

# Cambio Climático y Sequías en la Planificación Hidrológica

*Jornada sobre “Efectos del cambio climático sobre los recursos hídricos: sequías e inundaciones”*



**XLIV JORNADA TEMÁTICA**  
**Red de Autoridades Ambientales**

**Luis Martínez Cortina**  
**Subdirección General de Planificación Hidrológica**  
**Dirección General del Agua (MITECO)**

SECRETARÍA DE ESTADO  
DE MEDIO AMBIENTE

DIRECCIÓN GENERAL  
DEL AGUA

**16/11/2022**

**XLIV Jornada Temática**  
**Red de Autoridades Ambientales**

**1**



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

# IMPACTO CAMBIO CLIMATICO EN RECURSOS HÍDRICOS Y SEQUÍAS (CEDEX-OECC)

ESCORRENTÍA Cambio Anual (%)		RCP 4.5			RCP 8.5		
		Mx	Med	Mn	Mx	Med	Mn
España	2010-2040	20	-3	-13	4	-7	-14
	2040-2070	-1	-11	-23	9	-14	-29
	2070-2100	4	-13	-31	-1	-24	-43
Miño-Sil	2010-2040	11	-3	-10	2	-6	-14
	2040-2070	-3	-11	-16	4	-11	-18
	2070-2100	4	-10	-21	-2	-19	-29
Galicia Costa	2010-2040	10	-3	-10	1	-6	-14
	2040-2070	-4	-11	-16	2	-11	-17
	2070-2100	2	-10	-19	-4	-19	-29
Cantábrico Oriental	2010-2040	5	-3	-10	-1	-7	-12
	2040-2070	-7	-12	-18	-6	-13	-21
	2070-2100	-5	-10	-17	-15	-26	-38
Cantábrico Occidental	2010-2040	8	-2	-8	-2	-6	-9
	2040-2070	-3	-10	-14	-3	-12	-21
	2070-2100	-4	-10	-18	-9	-23	-34
Duero	2010-2040	25	-3	-15	6	-9	-19
	2040-2070	1	-13	-27	15	-15	-31
	2070-2100	9	-14	-36	3	-25	-46
Tajo	2010-2040	31	-3	-22	12	-8	-20
	2040-2070	3	-11	-29	19	-15	-34
	2070-2100	12	-14	-40	7	-25	-51
Guadiana	2010-2040	46	-3	-35	18	-9	-30
	2040-2070	9	-12	-36	33	-18	-45
	2070-2100	22	-17	-50	15	-30	-63
Guadalquivir	2010-2040	52	-2	-38	18	-10	-30
	2040-2070	15	-10	-37	35	-18	-51
	2070-2100	18	-19	-51	13	-32	-67

ESCORRENTÍA Cambio Anual (%)		RCP 4.5			RCP 8.5		
		Mx	Med	Mn	Mx	Med	Mn
Cuencas Mediterráneas Andaluzas	2010-2040	43	-3	-33	12	-11	-25
	2040-2070	11	-8	-36	20	-20	-47
	2070-2100	6	-20	-49	4	-31	-65
Guadalete y Barbate	2010-2040	48	-4	-38	15	-11	-31
	2040-2070	14	-10	-37	31	-20	-51
	2070-2100	12	-20	-52	7	-33	-67
Tinto, Odiel y Piedras	2010-2040	54	-2	-36	14	-11	-36
	2040-2070	15	-10	-37	34	-20	-51
	2070-2100	25	-18	-50	21	-29	-65
Segura	2010-2040	15	-7	-22	12	-9	-23
	2040-2070	-1	-11	-32	-3	-23	-48
	2070-2100	-6	-20	-43	-17	-38	-63
Júcar	2010-2040	21	-4	-26	15	-11	-25
	2040-2070	-4	-12	-34	-7	-24	-49
	2070-2100	-7	-21	-46	-20	-36	-62
Ebro	2010-2040	15	-2	-12	-2	-7	-10
	2040-2070	-5	-11	-19	4	-13	-25
	2070-2100	-3	-12	-25	-10	-26	-40
Cuencas Internas de Cataluña	2010-2040	24	6	-9	6	-4	-17
	2040-2070	6	-4	-13	4	-8	-22
	2070-2100	8	-8	-20	-3	-19	-31
Islas Baleares	2010-2040	8	-7	-26	-3	-16	-40
	2040-2070	6	-13	-39	-19	-31	-56
	2070-2100	-4	-24	-52	-28	-42	-69
Canarias	2010-2040	25	-6	-27	7	-14	-32
	2040-2070	22	-10	-26	14	-25	-46
	2070-2100	-11	-26	-44	3	-34	-60



**INFORME TÉCNICO**  
para  
Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente  
Secretaría de Estado de Medio Ambiente  
Oficina Española de Cambio Climático

