

Documento divulgativo del  
Plan Hidrológico de Ceuta  
2022 - 2027



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA DEL  
GUADALQUIVIR, O.A.





Aviso legal: los contenidos de esta publicación podrán ser reutilizados, citando la fuente y la fecha en su caso, de la última actualización.

## Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de Ceuta (2022-2027). Resumen divulgativo

### **Autores:**

Dirección General del Agua. Secretaría de Estado de Medio Ambiente. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

Edita:

©2023, Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

Secretaría General Técnica

**NIPO papel:** 665-24-018-4

**NIPO línea:** 665-24-020-2

**Depósito Legal:** M-11812-2024

# PRÓLOGO





## Joaquín Páez Landa

Presidente de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir

Alcanzar el buen estado de las masas de agua y atender las demandas de agua son los objetivos generales de la planificación hidrológica. Por ello, es necesario compatibilizar los diferentes usos e intereses ambientales y económicos.

Entre los contenidos del Plan Hidrológico destaca la evaluación del estado de las masas de agua y las presiones a las que están sometidas, así como las asignaciones y reservas del recurso disponible. Además, se establece un Programa de Medidas para alcanzar los objetivos ambientales y satisfacer las demandas.

La elaboración del Plan Hidrológico es compleja y se desarrolla dentro de un proceso participativo donde intervienen diferentes agentes (administraciones, usuarios, organizaciones no gubernamentales, organizaciones sindicales, asociaciones empresariales, universidades y otras partes interesadas).

En este libro se sintetizan los principales aspectos del Plan Hidrológico de la **demarcación hidrográfica de Ceuta** correspondiente al ciclo de planificación 2022-2027, tercer ciclo de planificación conforme al calendario de la Directiva Marco del Agua. Se redacta con el objetivo de facilitar una primera aproximación al extenso contenido documental que constituye la revisión del Plan. Toda la información de detalle está disponible en la página web de la **Confederación Hidrográfica del Guadalquivir** ([www.chguadalquivir.es](http://www.chguadalquivir.es)).

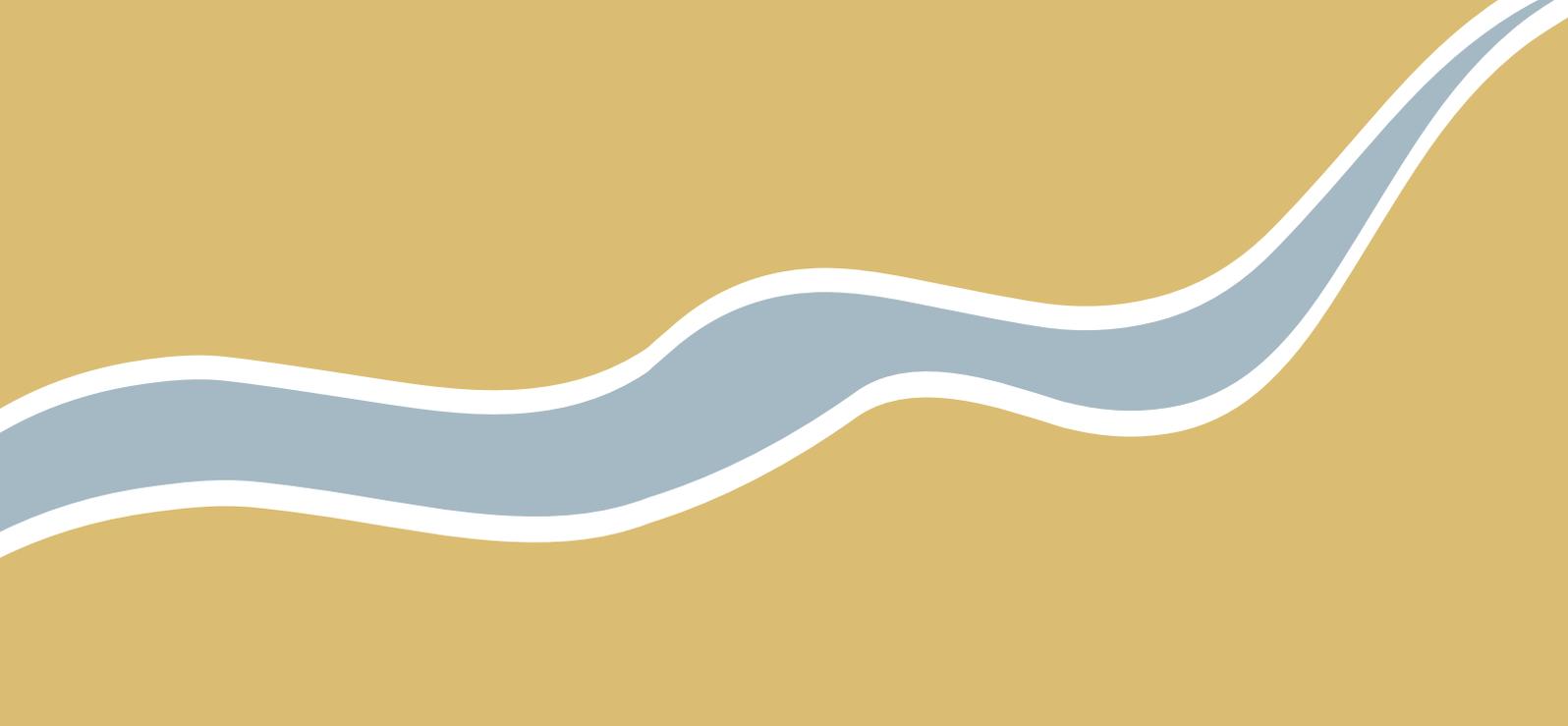
Este libro se ha elaborado para facilitar la difusión pública de la ingente información recogida en el Plan Hidrológico de la demarcación hidrográfica de Ceuta. Se ha buscado un lenguaje fluido y asequible, incorporando abundantes elementos gráficos y visuales que sirven de apoyo para presentar la exhaustiva recopilación de datos realizada para ofrecer una visión general de la situación del agua en la demarcación.



Tomillo

# ÍNDICE

<b>1.</b>	¿EN QUÉ ESTRATEGIAS SE BASAN LOS NUEVOS PLANES HIDROLÓGICOS?	10
<b>2.</b>	¿QUÉ ES LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA?	14
<b>3.</b>	¿QUÉ ASUNTOS NOS PREOCUPAN Y CÓMO LES VAMOS A DAR RESPUESTA?	20
<b>4.</b>	LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE CEUTA	30
<b>5.</b>	¿CUÁLES SON LOS USOS Y DEMANDAS DEL AGUA DE NUESTRA DEMARCACIÓN?	44
<b>6.</b>	LOS CAUDALES ECOLÓGICOS: UNA HERRAMIENTA PARA PROTEGER Y MEJORAR LAS AGUAS	48
<b>7.</b>	¿CÓMO DISTRIBUIMOS EL AGUA DE NUESTRA DEMARCACIÓN?	50
<b>8.</b>	¿CÓMO NOS ADAPTAMOS A LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO?	54
<b>9.</b>	LAS ZONAS PROTEGIDAS: ¿CÓMO LAS PRESERVAMOS?	58



<b>10.</b>	¿CÓMO REPERCUTE LA ACTIVIDAD HUMANA EN LAS AGUAS?	62
<b>11.</b>	¿QUÉ IMPACTOS PRODUCE LA ACTIVIDAD HUMANA?	66
<b>12.</b>	¿CÓMO HACEMOS EL SEGUIMIENTO DE NUESTRAS AGUAS?	68
<b>13.</b>	¿CÓMO EVALUAMOS EL ESTADO DE NUESTRAS AGUAS?	70
<b>14.</b>	¿CUÁLES SON LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DEL PLAN HIDROLÓGICO?	78
<b>15.</b>	¿CÓMO SE RECUPERAN LOS COSTES ASOCIADOS A LOS SERVICIOS DEL AGUA?	86
<b>16.</b>	EL PROGRAMA DE MEDIDAS: UNA HERRAMIENTA FUNDAMENTAL PARA EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS	92
<b>17.</b>	LA NORMATIVA: ELEMENTO ESENCIAL PARA LA APLICACIÓN DEL PLAN	98
<b>18.</b>	¿POR QUÉ ES IMPORTANTE LA PARTICIPACIÓN PÚBLICA?	100





## Acrónimos

**ACEMSA:** Aguas de Ceuta Empresa Municipal S.A.

**AGE:** Administración General del Estado

**ARPSI:** Áreas con Riesgo Potencial Significativo de Inundación

**BOE:** Boletín Oficial del Estado

**CCAA:** Comunidades Autónomas

**CE:** Comisión Europea

**CEDEX:** Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas

**DDII:** Documentos Iniciales

**DH:** Demarcación Hidrográfica

**DMA:** Directiva Marco del Agua

**DPH:** Dominio Público Hidráulico

**DPSIR:** Driver, Pressure, State, Impact, Response

**DSEAR (Plan):** Plan Nacional de Depuración, Saneamiento, Eficiencia, Ahorro y Reutilización

**EDAR:** Estación Depuradora de Aguas Residuales

**ETAP:** Estación de Tratamiento de Agua Potable

**ETI:** Esquema de Temas Importantes

**IDAM:** Instalación Desaladora de Agua de Mar

**IGME:** Instituto Geológico y Minero de España

**IPH:** Instrucción de Planificación Hidrológica

**IRC:** Índice de recuperación de costes

**LCCTE:** Ley de Cambio Climático y Transición Energética

**LIC:** Lugar de Importancia Comunitaria

**MAPA:** Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

**MITERD:** Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

**ONG:** Organización No Gubernamental

**PdM:** Programa de Medidas

**PGRI:** Plan de Gestión del Riesgo de Inundación

**PH:** Plan Hidrológico

**PHweb:** Sistema de Información PHweb (Planes Hidrológicos y Programas de Medidas)

**PIMA:** Adapta Plan de Impulso al Medio Ambiente para la Adaptación al Cambio Climático

**PNACC:** Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático

**PVE:** Pacto Verde Europeo

**RCP:** Trayectoria de concentración representativa (de gases de efecto invernadero)

**RPH:** Reglamento de Planificación Hidrológica

**SIMPA:** Sistema Integrado de Modelación Precipitación-Aportación

**TRLA:** Texto Refundido de la Ley de Aguas

**UE:** Unión Europea

**ZEPA:** Zona de Especial Protección para las Aves

**ZZPP:** Zonas protegidas



7

# ¿EN QUÉ ESTRATEGIAS SE BASAN LOS NUEVOS PLANES HIDROLÓGICOS?



Los planes hidrológicos del tercer ciclo se enmarcan dentro de un compromiso de transición ecológica asumido por España y por toda la Unión Europea (UE) bajo el marco del denominado **Pacto Verde Europeo** (PVE).

El objetivo de este acuerdo es poner en marcha una serie de estrategias que permitan abordar los desa-

ños relacionados con el clima y el medio ambiente. El PVE se presenta como la hoja de ruta de la transformación de la economía de la UE con miras a un futuro sostenible y que viene definido por unas líneas estratégicas de actuación y los mecanismos de apoyo que se detallan en la siguiente figura.

## Pacto Verde Europeo



Las estrategias e iniciativas desarrolladas bajo el PVE pretenden configurar un modelo socioeconómico de crecimiento realmente sostenible, neutro en emisiones, adaptado a los efectos del cambio climático y socialmente justo.

Entre las estrategias del PVE pueden citarse las siguientes:

1. Mayor nivel de ambición climática de la UE con metas en 2030 y 2050.
2. Suministro de energía limpia, asequible y segura.
3. Movilización de la industria en pro de una economía limpia y circular.
4. Uso eficiente de la energía y de los recursos en la construcción y renovación de edificios.



5. Transición hacia una movilidad sostenible e inteligente.
6. Un entorno sin sustancias tóxicas: aspirar a una “contaminación cero”.
7. Un sistema alimentario justo, saludable y respetuoso con el medio ambiente: estrategia “De la granja a la mesa”.
8. Preservación y restablecimiento de los ecosistemas y la biodiversidad.

Aunque se trata de un enfoque integrado, en el que no se deben separar unas políticas de otras, es importante destacar las tres últimas por su clara relación con la planificación hidrológica y con el logro de sus objetivos. Se describen a continuación las características principales de estas tres estrategias.

**Plan de Acción de “Contaminación cero”** para prevenir la contaminación del aire, del agua y del suelo. Este plan pretende que en 2030 se reduzca sensiblemente la contaminación, por lo que obligará a la adaptación de la legislación de cada estado miembro de la UE. Entre esas medidas destacan las siguientes:

- Mejorar la calidad del aire para reducir en un 55% el número de muertes prematuras causadas por la contaminación atmosférica.
- Mejorar la calidad del agua reduciendo los residuos, la basura plástica en el mar (en un 50%) y los microplásticos liberados en el medio ambiente (en un 30%).
- Mejorar la calidad del suelo reduciendo en un 50% las pérdidas de nutrientes y el uso de plaguicidas químicos.
- Reducir en un 25% los ecosistemas de la UE en los que la contaminación atmosférica amenaza la biodiversidad.
- Reducir en un 30% el porcentaje de personas que sufren molestias crónicas por el ruido del transporte.
- Reducir significativamente la generación de residuos y en un 50% los residuos municipales.

La **Estrategia “De la granja a la mesa”** tiene por objetivo estimular el consumo de alimentos sostenibles y fomentar una alimentación saludable y al alcance de todos. Así, conforme a esta estrategia, la Comisión Europea (CE) tomará medidas para reducir en 2030:

- En un 50% el uso de plaguicidas químicos.
- En un 50% las pérdidas de nutrientes sin alterar la fertilidad del suelo y en un 20% el uso de fertilizantes.
- En un 50% las ventas de antimicrobianos, tales como los antibióticos y antifúngicos, para animales de granja y de acuicultura. El objetivo es promover un uso prudente y responsable de los antimicrobianos con el fin de garantizar que solo se administren cuando exista una necesidad real.

Complementariamente se adoptarán otras medidas para que en 2030, el 25% de todas las tierras agrícolas se dediquen a la agricultura ecológica, entendiéndose por tal, la que es conforme con los requisitos dictados a tal efecto por la UE y, en consecuencia, puede utilizar en sus productos el logotipo ecológico. Para ello la UE ha adoptado una nueva legislación que entró en vigor el 1 de enero de 2021.

El problema que supone la contaminación de las aguas en España por causas relacionadas con las actividades agrarias y, particularmente la contaminación de las aguas subterráneas por nitratos y otras sustancias fertilizantes y fitosanitarias asociadas, ha motivado el trabajo coordinado de las distintas administraciones en la preparación de normas reglamentarias que contribuyan a la reducción de excedentes de fertilización. Por ello, el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) y el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD), con el apoyo de las Comunidades Autónomas (CCAA), han estado trabajando en la preparación de normas reglamentarias básicas que contribuyan a que España alcance los objetivos de reducción de excedentes de fertilización necesarios para atender los compromisos europeos y alcanzar los objetivos ambientales en 2027.

La **Estrategia sobre Biodiversidad** tiene como principal objetivo la recuperación de la biodiversidad europea de aquí a 2030, en beneficio de las personas, el clima y el planeta. Esta estrategia persigue dos metas concretas: 1) incrementar la superficie de Zonas Protegidas (ZZPP) hasta el 30% del territorio de la UE y de sus mares, y 2) restaurar los ecosistemas terrestres y marinos degradados. Con este objetivo se pretende:



- Incrementar la superficie dedicada a la agricultura ecológica.
- Detener e invertir la disminución de los organismos polinizadores.
- Reducir el uso y el riesgo de los plaguicidas en un 50%.
- Reestablecer la condición de ríos de flujo libre en 25.000 km.
- Plantar 3.000 millones de árboles.

En el caso de España, la superficie terrestre incluida en la Red Natura 2000 asciende a 138.000 km<sup>2</sup>, lo que supone el 27,4% del territorio nacional, valor cercano al objetivo del 30% establecido para el conjunto del territorio de la UE en el año 2030. En la Demarcación Hidrográfica (DH) de Ceuta la superficie incluida en la Red Natura 2000 es de 15 km<sup>2</sup>, lo que supone el 24% de la demarcación.

Esta estrategia se establece en España a través de diversos instrumentos, entre los que cabe destacar la [Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración ecológicas](#)<sup>1</sup>. Dicha estrategia ha de servir de base para que las CCAA preparen sus respectivas estrategias autonómicas.

Por su parte, la **Ley de Cambio Climático y Transición Energética** (LCCTE)<sup>2</sup>, establece una serie de principios rectores que han sido tenidos en cuenta en la elaboración de los planes hidrológicos del tercer ciclo. La Ley cuenta con numerosas referencias al agua y a la planificación hidrológica. Incluye como objetivo garantizar la seguridad hídrica para las personas, para la protección de la biodiversidad y para las actividades socioeconómicas, de acuerdo con la jerarquía de usos, reduciendo la exposición y vulnerabilidad al cambio climático e incrementando la resiliencia.

Por tanto, los planes hidrológicos del tercer ciclo han adoptado un enfoque de seguridad hídrica y adaptación al cambio climático. Centran sus esfuerzos en la consecución de los objetivos ambientales en 2027, sin olvidar el objetivo de atención de aquellas demandas compatibles con dichos objetivos ambientales.

## Para obtener más información:

- [Un Pacto Verde Europeo](#)
- [Plan de Acción de la UE «Contaminación cero para el aire, el agua y el suelo»](#)
- [Estrategia “De la granja a la mesa”](#)
- [Estrategia de la UE sobre Biodiversidad para 2030](#)

<sup>1</sup> Orden PCM/735/2021, de 9 de julio, por la que se aprueba la Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas.

<sup>2</sup> Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética.

# 2

## ¿QUÉ ES LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA?





La planificación hidrológica es la herramienta principal para la gestión adecuada de los recursos hídricos que persigue los siguientes objetivos:

- Alcanzar el buen estado de las masas de agua y prevenir su deterioro, consiguiendo así los objetivos ambientales definidos para estas y sus ecosistemas asociados.
- Promover el uso sostenible del agua, atendiendo las demandas actuales y futuras.
- Garantizar la calidad de las aguas.
- Prevenir los efectos de fenómenos extremos como inundaciones y sequías.

- Conseguir la seguridad hídrica para las personas, para la protección de la biodiversidad y para las actividades socioeconómicas, reduciendo la exposición y vulnerabilidad al cambio climático e incrementando la resiliencia.

El modelo español de planificación hidrológica está compuesto por dos instrumentos de planificación de ámbito legal, geográfico y competencial distinto: el Plan Hidrológico Nacional<sup>3</sup> y los planes hidrológicos de demarcación, que incorporan desde el año 2000 los requerimientos de la Directiva Marco del Agua (DMA)<sup>4</sup>.

## ¿SABÍAS QUÉ?

El **agua es esencial para la vida** de los seres humanos, los animales y las plantas, así como para la economía; su protección y gestión trascienden las fronteras nacionales.

La **DMA** nace como respuesta a la necesidad de unificar las actuaciones en materia de gestión de agua en la UE, estableciendo un marco jurídico para proteger y regenerar el agua limpia y para garantizar su utilización sostenible a lo largo del tiempo.

