas	Concentración de cloruros/conductividad. Test de intrusión.	Plan hidrológico y redes de seguimiento
LOWT – Descenso piezométrico por extracción	Subterráneas	Masa de agua en mal estado cuantitativo	Redes de seguimiento
MICR – Contaminación microbiológica	Superficiales y subterráneas	Incumplimiento Directivas baño y agua potable	SINAC y NÁYADE – Ministerio de Sanidad
NUTR – Contaminación por nutrientes	Superficiales y subterráneas	Diagnóstico N y P en la masa de agua (salen del rango del buen estado, aguas afectadas, eutrofia).	Plan hidrológico y redes de seguimiento
ORGA – Contaminación orgánica	Superficiales y subterráneas	Presencia de contaminación orgánica.	Redes de seguimiento
QUAL – Disminución de la calidad del agua superficial asociada por impacto químico o cuantitativo	Subterráneas	Diagnóstico del estado de la masa de agua superficial afectada	Plan hidrológico y redes de seguimiento
SALI – Intrusión o contaminación salina	Superficiales y subterráneas	Concentración de cloruros.	Plan hidrológico y redes de seguimiento
TEMP – Elevación de la temperatura	Superficiales	Medición de la temperatura. No más de 3°C en la zona de mezcla	Redes de seguimiento



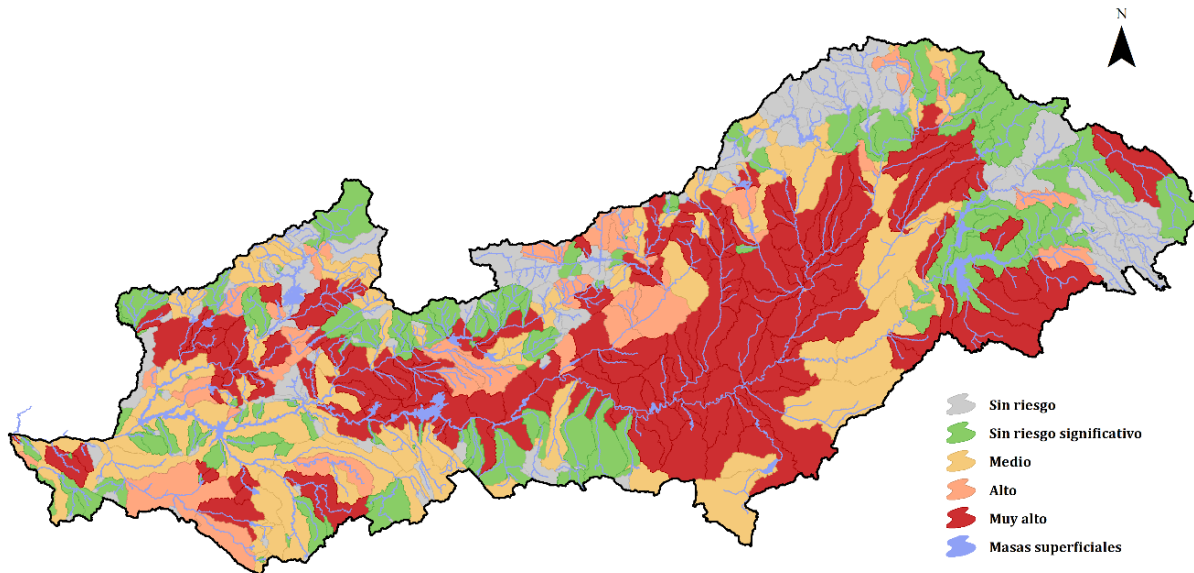
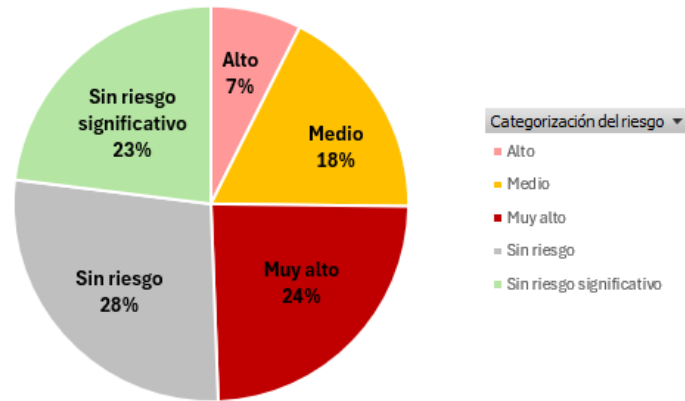
Análisis del riesgo

- ✓ Conocidos los **impactos**.
- ✓ Inventariadas las **presiones significativas**, susceptibles de provocar un impacto.





En masas de agua **superficial**:



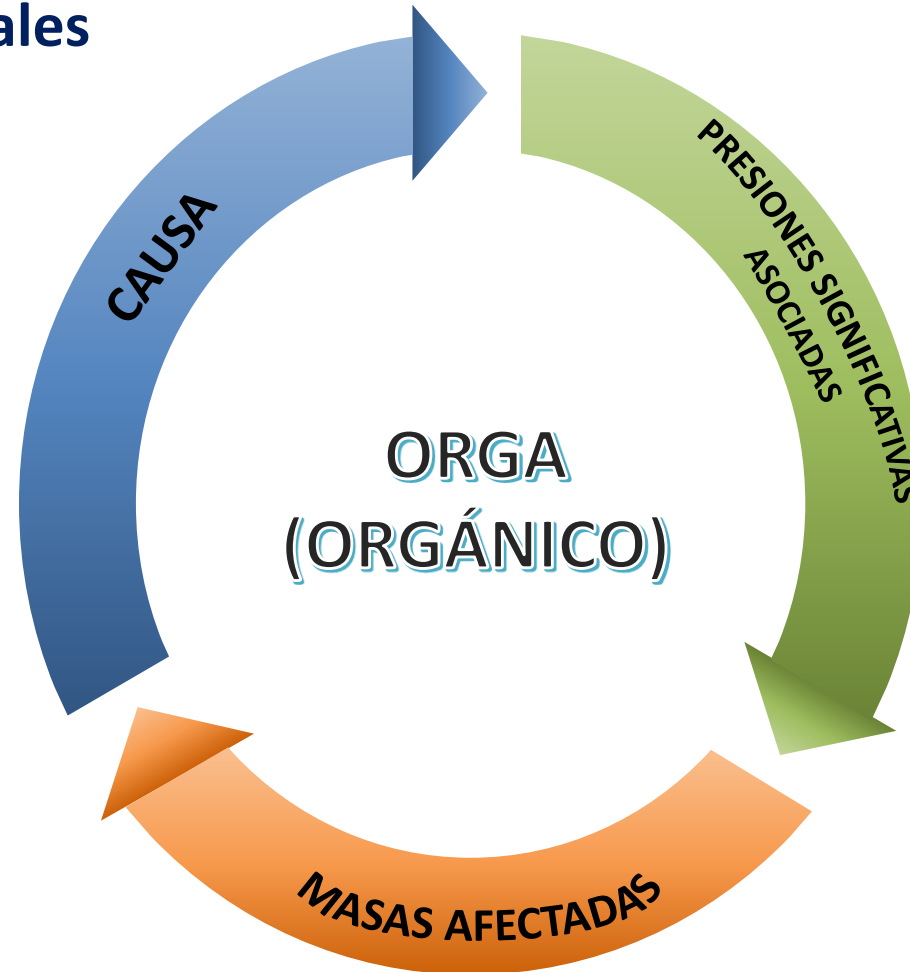
En masas de agua **subterránea**:

- ✓ 18 masas de agua en riesgo por nitratos. 14 con riesgo comprobado
- ✓ 13 masas de agua en riesgo por descenso de los niveles piezométricos.
- ✓ Para las masas de agua subterránea evaluadas en riesgo se llevará a cabo una caracterización adicional con objeto de evaluar con mayor exactitud la importancia de dicho riesgo y de determinar con mayor precisión las medidas que se deben adoptar.



Masas de agua superficiales

- ✓ Acumulación de materia orgánica en el agua asociada al incumplimiento del oxígeno disuelto o del porcentaje de saturación de oxígeno; en embalses se asociaría con incumplimientos en la composición, abundancia y biomasa de fitoplancton