**EVALUACIÓN DEL IMPACTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LOS RECURSOS HÍDRICOS Y SEQUÍAS EN ESPAÑA**

INFORME FINAL  
TOMO ÚNICO

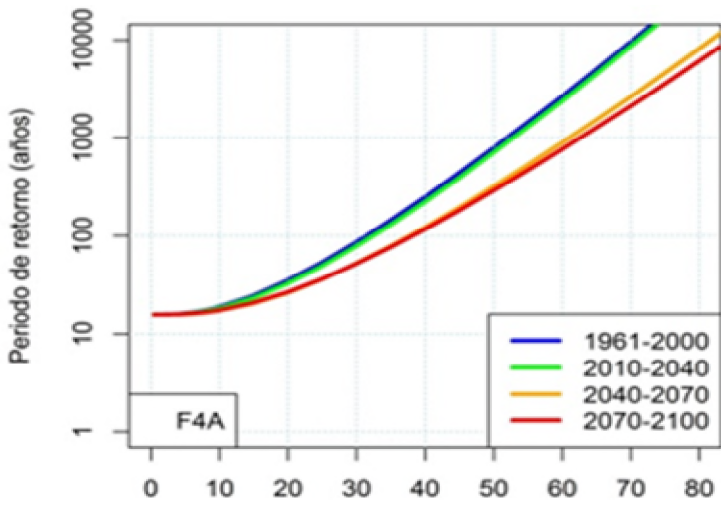
Clave CEDEX: 42-415-0-001 Madrid, julio de 2017