Está completada por legislación más específica, por ejemplo, las directivas sobre agua potable, aguas de baño o inundaciones y la Directiva marco sobre la estrategia marina, así como por acuerdos internacionales.



La planificación hidrológica es un proceso cíclico e iterativo que se lleva a cabo mediante el seguimiento de los planes hidrológicos vigentes y su actualización **cada seis años**, formando los denominados ciclos de planificación. Cada ciclo consta de las siguientes etapas documentales: Documentos Iniciales (DDII), Esquema de Temas Importantes (ETI) y proyecto de Plan Hidrológico.

Los planes hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas de las ciudades autónomas<sup>5</sup> y de las que exceden el ámbito territorial de una comunidad autónoma (cuencas intercomunitarias) son administrados por los Organismos de cuenca. En el caso del Plan Hidrológico (PH) de Ceuta el órgano promotor es la Oficina de Planificación Hidrológica de la **Confederación Hidrográfica del Guadalquivir**.

<sup>3</sup> Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.

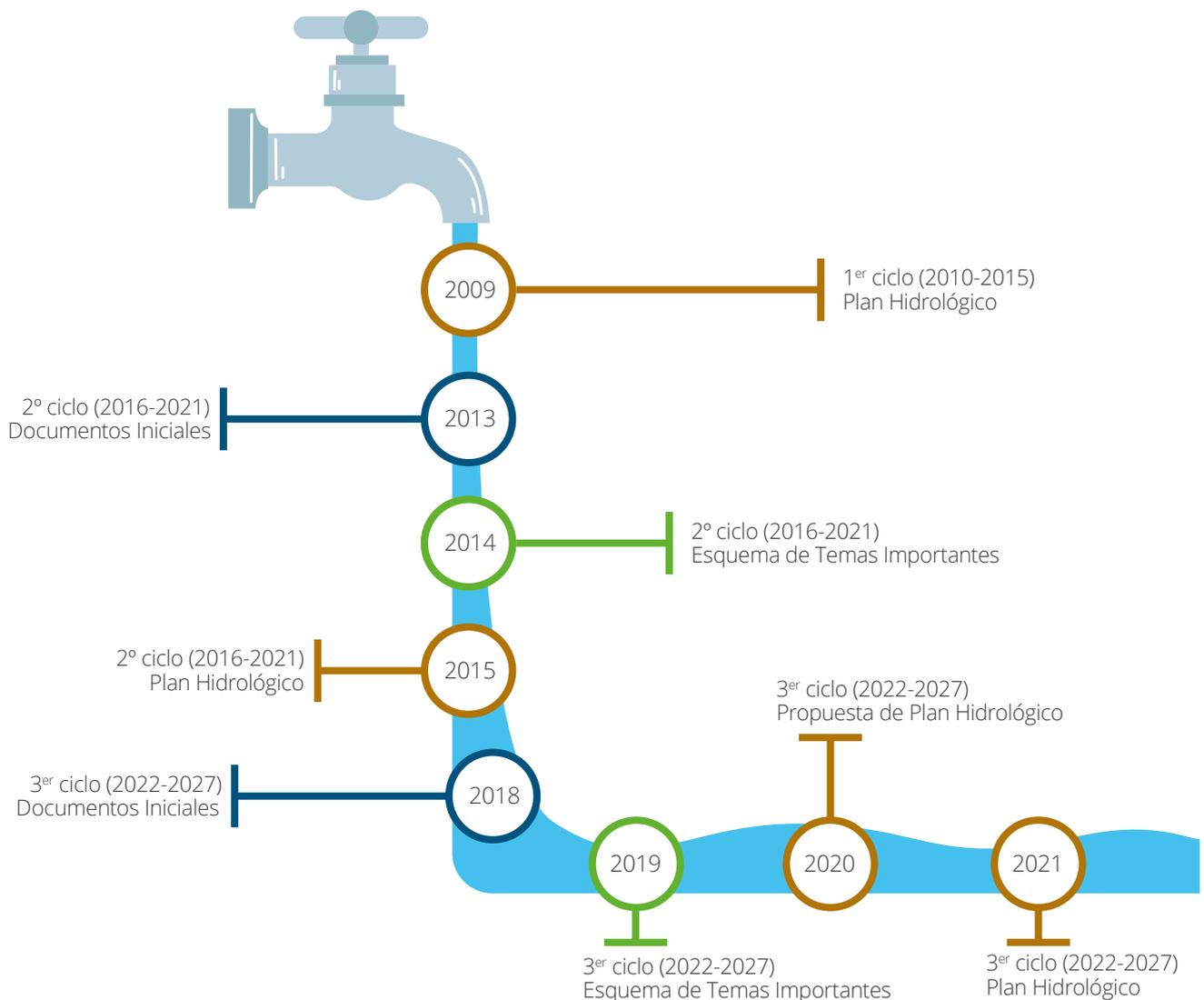
<sup>4</sup> Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.

<sup>5</sup> Real Decreto 2129/2004, de 29 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 650/1987, de 8 de mayo, por el que se definen los ámbitos territoriales de los organismos de cuenca y de los planes hidrológicos.

## ¿Dónde podemos ampliar la información sobre de los planes hidrológicos?

En la **página web del MITERD** y en las **webs de las Confederaciones Hidrográficas** se puede obtener información detallada de los planes. Además, está a disposición del público el Sistema de Información **PHweb** (Planes Hidrológicos y Programas de Medidas). La aplicación PHweb, de libre acceso, permite consultar la información contenida en los planes hidrológicos, así como visualizar la información procedente de la base de datos de los programas de medidas y otra información relacionada con la planificación hidrológica. El sistema permite realizar consultas basadas en diversos criterios o descargar fichas correspondientes a cada masa de agua o a cada actuación considerada en los programas de medidas.

## Esquema del ciclo iterativo de la planificación hidrológica



- **Documentos Iniciales.** Constituyen la documentación básica de partida. Integran el programa y calendario de trabajos, un proyecto de participación pública, y el estudio general de la demarcación (caracterización de la demarcación, estudio de presiones e impactos y análisis económico de los usos del agua).
- **Esquema de Temas Importantes.** Identifica y define los principales problemas de la demarcación, aquellos que pueden comprometer la consecución de los objetivos de la planificación, esbozando las posibles alternativas para su solución de acuerdo con las medidas que puedan plantearse.
- **Proyecto de Plan Hidrológico.** Desarrolla todos los contenidos normativamente establecidos, siguiendo el proceso de vinculación establecido por la DMA: caracterización-presiones-impactos-control-estado-medidas-objetivos.

Los documentos de cada una de estas fases son sometidos a un periodo de consulta pública de al menos seis meses de duración.

Los planes hidrológicos españoles se someten a un proceso paralelo de **Evaluación Ambiental Estratégica**<sup>6</sup>, con el objetivo de integrar los aspectos ambientales, tratando de evitar o minimizar los impactos negativos.

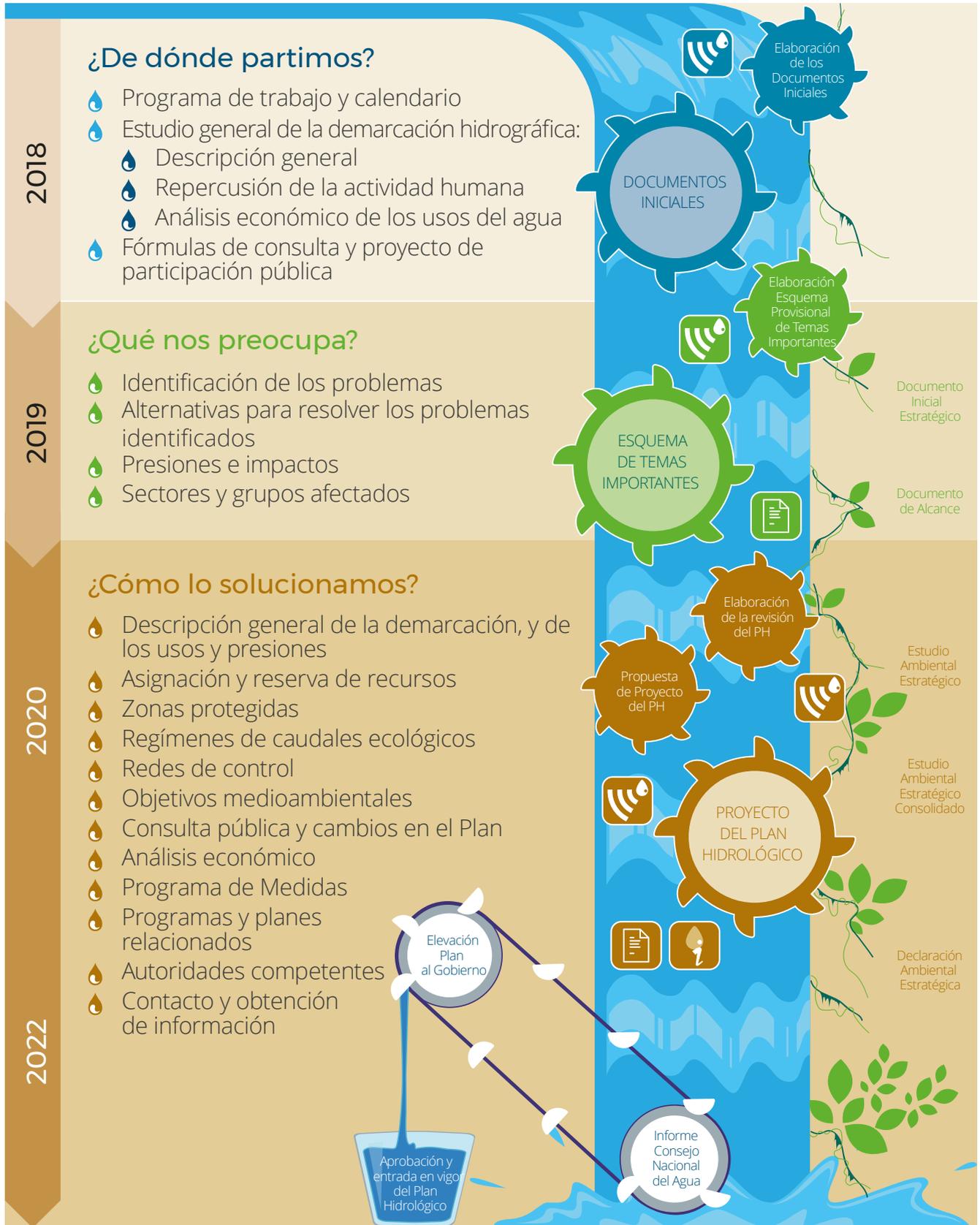
Se aplica desde las primeras etapas de elaboración de los planes y es un proceso continuo que incluye un seguimiento ambiental durante la ejecución de los mismos, identificando con prontitud los efectos adversos no previstos y permitiendo llevar a cabo las medidas adecuadas para evitarlos.

<sup>6</sup> Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.



# Planificación Hidrológica 2022 - 2027

## 3er ciclo



Documento Inicial Estratégico  
Documento de Alcance

Estudio Ambiental Estratégico  
Estudio Ambiental Estratégico Consolidado  
Declaración Ambiental Estratégica

-  Plan Hidrológico de demarcación
-  Evaluación Ambiental Estratégica
-  Comité Autoridades Competentes  
Información y conformidad
-  Consejo del Agua de la demarcación  
Informe preceptivo
-  Consulta pública  
Seis meses



Los resultados del proceso de planificación y los avances realizados en los distintos planes deben comunicarse a la CE, proceso conocido técnicamente como *Reporting*. Gracias a este proceso, los ciudadanos pueden consultar los planes hidrológicos europeos.



Gaviota en la costa de Ceuta

## Para obtener más información:

- [PH de la DH de Ceuta del tercer ciclo de planificación hidrológica 2022-2027:](#)

Capítulo 1 de la Memoria. Introducción (subapartado 1.1. Principales características del proceso general de planificación hidrológica)



3

¿QUÉ ASUNTOS NOS  
PREOCUPAN Y CÓMO LES  
VAMOS A DAR RESPUESTA?





En este apartado se exponen los temas importantes identificados en la DH de Ceuta y sus soluciones. Es-

tos asuntos se identificaron en la fase del Esquema de Temas Importantes.



Cambio climático



Calidad de las aguas costeras



Garantía de suministro de las demandas



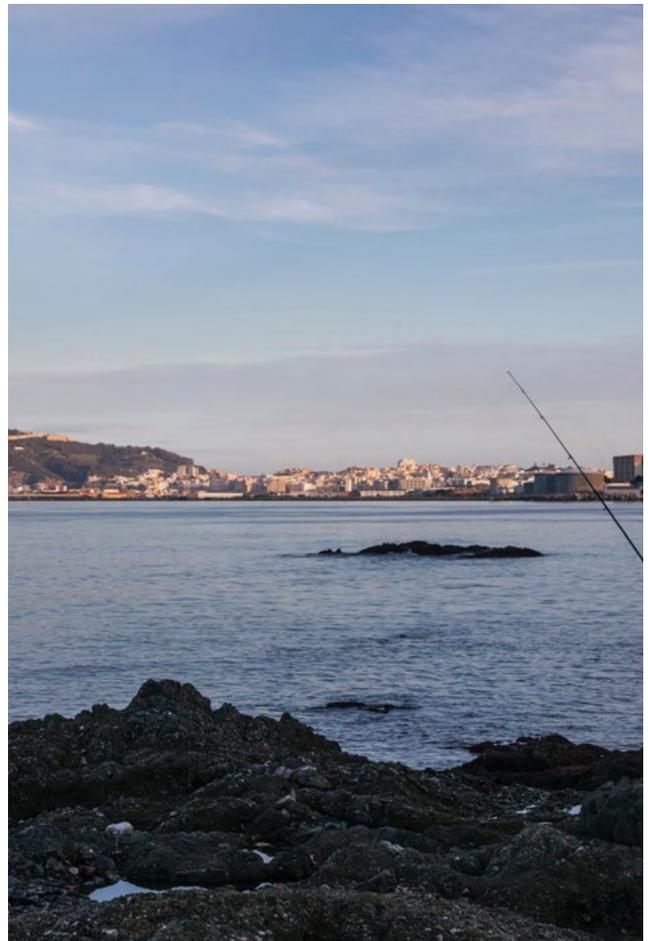
Gestión del riesgo de inundaciones



Recuperación de costes

Algunas de las cuestiones identificadas en el ETI son comunes y están presentes en varias demarcaciones hidrográficas españolas, otras son propias o especialmente destacadas en esta demarcación. Para resolver las primeras resulta conveniente adoptar soluciones nacionales que se articulen en medidas concretas para esta demarcación conforme a las soluciones descritas en el ETI. Para resolver los temas concretos que afectan a la DH de Ceuta, de carácter más local, se aplican soluciones más específicas.

A continuación, se recogen las principales respuestas planteadas para cada uno de estos temas importantes, destacando las actuaciones principales previstas.



Bahía norte de Ceuta



## CAMBIO CLIMÁTICO

Aunque no se ha pretendido establecer ningún orden de importancia, se ha incluido deliberadamente el cambio climático en primer lugar ya que trasciende a cualquier otro problema considerado, no ya solo a los más sectoriales o localizados, sino incluso a los de carácter generalizado, al ser un tema transversal.

España es vulnerable al cambio climático por su situación geográfica y sus características socioeconómicas. Este fenómeno supone uno de los principales retos a nivel global, no sólo ambiental, sino también económico y social. Sus efectos ya se observan en el ciclo hidrológico, en los ecosistemas y en las actividades socioeconómicas:

- Aumento de la temperatura y alteración de los patrones de lluvias, que conllevará la disminución de los recursos hídricos.
- Incremento del riesgo de sequías (más frecuentes, largas e intensas) y de inundaciones (mayor número de crecidas y caudales máximos más elevados).
- Previsible ascenso del nivel del mar que afectará a acuíferos costeros y ocasionará otros efectos geomorfológicos en la costa.
- Impacto en la seguridad hídrica, tanto en las garantías de las actividades socioeconómicas como en los ecosistemas.

### Efectos del cambio climático sobre el ciclo hidrológico





Para lograr la adaptación al cambio climático y mitigar sus efectos en la gestión de recursos hídricos, se plantean soluciones basadas en la naturaleza, como la mejora de la vegetación de ribera, la reversión del deterioro hidromorfológico, la protección de las aguas subterráneas y de sus conexiones con las masas de agua superficial o el mantenimiento de las aportaciones naturales a las masas de agua superficial.

Además, las medidas de los planes hidrológicos se orientan a posibilitar una disminución en el volumen de las demandas y de las asignaciones, ya que la disponibilidad de los recursos se prevé que sea menor (a nivel conjunto se espera una reducción de las aportaciones para 2030, de un 5%, y para 2050, de un 15%), por lo que se debe conseguir que la demanda se adapte a esta situación.

Este Plan proporciona información actualizada, valora la vulnerabilidad de los distintos elementos naturales y factores socioeconómicos, y define medidas concretas que disminuyan la exposición y vulnerabilidad ante el cambio climático.

El Plan Hidrológico realiza estimaciones de recursos hídricos y balances a largo plazo bajo escenarios de cambio climático. Además, en la DH de Ceuta se está trabajando en la elaboración del Plan de Adaptación al Cambio Climático, con el objetivo de obtener mapas de peligrosidad, exposición y vulnerabilidad para diferentes impactos y definir las medidas de reducción de dichos riesgos.

## Para obtener más información:

- [Capítulo 8. ¿Cómo nos adaptamos a los efectos del cambio climático?](#)



Paisaje de Ceuta



## CALIDAD DE LAS AGUAS COSTERAS

La contaminación en las masas de agua costeras se produce cuando existen efectos dañinos que resultan de la introducción en estas aguas de productos químicos, partículas, desechos industriales, agrícolas y residenciales.

Las fuentes de contaminación puntual más importantes que afectan a las masas de agua costeras de la demarcación hidrográfica de Ceuta son las aguas vertidas que provienen de los hogares no conectados, el rechazo de la desaladora y la actividad del puerto de Ceuta. Las presiones debidas al sistema de saneamiento incluyen

también los vertidos intermitentes de las redes de saneamiento a los medios receptores debidos a episodios de lluvia.

Por otra parte, el puerto de Ceuta es uno de los principales del Mediterráneo, y en particular en cuanto a suministro de combustible se refiere. Parte de este suministro se realiza dentro del puerto y parte fuera, en la bahía, mediante suministro con pequeños buques de combustible. Esta actividad requiere que se extremen las precauciones para evitar fugas.



Puerto de Ceuta



Murallas reales de Ceuta

Hay que mencionar también la proliferación del alga *Rugulopteryx okamurae*, incluida en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras, en la masa de agua Bahía Norte. En 2015 se identifica la presencia de la especie en las costas de Ceuta donde se acumulan grandes concentraciones en sus playas con impactos económicos y ecológicos importantes. Esta especie se ha asentado en los fondos marinos ceutíes desde Punta Almina hasta Benzú y posiblemente continúe su crecimiento, poniendo en peligro la biodiversidad de la zona.