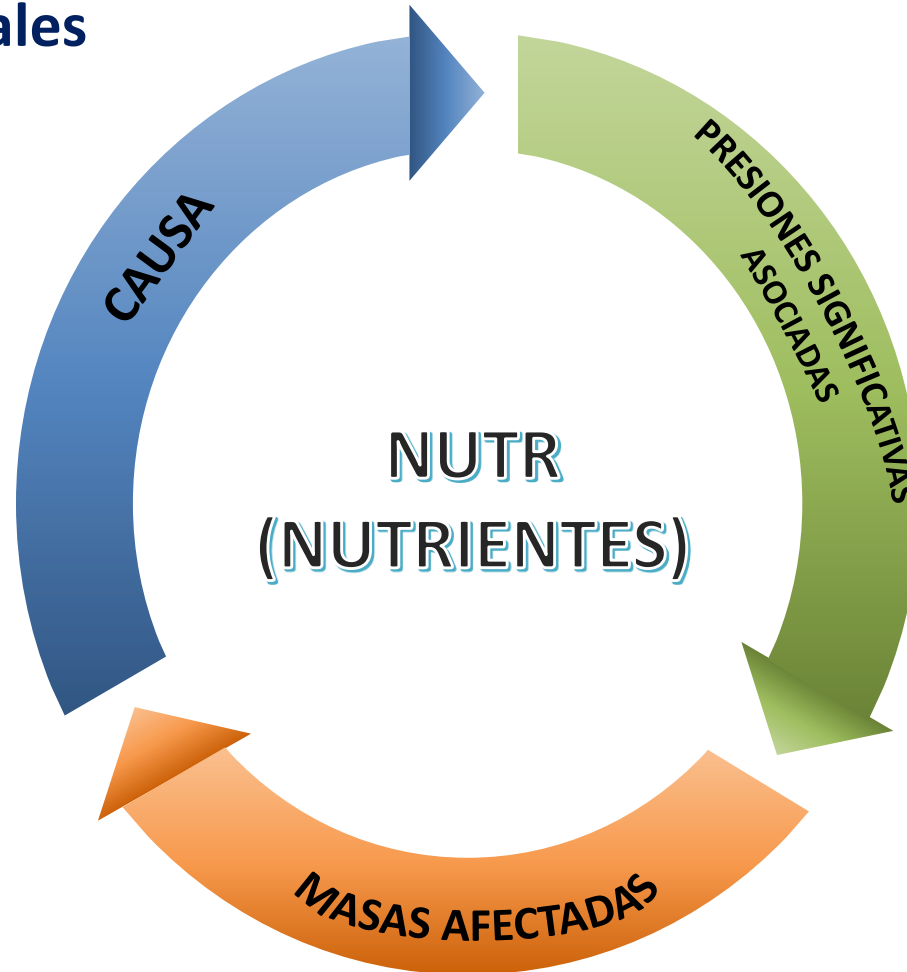
- ✓ Vertidos de aguas residuales.
- ✓ Actividades agropecuarias.

- ✓ 45 masas de agua superficial con riesgo ORGA comprobado
- ✓ 115 masas con riesgo probable.



Masas de agua superficiales

- ✓ Concentración elevada de nitrógeno y fósforo; en embalses se asocia con su estado eutrófico o incumplimientos de los indicadores basados en la biomasa e Índice de Grupos Algales (IGA).



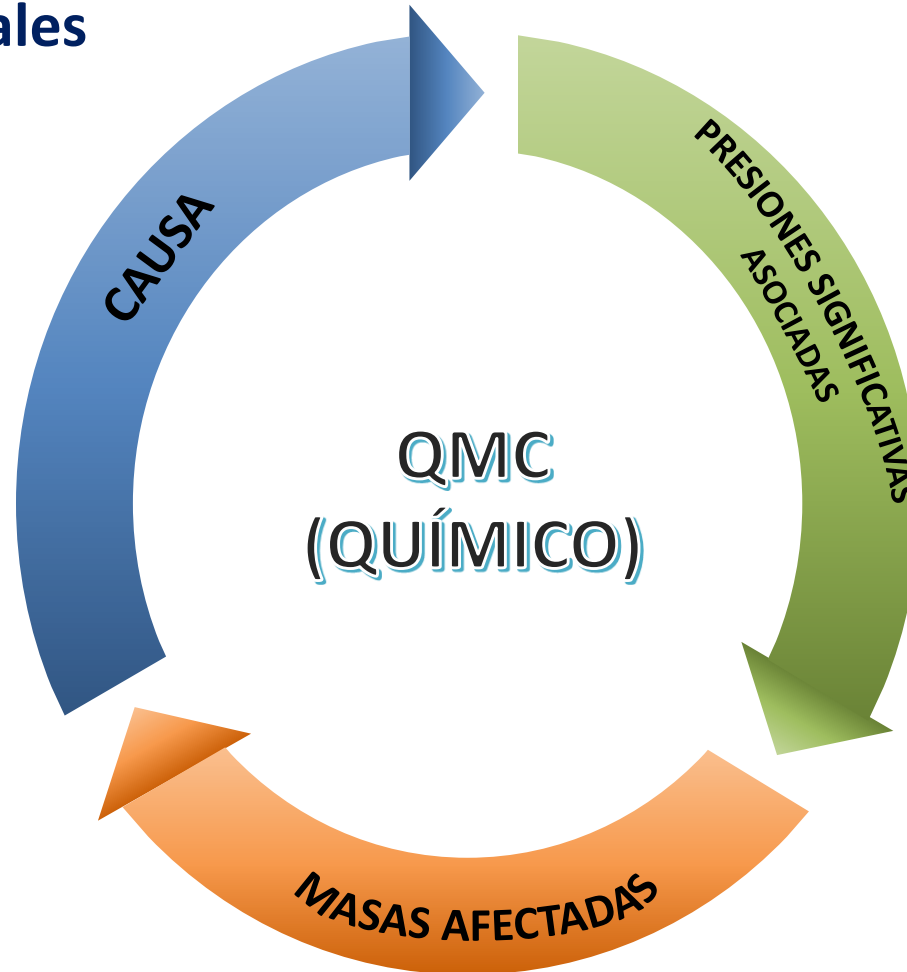
- ✓ Vertidos de aguas residuales.
- ✓ Actividades agropecuarias.

- ✓ 112 masas de agua superficial con riesgo NUTR comprobado
- ✓ 181 masas con riesgo probable.



Masas de agua superficiales

- ✓ Asociado a la presencia de sustancias prioritarias, sustancias preferentes y contaminantes específicos.



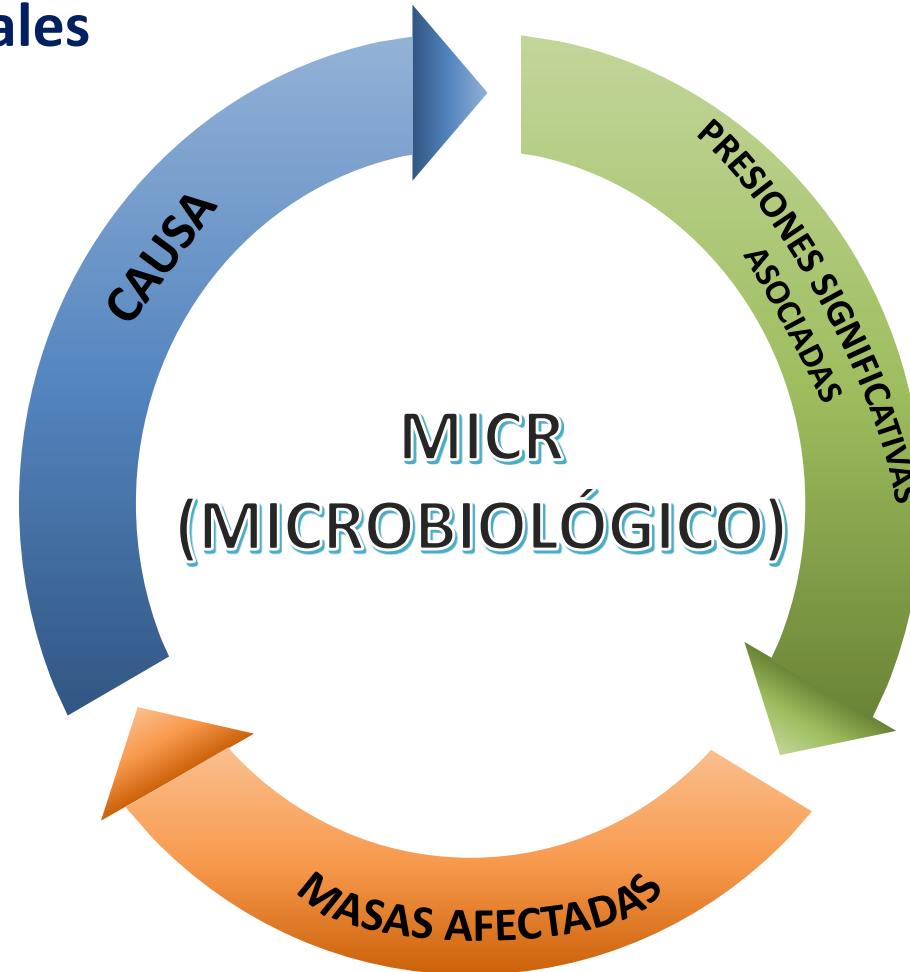
- ✓ Vertidos industriales.
- ✓ Suelos contaminados/ Zonas industriales abandonadas.
- ✓ Vertederos controlados e incontrolados.
- ✓ Actividades agropecuarias.

- ✓ 30% masas: riesgo QMC comprobado. Aumento por mayor seguimiento
- ✓ 2 masas con riesgo probable.