Centro de Estudios Hidrográficos

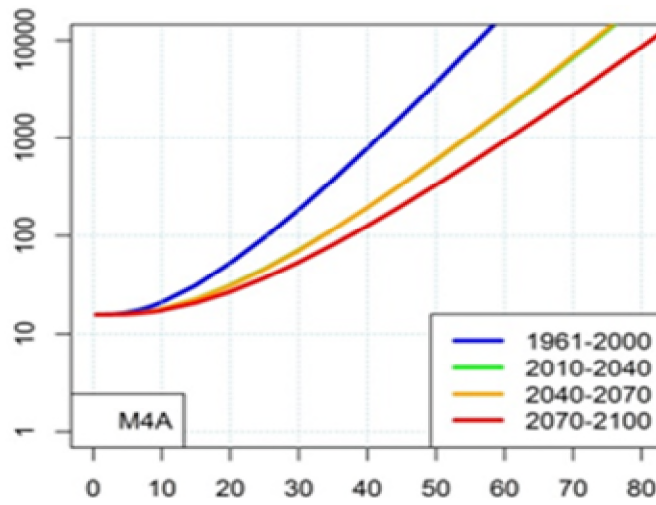
Red Temática  
Ambientales

2

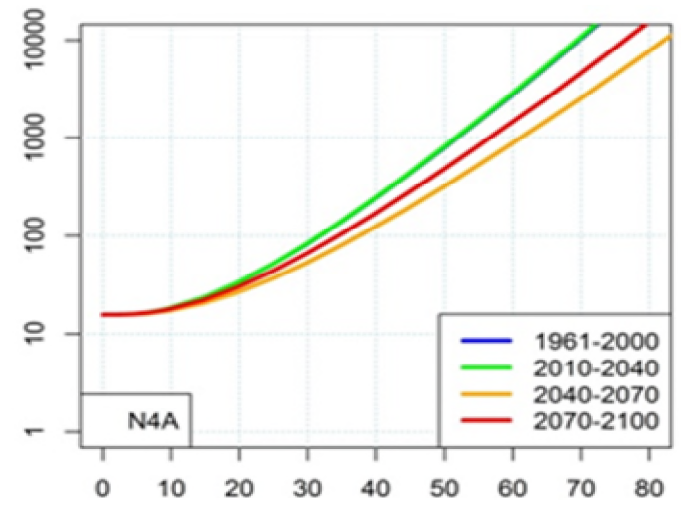
Sequía 2 años. España



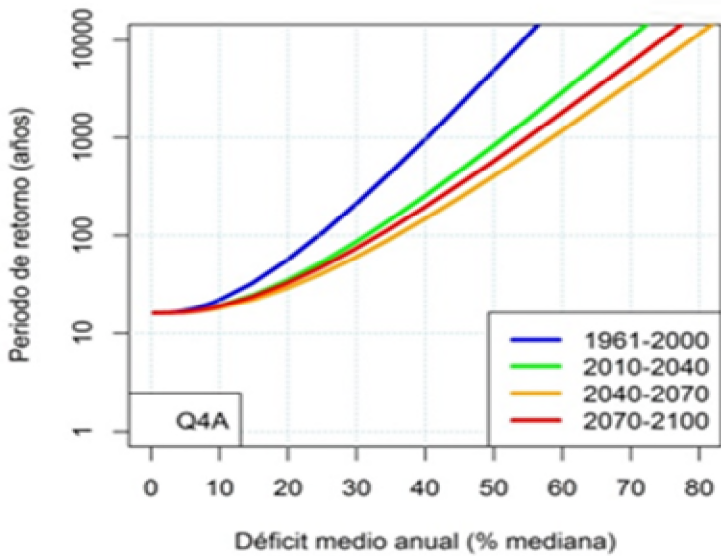
Sequía 2 años. España



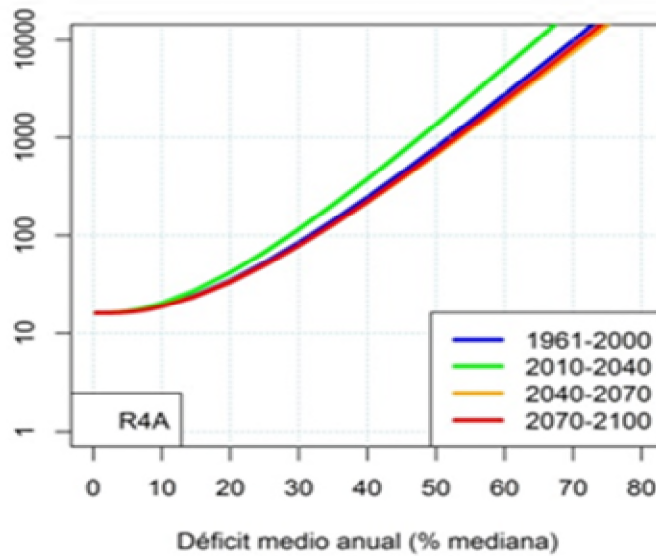
Sequía 2 años. España



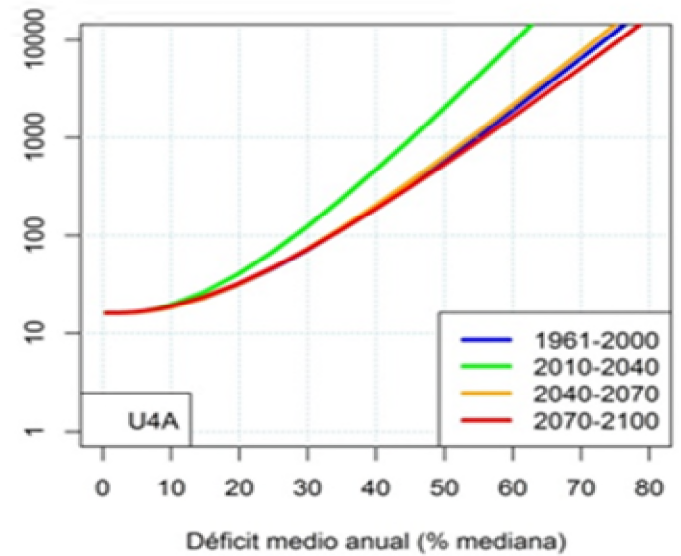
Sequía 2 años. España



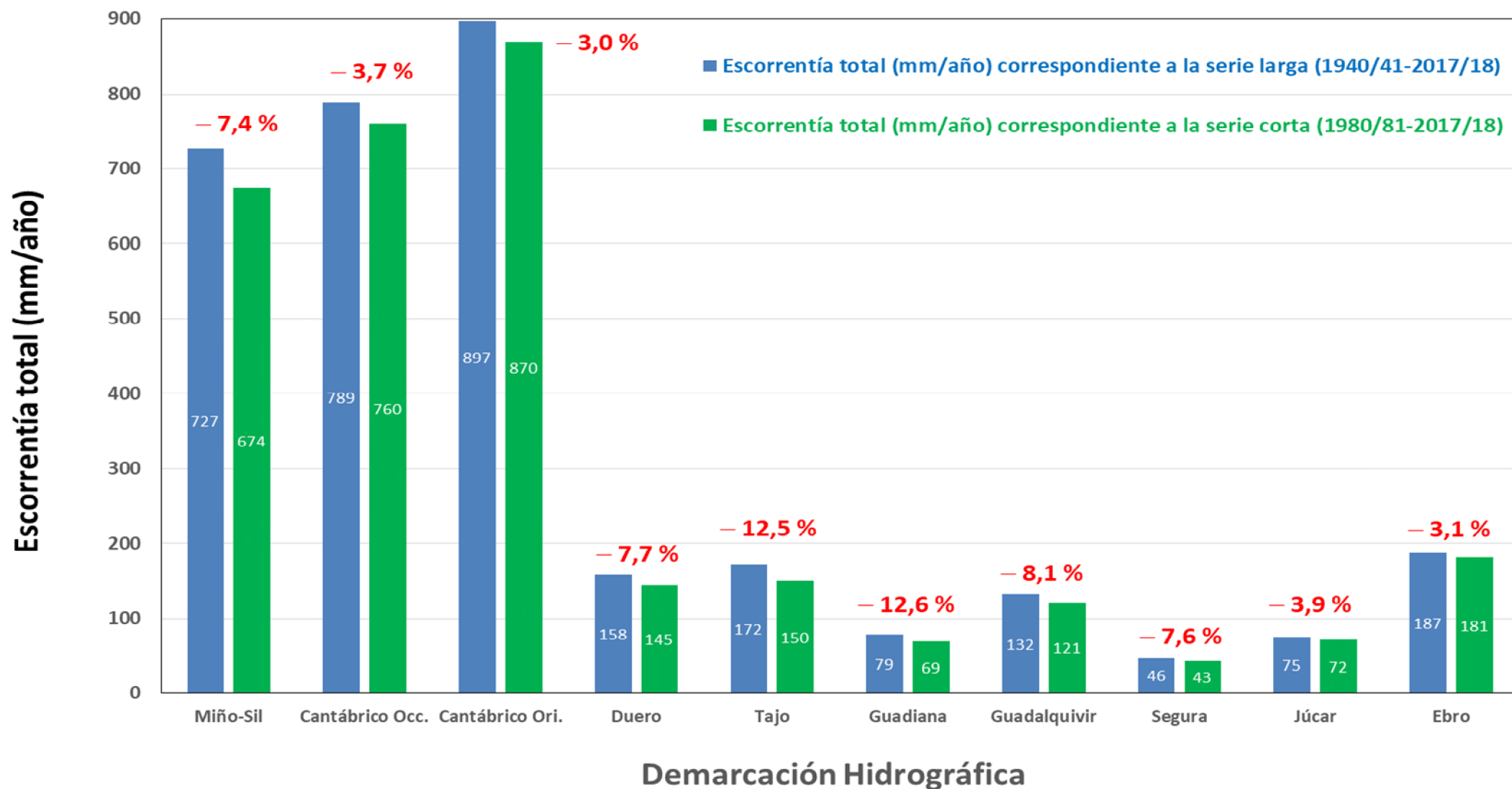
Sequía 2 años. España



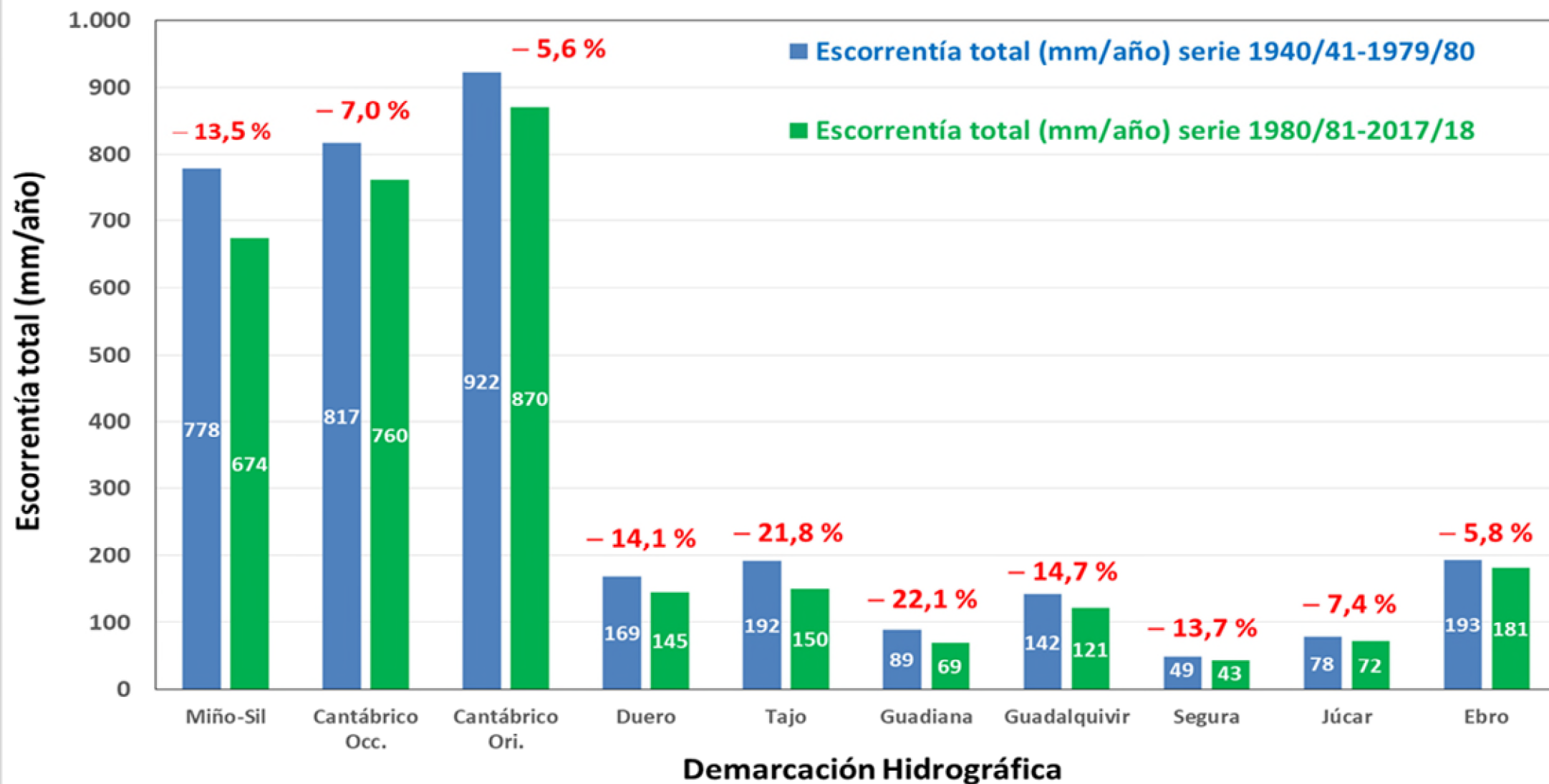
Sequía 2 años. España



# REDUCCIÓN APORTACIONES (SERIE LARGA vs SERIE CORTA)



# REDUCCIÓN APORTACIONES (ANTES 1980 vs DESPUÉS 1980)



# CAMBIO CLIMÁTICO EN LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA

- Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética.

*Artículo 19. Consideración del cambio climático en la planificación y gestión del agua.*

- Orientaciones estratégicas sobre agua y cambio climático.



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO  
DE MEDIO AMBIENTE

DIRECCIÓN GENERAL  
DEL AGUA

16/11/2022

XLIV Jornada Temática  
Red de Autoridades Ambientales

6

# ORIENTACIONES ESTRATÉGICAS SOBRE AGUA Y CAMBIO CLIMÁTICO

Existe una probabilidad elevada de descenso de los recursos hídricos, más acusada en las zonas áridas y semiáridas de nuestro país.