Para dar respuesta a estos problemas se considera necesario mejorar el control y vigilancia de los vertidos a los cauces y litoral, así como endurecer la legislación y las sanciones contra actuaciones ilegales en esta materia. Por otra parte, se señala la conveniencia de disponer de un Plan de Ordenación del Litoral y sus recursos, la creación de micro reservas marinas en la zona II del puerto e incrementar la investigación sobre la contaminación debida a micro plásticos y microorganismos.

Durante el 2º ciclo de planificación, se llevaron a cabo medidas para la reducción de la contaminación puntual, incluyendo ampliación y mejora en las redes de saneamiento y de recogida de pluviales y fecales, mejoras en el tratamiento de las aguas residuales en la Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR) de Santa Catalina y mejoras en las redes y sistemas de control de vertidos.

En el período de planificación 2022-2027 se plantea la finalización de las medidas puestas en marcha y las correspondientes en el marco de los recursos presupuestarios disponibles, y siguiendo los criterios desarrollados en el [Plan DSEAR \(Plan Nacional de Depuración, Saneamiento, Eficiencia, Ahorro y Reutilización\)](#), promovido por el MITERD, que ha servido de referencia y apoyo para organizar esta parte del Programa de Medidas (PdM) básicas, derivadas del reconocimiento del incumplimiento de las obligaciones establecidas en la Directiva sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas<sup>7</sup>.

<sup>7</sup> Directiva 91/271 del Consejo, de 21 de mayo de 1991, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas.



## GARANTÍA DE SUMINISTRO DE LAS DEMANDAS

El establecimiento normativo de los repartos del agua en cada demarcación hidrográfica, mediante la determinación de las prioridades de uso y la fijación de las asignaciones y reservas de recursos, es una de las principales singularidades de los planes hidrológicos españoles. Su determinación suele presentar una mayor conflictividad en aquellas demarcaciones con escasez de recursos hídricos, con problemas de sobreasignación de derechos o donde las previsiones apuntan a una menor disponibilidad de recursos por efectos del cambio climático.

La utilización del agua debe estar ligada a la planificación si se quieren alcanzar los objetivos ambientales estipulados. Además, el modo de utilización del recurso está muy vinculado con la gran mayoría de las presiones. Por ello, los controles y medidas que se logren establecer sobre la utilización del agua pueden ser una respuesta necesaria, oportuna y adecuada para contribuir a alcanzar dichos objetivos.

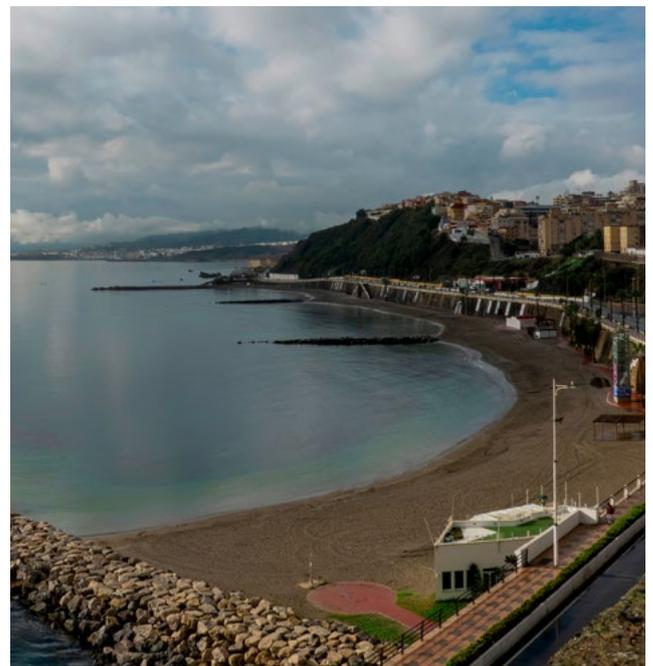
Actualmente puede considerarse que la garantía para el abastecimiento en la demarcación hidrográfica de Ceuta está asegurada, sin embargo, hay que ser conscientes de la dependencia de la desaladora, al no existir recursos naturales suficientes. Los trabajos de ampliación e integración de la desaladora han permitido aumentar en 10.000 m<sup>3</sup>/día la producción de la planta, de tal forma que ha pasado de desalar 22.000 m<sup>3</sup>/día de agua de mar a 30.000 m<sup>3</sup>/día.

Por otro lado, existe un Convenio firmado entre el Instituto Geológico y Minero de España (IGME) y la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir para la mejora del conocimiento hidrogeológico en el marco de la planificación hidrológica (2020-2024) incluye el análisis de datos básicos que permitan la caracterización geológico-hidrogeológica del acuífero Alpujárride-Maláguide del Occidente Ceutí y del aluvial del arroyo de las Bombas. Por otro lado, se realizará el estudio e implementación de un inventario de puntos de

agua y establecimiento de perímetros de protección. También se incluye el análisis de la información relativa a la calidad del agua de los diferentes manantiales y puntos de agua de abastecimiento (cloruros, contenido químico general de las aguas y presencia de antimonio).

El Programa de Medidas incluyen un conjunto de actuaciones (11 medidas por un importe aproximado de 49 millones de euros) para el incremento del recurso disponible referidas fundamentalmente a:

- Adecuación de las presas del Infierno y Renegado.
- Ampliación y renovación de las redes de distribución.
- Ampliación de las redes de reutilización.
- Centralización de los servicios de abastecimiento y saneamiento de Aguas de Ceuta Empresa Municipal S.A. (ACEMSA).
- Renovación del parque de contadores.
- Campañas de control de consumo.



Playas de Ceuta



## GESTIÓN DE RIESGO DE INUNDACIONES

Las inundaciones son, año tras año, uno de los fenómenos naturales extremos que causa grandes daños en España, tanto en vidas humanas como a los bienes materiales y a las actividades económicas. Según el Consorcio de Compensación de Seguros y la Dirección General de Protección Civil y Emergencias, entre el año 1997 y 2017, fallecieron más de 300 personas debido a este fenómeno y, como estimación global, cabe indicar que los daños por inundaciones a todos los sectores económicos suponen una media anual de 800 millones de euros. El riesgo de inundación es, de hecho, una amenaza a la seguridad nacional definida como tal en la Estrategia española de Seguridad Nacional<sup>8</sup>.

La gestión del riesgo de inundación tiene, dentro del ámbito de la UE, un desarrollo normativo común a través de la Directiva de Inundaciones<sup>9</sup>, que se concreta mediante los Planes de Gestión

del Riesgo de Inundación (PGRI), planes que se desarrollan de forma coordinada con los planes hidrológicos.

En el aumento del riesgo de inundación también influyen las modificaciones hidromorfológicas de los cauces fluviales y la modificación de los usos del suelo como consecuencia de procesos deficientes de desarrollo urbano y rural que, en el nuevo contexto, pueden amplificar el impacto de las riadas e inundaciones. Además, se debe tener muy presente el contexto de adaptación al cambio climático.

Así pues, adquiere especial relevancia la reordenación de los territorios inundables, con la recuperación de riberas y meandros, y la restauración y ampliación de los espacios fluviales, revertir el deterioro hidromorfológico, y, en definitiva, la aplicación de soluciones basadas en la naturaleza que

<sup>8</sup> Real Decreto 1150/2021, de 28 de diciembre, por el que se aprueba la Estrategia de Seguridad Nacional 2021.

<sup>9</sup> Directiva 2007/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2007, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación.



Barrio de Sarchal



Costa ceutí

persiguen una cierta renaturalización de los ríos. Se trata, por tanto, de actuaciones que, además de afrontar directamente la reducción del riesgo y peligrosidad de las inundaciones, permiten una reducción de la vulnerabilidad y una mejor adaptación al cambio climático y contribuyen, en gran medida, a la consecución de los objetivos ambientales de las masas de agua y los ecosistemas asociados.

En el caso de la demarcación hidrográfica de Ceuta, durante el primer ciclo (año 2011) se identificaron 7 Áreas con Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI), las cuales se han mantenido en la revisión y actualización de la evaluación preliminar del riesgo de inundación. De estas 7 ARPSI,

4 son de origen fluvial (6 km) y 3 de origen costera (3 km).

Por su parte, el Programa de Medidas del período 2022-2027 tiene como objetivos el incremento del grado de implantación del PGRI, la aceleración del cumplimiento de los objetivos ambientales y la disminución de la vulnerabilidad de los elementos existentes en las zonas inundables, a través de la coordinación con las distintas administraciones competentes y el incremento de la concienciación pública y la percepción del riesgo de inundación y de la autoprotección.



## RECUPERACIÓN DE COSTES

La recuperación de los costes de los servicios del agua constituye una herramienta esencial para incentivar un uso eficiente de los recursos hídricos. En ella se pueden considerar dos aspectos diferenciados: por una parte, la estimación de dichos costes de los servicios y, en concreto, los aspectos metodológicos que conducen a dicha estimación. Por otro lado, está la recuperación real de dichos costes, con un problema centrado en la existencia y en la idoneidad de los mecanismos que permiten llevar a cabo esa recuperación. Tras los dos ciclos anteriores, el primer aspecto se ha conseguido resolver, sin embargo, el segundo aspecto requiere mejoras.

En la revisión del ciclo anterior, la CE apreció mejoras evidentes, por ejemplo, en la estimación homogénea del nivel de recuperación de costes de los servicios relacionados con el agua. También destacó algunas carencias que deben subsanarse para poder garantizar la aplicación adecuada del artículo 9 de la DMA, de modo que la recuperación de costes sea verdaderamente un instrumento eficiente. Se incidió de forma más específica en algunas cuestiones, como los costes ambientales de la captación de agua subterránea llevada a cabo por particulares o los producidos por la contaminación difusa, para los que no existe un instrumento general para su recuperación.

Las decisiones principales a adoptar relacionadas con esta problemática trascienden al ámbito de la demarcación. Por ello, el MITERD está trabajando para:

- Adoptar decisiones que impulsen una mejora en la aplicación y utilización del principio de recuperación de costes.
- Ajustar y mejorar las herramientas que permitan garantizar una contribución suficiente por parte de los usuarios del agua a los costes de los servicios del agua.
- Sentar las bases y criterios para la modificación del régimen económico-financiero establecido por la Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA)<sup>10</sup>, definiendo criterios comunes para la aplicación de tasas e impuestos.

### Para obtener más información:

- [Capítulo 15. ¿Cómo se recuperan los costes asociados a los servicios del agua?](#)

<sup>10</sup> Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.

4

# LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE CEUTA



## DESCRIPCIÓN

La demarcación hidrográfica de Ceuta, comprende el territorio de la Ciudad Autónoma de Ceuta. Ocupa el extremo más oriental de una estrecha península desprendida del gran promontorio que se destaca en el noroeste de África, frente a la costa también española, de Andalucía, y a unos 20 kilómetros de ella. Se en-

cuentra situada entre dos mares, el Océano Atlántico y el Mar Mediterráneo, y paso entre dos continentes, Europa y África, en pleno estrecho de Gibraltar.

Los principales datos de la DH de Ceuta se detallan en la siguiente tabla.

Datos generales de la demarcación hidrográfica de Ceuta		
Población (habitantes 2022)*		83.117
Superficie (km <sup>2</sup> )	Incluyendo aguas costeras	60
	Excluyendo aguas costeras	19,54
Municipios totalmente incluidos en la DH (nº)		1
Municipios de más de 20.000 habitantes incluidos en la DH (nº)		1
Sistemas de abastecimiento de más de 20.000 habitantes (nº)		1
Superficie declarada como zonas de protección de hábitats o especies (km <sup>2</sup> )		15,07

\* Datos de población a fecha 1/1/2022 obtenidos por la Dirección General del Agua con una metodología homogénea para todas las demarcaciones. Varían ligeramente de los considerados en el Plan.

## Ámbito territorial





Ciudad Autónoma de Ceuta

La península donde se ubica la demarcación tiene una superficie de 20 km<sup>2</sup> y un perímetro de 28 km, veinte marítimos y ocho terrestres (que conforman frontera con el país de Marruecos). Su altura máxima es de 349 metros.

La morfología del territorio ceutí se debe al plegamiento Alpino, que fraccionó esta tierra hasta la gran plataforma del Sáhara. Su principal accidente orográfico es el monte Hacho. El resto lo constituye un istmo que une el Hacho con el continente africano y un islote conocido como Isla de Santa Catalina. Ceuta está rodeada por el mar que forma dos bahías, la norte de cara a la península ibérica y la del sur que mira a Marruecos.

## Hidrografía

En general, el relieve es accidentado y presenta pendientes acusadas, donde las mismas superan el valor medio del 30%. Ello incide en la configuración de la red hidrográfica, formada por numerosos arroyos de escasa longitud y de fuerte carácter torrencial.

Los cauces de mayor magnitud se corresponden con el arroyo Benzú y el arroyo de las Bombas, ambos discurren en la frontera con Marruecos. Las cuencas vertientes de estos arroyos cuentan con una superficie de 1,2 km<sup>2</sup> (A. Benzú) y 5,6 km<sup>2</sup> (A. de las Bombas) aproximadamente.

El litoral ceutí se desarrolla en una longitud de veinte kilómetros, donde tienen cabida multitud de espacios de distinta configuración. Así se encuentran entrantes rocosos de pendiente media, comprendidos desde la zona de Benzú hasta la Barriada de Benítez, con multitud de entrantes y salientes.

## Climatología e hidrología

El clima de Ceuta, este es de tipo mediterráneo, caracterizado por la suavidad en las temperaturas y la irregularidad en las precipitaciones. Sin embargo, está matizado por dos importantes factores: el relieve y el mar que la rodea. El relieve, representado por el monte Yebel Musa, promontorio de 850 m situado en las inmediaciones de la ciudad de Ceuta, actúa como pantalla ante los vientos atlánticos cargados de humedad, y la influencia marítima hace que las temperaturas sean suaves tanto en verano como en invierno. La media anual no sobrepasa los 18,4 °C.

Las precipitaciones son abundantes, con un valor que se sitúa en torno a los 694 mm anuales, aunque presenta un régimen de precipitaciones muy irregular.

En relación a la red hidrográfica, la zona no presenta ningún cauce de entidad, donde tan solo existen algunos arroyos, casi siempre de curso intermitente, alimentados principalmente por aguas pluviales.

## Marco biótico

La vegetación de Ceuta se ha visto seriamente modificada con el tiempo por diversas razones, entre ellas, la urbanización del suelo que ha provocado la pérdida de gran parte de la superficie vegetal. La especie característica de la zona era el alcornoque, pero el proceso de degradación por la acción humana ha hecho que sean el pino y el eucalipto los que constituyen los bosques secundarios producto de sucesivas repoblaciones. En la ciudad, predominan las acacias, los dragos y las especies americanas, como el *Ficus Benjamina*.

La fauna que alberga es rica y variada. Ello se debe, al igual que en el caso de su flora, a su situación geográfica, a caballo entre dos continentes, y a la compleja historia geológica de la región. Esto ha provocado la conjunción de elementos faunísticos muy diversos, con preponderancia de los mediterráneos.

Finalmente, hay que hacer especial mención a la singularidad del azud del arroyo del Infierno en el que tienen presencia, regular u ocasionalmente, especies acuáticas o ligadas a medios palustres.



Agallas de Quejigo Andaluz



Castaño



Bellotas de Coscoja



Algarrobo



Encina

Ejemplo de la riqueza de especies en la demarcación



# MASAS DE AGUA

La Directiva Marco del Agua define varias categorías de masas de agua superficial para facilitar la gestión de cada una de ellas. Uno de los primeros pasos en la caracterización de cada cuenca hidrográfica es la diferenciación de las masas de agua superficial en categorías.

- **Ríos:** masas de agua continental que fluyen en su mayor parte sobre la superficie del suelo, pero que también pueden fluir bajo tierra en parte de su curso.
- **Lagos:** masas de agua superficial continental quietas.
- **Aguas de transición:** masas de agua superficial próximas a la desembocadura de los ríos que

son parcialmente salinas como consecuencia de su proximidad a las aguas costeras, pero que reciben una notable influencia de los flujos de agua dulce.

- **Aguas costeras:** aguas superficiales situadas hacia tierra desde una línea cuya totalidad de puntos se encuentra a una distancia de una milla náutica mar adentro desde el punto más próximo de la línea de base que sirve para medir la anchura de las aguas territoriales y que se extienden, en su caso, hasta el límite exterior de las aguas de transición.

## ¿QUÉ ES UNA MASA DE AGUA?

Una **masa de agua** es una parte diferenciada y significativa de agua superficial o un volumen claramente diferenciado en un acuífero. Además, las masas de agua son las unidades sobre las que se establecen los objetivos ambientales y se evalúa su cumplimiento y, por tanto, son uno de los pilares básicos de la planificación hidrológica.



TIPO SUPERFICIAL	
CATEGORÍA	NATURALEZA
 <b>RÍOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturales</li> <li>• Muy modificados</li> <li>• Artificiales</li> </ul>
 <b>LAGOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturales</li> <li>• Muy modificados (lagos y embalses)</li> <li>• Artificiales (lagos y embalses)</li> </ul>
 <b>TRANSICIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturales</li> <li>• Muy modificados</li> </ul>
 <b>COSTERAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturales</li> <li>• Muy modificados</li> </ul>
TIPO SUBTERRÁNEA	
	

MASAS DE AGUA



## ¿SABÍAS QUÉ?

Cuando se habla de agua subterránea se utilizan indistintamente los términos “aguas subterráneas”, “acuíferos” y “masas de agua subterránea”, por lo que conviene dar una definición de los mismos.

- Las **aguas subterráneas** son todas las aguas que se encuentran bajo la superficie del suelo en la zona de saturación y en contacto directo con el suelo o el subsuelo.
- Se considera **acuífero** a una o más capas subterráneas de roca o de otros estratos geológicos que tienen la suficiente porosidad y permeabilidad para permitir ya sea un flujo significativo de aguas subterráneas o la extracción de cantidades significativas de aguas subterráneas.
- Una **masa de agua subterránea** es un volumen claramente diferenciado de aguas subterráneas en un acuífero o acuíferos.



Según su naturaleza, en relación a la intervención del ser humano, estas masas pueden clasificarse como naturales, artificiales o muy modificadas según su grado de alteración hidromorfológica.

- Las **masas de agua naturales** son aquellas en las que las alteraciones físicas ocasionadas por la actividad humana son limitadas.
- Las **masas de agua artificiales** son las que se han generado por la actividad humana donde previamente no existía una masa de agua, como es el caso de los canales o las balsas de regulación creados fuera de la red de drenaje, y donde en algunas ocasiones se ha generado un sistema ecológico valioso.
- Las **masas de agua muy modificadas** son masas que, como consecuencia de alteraciones físicas producidas por la actividad humana, han experimentado un cambio sustancial en su naturaleza (entendiendo como cambio sustancial una modificación de sus características hidromorfológicas que impida que la masa de agua alcance el buen estado ecológico).

## Masas de agua superficial

En la demarcación hidrográfica de Ceuta se identifican tres masas de agua superficial, todas de tipo costero.

entre el segundo y el tercer ciclo de planificación. Se incluyen también las longitudes y superficies del conjunto de masas definidas.