Masas de agua superficiales

- ✓ Calidad microbiológica insuficiente, asociada al incumplimiento durante cinco años consecutivos de la directiva de baño



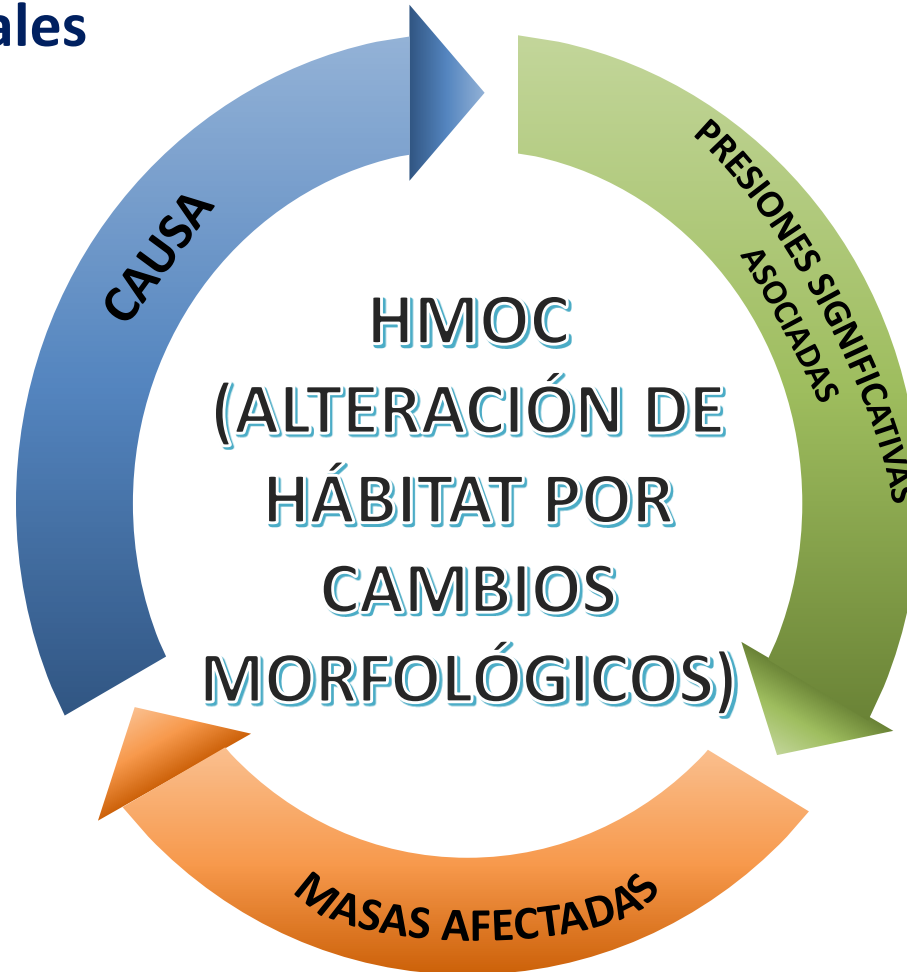
- ✓ Vertidos de aguas residuales.
- ✓ Actividades agropecuarias.

- ✓ 6 masas de agua superficial con riesgo MICR comprobado.
- ✓ 5 masas con riesgo probable.



Masas de agua superficiales

- ✓ Se identifican alteraciones hidromorfológicas significativas debido a la existencia de presas y azudes, alteración física del cauce, así como la existencia de determinados usos del suelo (cultivos) en las márgenes del cauce, dándose impacto si: índice QBR < bueno y calidad biológica < Bueno



- ✓ Obstáculos transversales (C. Hidroeléctricas, protección inundaciones, abastecimiento de agua, riego, industria, navegación...)
- ✓ Obstáculos longitudinales (Protección de avenidas, agricultura, navegación,...)

- ✓ 25 masas de agua superficial con riesgo HMOA comprobado.
- ✓ 234 masas con riesgo probable



Masas de agua superficiales

- ✓ Caracterización de las extracciones mediante el índice WEI. Dándose impacto si: ICAH < bueno y calidad biológica < bueno
- ✓ .



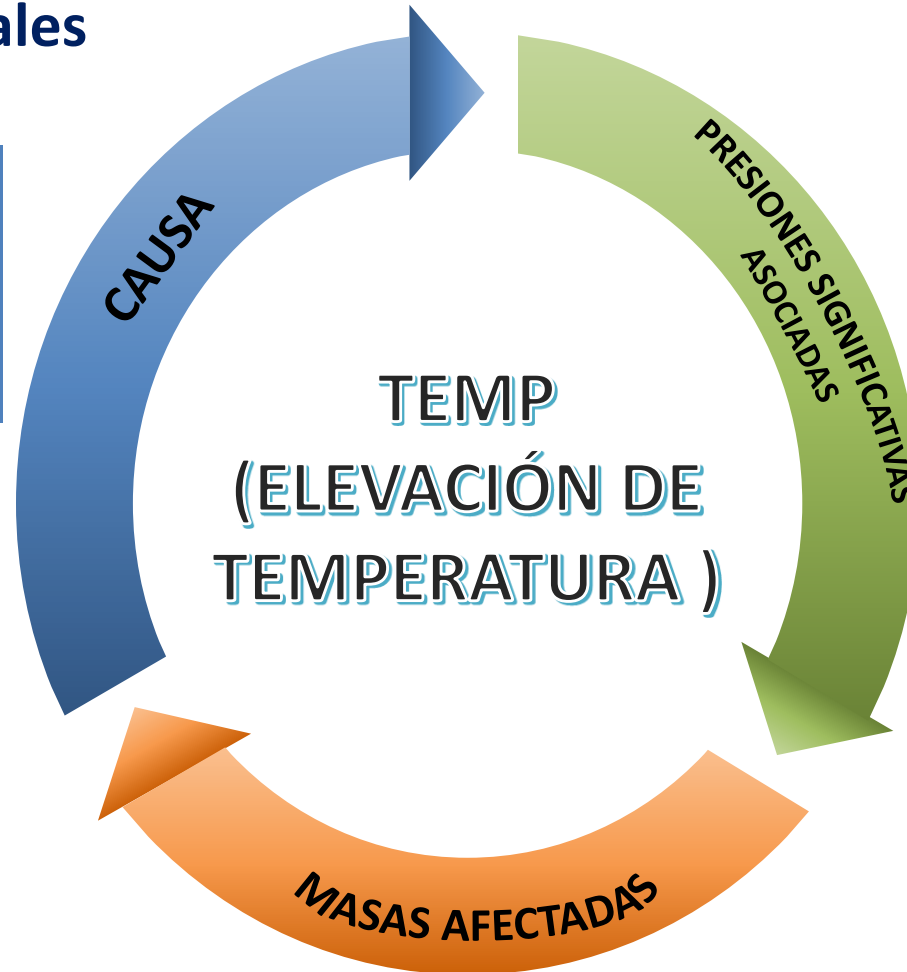
- ✓ Agricultura
- ✓ Abastecimiento de agua.
- ✓ Otras (Industria, refrigeración, generación hidroeléctrica, piscifactorías,...)

- ✓ 101 masas de agua superficial con riesgo HHYC comprobado.
- ✓ 92 masas con riesgo probable.



Masas de agua superficiales

✓ Vertidos provocan aumentos superiores a 3°C en la zona de mezcla.



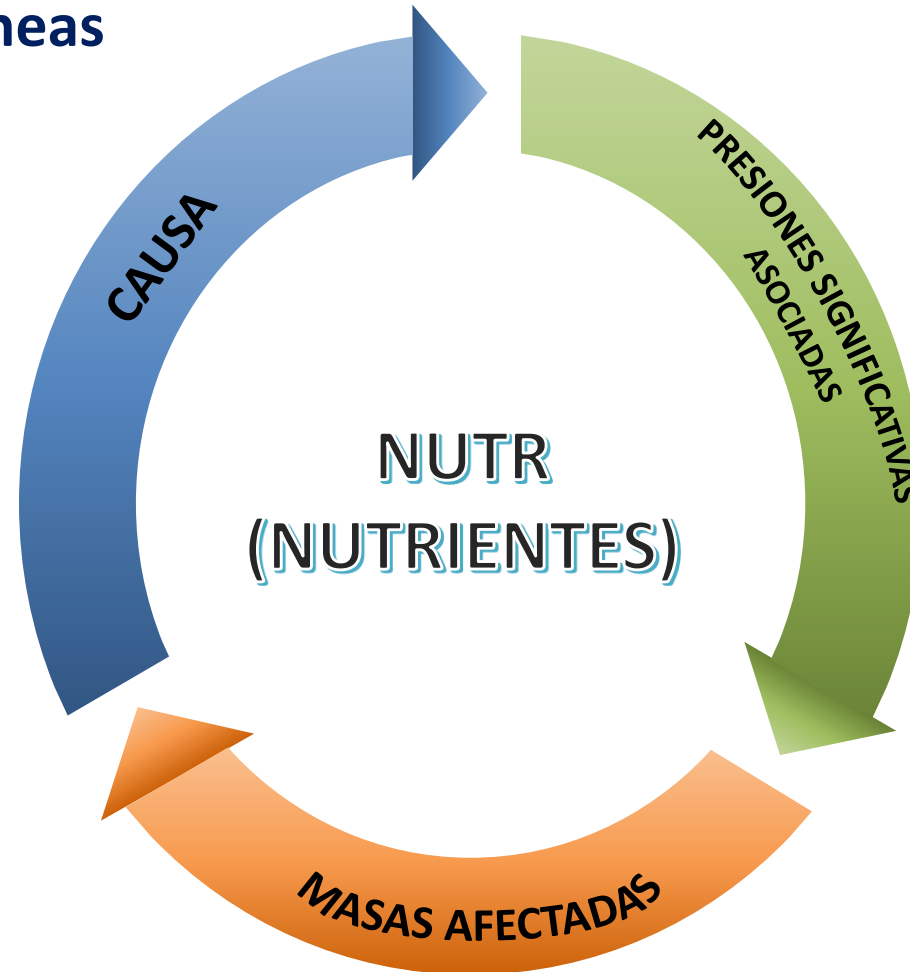
✓ Vertidos de refrigeración.

✓ 1 masa de agua superficial con riesgo TEMP comprobado.