**Escenario: menos agua disponible, más inundaciones y más sequías.**

- **Mejorar la eficiencia en el uso del agua.**
- **Integración de recursos no convencionales.**
- **Recuperación ambiental de las masas de agua.**
- **Gestión de la demanda. Frágil equilibrio entre recursos disponibles y demandas, agravado por el cambio climático.**
- **Objetivo de reducir demanda total agua: 5% en 2030, 15% en 2050.**



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

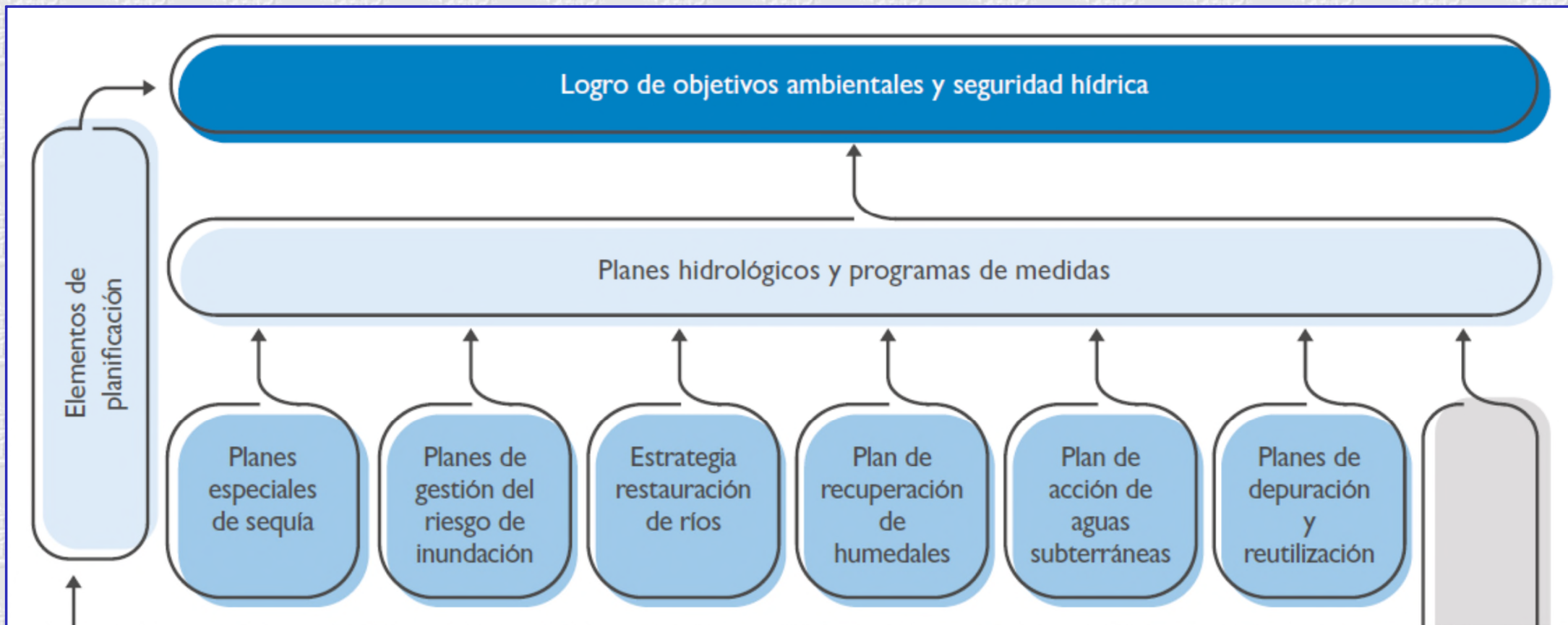
SECRETARÍA DE ESTADO  
DE MEDIO AMBIENTE

DIRECCIÓN GENERAL  
DEL AGUA

16/11/2022

*XLIV Jornada Temática  
Red de Autoridades Ambientales*

# ORIENTACIONES ESTRATÉGICAS SOBRE AGUA Y CAMBIO CLIMÁTICO



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE

DIRECCIÓN GENERAL DEL AGUA

16/11/2022

XLIV Jornada Temática  
Red de Autoridades Ambientales



# CAMBIO CLIMATICO EN LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA

- Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética.

*Artículo 19. Consideración del cambio climático en la planificación y gestión del agua.*

- Orientaciones estratégicas sobre agua y cambio climático.
- Planteamiento del cambio climático en los Planes Hidrológicos y en los Planes de Gestión de Sequías.



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO  
DE MEDIO AMBIENTE

DIRECCIÓN GENERAL  
DEL AGUA

16/11/2022

XLIV Jornada Temática  
Red de Autoridades Ambientales

9

# PLANTEAMIENTO PLANES HIDROLÓGICOS 3<sup>er</sup> CICLO

- Trabajos CEDEX-OECC. Variabilidad espacial y temporal, comportamiento de otras componentes del balance.
- Análisis escenarios 2039.
- Riesgo del cambio climático en ecosistemas (UPV).