La siguiente tabla muestra las masas de agua superficial definidas en la DH de Ceuta y su comparación

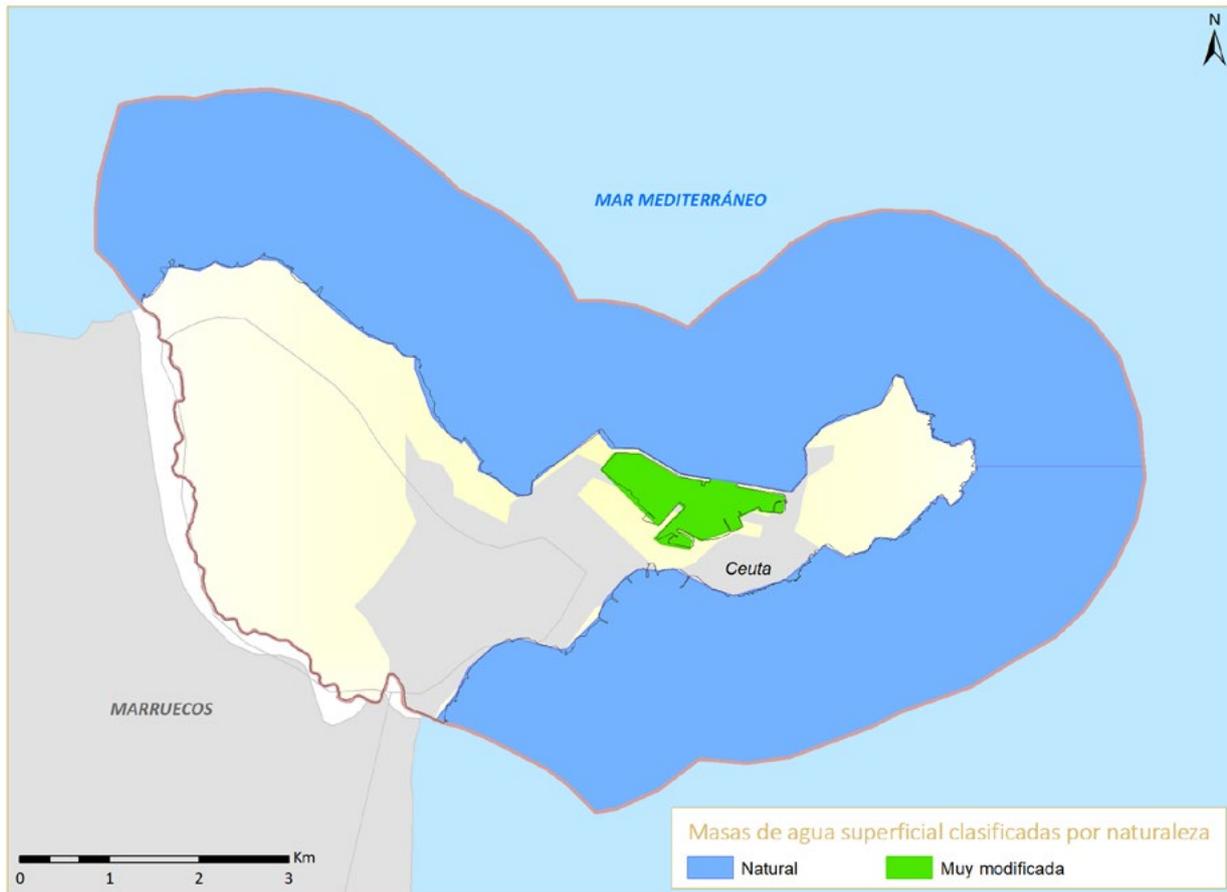
Caracterización de las masas de agua superficial. Comparación con el segundo ciclo de planificación							
Masas de agua superficial		PH 3 <sup>er</sup> ciclo (2022-2027)			PH 2 <sup>o</sup> ciclo (2016-2021)		
Categoría	Naturaleza	Nº Masas	Longitud (km)	Superficie (km <sup>2</sup> )	Nº Masas	Longitud (km)	Superficie (km <sup>2</sup> )
Aguas costeras	Naturales	2	-	39,46	2	-	39,46
	Muy modificadas	1	-	0,99	1	-	0,99
	Total costeras	3	-	40,45	3	-	40,45
<b>Total masas agua superficial</b>		<b>3</b>	<b>-</b>	<b>40,45</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>40,45</b>



## Masas de agua superficial muy modificadas

En el ámbito de la DH de Ceuta, existen dos embalses (embalses del Renegado y del Infierno) que no se han incluido como masas de agua superficial clasificadas

como muy modificadas (embalse), debido a sus características, al no tener suficiente entidad.



## Masas de agua subterránea

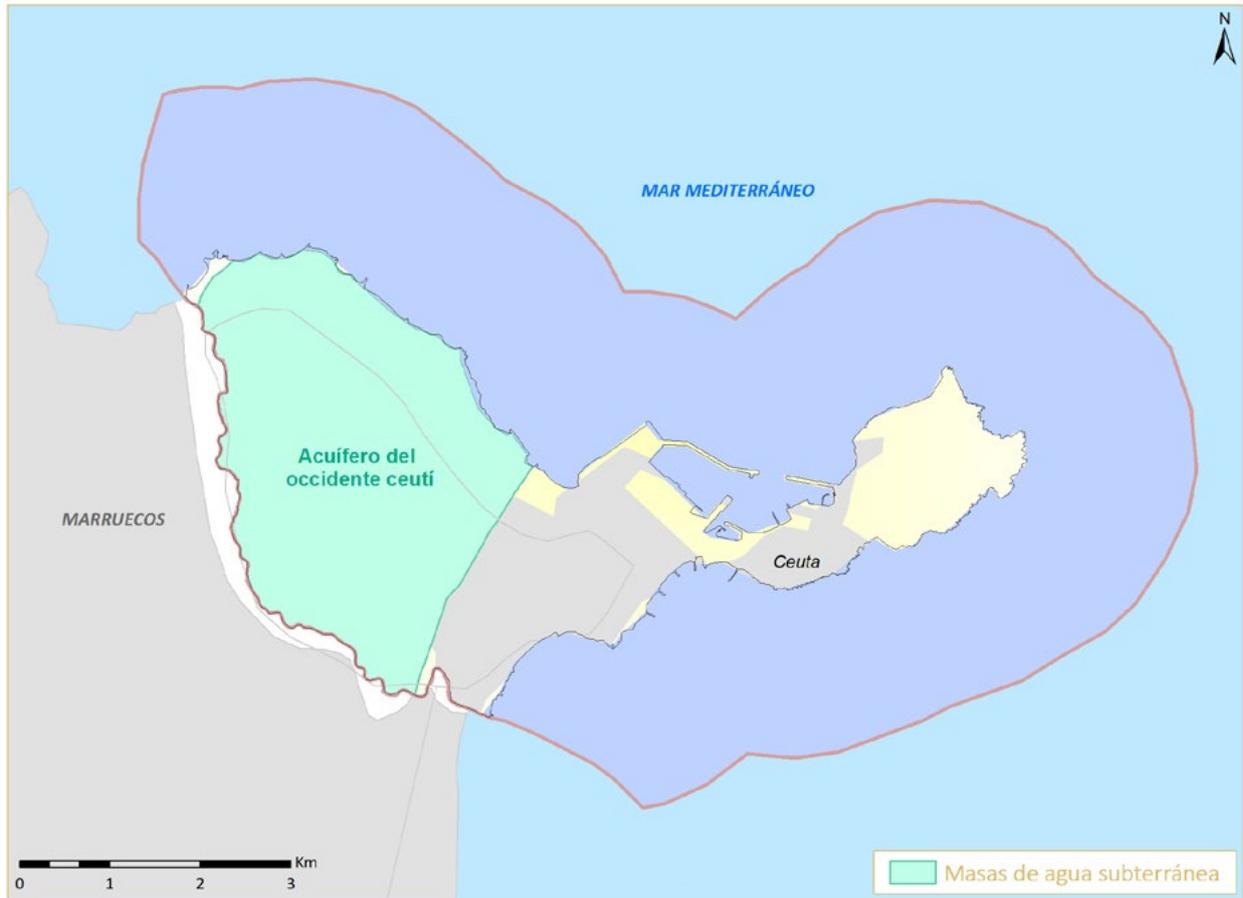
En este tercer ciclo de planificación se mantienen vigentes las masas de agua subterránea definidas en

la DH de Ceuta y caracterizadas en el ciclo anterior, la denominada Acuífero del Occidente Ceutí.

Caracterización de las masas de agua subterránea. Comparación con el segundo ciclo de planificación				
Masas de agua subterránea	PH 3 <sup>er</sup> ciclo (2022-2027)		PH 2 <sup>o</sup> ciclo (2016-2021)	
	Nº Masas	Superficie (km <sup>2</sup> )	Nº Masas	Superficie (km <sup>2</sup> )
Total masas agua subterránea	1	11,15	1	11,15

Exceptuando los Manantiales de Belionex, las fuentes y manantiales existentes en la demarcación hidrográfica de Ceuta, nunca han representado un recurso importante y explotable fuera del uso familiar y estival. Sin embargo, esto no significa que se abandonen y no se pueda hacer un uso familiar de los mismos.

Hoy en día casi la totalidad de las fuentes siguen existiendo, pero están abandonadas y muchas de ellas no están localizadas ni señaladas, además de estar cubiertas de maleza o afectadas por residuos sólidos urbanos indeseables.



## SISTEMAS DE EXPLOTACIÓN

Para la realización del inventario de recursos hídricos naturales, la demarcación hidrográfica se podrá dividir en zonas y subzonas (apartado 2.4.3 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH)<sup>11</sup>). Por otro lado, están los sistemas de explotación en los que funcionalmente se divide el territorio de la demarcación (artículo 19 del Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH)<sup>12</sup>).

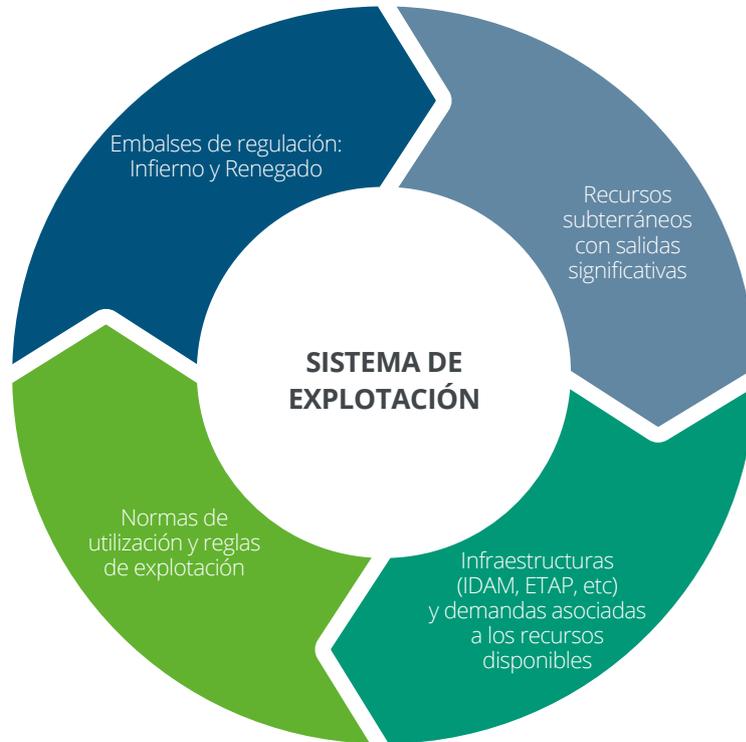
Un **sistema de explotación** se constituye por masas de agua superficial y subterránea, obras e instalaciones de infraestructura hidráulica, normas de utilización del agua derivadas de las características de las demandas y reglas de explotación que, aprovechando los recursos hídricos naturales, y de acuerdo con su calidad, permitan establecer los suministros de agua que configuran la oferta de recursos disponibles de este, cumpliendo con los objetivos ambientales.

<sup>11</sup> Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción de planificación hidrológica.

<sup>12</sup> Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica.

Además de las aportaciones en régimen natural, los sistemas de explotación de las demarcaciones disponen de otros recursos hídricos no convencionales que localmente pueden suponer una parte significativa del total disponible.

En la siguiente figura se muestra un modelo del sistema de explotación de la demarcación hidrográfica de Ceuta.





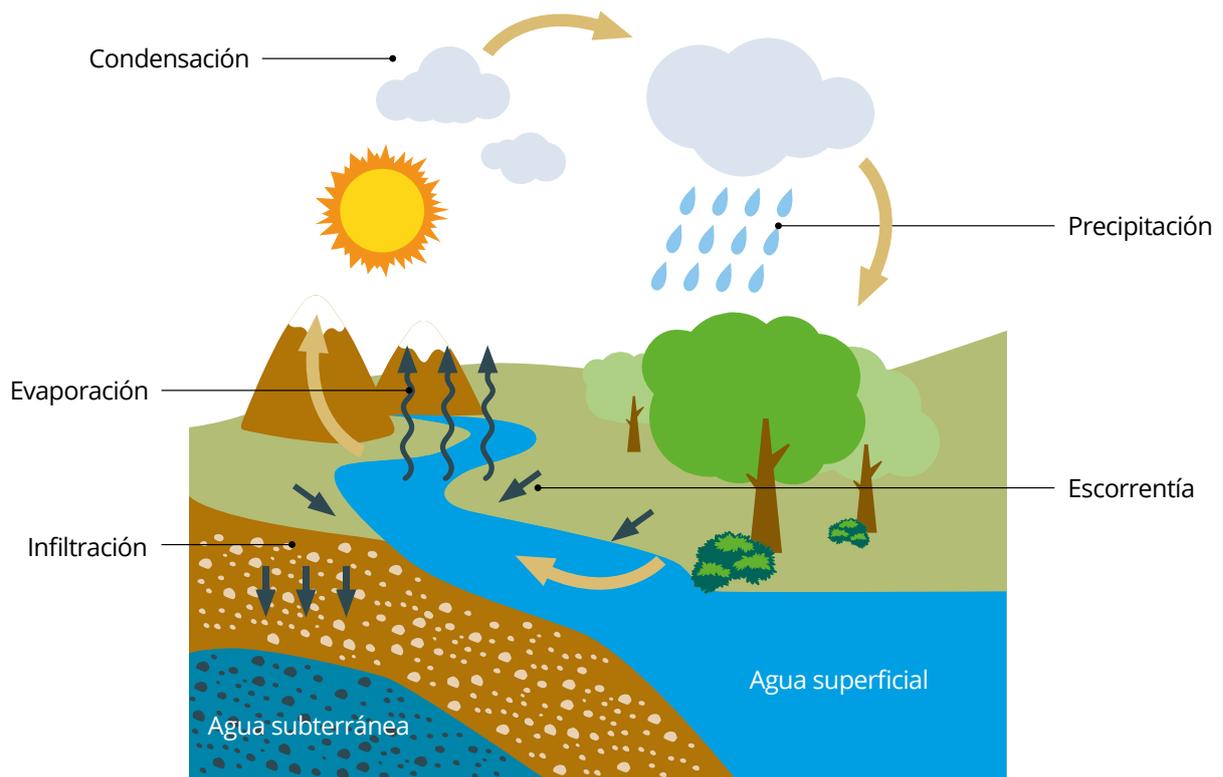
## INVENTARIO DE RECURSOS HÍDRICOS

Los recursos hídricos disponibles en el ámbito de una demarcación hidrográfica están constituidos por los recursos hídricos naturales propios (contenidos en las masas de agua superficial y subterránea continentales de la demarcación), los recursos no convencionales (reutilización y desalación) y los externos (transferencias de otras demarcaciones). En la demarcación hidrográfica de Ceuta los recursos hídricos disponibles están formados por: los recursos hídricos naturales, los recursos hídricos externos (en casos puntuales de abastecimiento urbano) y los no convencionales, que en la DH de Ceuta suponen la principal fuente de recursos hídricos.

En la DH de Ceuta se reutilizan un total de 0,5 hm<sup>3</sup>/año procedente de la regeneración de aguas residuales urbanas, mientras que la planta desaladora presenta una capacidad de producción de unos 30.000 m<sup>3</sup>/día.

Gran proporción del agua procedente de las precipitaciones vuelve a la atmósfera en forma de vapor, ya sea por evaporación directa o por acción de la transpiración de las plantas. El resto de los recursos fluyen por superficie constituyendo la escorrentía superficial o se infiltran al terreno recargando los acuíferos.

### Ciclo del agua

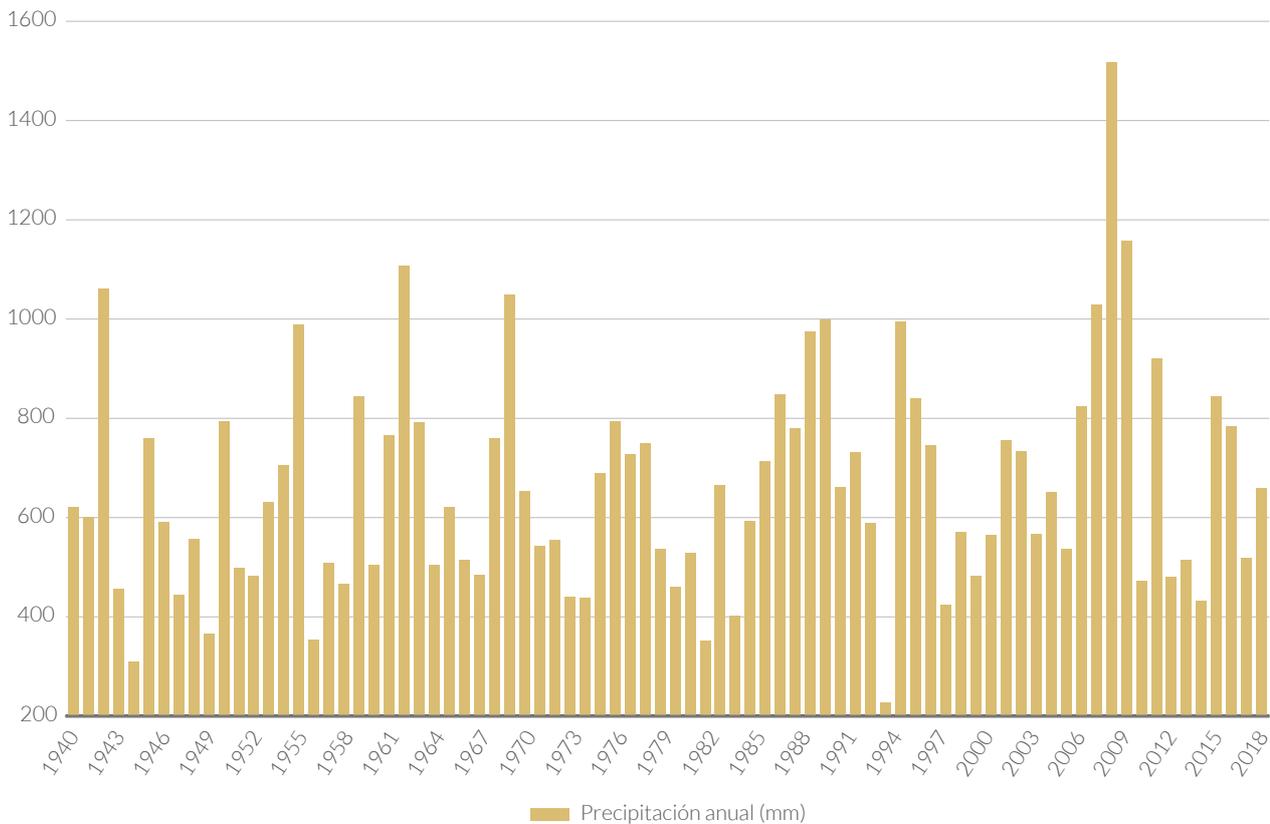




En cada revisión del Plan se realiza una nueva estimación de los recursos hídricos **en régimen natural** con las series de datos disponibles. Para realizar esta estimación se utiliza el modelo de precipitación-aportación (SIMPA), que es actualizado por el Centro de Estudios Hidrográficos del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX) a nivel nacional.