Masas de agua subterráneas

✓ Concentración elevada de nitrógeno



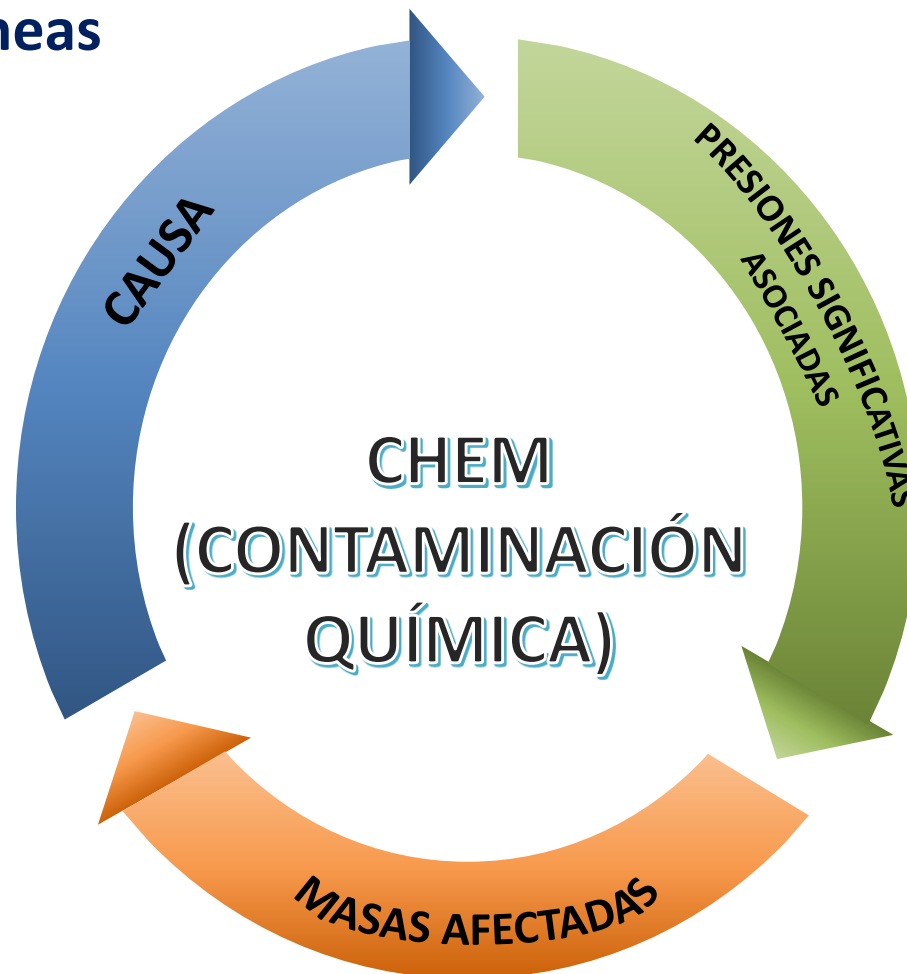
✓ Actividades agropecuarias

✓ 14 masas de agua subterránea con riesgo NUTR comprobado.



Masas de agua subterráneas

✓ Asociado a la presencia de sustancias prioritarias



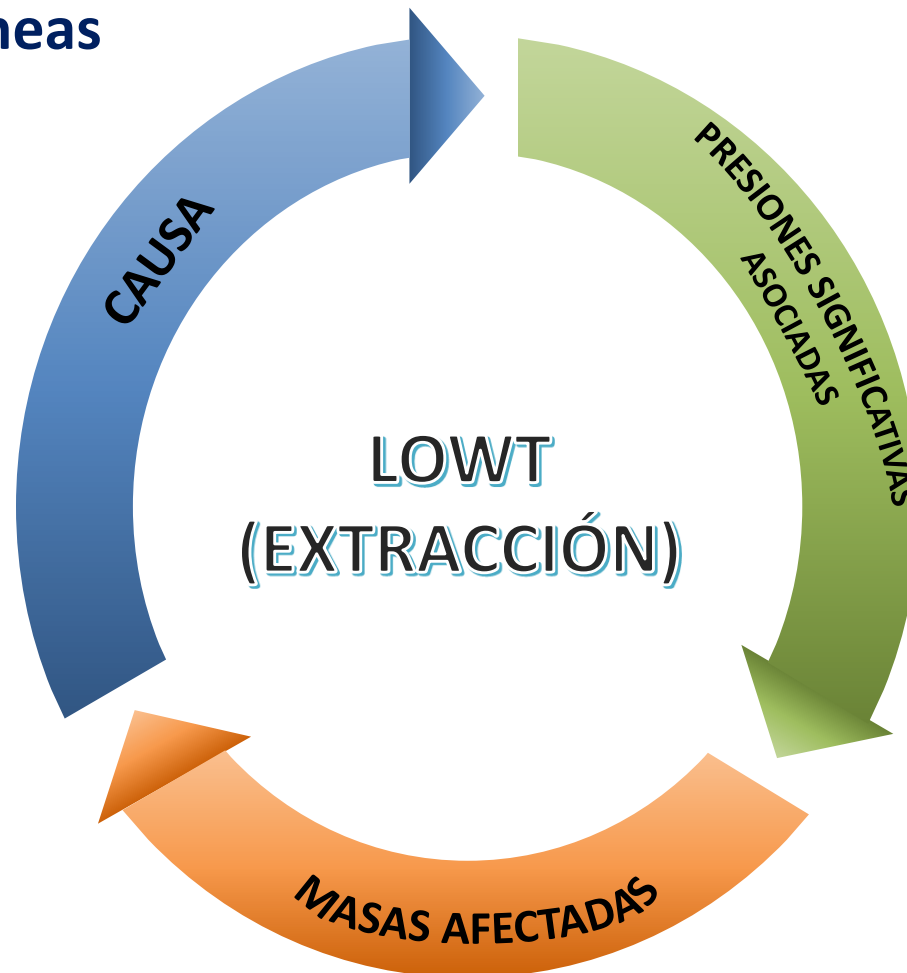
✓ Actividades agropecuarias

✓ 1 masa de agua subterránea con riesgo CHEM comprobado.



Masas de agua subterráneas

✓ Extracción de agua subterránea, observándose descensos en los niveles piezométricos.



✓ Extracciones para distintos usos.

✓ 13 masas de agua subterránea con riesgo LOWT comprobado.



Confederación Hidrográfica del Tago

Documentos Iniciales, Plan 2028 - 2033, 13 de mayo 2025



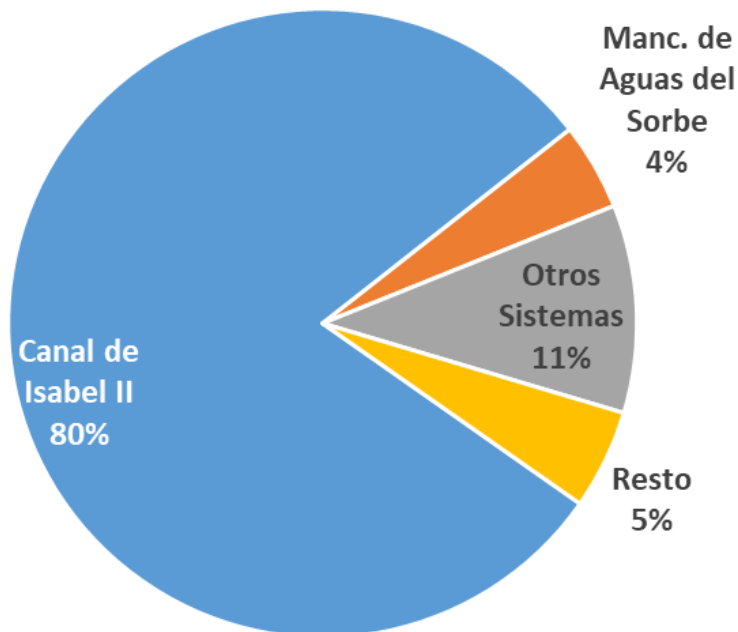
4. ANÁLISIS DE LOS USOS DEL AGUA.



Usos y consumos de agua

Uso urbano:

- ✓ Consumo medio principales sistemas de abastecimiento (95% población): 624 hm³. 492 hm³ corresponden al CYII , 43 hm³ a la Mancomunidad de Aguas del Sorbe.

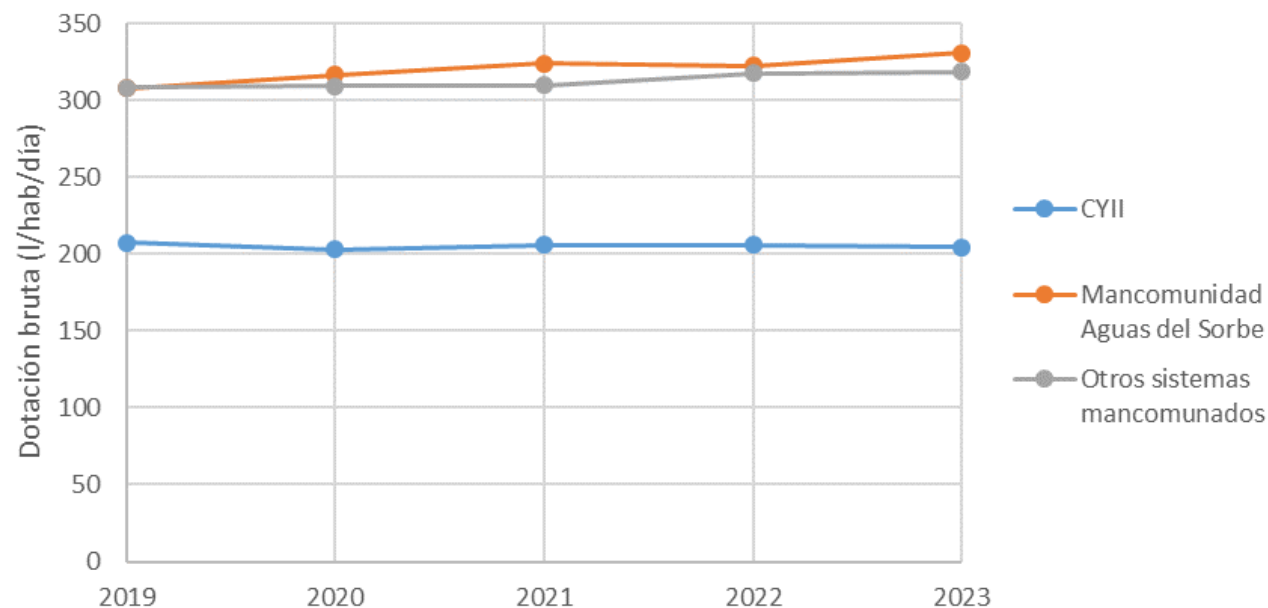


		Demanda (hm³/año)
Demanda urbana	Doméstica	494,07
	Terciario e industria conectada a la red	109,68
	Consumo institucional-municipal	34,68
	Pérdidas totales	68,60
	TOTAL urbana	707,03
Demanda agraria	Regadíos públicos	1 192,72
	Regadíos privados superficiales	640,65
	Regadíos privados subterráneos	146,91
	Ganadería (no conectada a red urbana)	12,27
	TOTAL agraria	1 992,55
Demanda industrial independiente	Industria toma superficial independiente	27,67
	Industria toma subterránea independiente	24,28
	TOTAL industria no conectada a redes	51,95
Demanda energía	TOTAL energía	743,96
Otros usos	Otros usos superficiales	17,50
	Otros usos subterráneos	9,26
	Total otros usos	26,76
TOTAL DEMANDAS TAJO		3 522,26