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO  
DE MEDIO AMBIENTE

DIRECCIÓN GENERAL  
DEL AGUA

16/11/2022

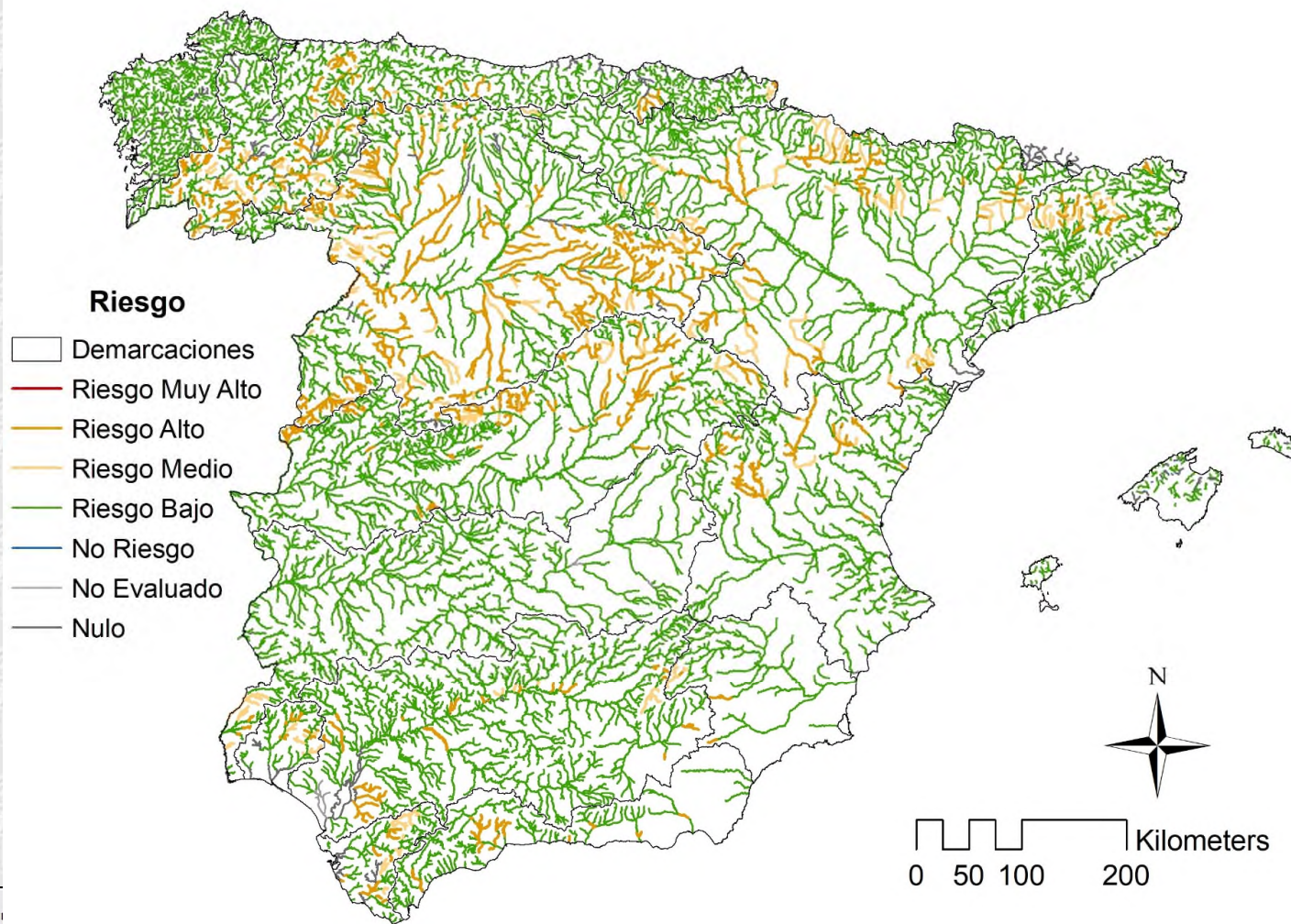
*XLIV Jornada Temática*  
*Red de Autoridades Ambientales*

10

# IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN ECOSISTEMAS

## Trabajos UPV:

- Pérdida de hábitat en las especies piscícolas de aguas frías.
- Reducción en el Oxígeno Disuelto en el agua.
- Afección a las especies de macroinvertebrados.



# PLANTEAMIENTO PLANES HIDROLÓGICOS

- Trabajos CEDEX-OECC. Variabilidad espacial y temporal, comportamiento otras componentes del balance.
- Análisis escenarios 2039.
- Riesgo del cambio climático en ecosistemas (UPV).
- Reducción en demandas y asignaciones. Claro cambio de tendencia.