Este modelo utiliza como variables de la fase atmosférica la precipitación, la temperatura y la evapotranspiración potencial y, como variables de la fase terrestre, la humedad del suelo, la recarga al acuífero, la evapotranspiración real y las aportaciones superficial, subterránea y total. Y trabaja estos datos en dos periodos de tiempo: 1940/41-2017/18, conocido como serie larga y 1980/81- 2017/18, serie corta.

## Precipitación total anual (1940/41-2017/18)



Los recursos naturales se pueden evaluar en 2,95 hm<sup>3</sup>/año.

Con respecto a los recursos subterráneos, se estima una recarga media anual de la masa de agua subterránea Acuífero del Occidente Ceutí

entre 0,5-1 hm<sup>3</sup>/año, con un destino principal en el mantenimiento de las zonas protegidas por la red Natura 2000.

## Evaluación del efecto del cambio climático sobre los recursos hídricos

El análisis de la afección del cambio climático sobre los recursos hídricos de la DH de Ceuta se realiza a partir del estudio: "Evaluación del impacto del cambio climático en los recursos hídricos y sequías en España" (realizado por el CEDEX para la Oficina Española de Cambio Climático en 2017); a partir del cual se ha podido calcular la variación de recursos en la demarcación considerando variables como el volumen de las aportaciones o de escorrentía.

Para estimar estos cambios, se han tenido en cuenta dos escenarios de emisiones de gases de efecto

invernadero, uno relativamente optimista (RCP 4.5) y otro más desfavorable (RCP 8.5), para tres futuros periodos de impacto: corto plazo (2010/11-2039/40), medio plazo (2040/41-2069/70) y largo plazo (2070/71-2099/2100). Además, se han calculado las variaciones de las aportaciones y de la escorrentía para el horizonte 2039.

En la tabla siguiente se puede apreciar el cambio promedio de la escorrentía referida al horizonte 2039.

Escenario optimista (RCP4.5)				Escenario pesimista (RCP8.5)			
OND	EFM	AMJ	JAS	OND	EFM	AMJ	JAS
-13	13	-14	-10	-24	-2	-25	-16

OND: Octubre-Noviembre-Diciembre    EFM: Enero-Febrero-Marzo    AMJ: Abril-Mayo-Junio    JAS: Julio-Agosto-Septiembre

De estos estudios del CEDEX se deduce una reducción paulatina, tanto en las aportaciones como en las recargas de los acuíferos, y un incremento de la frecuencia e intensidad de los fenómenos extremos, tanto en sequías como en inundaciones. De forma resumida, se puede concluir que las reducciones medias de escorrentía previstas en la DH de Ceuta para los RCP 4.5 y 8.5 son respectivamente del 1% y 11% para el periodo 2010-2040, del 7% y 22% para el periodo 2040-2070 y del 25% y 38% para el periodo 2070-2100, respecto del periodo de control 1961-2000.

Además, para el Plan del tercer ciclo, el CEDEX ha desarrollado trabajos más específicos que han tenido en cuenta tanto la variabilidad espacial como la temporal, así como el comportamiento de otras componentes de los balances. Esto ha permitido que el Plan considere no solo la afección al conjunto de la demarcación, sino la producida en cada zona de generación de recursos y en puntos de aportación significativos de la red fluvial, valorando además su comportamiento estacional.

De igual forma, se ha analizado el comportamiento de la componente subterránea de la escorrentía en los escenarios de cambio climático, considerando también la escala de cada masa de agua subterránea y la variación estacional de dicho comportamiento. Este último trabajo presenta un alto grado de incertidumbre, propio del comportamiento de la recarga a los acuíferos.

### Para obtener más información:

- [PH de la DH de Ceuta del tercer ciclo de planificación hidrológica 2022-2027:](#)

Capítulo 3 de la Memoria. Descripción general de la demarcación

Anejo Nº1 de la Memoria. Designación de masas de agua artificiales y muy modificadas

Anejo Nº 2 de la Memoria. Inventario de recursos hídricos

Anejo Nº 11 de la Memoria. Riesgos asociados al cambio climático y adaptación

- [Infraestructura de Datos Espaciales o Geoportal de la Confederación](#)



# 5

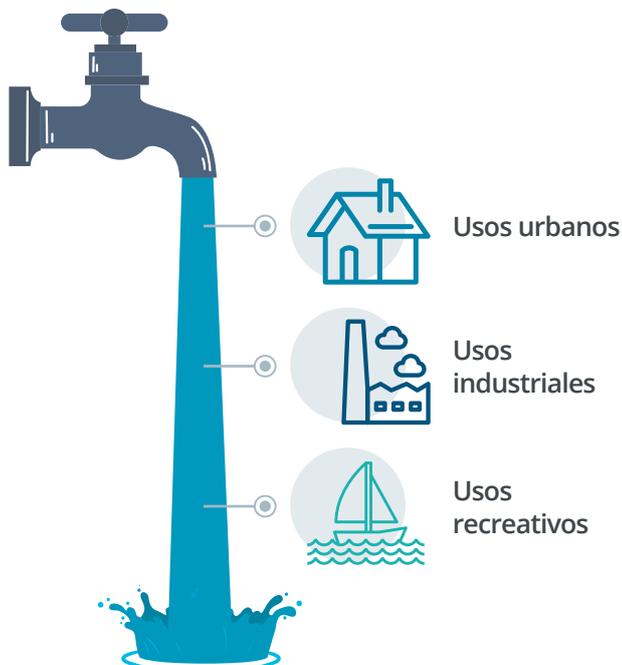
¿CUÁLES SON LOS USOS Y DEMANDAS DEL AGUA DE NUESTRA DEMARCACIÓN?





## USOS DEL AGUA

Los usos del agua son las distintas clases de utilización del recurso, así como cualquier otra actividad que tenga repercusiones significativas en el estado de las aguas. En el ámbito de la DH de Ceuta se han caracterizado los siguientes usos del agua.



En esta demarcación el uso principal es el urbano y donde, la población abastecida en 2021 asciende a 99.865 habitantes equivalentes.

Desde el punto de vista económico, en la DH de Ceuta, la actividad económica se concentra en el **sector servicios** representando alrededor del 89,5%. El segundo sector productivo en importancia es el **sector industrial** que supone un 5,3% del total, seguido del **sector de la construcción** con un 5,1% del producto de la ciudad. La presencia del sector primario es prácticamente testimonial con relación al producto total, 0,4%, sin apenas actividades agrarias, ganaderas o pesqueras.

Es destacable la importancia del puerto, que junto con el resto de las empresas y entidades que conforman la Comunidad Portuaria, constituye el principal foco de actividad comercial e industrial de la ciudad. Por lo tanto, el crecimiento de la actividad económica en el puerto de Ceuta trasciende plenamente en el crecimiento de la economía local, por lo que ambas partes comparten intereses comunes.



Barrio de El Príncipe

## DEMANDAS DE AGUA

La demanda de agua es el volumen de agua en cantidad y calidad que los usuarios están dispuestos a adquirir para satisfacer un determinado objetivo de producción o consumo.

Las demandas pertenecientes a un mismo uso que comparten el origen del suministro y cuyos retornos

se reincorporan a la misma zona se agrupan en unidades territoriales más amplias denominadas **unidades de demanda**. Estas zonificaciones se definen según el tipo de uso.

Tipo de unidad de demanda	Nº de unidades de demanda en la DH de Ceuta
Unidades de demanda urbana	1
Unidades de demanda industrial	10

Estas demandas pueden ser consuntivas o no consuntivas. El uso consuntivo del agua es aquel en el que el agua, una vez usada no es devuelta al medio del que ha sido extraída, o al menos no en su totalidad. Por el contrario, el uso no consuntivo del agua es aquel en el que, una vez usada, el agua es devuelta posteriormente al medio del cual ha sido extraída, aunque no necesariamente en el mismo lugar en el que ha sido extraída. Se ha considerado como demandas no consuntivas aquellas cuyo retorno al medio están próximos al 100 %.

En la demarcación hidrográfica de Ceuta el abastecimiento urbano es la única demanda consuntiva que existe. Este comprende el uso doméstico, la provisión a servicios públicos locales e institucionales y el servicio de agua para los comercios e industrias ubicadas en el ámbito municipal que se encuentran conectadas a la red de suministro.

La demanda total consuntiva en la demarcación hidrográfica de Ceuta se estima en unos 8,9 hm<sup>3</sup>/año.



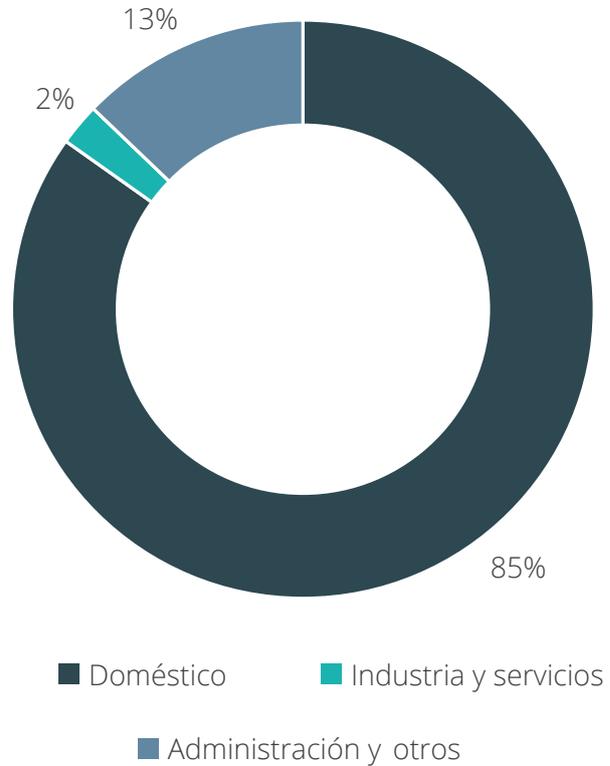
Vista de la bahía y puerto de Ceuta



Dentro de la demanda urbana destaca el peso del uso doméstico que representa el 85% de la demanda urbana total, seguido del uso de organismos de la administración, como pueden ser acuartelamientos o centros educativos, con un 13% y por último al uso industrial con el 2%.

En la siguiente figura, se muestra la distribución desagregada de la demanda urbana en la DH de Ceuta.

### Distribución por usos de la demanda urbana



### Para obtener más información:

- [PH de la DH de Ceuta del tercer ciclo de planificación hidrológica 2022-2027:](#)

Capítulo 4 de la Memoria. Usos, demandas, presiones e impactos

Anejo Nº 3 de la Memoria. Usos y demandas

El Plan estima las demandas previsibles para los escenarios **2021, 2027, 2033 y 2039**, que se evalúan a

partir de la información oficial proporcionada por las distintas administraciones competentes.

Estimación de las demandas en los escenarios 2021, 2027, 2033 y 2039 para el uso de demanda urbana (hm <sup>3</sup> /año)				
Horizonte	Doméstico	Industria y servicios	Admón. y otros	Total demanda urbana
2021	7,5	0,2	1,1	8,9
2027	7,4	0,2	1,1	8,7
2033	7,3	0,2	1,1	8,6
2039	7,3	0,2	1,1	8,6

# 6

## LOS CAUDALES ECOLÓGICOS: UNA HERRAMIENTA PARA PROTEGER Y MEJORAR LAS AGUAS



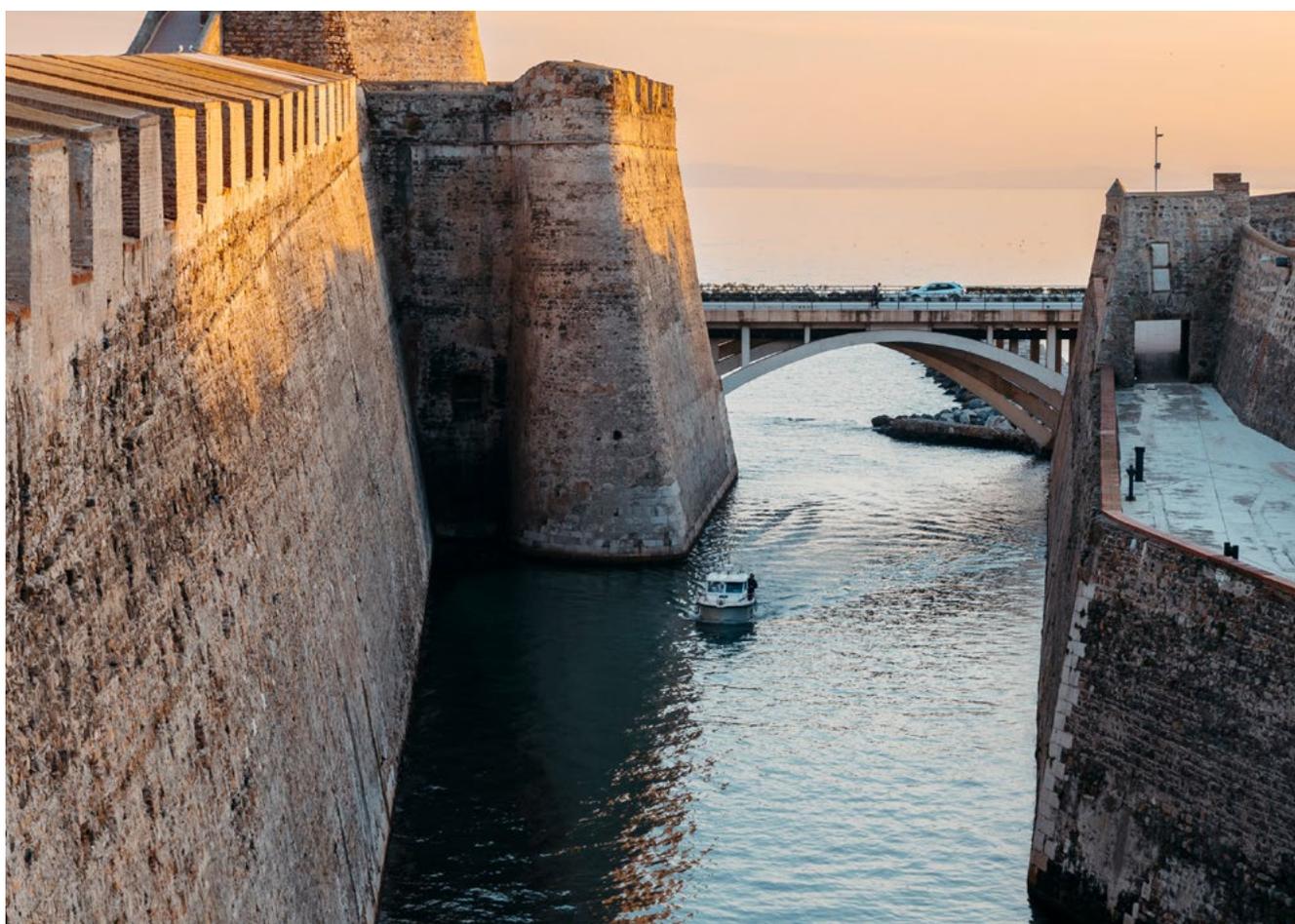


Dada la circunstancia de que en la demarcación hidrográfica de Ceuta no se han identificado masas de agua superficial de categoría costera, sólo ha sido posible la definición de un régimen de caudales ecológicos en el marco estipulado en la Instrucción de Planificación Hidrológica.

## Para obtener más información:

- [PH de la DH de Ceuta del tercer ciclo de planificación hidrológica 2022-2027:](#)

Capítulo 5 de la Memoria. Caudales ecológicos, prioridades de uso y asignación de recursos: seguridad hídrica



Castillo del Desnarigado

# 7

## ¿CÓMO DISTRIBUIMOS EL AGUA DE NUESTRA DEMARCACIÓN?





El marco normativo para el estudio de asignaciones y reservas viene definido por la DMA, incorporada al ordenamiento jurídico español mediante el Texto Refundido de la Ley de Aguas y el Reglamento de Planificación Hidrológica. Además, la IPH detalla los contenidos y define su ubicación dentro de los planes hidrológicos de demarcación.

Además, entre los objetivos de la DMA (artículo 1.b) está el promover un uso sostenible del agua basado en la protección a largo plazo de los recursos hídricos disponibles y todos los objetivos que define han de contribuir, entre otras cosas, a garantizar el suministro suficiente de agua superficial o subterránea en buen estado, tal y como requiere un uso del agua sostenible, equilibrado y equitativo.

Uno de los contenidos clave, significativo y singular del plan hidrológico es el de la asignación y reserva de recursos hídricos para atender las necesidades de agua de los usos actuales y futuros, es decir, para establecer los repartos del agua en la demarcación.

Debido al importante volumen de la demanda actual para usos consuntivos y su lógica afección al régimen de caudales circulantes, resulta importante analizar cómo se distribuye el agua entre los diferentes usos para poder evaluar los impactos que produce, calcular los objetivos ambientales en las masas de agua y, en su caso, racionalizar la aplicación de exenciones al cumplimiento de esos objetivos.

La **demanda de agua** es el volumen de agua en cantidad y calidad que los usuarios están dispuestos a adquirir para satisfacer un determinado objetivo de producción o consumo. Estas demandas pueden ser consuntivas o no consuntivas.

Mediante las **concesiones de agua** se obtiene el derecho de usar aguas públicas para uso privado en favor de quien obtiene la concesión. En dicha concesión se reflejan los requisitos que cumplir y las características de la concesión que se ha obtenido.

Las **asignaciones** determinan los caudales o volúmenes que se asocian a los aprovechamientos actuales y futuros previstos en un horizonte dado en función de los balances entre recursos, demandas y restricciones en cada uno de los sistemas de explotación.

Se entiende por **reserva de recursos** la correspondiente a las asignaciones que se establecen en previsión de las demandas y de los elementos de regulación que se desarrollen para alcanzar los objetivos de la planificación hidrológica.

El **volumen reservado** se determina, en líneas generales, como la diferencia entre el volumen asignado y el derecho concedido.

El Texto Refundido de la Ley de Aguas y el Reglamento de Planificación Hidrológica<sup>13</sup> destacan los conceptos de asignaciones y reservas como un mecanismo para lograr un uso sostenible del recurso, compatibilizando los requerimientos ambientales y los de otros usos del agua.

Finalmente, habría que señalar la Instrucción de Planificación Hidrológica, que desarrolla el contenido, los aspectos técnicos y recomendaciones para la obtención de las asignaciones y reservas.