✓ Evolución entre los años 2019 y 2023 del volumen anual de agua suministrado

Sistema	2019	2020	2021	2022	2023
Población (habitantes)					
Canal de Isabel II	6 459 053	6 573 391	6 546 193	6 544 113	6 651 097
Mancomunidad de Aguas del Sorbe	363 694	368 585	367 456	369 204	374 384
Otros sistemas mancomunados	778 322	787 306	792 147	796 392	811 481
Resto de abastecimiento	417 094	416 746	420 587	421 379	425 529
Total	8 018 163	8 146 028	8 126 383	8 131 088	8 262 491
Suministro (hm ³ /año)					
Canal de Isabel II	489	487	493	492	497
Mancomunidad de Aguas del Sorbe	41	43	44	44	45
Otros sistemas mancomunados	88	89	90	92	94
Total	617	619	626	628	636
Dotación (l/hab/día)					
Canal de Isabel II	207	203	206	206	205
Mancomunidad de Aguas del Sorbe	308	317	324	323	331
Otros sistemas mancomunados	308	309	310	318	319
Media	222	219	223	223	223





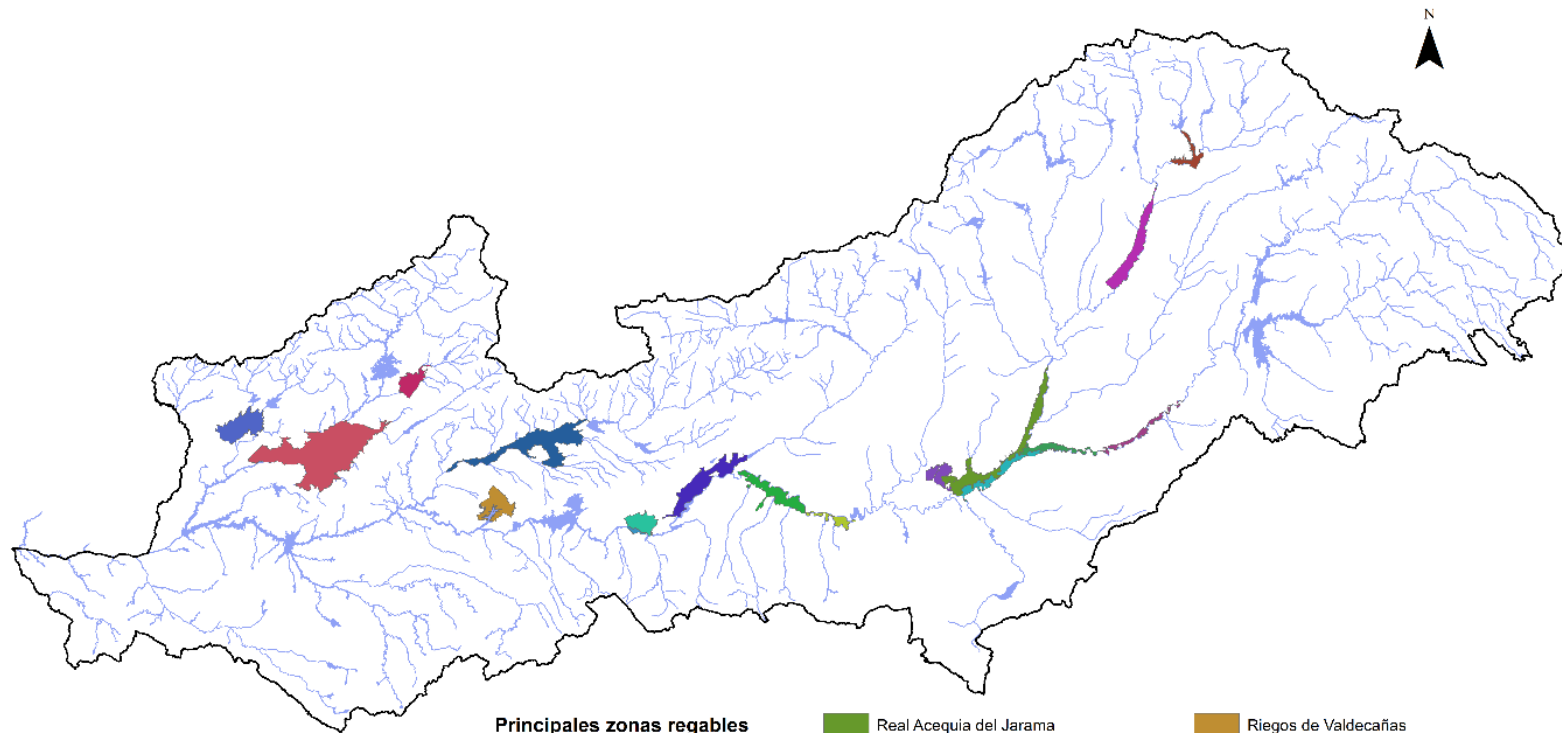
Uso regadío:

✓ Volúmenes brutos de las zonas regables (Comisión de Desembalse): 942 hm³/año (2019-2023)

	Volumen bruto de riego (Comisión de desembalse, hm ³)									
Zona regable	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Canal de Castrejón Margen Derecha	6,27	4,94	4,88	4,05	3,87	5,14	4,37	4,33	3,77	6,68
Canal de Castrejón Margen Izquierda	36,28	29,40	28,03	29,42	25,55	34,03	25,07	27,33	24,00	30,73
Canal de Estremera	10,45	9,32	16,10	13,78	10,56	12,34	11,01	11,25	9,12	9,70
Canal del Henares	45,76	43,37	24,07	33,37	25,84	35,13	26,58	32,32	37,89	25,17
Real Acequia del Jarama	169,28	153,72	151,53	176,71	134,67	182,96	137,04	142,52	151,55	130,77
Riegos de Alcolea de Tajo	15,38	15,38	15,08	17,92	16,32	17,62	16,49	17,03	18,31	15,29
Riegos de Aranjuez (Canal de las Aves)	48,14	43,65	41,91	44,90	33,78	48,26	40,88	43,60	41,01	36,49
Riegos de Aranjuez (Real Acequia del Tajo)	59,29	55,69	48,79	49,57	41,21	52,54	36,77	40,84	37,10	32,50
Riegos de Azután	4,94	5,27	5,80	5,81	3,90	4,92	4,13	4,22	3,66	4,50
Riegos de Rosarito	88,97	87,15	102,81	97,77	97,29	89,94	74,46	79,50	89,40	69,69
Riegos de Valdecañas	7,36	8,58	5,44	11,32	8,68	15,63	12,96	12,43	12,15	12,05
Riegos del Alagón	385,35	445,45	392,92	450,23	385,18	401,11	358,99	361,24	353,36	344,36
Riegos del Alberche	77,63	76,59	68,00	64,27	63,06	61,39	52,01	68,90	55,21	56,66
Riegos del Árrago (Borbollón)	80,41	80,72	88,90	84,92	82,27	60,82	70,98	66,46	48,29	74,91
Riegos del Bornova	16,27	15,19	14,97	15,17	13,55	16,64	13,81	13,91	16,55	9,68
Sagra - Torrijos	5,52	6,00	4,55	5,28	3,95	9,25	4,88	5,57	7,25	6,40
Ambroz	12,94	17,24	14,07	13,22	11,98	13,63	13,11	12,30	13,04	13,24
CHT	1 070,22	1 097,65	1 027,85	1 117,70	961,65	1 061,34	903,53	943,74	921,66	878,82