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO  
DE MEDIO AMBIENTE

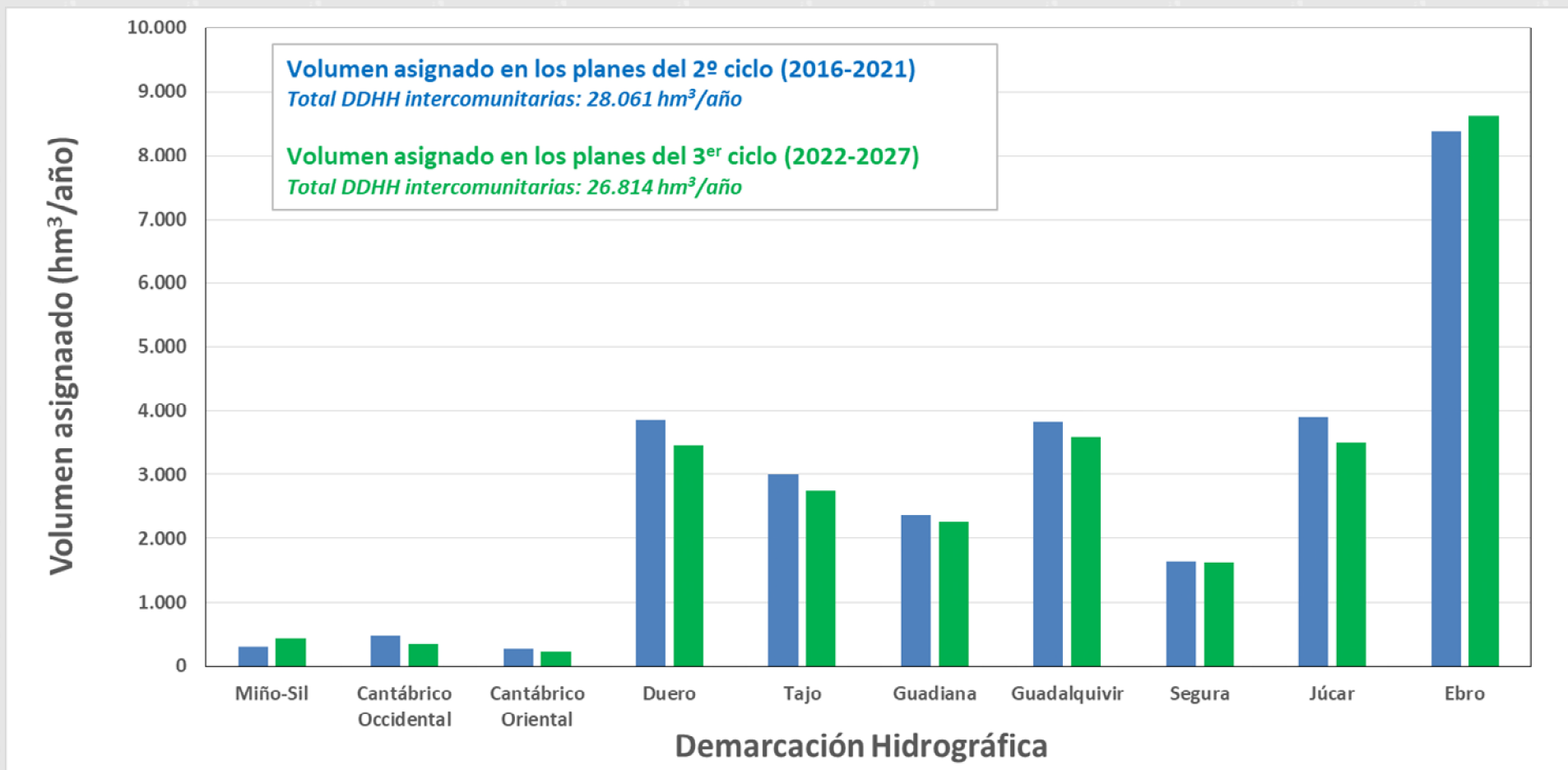
DIRECCIÓN GENERAL  
DEL AGUA

16/11/2022

XLIV Jornada Temática  
Red de Autoridades Ambientales

12

# ASIGNACIONES 3<sup>er</sup> CICLO (PRINCIPALES USOS CONSUNTIVOS)



# PLANTEAMIENTO PLANES HIDROLÓGICOS

- Trabajos CEDEX-OECC. Variabilidad espacial y temporal, comportamiento otras componentes del balance.
- Análisis escenarios 2039.
- Riesgo del cambio climático en ecosistemas (UPV).
- Reducción en demandas y asignaciones. Claro cambio de tendencia.
- Impulso de medidas sinérgicas con el cambio climático.
- Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC 2021-2030).
- Estudios de Adaptación al Cambio Climático en cada DH.



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO  
DE MEDIO AMBIENTE

DIRECCIÓN GENERAL  
DEL AGUA

16/11/2022

XLIV Jornada Temática  
Red de Autoridades Ambientales

14

# CALENDARIO PLANIFICACIÓN

- Planes Hidrológicos de 3<sup>er</sup> ciclo: Aprobación final 2022.
- Planes de Gestión de Sequías: Aprobación aproximada julio 2023.
- Plan de Acción de Aguas Subterráneas: Aprobación aproximada marzo 2023.



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

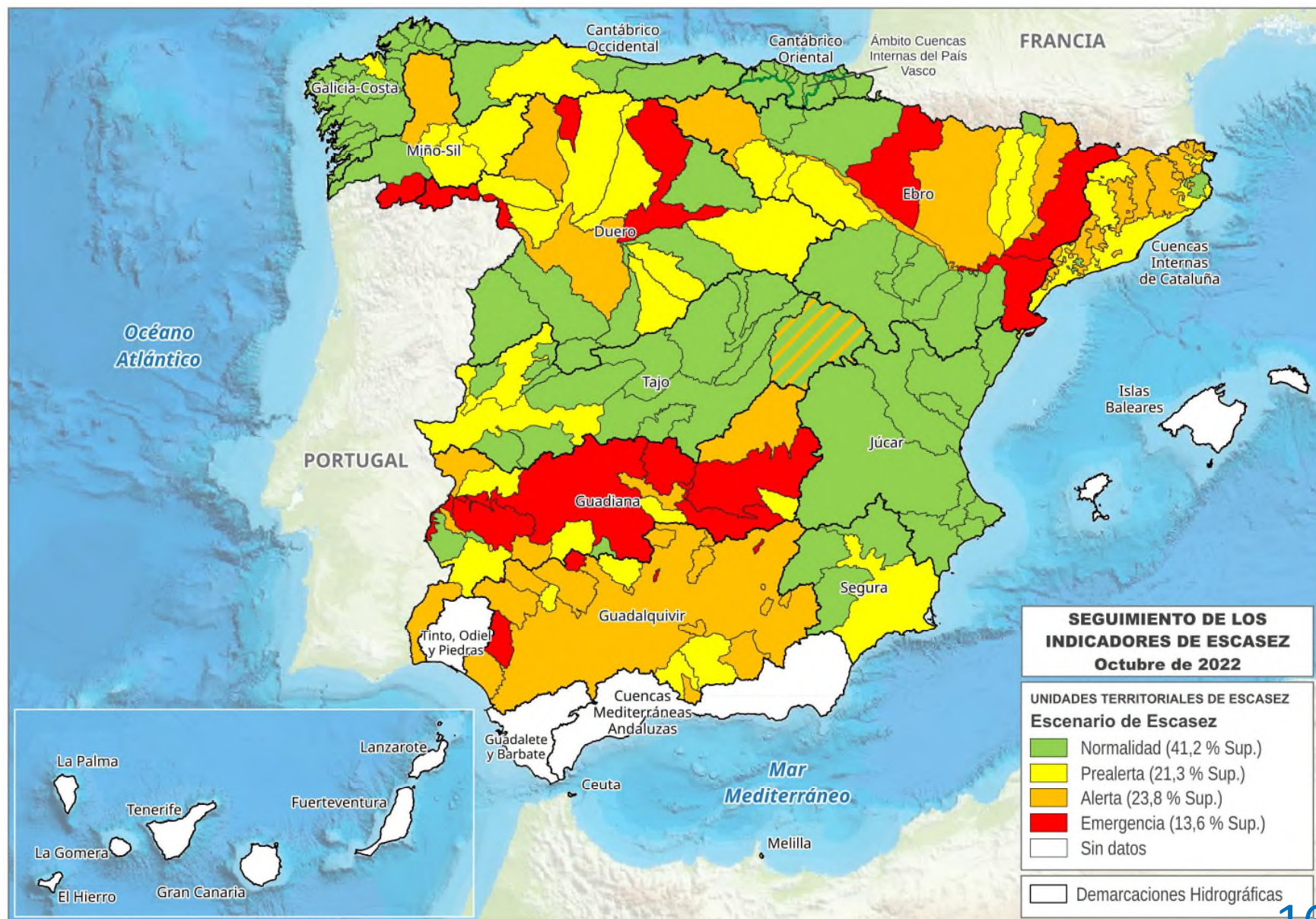
SECRETARÍA DE ESTADO  
DE MEDIO AMBIENTE