Cada PH define el orden de prioridad entre los distintos usos que será tenido en cuenta en los balances de asignaciones de los sistemas de explotación y en el otorgamiento de concesiones, respetando en todo caso la supremacía del abastecimiento de población de acuerdo a lo dispuesto en artículo 60 del TRLA.

En este ciclo de planificación, durante el proceso de asignación de los recursos hídricos a las distintas unidades de demanda, el objetivo ha sido no asignar más volumen que el disponible en las masas de agua o sistemas de explotación.

Para el ámbito de la DH de Ceuta, de acuerdo con las previsiones para la demanda urbana de Ceuta en el horizonte 2027 se establece la asignación y reserva de los recursos.

En la siguiente tabla se incluye una síntesis de las asignaciones establecidas por tipología de uso en la DH de Ceuta.

<b>Asignaciones DH de Ceuta* (hm<sup>3</sup>/año)</b>		
<b>Tipo de uso</b>	<b>PH 2022-2027</b>	<b>PH 2016-2021</b>
Abastecimiento	8,45	8,79
<b>Total</b>	<b>8,45</b>	<b>8,79</b>

\*Los valores se han obtenido a partir de las asignaciones especificadas para cada unidad de demanda que figuran en el apéndice 4 de las disposiciones normativas de la demarcación de Ceuta, en el segundo y tercer ciclo.

<sup>13</sup> Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica.



Faro de Ceuta



De conformidad con la Normativa, la asignación anual en el tercer ciclo de planificación en la DH de Ceuta asciende a 8,45 hm<sup>3</sup>, correspondientes al abastecimiento de Ceuta.

Cualquier otra actividad que pueda surgir en el futuro y sea consumidora del recurso, deberá generar previamente su propia fuente de suministro, fundamentalmente mediante desalación del agua del mar o reutilización de aguas regeneradas.

Las reservas establecidas deberán inscribirse en el Registro de Aguas a nombre del Organismo de cuenca el cual procederá a su cancelación parcial a medida que se vayan otorgando las correspondientes concesiones. De este modo, antes de la identificación de las reservas a establecer en el **Registro de Aguas de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir**, se necesita identificar la correspondencia actual entre las asignaciones establecidas en el apartado anterior y las concesiones otorgadas, para identificar así las asignaciones que no cuentan con concesión y para las que, en consecuencia, corresponde establecer las reservas.

**El Registro de Aguas es un registro público**, gestionado por los Organismos de cuenca y cuya organización y funcionamiento viene determinada por el MITERD, en el que se inscriben los **derechos al uso privativo de las aguas** reconocidos en el ámbito territorial de la demarcación con las características de ese derecho: identidad del titular, volumen máximo, uso al que se destina el agua y punto de toma, entre otras.

La inscripción constituye una **garantía para el titular de la concesión de aguas**, pues es el **medio de prueba de la existencia y características de los derechos**.

## Para obtener más información:

- [PH de la DH de Ceuta del tercer ciclo de planificación hidrológica 2022-2027:](#)

Normativa: RD 35/2023 de 24 de enero de 2023 publicado en el BOE nº35 de 10 de febrero de 2023. Anexo VIII, capítulo III de criterios de prioridad y asignación de recursos

Apéndice 4 de la Normativa. Asignación y reserva de recursos

Capítulo 5 de la Memoria. Caudales ecológicos, prioridades de uso y asignación de recursos: seguridad hídrica

# 8

## ¿CÓMO NOS ADAPTAMOS A LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO?





## EFFECTOS SOBRE LOS RECURSOS HÍDRICOS

Los recursos hídricos están estrechamente ligados a la climatología. Es ya evidente que el clima de la DH de Ceuta, al igual que el de toda la península ibérica, está experimentando una evolución desde hace varias décadas. Para analizar este fenómeno y su impacto en los recursos hídricos, en el tercer ciclo de planificación se han usado los valores de precipitación, aportación y temperatura para definir los escenarios de cambio climático.

El marco normativo en relación al cambio climático ha tenido un importante desarrollo en los últimos años, en consonancia con la constatación de sus efectos y el aumento del interés y la sensibilización por parte de la ciudadanía.

El 22 de septiembre de 2020 se aprobó el [Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático](#) (PN-ACC) para el período 2021-2030. Este Plan define objetivos, criterios, ámbitos de trabajo y líneas de acción para fomentar la adaptación y la resiliencia frente al cambio del clima. Uno de los ámbitos de trabajo está dedicado al agua y a los recursos hídricos. En esta materia se distinguen las siguientes seis líneas de acción, que deberán tenerse en cuenta, en el presente ciclo de planificación:

1. Ampliación y actualización del conocimiento sobre los impactos del cambio climático en la gestión del agua y los recursos hídricos.
2. Integración de la adaptación al cambio climático en la planificación hidrológica.

3. Gestión contingente de los riesgos por sequías integrada en la planificación hidrológica.
4. Gestión coordinada y contingente de los riesgos por inundaciones.
5. Actuaciones de mejora del estado de las masas de agua y de los ecosistemas acuáticos, con incidencia en las aguas subterráneas.
6. Seguimiento y mejora del conocimiento sobre los efectos del cambio climático en las masas de agua y sus usos.

En paralelo a este Plan de Adaptación se aprueba la **Ley de Cambio Climático y Transición Energética**. En ella, su artículo 19 hace referencia a los objetivos que debe cumplir la planificación hidrológica.

En los apartados siguientes se describen los efectos del cambio climático sobre los recursos hídricos, sobre los ecosistemas y sobre los usos de la DH de Ceuta, así como la metodología utilizada para realizar dichas estimaciones. Para ello se han empleado diversos trabajos, entre los que podemos destacar los del Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX en hidrología, los de la Universitat Politècnica de València en cambios ecológicos y los del Instituto de Hidráulica Ambiental de la Universidad de Cantabria en los efectos sobre el litoral.





## EFFECTOS SOBRE LOS RECURSOS HÍDRICOS

El análisis de los efectos del cambio climático sobre los recursos hídricos se analizó en el apartado “Inventario de los recursos hídricos” en el [capítulo 4](#).

En primer lugar, se realizó una estimación de los recursos hídricos de la DH de Ceuta a partir del modelo SIMPA. Posteriormente, se analizó cómo evolucionan estos recursos hídricos en la demarcación a partir del estudio: “Evaluación del impacto del cambio climático en los recursos hídricos y sequías en España”.

De ello se deduce una reducción paulatina, tanto en las aportaciones como en las recargas de los acuíferos, y un incremento de la frecuencia e intensidad de los fenómenos extremos, tanto de sequías como de inundaciones.

Las reducciones medias de escorrentía previstas en la demarcación hidrográfica de Ceuta para los RCP 4.5 y 8.5 son respectivamente del 1% y 11% para el periodo 2010-2040, del 7% y 22% para el periodo 2040-2070 y del 25% y 38% para el periodo 2070-2100, respecto del periodo de control 1961-2000.

## EFFECTOS SOBRE LOS ECOSISTEMAS

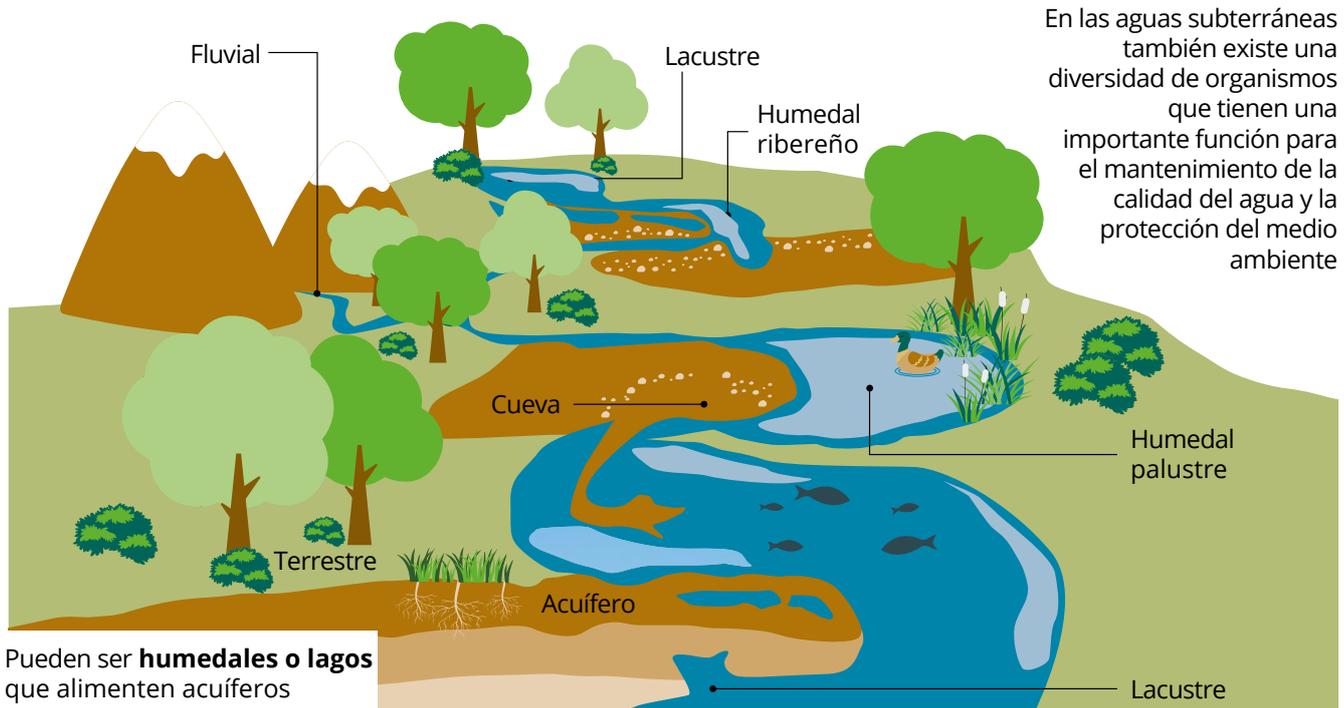
Los escenarios de cambio climático prevén que a lo largo del siglo XXI aumentará la temperatura del aire y consecuentemente la temperatura del agua, afectando a los ecosistemas y a las masas de agua.

Uno de los aspectos novedosos del Plan de tercer ciclo es la identificación de los riesgos del cambio climático en los ecosistemas acuáticos y terrestres asociados a las masas de agua.

### Ecosistemas dependientes de aguas subterráneas

Son ecosistemas propios de ambientes terrestres, pero su vegetación y fauna dependen de las aguas subterráneas

En ellos podemos encontrar ambientes fluviales, flora y fauna que se nutren de estas aguas subterráneas





Estos trabajos han sido desarrollados por el Instituto de Ingeniería del Agua y Medio Ambiente de la Universitat Politècnica de València, y están alineados con las directrices establecidas por la LCCTE, y por las líneas de trabajo planteadas en el PNACC 2021-2030, constituyendo un punto de partida importante para los futuros trabajos de adaptación al cambio climático de las demarcaciones hidrográficas (programados en todos los planes hidrológicos para su desarrollo durante el tercer ciclo de planificación).

La metodología de trabajo se basa en los periodos y escenarios climáticos del estudio del CEDEX, evaluando el riesgo asociado al incremento de temperatura en el agua y su impacto en variables como: la pérdida

de hábitat en las especies piscícolas de aguas frías, la reducción en el oxígeno disuelto en el agua, o la afectación a las especies de macroinvertebrados.

Como conclusión de este estudio, se puede decir que los escenarios de cambio climático a nivel nacional indican un aumento progresivo de la temperatura media de 1°C en el corto plazo (2010-2040) hasta 4°C en el largo plazo (2070-2100). Este aumento de temperatura producirá un incremento en la temperatura del agua, el cual producirá una reducción en el hábitat potencial para las especies de aguas frías, una reducción en el oxígeno disuelto en el agua y afectará negativamente a la familia de los macroinvertebrados.

## EFFECTOS SOBRE LAS AGUAS COSTERAS

Las costas son zonas especialmente susceptibles a los impactos del cambio climático, al situarse en la interfaz entre la tierra y el mar, y albergar distintos procesos que las convierten en zonas altamente dinámicas. Las condiciones climáticas de diversas variables marinas, tales como la temperatura, el viento o nivel del mar, pueden verse alteradas por el efecto del cambio climático, convirtiéndose en generadores de impactos costeros que pueden afectar a los bienes, infraestructuras o ecosistemas.

Los principales impactos identificados en la costa son la inundación y la erosión, que dependen principalmente de variables superficiales marinas, tales como el oleaje, la marea meteorológica y el aumento del nivel medio del mar.

En el marco del proyecto “Elaboración de la metodología y bases de datos para la proyección de impactos

de cambio climático en la costa española”, perteneciente al Plan de Impulso al Medio Ambiente para la Adaptación al Cambio Climático en España (PIMA Adapta), financiado por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, se han desarrollado proyecciones regionales de cambio climático de variables marinas necesarias para el estudio de impactos costeros a lo largo de toda la costa española. Las variables disponibles son: oleaje, nivel del mar asociado a la marea meteorológica, aumento del nivel medio del mar y temperatura superficial del mar.

Para prevenir los daños causados por el aumento del nivel del mar en la costa se constata la importancia de mantener un adecuado espacio costero, con cordones dunares y zonas húmedas en buen estado.

## EFFECTOS SOBRE LOS USOS

Con los resultados de los estudios del CEDEX, el Plan Hidrológico ha estimado el balance en el escenario del año 2039 entre los recursos y las demandas previsibles; de tal forma que se ha podido analizar cómo afectará el cambio climático a los diferentes usos en la DH de Ceuta.

### Para obtener más información:

- [PH de la DH de Ceuta del tercer ciclo de planificación hidrológica 2022-2027:](#)

Capítulo 2 de la Memoria. Solución a los problemas importantes de la demarcación hidrográfica

Anejo N° 11 de la Memoria. Riesgos asociados al cambio climático y adaptación

# 9

## LAS ZONAS PROTEGIDAS: ¿CÓMO LAS PRESERVAMOS?





Las **zonas protegidas** son áreas objeto de protección especial en virtud de la normativa específica sobre protección de aguas superficiales o subterráneas, o sobre conservación de hábitats y especies directamente dependientes del agua.

Los convenios internacionales suscritos por España, las directivas europeas y la legislación nacional y autonómica establecen diferentes categorías de zonas protegidas, cada una con su base normativa y las exigencias correspondientes en cuanto a designación, delimitación, seguimiento y suministro de información, así como con sus objetivos específicos de protección.

En cada demarcación hidrográfica el Organismo de cuenca está obligado a establecer y mantener actualizado un **Registro de Zonas Protegidas**. La inclusión

de todas ellas en un registro único en la demarcación resulta de especial interés para su adecuada consideración, tanto en relación a la gestión de la demarcación, como en la planificación hidrológica.

Con el marco competencial establecido en España, la cooperación entre autoridades competentes es esencial en materia de zonas protegidas, tanto para su identificación y caracterización, como para la determinación de los requisitos necesarios para el cumplimiento de los objetivos ambientales de estas zonas.

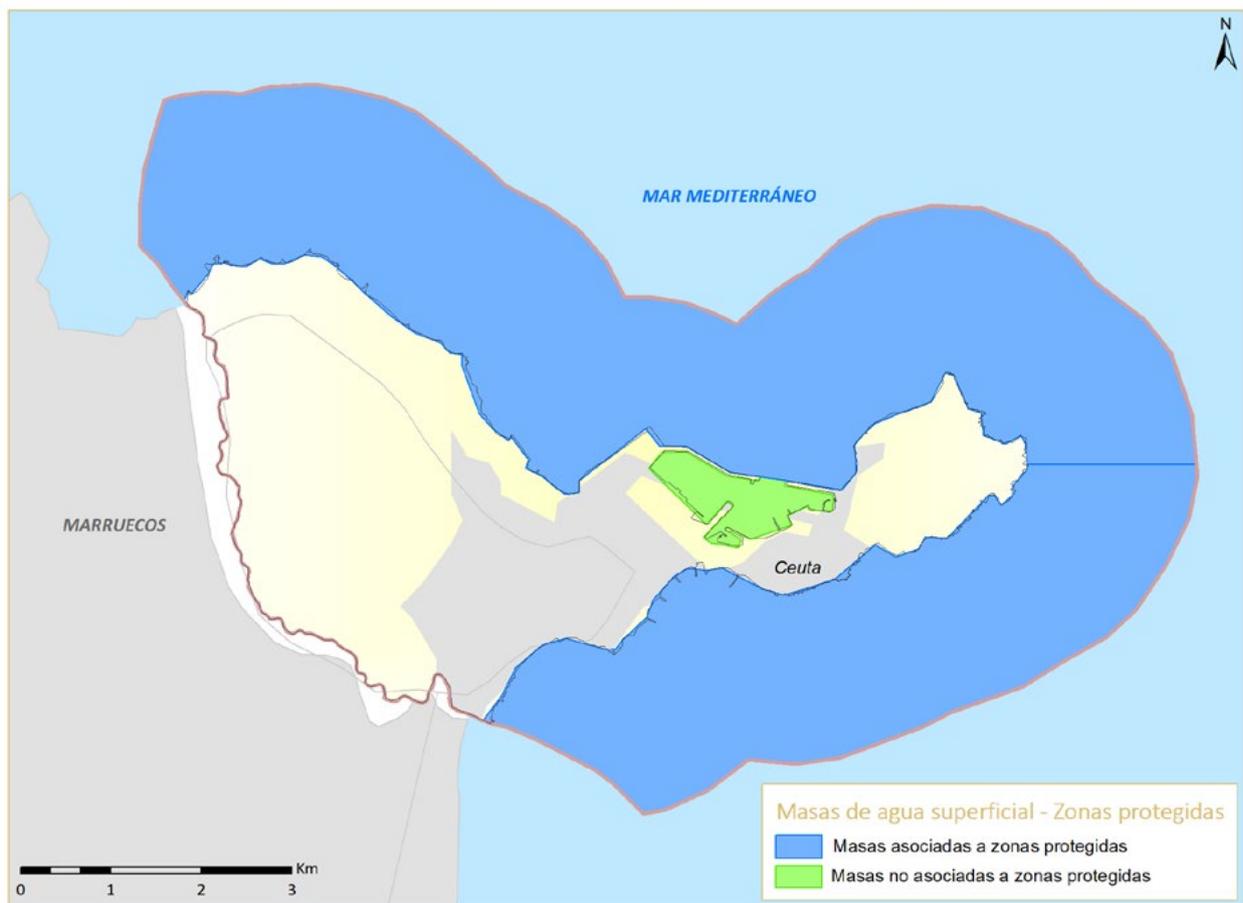
La gran mayoría de las masas de agua de la DH de Ceuta están asociadas a alguna zona protegida: el 67% en el caso de las masas de agua superficial, y el 100% en el caso de las masas de agua subterránea.