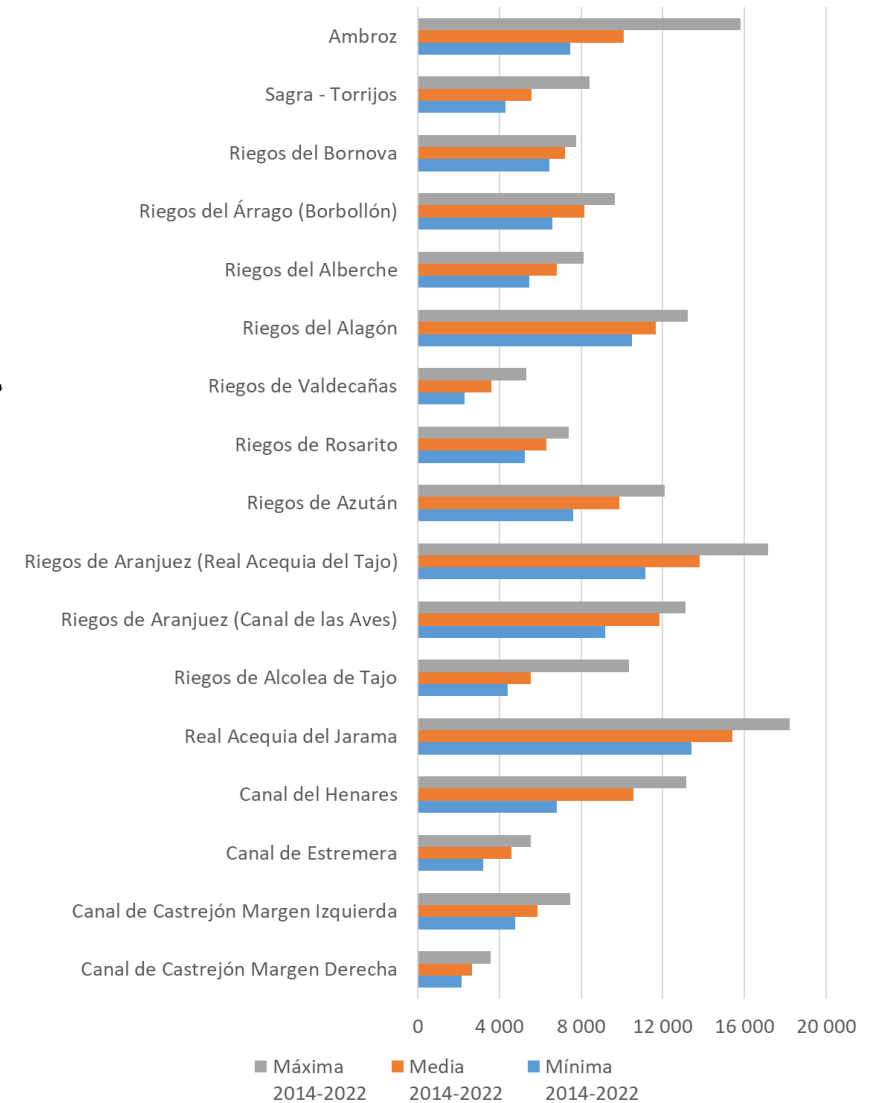


✓ Dotaciones brutas aplicadas ZZRR:



Principales zonas regables

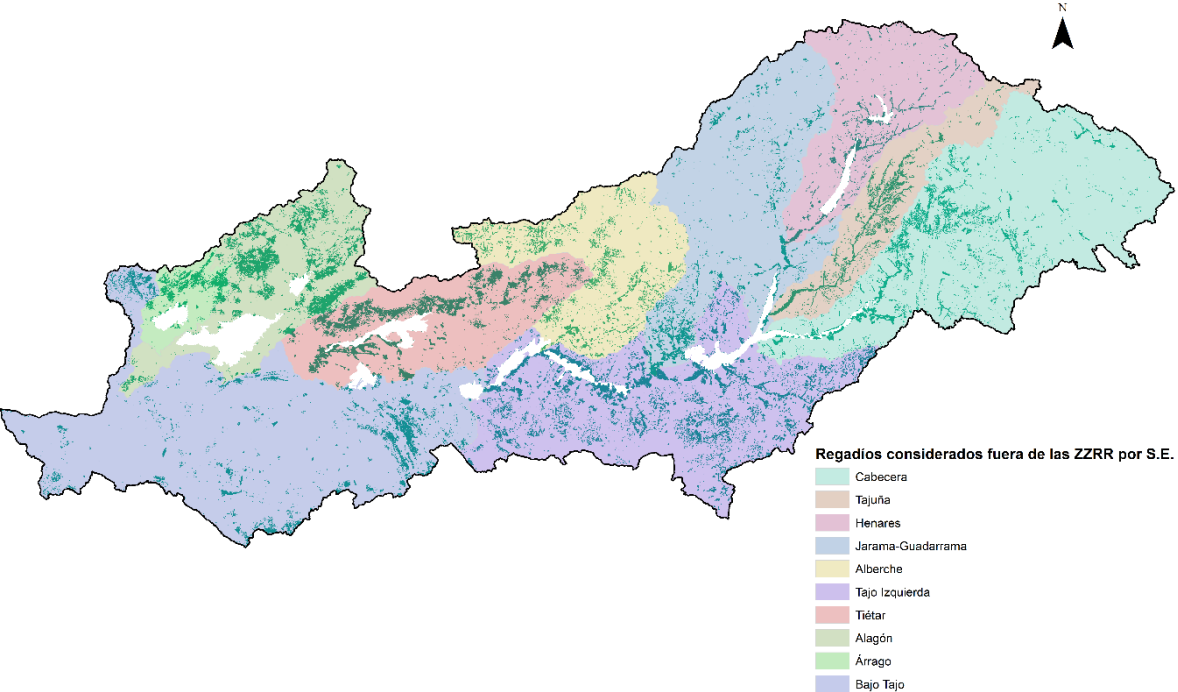
Ambroz	Real Acequia del Jarama	Riegos de Valdecañas
Canal de Castrejón Margen Derecha	Riegos de Alcolea de Tajo	Riegos del Alagón
Canal de Castrejón Margen Izquierda	Riegos de Aranjuez (Canal de las aves)	Riegos del Alberche
Canal de Estremera	Riegos de Aranjuez (Real Acequia del Tajo)	Riegos del Bornova
Canal del Henares	Riegos de Azután	Riegos del Árrago (Borbollón)
	Riegos de Rosarito	Sagra - Torrijos
		Masas superficiales





✓ Volúmenes brutos del resto de regadíos (Datos Sistema de Información Agroclimática para el Regadío (SIAR))

	Volumen bruto de riego (hm3)								
Sistema de explotación (Otros regadíos)	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Cabecera	62,76	66,90	49,88	62,23	52,76	66,76	54,48	55,18	53,14
Tajuña	34,73	33,18	24,49	26,07	24,14	25,88	24,11	25,09	24,17
Henares	33,69	33,69	21,89	28,43	23,09	28,76	19,14	24,91	24,12
Jarama-Guadarrama	48,25	43,64	37,55	45,96	41,31	43,71	40,42	48,53	43,42
Alberche	48,62	46,77	47,41	21,18	20,15	21,28	19,63	20,90	19,58
Tajo Izquierda	143,26	141,30	103,98	139,27	115,60	133,00	127,29	141,13	136,83
Tiétar	153,70	141,73	113,63	128,62	114,04	153,41	85,94	91,00	83,45
Alagón	77,07	93,76	25,87	89,92	88,22	103,74	9,21	9,67	10,97
Árrago	16,89	20,19	6,96	19,69	16,73	25,52	6,02	7,00	7,25
Bajo Tajo	36,02	42,44	29,43	53,94	41,42	61,68	11,45	14,27	18,45
CHT	654,98	663,61	461,09	615,30	537,46	663,74	397,71	437,68	421,38



Regadíos considerados fuera de las ZZRR por S.E.

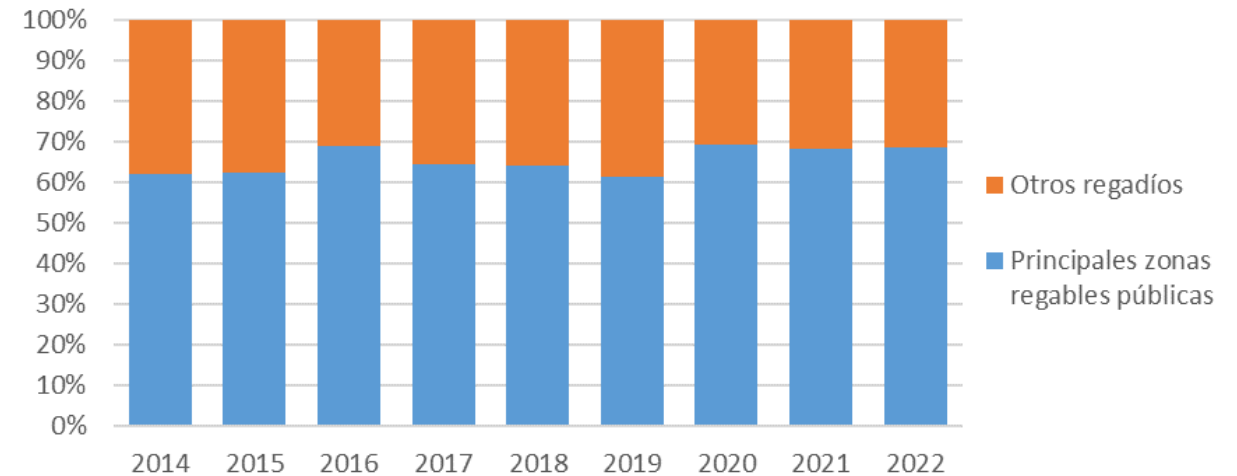
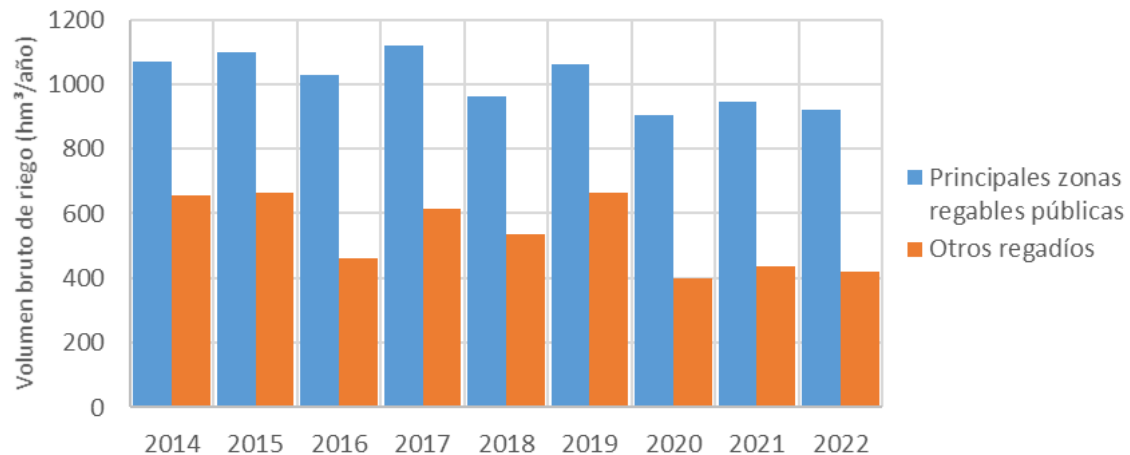
- Cabecera
- Tajuña
- Henares
- Jarama-Guadarrama
- Alberche
- Tajo Izquierda
- Tiétar
- Alagón
- Árrago
- Bajo Tajo