DIRECCIÓN GENERAL  
DEL AGUA

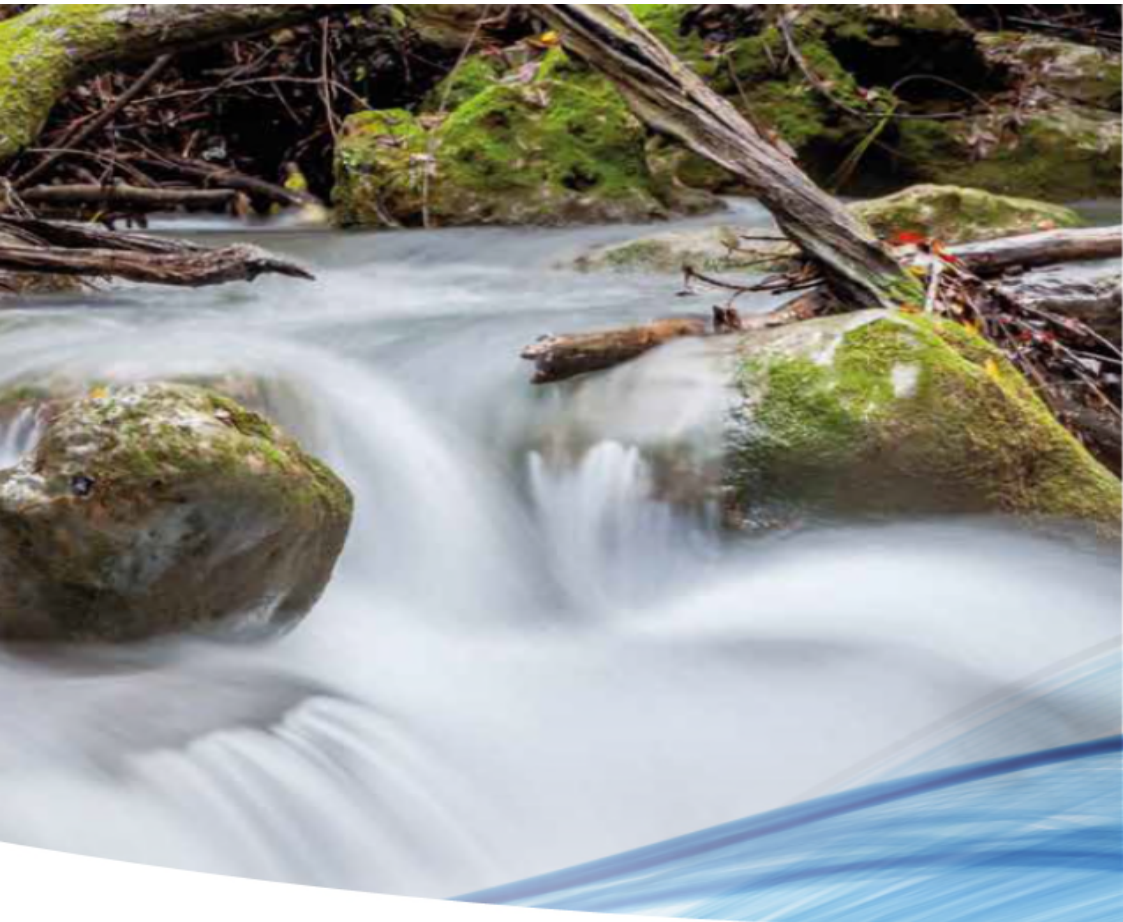
16/11/2022

*XLIV Jornada Temática*  
*Red de Autoridades Ambientales*

15







# ¡Muchas gracias!