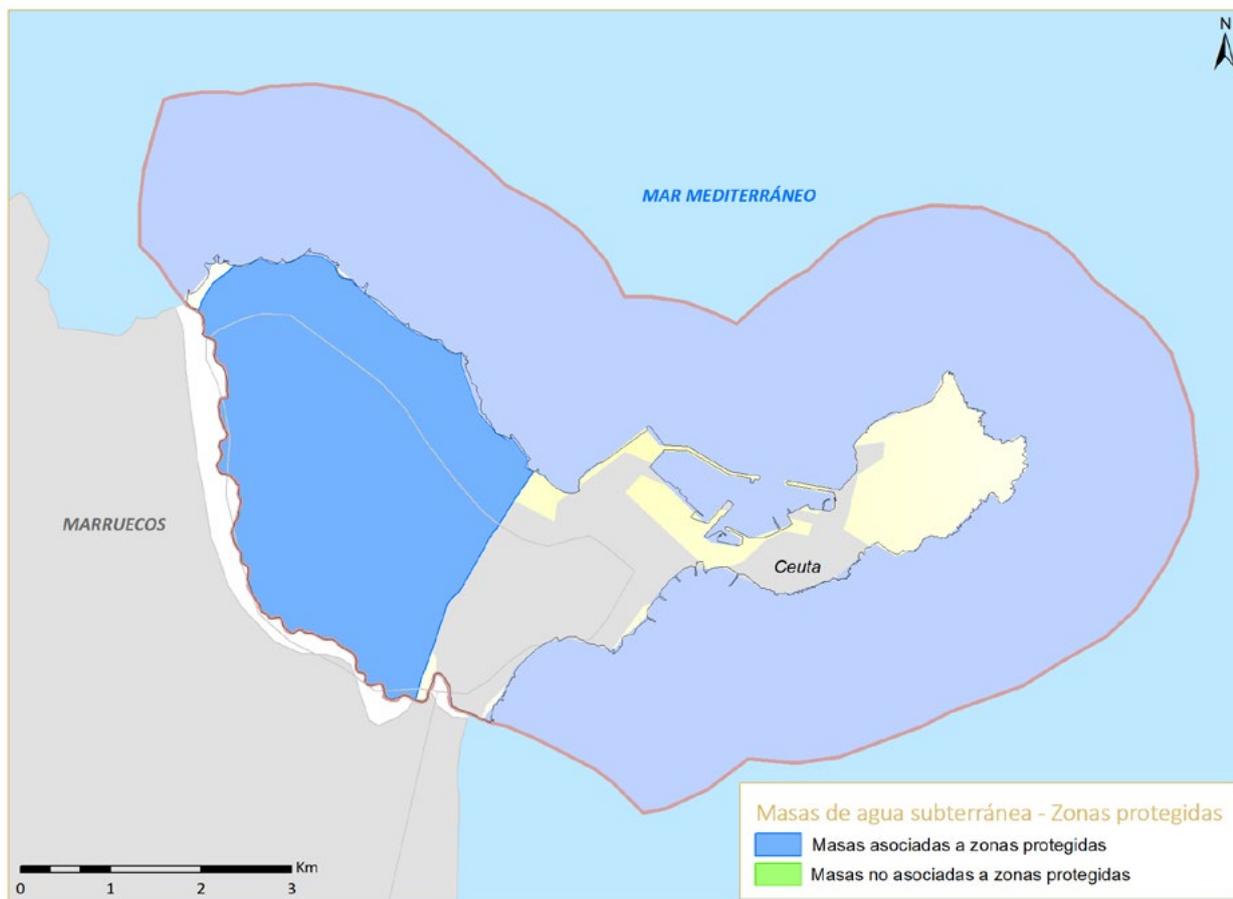


Atardecer en la playa de San Amaro

Zonas protegidas en el ámbito de la DH de Ceuta		PH 2022-2027
		nº ZZPP
Zonas de captación de agua para abastecimiento	Superficiales	6
Zonas de protección de especies acuáticas económicamente significativas	Producción de moluscos e invertebrados	1
Zonas de baño	Marinas	6
Zonas de protección de hábitats o especies	Lugares de Importancia Comunitaria (LIC)	2
	Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA)	2

### Masas de agua asociadas a zonas protegidas





## Para obtener más información:

- [PH de la DH de Ceuta del tercer ciclo de planificación hidrológica 2022-2027:](#)

Capítulo 6 de la Memoria. Identificación de las zonas protegidas

Anejo N° 4 de la Memoria. Inventario de zonas protegidas

- [Sistema de Información de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir. Datos en tiempo real de Ceuta y Melilla](#)

# 10

¿CÓMO REPERCUTE LA  
ACTIVIDAD HUMANA EN  
LAS AGUAS?





El estudio de las repercusiones de la actividad humana sobre el estado de las aguas es una pieza clave en la correcta aplicación de la DMA. En este sentido, los planes hidrológicos deben incorporar un resumen del inventario de presiones significativas, es decir, de aquellas acciones que inciden negativamente en el estado de las masas de agua, produciendo un impacto. De la naturaleza de estas presiones se derivará el tipo de medidas que deban considerarse y aplicarse.

Para realizar el inventario de las presiones y el análisis de los impactos se utiliza el modelo DPSIR (*Driver, Pressure, State, Impact, Response*), cuyas siglas en inglés significan **factor determinante, presión, estado, impacto y respuesta**. Este modelo ha sido desarrollado por la Agencia Europea de Medio Ambiente para describir las interacciones entre la actividad humana y el medio ambiente.



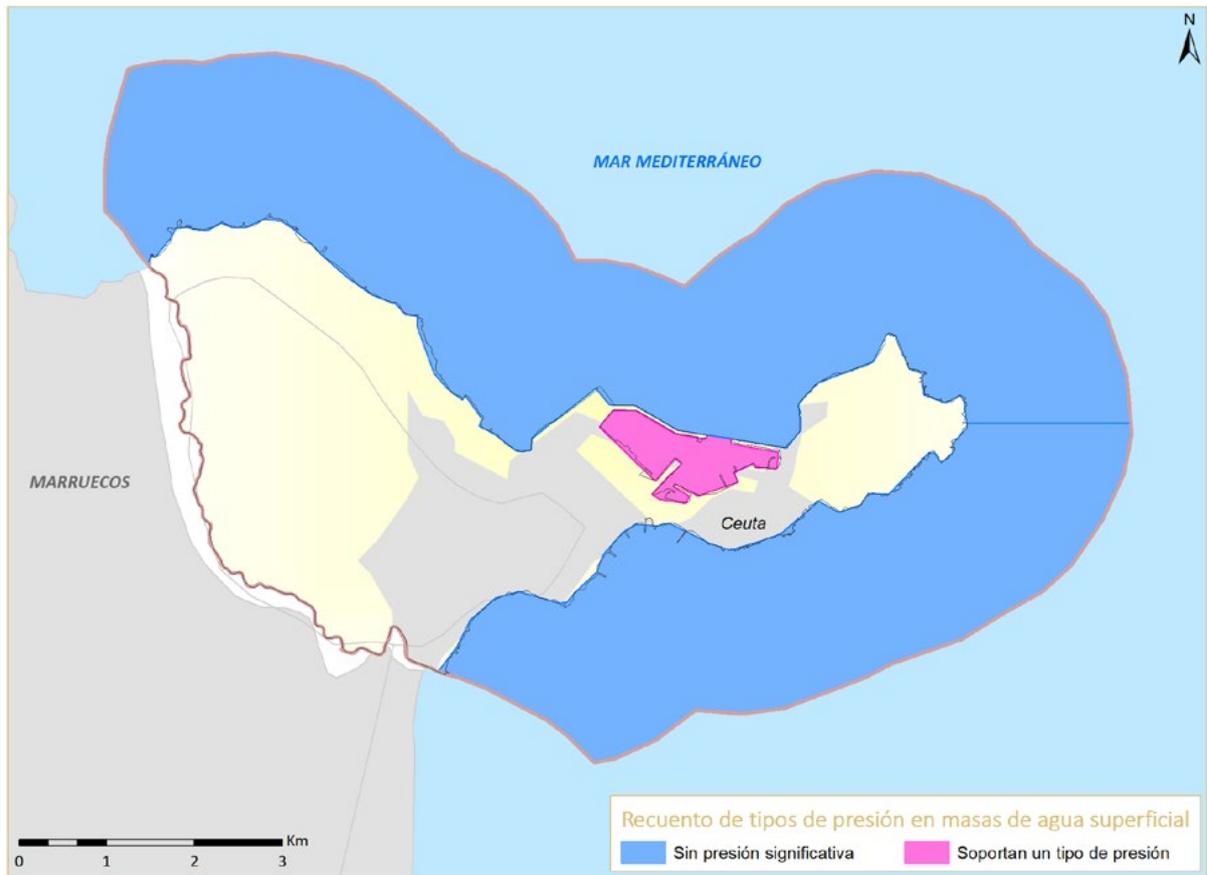
En la DH de Ceuta solo existen presiones significativas en las masas de agua superficial. Dichas presiones son generadas por la contaminación de fuentes difusas y afecta a 1 de las 3 masas de agua superficial, siendo la escorrentía urbana el factor determinante o *driver* que causa dicha presión.

cativas que soportan las masas de agua superficial, así como aquellas para las que en el presente ciclo de planificación no se han inventariado acciones que incidan negativamente en el estado de las masas de agua.

En el siguiente mapa se simboliza mediante colores graduados el número de tipos de presiones signifi-



## Masas de agua superficial con presiones significativas



Para obtener más información:

- [PH de la DH de Ceuta del tercer ciclo de planificación hidrológica 2022-2027:](#)

Capítulo 4 de la Memoria. Usos, demandas, presiones e impactos

Anejo Nº 5 de la Memoria. Inventario de presiones



11

¿QUÉ IMPACTOS PRODUCE  
LA ACTIVIDAD HUMANA?





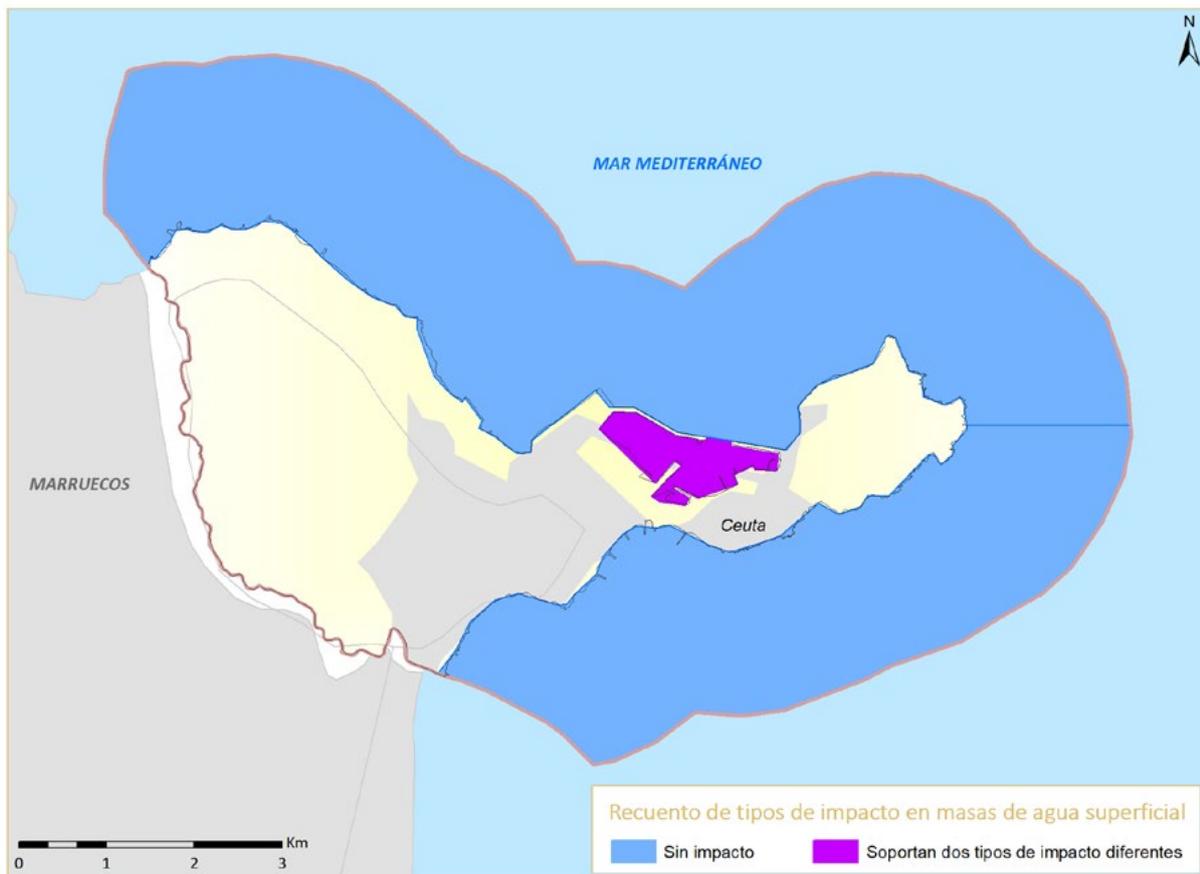
Teniendo en cuenta las presiones significativas en la DH de Ceuta, es decir, las acciones que inciden negativamente en el estado de las masas de agua, se estudian los **impactos** que muestran las consecuencias de dicha actividad.

Los impactos en masas de agua superficial de la DH de Ceuta son causados por la contaminación orgánica y la contaminación química, que está afectando a 1

de las 3 masas de agua superficial identificadas en la demarcación hidrográfica.

En el siguiente mapa se simboliza mediante colores el número de tipos de impactos verificados en las masas de agua superficial, así como aquellas para las que en el presente ciclo de planificación no se han identificado impactos.

## Masas de agua superficial con impacto verificado



Para obtener más información:

- [PH de la DH de Ceuta del tercer ciclo de planificación hidrológica 2022-2027;](#)

Capítulo 4 de la Memoria. Usos, demandas, presiones e impactos

Anejo N° 5 de la Memoria. Inventario de presiones

12

¿CÓMO HACEMOS  
EL SEGUIMIENTO DE  
NUESTRAS AGUAS?





Para poder realizar una adecuada evaluación del estado de las masas de agua es imprescindible diseñar programas de seguimiento y control efectivos.

Los programas de seguimiento y control de las aguas son, por tanto, el conjunto de actividades encaminadas a obtener datos de calidad química y ecológica y de cantidad que permiten valorar el impacto de las presiones sobre una masa de agua.

Actualmente, en la demarcación hidrográfica de Ceuta existen cuatro puntos de control de calidad de las aguas superficiales, aunque ninguno se encuentra sobre una masa de agua superficial tipo río (no existe ninguna en la demarcación).

A su vez, el puerto de Ceuta realiza un seguimiento exhaustivo de la calidad de sus aguas portuarias y el control analítico de las mismas siguiendo las directrices establecidas por el "Programa ROM 5.1.-13. Recomendaciones sobre la calidad de las aguas litorales en áreas portuarias", así como también la limpieza de los fondos marinos.

En otro orden de cosas, la LCCTE dispone que la planificación hidrológica estudiará los impactos del cambio climático sobre las tipologías y condiciones de referencia de las masas de agua, cuestión que evidentemente requiere de registros completos y sistemáticos, mantenidos en el tiempo. Así mismo, el PNACC 2021-2030 incorpora una línea de acción sobre seguimiento y mejora del conocimiento de los efectos del cambio climático sobre las masas de agua.

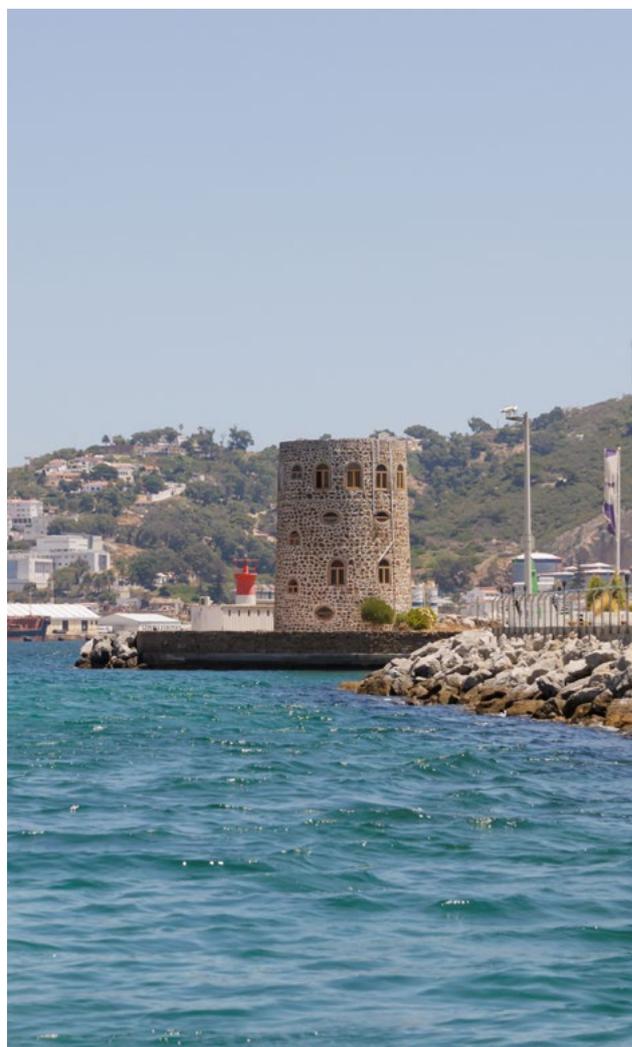
Del mismo modo, la masa de agua subterránea, Acuífero del Occidente Ceutí, se controla mediante indicadores de estado químicos y cuantitativos.

En el artículo 8 de la DMA se establece que los Estados miembros de la UE deben diseñar **programas de seguimiento y control** que proporcionen información suficiente para evaluar el estado de las masas de agua. Asimismo, la normativa española, en el artículo 42.1.d) del TRLA, este contenido es citado entre los obligatorios en los planes hidrológicos de cuenca: *"Las redes de control establecidas para el seguimiento del estado de las aguas superficiales, de las aguas subterráneas y de las zonas protegidas y los resultados de este control"*.

## Para obtener más información:

- [PH de la DH de Ceuta del tercer ciclo de planificación hidrológica 2022-2027:](#)

Capítulo 7 de la Memoria. Programas de seguimiento del estado de las aguas



Puerto de Ceuta visto desde el mar

# 13

¿CÓMO EVALUAMOS EL  
ESTADO DE NUESTRAS  
AGUAS?





Una vez muestreada y analizada la red de control, se evalúa en qué situación se encuentran las masas de agua respecto a la situación ideal correspondiente a masas de agua con niveles de presión nulo o muy bajo.

En el caso de las masas de agua superficial, se evalúa el estado/potencial ecológico y el estado químico. El **estado ecológico** (en las naturales) o **potencial ecológico** (en las artificiales o muy

modificadas) se define como una expresión de la calidad de la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos asociados a las aguas superficiales; y se clasifica empleando una serie de indicadores biológicos, físico-químicos e hidromorfológicos. El **estado químico** viene determinado por el cumplimiento de las normas de calidad medioambiental. El **estado global** se determina como el peor valor del estado o potencial ecológico y del estado químico.