	Superficie regada (ha)									
Sistema de explotación	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Cabecera	10 386	10 480	14 676	11 651	11 122	10 961	12 405	11 196	11 660	11 395
Tajuña	6 009	5 285	7 907	5 773	5 365	4 553	5 249	4 412	4 894	5 214
Henares	6 428	6 306	7 508	5 903	5 894	5 520	6 029	5 216	5 715	5 939
Jarama-Guadarrama	10 422	8 492	11 800	9 018	10 794	8 108	12 341	11 582	12 164	12 021
Alberche	7 114	6 215	8 500	4 980	4 816	3 869	5 027	4 945	7 964	5 300
Tajo Izquierda	35 468	31 596	40 660	33 851	35 622	26 941	41 920	40 174	42 311	40 490
Tiétar	23 031	20 002	26 658	24 184	22 878	22 824	15 297	15 363	19 826	16 007
Alagón	13 734	13 696	11 438	17 802	16 511	16 457	1 313	1 358	1 158	1 063
Árrago	3 704	3 655	2 362	4 825	4 232	4 222	845	849	3 061	1 738
Bajo Tajo	8 217	7 598	10 386	11 813	9 413	8 982	2 594	2 577	3 492	3 419
CHT	124 514	113 325	141 893	129 799	126 647	112 437	103 019	97 672	112 244	102 587



✓ Volumen total bruto destinado al regadío

	Volumen bruto de riego								
Regadíos	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Principales zonas regables	1 070,22	1 097,65	1 027,85	1 117,70	961,65	1 061,34	903,53	943,74	921,66
Otros regadíos	654,98	663,61	461,09	615,30	537,46	663,74	397,71	437,68	421,38
Total	1 725,21	1 761,26	1 488,94	1 733,00	1 499,11	1 725,08	1 301,24	1 381,42	1 343,04





Producción hidroeléctrica:

- ✓ Periodo 2016 – 2023
(Datos Red Eléctrica Española)

Año	Producción (GWh)
2016	2 857
2017	1 693
2018	2 649
2019	1 205
2020	1 754
2021	2 532
2022	1 501
2023	2 351

- ✓ Más del 90% se produce en 15 de los embalses.

Nombre	Aportación turbinada (hm³/año)	Energía producida (GWh/año)
José María Oriol	4 028,4	915,4
Cedillo	5 195,2	497,3
Valdecañas	1 254,1	179,8
Torrejón Tajo	2 240,6	153,7
Azután	1 336,6	100,7
Castrejón	962,3	71,5
Gabriel y Galán	440,7	47,9
Burguillo	207,3	31,1
Puente Nuevo	227,6	30,4
Valdeobispo	314,6	29,6
Bolarque-I	314,1	27,4
San Juan	230,0	26,8
Guijo de Granadilla	530,7	25,5
Buendía	282,0	25,1
Entrepeñas	183,0	21,2
Agregado de otros embalses	1 434,9	42,1
Total	19 182,2	2 225,4

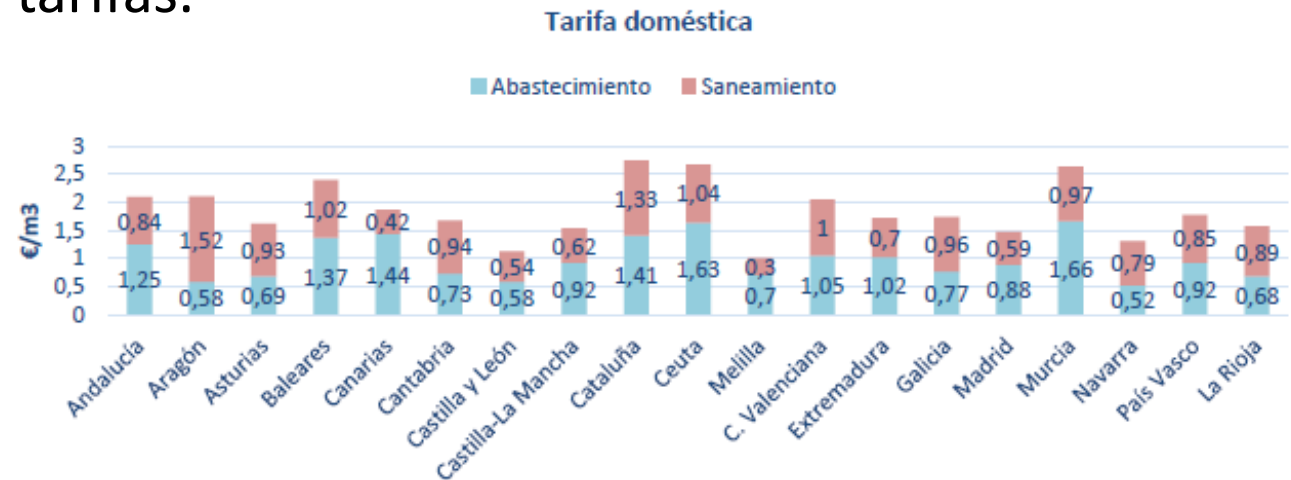
Datos estimados para el año hidrológico 2022-2023.



Caracterización económica.

Uso urbano: servicios de abastecimiento y saneamiento

- ✓ Heterogeneidad regional y local de las tarifas.
- ✓ Coste abastecimiento: 0,89 €/m³
- ✓ Coste saneamiento: 0,60 €/m³.
- ✓ Esto supone un coste de 120 euros/habitante al año por el servicio de abastecimiento y saneamiento.

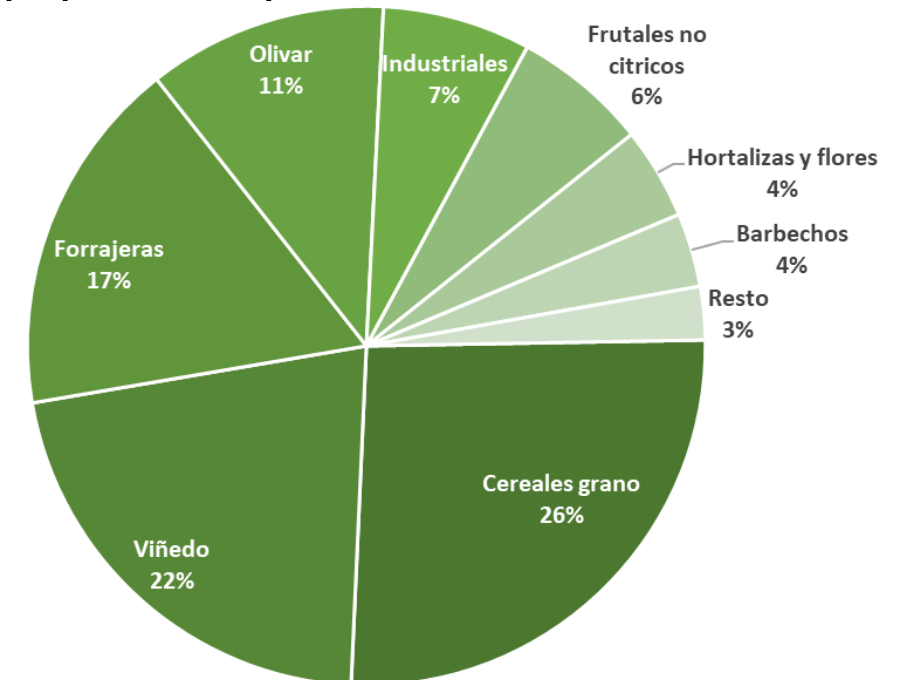




Uso agrario:

- ✓ Existen unas 66 000 explotaciones agrarias. (Censo agrario 2020)
- ✓ En cuanto a los cultivos regados (promedio 2016-2022). (ESYRCE)

Cultivo	Superficie (ha)
Cereales de grano	51 160
Viñedo	42 495
Forrajeras	33 569
Olivar	22 492
Industriales	13 911
Frutales no cítricos	12 641
Hortalizas	8 602
Total Cultivos de regadío	196 732
Total Cultivos de secano	1 340 326



- ✓ Superficie cultivada (secano + regadío): 1 537 058 ha.
- ✓ El **regadío** representa el **12,8 % de la superficie cultivada**.



Evolución futura de los factores determinantes en las demandas

Evolución de la población

- ✓ Se basan en proyecciones realizadas por el INE.
- ✓ A nivel provincial para el periodo 2 024 – 2 045
- ✓ A nivel nacional hasta el año 2 068.
- ✓ 9 millones de habitantes en 2 033.
- ✓ Madrid ganaría más de 1 000 000 habitantes en el periodo 2 023-2 033

Provincia	2021	2027	2033	2039
Ávila	58 416	62 027	65 061	67 085
Badajoz	5 340	5 160	4 958	4 730
Cáceres	364 320	363 960	360 499	354 681
Cuenca	26 475	28 725	31 119	32 934
Guadalajara	264 290	298 423	324 461	342 188
Madrid	6 751 251	7 356 177	7 806 877	8 036 329
Salamanca	25 331	24 074	22 586	20 863
Soria	83	87	88	87
Teruel	939	1008	1051	1076
Toledo	632 452	670 962	697 980	713 701



Evolución del regadío

- ✓ Sin pronóstico claro (consumos zonas regables, datos SIAR y ESYRCE).

Evolución Energía Hidroeléctrica

- ✓ Se potenciará en los próximos años la implantación de nuevas centrales hidroeléctricas reversibles a instalar en embalses existentes.



Políticas Públicas

✓ Política Agraria Común (PAC)

- Ecoesquemas, o ecoesquemas, son pagos directos anuales que se otorgan a los agricultores que voluntariamente implementan prácticas medioambientales.
- Condicionalidad reforzada de la PAC es un conjunto de obligaciones para cobrar las subvenciones. Categorías principales:
 - Requisitos Legales de Gestión (RLG).
 - Buenas Condiciones Agrarias y Medioambientales (BCAM).
- Sistema de Información de Explotaciones Agrarias (SIEA), registrará explotaciones y operaciones agrícolas (abonado, fitosanitarios, etc) asegurando el mantenimiento de datos precisos sobre las actividades agrícolas.



✓ Directiva sobre Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas.

- Ampliación del ámbito de aplicación: al menos 1 000 habitantes equivalentes frente a los 2 000 habitantes equivalentes de la directiva previa.
- Sistemas colectores: los pequeños municipios deberán estar conectadas a redes de colectores generales antes del 2035.
- Mejora del control de sistemas individuales.
- Planes Integrados de Gestión.
- Tratamientos secundarios en 2035 en aglomeraciones urbanas >1 000 h-e.
- Tratamientos terciarios en 2039, eliminación nutrientes, en aglomeraciones urbanas >150 000 h-e.
- Tratamientos cuaternarios en 2045, para controlar los microcontaminantes, en aglomeraciones urbanas >150 000 h-e.
- Se promoverá la eficiencia energética y la producción de energías renovables.
- Se promoverá la reutilización de las aguas residuales.
- Los productores de productos farmacéuticos y cosméticos tendrán que cubrir como mínimo el 80 % de los costes del tratamiento adicional (microcontaminantes).
- Monitorización intensiva.



Recuperación de los costes de los servicios del agua

Servicios del agua:

- ✓ Extracción, almacenamiento, tratamiento y distribución de agua.
- ✓ Recogida y tratamiento de vertidos de aguas residuales.
- ✓ Protección medioambiental.
- ✓ Defensa contra avenidas.
- ✓ Administración del agua en general.

Los instrumentos de recuperación de costes:

- ✓ Canon de Regulación.
- ✓ Tarifa de Utilización del Agua.
- ✓ Tarifa del servicio de suministro urbano.
- ✓ Tarifas y Derramas de los colectivos de riego.
- ✓ Tasa de Alcantarillado.
- ✓ Canon de Saneamiento o Tarifa del servicio.
- ✓ Canon de Control de Vertidos.



Recuperación de los costes de los servicios del agua

Costes financieros: costes de operación y mantenimiento de los servicios junto con los costes de inversión correspondientes a cada servicio.

Costes ambientales: el coste de las medidas no implementadas que sean requeridas para compensar las presiones significativas y alcanzar los objetivos ambientales. El coste de las medidas ya implementadas se integra en los gastos financieros

Costes totales: costes financieros + costes ambientales



Servicio			Uso del agua		Ingresos actualizados	Ingresos Plan 2023
					(cifras en M€/año)	
Extracción, embalse, almacén, tratamiento y distribución de agua superficial y subterránea	1	Servicios de agua superficial en alta	1	Urbano	17,44	7,56
			2	Agricultura/Ganadería	26,20	12,16
			3.1	Industria	1,86	3,12
			3.2	Industria hidroeléctrica	4,33	0,58
	2	Servicios de agua subterránea en alta	1	Urbano	-	-
			2	Agricultura/Ganadería	-	-
			3	Industria/Energía	-	-
	3	Distribución de agua para riego en baja	2	Agricultura	9,12	30,86
	4	Abastecimiento urbano en baja	1	Hogares	624,54	625,88
			2	Agricultura/Ganadería	-	1,50
			3	Industria/Energía	124,64	130,27
	5	Autoservicios	1	Doméstico	41,11	0,58
			2	Agricultura/Ganadería	215,97	177,84
			3.1	Industria/Energía	3,17	3,37
			3.2	Industria hidroeléctrica	-	-
	6	Reutilización	1	Urbano	6,38	14,09
			2	Agricultura/Ganadería	15,74	0
			3	Industria (golf)/Energía	1,69	8,55
Recogida y tratamiento de vertidos a las aguas superficiales	8	Recogida y depuración fuera de redes públicas	1	Hogares	3,02	2,83
			2	Agricultura/Ganadería/Acuicultura	0,79	1,10
			3	Industria/Energía	4,97	4,95
	9	Recogida y depuración en redes públicas	1	Abastecimiento urbano	308,16	296,94
			3	Industria/Energía	58,40	64,40
TOTALES: Ingresos por los servicios del agua procedentes de los distintos usos			T-1	Abastecimiento urbano	1 000,64	947,88
			T-2	Regadío/Ganadería/Acuicultura	267,82	223,46
			T-3.1	Industria	194,73	214,66
			T-3.2	Generación hidroeléctrica	4,33	0,58
TOTAL					1 467,51	1 386,58



Servicio			Uso del agua		Costes financieros (M€/año)	Coste ambiental	Coste Total Actualizado	
						(M€/año)		
					Total (financiero)	CAE		
Extracción, embalse, almacén, tratamiento y distribución de agua superficial y subterránea	1	Servicios de agua superficial en alta	1	Urbano	35,76	3,60	39,36	
			2	Agricultura/Ganadería	30,87	8,18	39,05	
			3.1	Industria	1,17	0,95	2,12	
			3.2	Industria hidroeléctrica	4,71	0,13	4,83	
	2	Servicios de agua subterránea en alta	1	Urbano	7,04	-	7,04	
			2	Agricultura/Ganadería	-	-	-	
			3	Industria/Energía	-	-	-	
	3	Distribución de agua para riego en baja	2	Agricultura	17,90	-	17,90	
	4	Abastecimiento urbano en baja	1	Hogares	790,79	-	790,79	
			2	Agricultura/Ganadería	-	-	-	
			3	Industria/Energía	129,84	-	129,84	
	5	Autoservicios	1	Doméstico	41,11	0,36	41,47	
			2	Agricultura/Ganadería	215,97	44,34	260,30	
			3.1	Industria/Energía	3,17	1,97	5,13	
			3.2	Industria hidroeléctrica	-	-	-	
	6	Reutilización	1	Urbano	6,38	-	6,38	
			2	Agricultura/Ganadería	15,74	-	15,74	
			3	Industria (golf)/Energía	1,69	-	1,69	
	Recogida y tratamiento de vertidos a las aguas superficiales	8	Recogida y depuración fuera de redes públicas	1	Hogares	3,02	-	3,02
				2	Agricultura/Ganadería/Acuicultura	0,79	-	0,79
3				Industria/Energía	4,97	-	4,97	
9		Recogida y depuración en redes públicas	1	Abastecimiento urbano	474,09	137,37	611,36	
			3	Industria/Energía	77,84	22,54	100,38	
Totales	Costes totales para los distintos usos		1	Abastecimiento Urbano	1 358,19	141,23	1 499,42	
			2	Agricultura/Ganadería/Acuicultura	281,27	52,52	333,78	
			3.1	Industria/Energía	218,68	25,46	244,14	
			3.2	Industria hidroeléctrica	4,71	0,13	4,83	
			TOTAL		1 862,84	219,33	2 082,18	



Índices de Recuperación del Coste (IRC)

Usos	Costes (M€)				Ingresos (M€)	IRC Total (%)	IRC Finan. (%)
	Financiero	Ambiental	C .del Recurso	Total			
Urbano	1 358,19	141,23	-	1 499,42	1 000,64	67%	74%
Agrario	281,27	52,52	-	333,78	267,82	80%	95%
Industrial	218,68	25,46	-	244,14	194,73	80%	89%
Industria hidroeléctrica	4,71	0,13	-	4,83	4,33	89%	92%
Total	1 862,84	219,33	-	2 082,18	1 467,51	70%	79%



Confederación Hidrográfica del Tago

Documentos Iniciales, Plan 2028 - 2033, 13 de mayo 2025



5. CONCLUSIONES



Conclusiones:

- ✓ Próximo hito: Esquema de temas importantes (consulta a finales de 2025)
- ✓ Publicación plan hidrológico: diciembre 2027
- ✓ Cuenca con presiones significativas asociadas a más de 8 000 000 habitantes
- ✓ 49 % masas agua superficial están en riesgo significativo
- ✓ 85 % masas agua subterránea están en riesgo
- ✓ No se observan mejoras en la evaluación del estado. Dificultad cumplir objetivos.
- ✓ Inversión medidas PH 2022-2027: 3 780 millones € (79 € / habitante y año)
- ✓ Tarifas abastecimiento y saneamiento: 120 € /habitante y año
- ✓ Seguir mejorando en depuración:
 - ✓ Proyecciones INE: 9 000 000 en 2033
 - ✓ Nueva directiva
- ✓ Disminución recursos hídricos por CC



Confederación Hidrográfica del Tago

Documentos Iniciales, Plan 2028 - 2033, 13 de mayo 2025



MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN

participa.plan@chtajo.es