## Esquema explicativo del procedimiento de evaluación del estado de las masas de agua



Su evaluación se realiza siguiendo los criterios que se indican en el RD 817/2015 y en la guía técnica, [Guía para la evaluación del estado de las aguas superficiales y subterráneas](#) (en adelante Guía técnica del MITERD), para la evaluación del estado de las aguas elaboradas por el MITERD, que fue aprobada a partir de la Instrucción de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente por la que se establecen los requisitos mínimos para la evaluación del estado de las masas de agua en el tercer ciclo de planificación hidrológica.

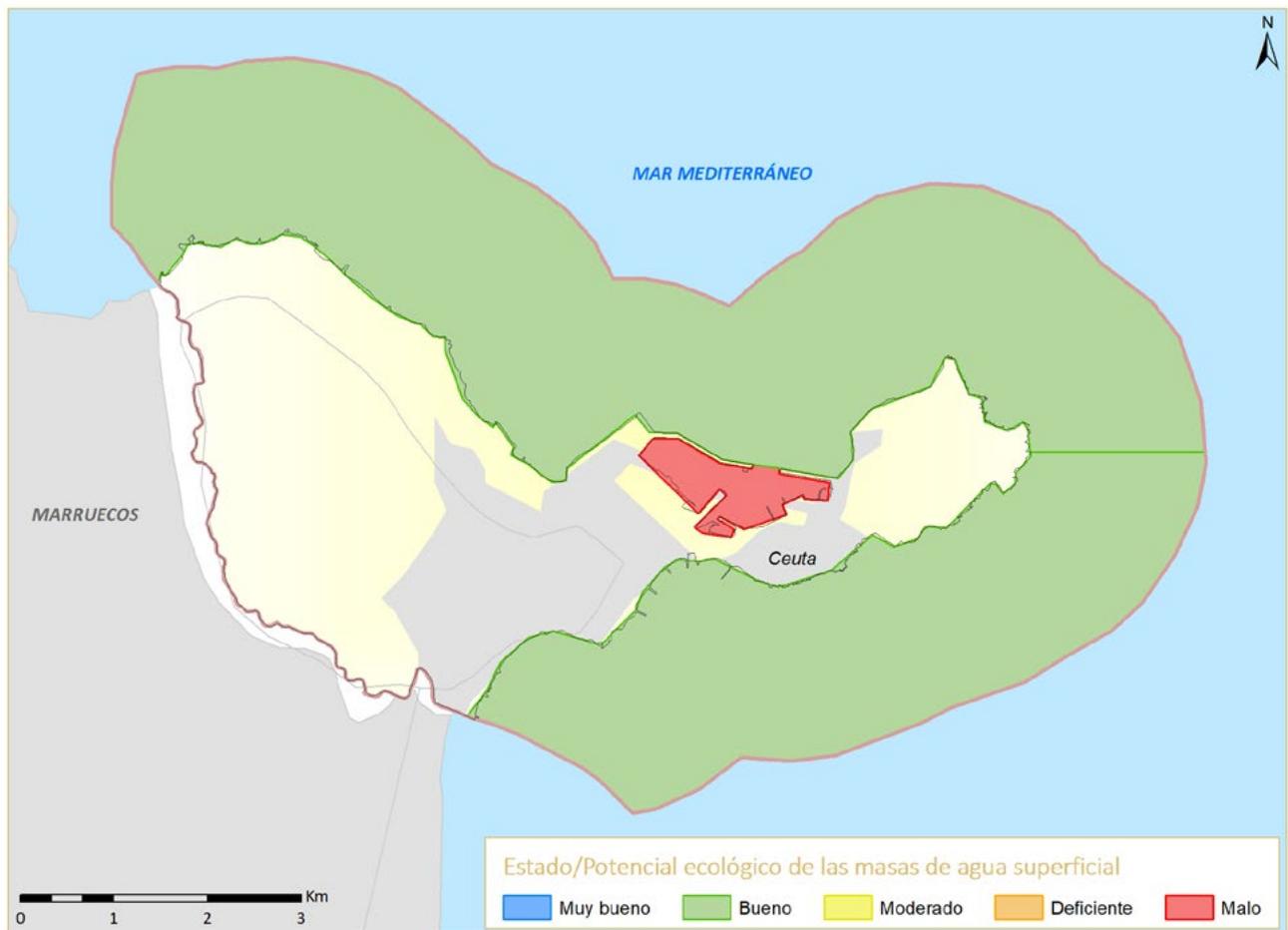
El estado de las masas de agua subterránea queda determinado por el peor valor de su **estado cuantitativo y químico**. Su evaluación se realiza también a partir de la Guía técnica del MITERD (realización de diferentes test). De acuerdo con ella, esta evaluación del estado se realiza solo en aquellas masas en las que exista un riesgo de no alcanzar los objetivos ambientales.

# RESULTADOS DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL

En la DH de Ceuta el 67% de las masas de agua superficial tienen un estado o potencial ecológico bueno o superior. El resultado de la evaluación del

estado/potencial ecológico se sintetiza en la siguiente tabla para todas las masas de agua superficial de la demarcación.

Resumen de la clasificación del estado/potencial ecológico de las masas de agua superficial						
Estado	Costeras naturales		Costeras muy modificadas		Total	
<b>Muy bueno</b>	2	100%	-	-	2	67%
<b>Malo</b>	-	-	1	100%	1	33%
<b>Total</b>	<b>2</b>		<b>1</b>		<b>3</b>	

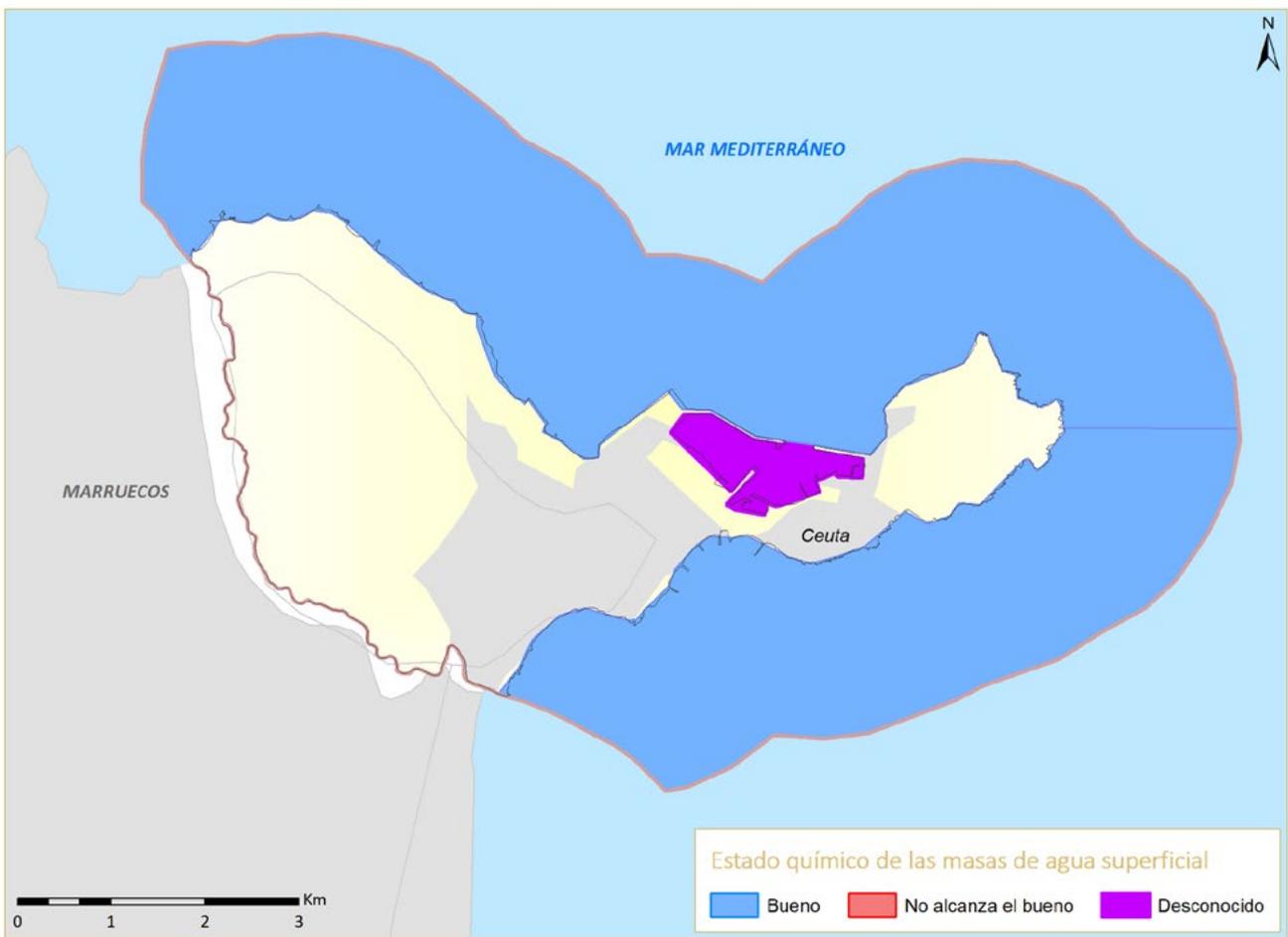




En cuanto al estado químico, el 67% de las masas de agua superficial alcanzan el bueno. El resultado de la evaluación del estado químico se sintetiza en la si-

guiente tabla para todas las masas de agua superficial de la demarcación.

Resumen de la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial					
Estado	Costeras naturales		Costeras muy modificadas		Total
Bueno	2	100%	-	-	2 67%
Sin evaluar	-	-	1	100%	1 33%
<b>Total</b>	<b>2</b>		<b>1</b>		<b>3</b>



En función de los resultados obtenidos en dos estaciones de control (aunque no son representativas de la totalidad de las masas se ubican próximas al puerto, donde la presión a la que se ven sometidas se estima mayor que en otras zonas), las masas costeras de la Bahía Norte y Bahía Sur presentan buena calidad.

Por todo ello, aunque se ha podido dar un deterioro de la masa Bahía Norte, se mantienen las condiciones ambientales de forma general en las masas costeras y se concluye que el estado global de las masas de agua superficial costeras no ha cambiado desde la aprobación del Plan Hidrológico anterior.

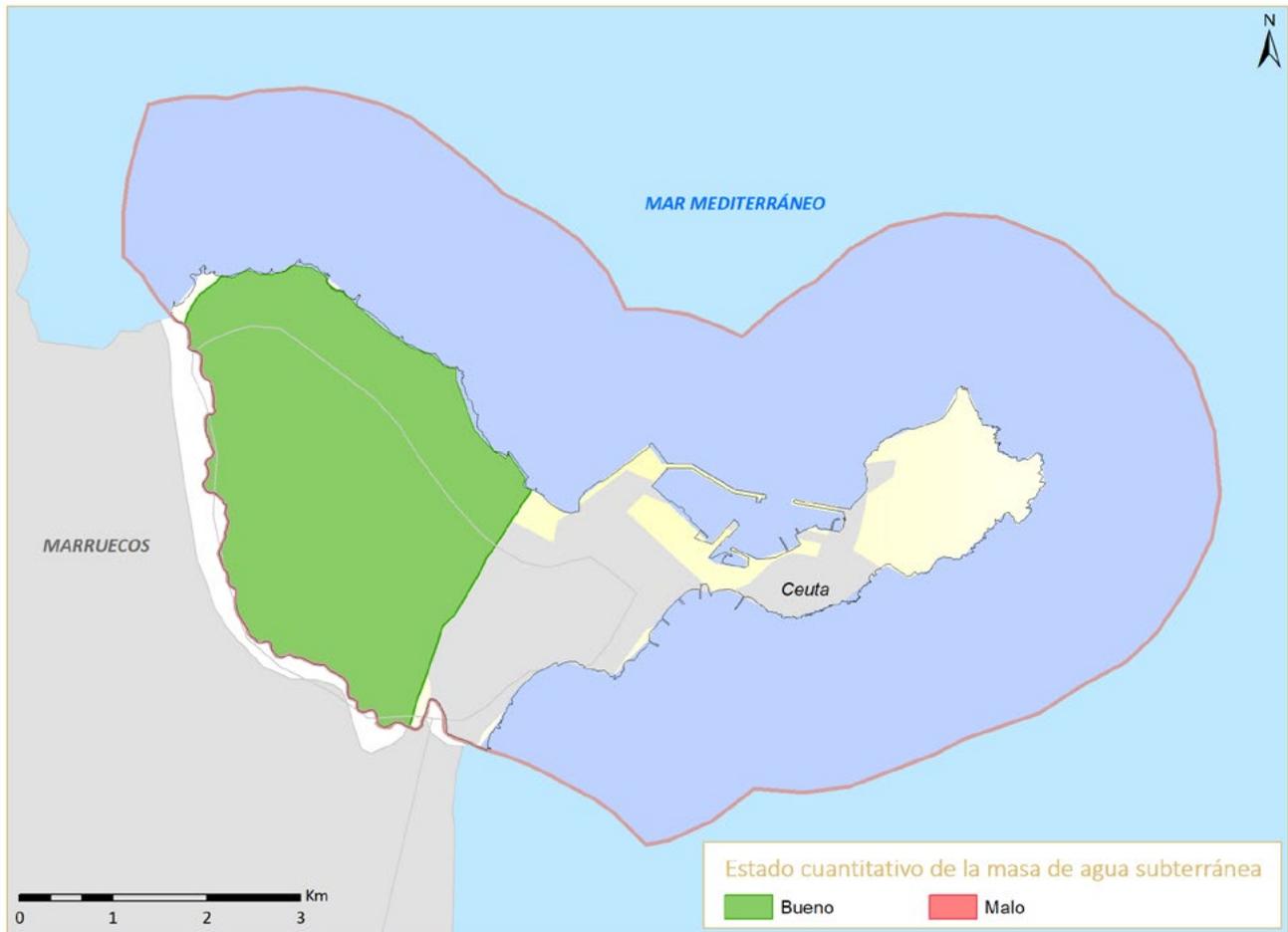


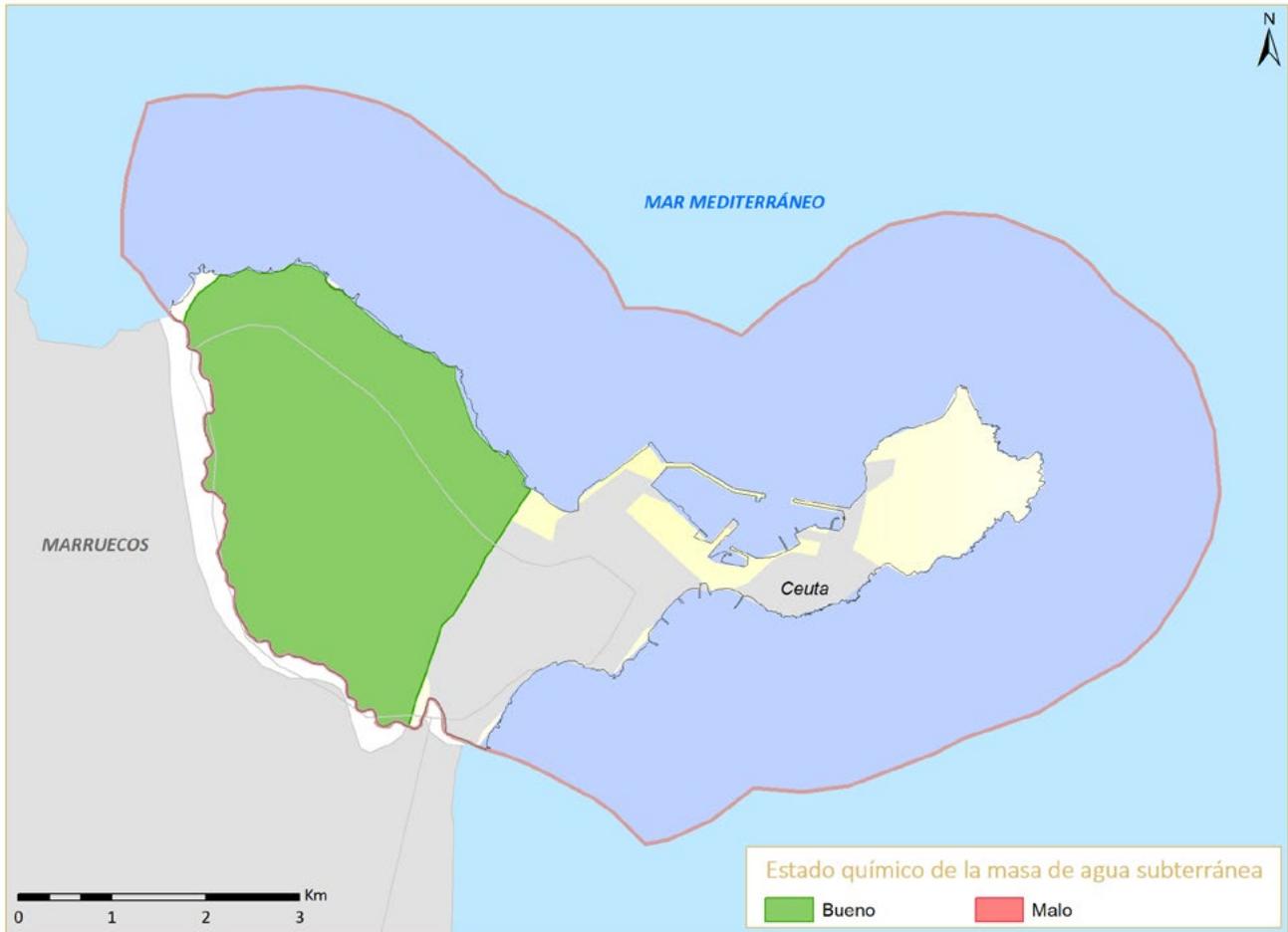
# RESULTADOS DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

La **red piezométrica** proporciona una estimación fiable del estado cuantitativo de las masas de agua subterránea en la DH de Ceuta. Para ello, dispone de un número de puntos de control suficiente para apreciar las variaciones del nivel piezométrico en cada masa de agua.

Resumen de la clasificación del estado de las masas de agua subterránea

Estado	Cuantitativo		Químico	
Bueno o mejor	1	100%	1	100%
<b>Total</b>	<b>4</b>			





La masa de agua subterránea Acuífero del Occidente Ceutí no cuenta con índices de explotación significativos, por debajo del 80%. Cabe destacar que la recarga casi exclusiva de estos acuíferos se produce principalmente por la recarga directa del agua de lluvia, que está estrechamente relacionada con la capacidad de infiltración del terreno. Es por ello que se encuentra en buen estado cuantitativo.

Para la evaluación del estado químico de la masa de agua subterránea Acuífero del Occidente Ceutí se han utilizado los datos de la red de control de la Con-

federación Hidrográfica del Guadalquivir, en concreto de la estación "80040 Manantiales de Benzú". Del análisis de la información se obtiene un buen estado químico de la masa de agua subterránea.

La masa de agua subterránea presenta por tanto un buen estado global, al igual que en los anteriores ciclos de planificación.



Gaviota

## Para obtener más información:

- [PH de la DH de Ceuta del tercer ciclo de planificación hidrológica 2022-2027:](#)

Capítulo 8 de la Memoria. Evaluación del estado de las masas de agua

Anejo N° 6 de la Memoria. Estado de las masas de agua, objetivos medioambientales y exenciones



14

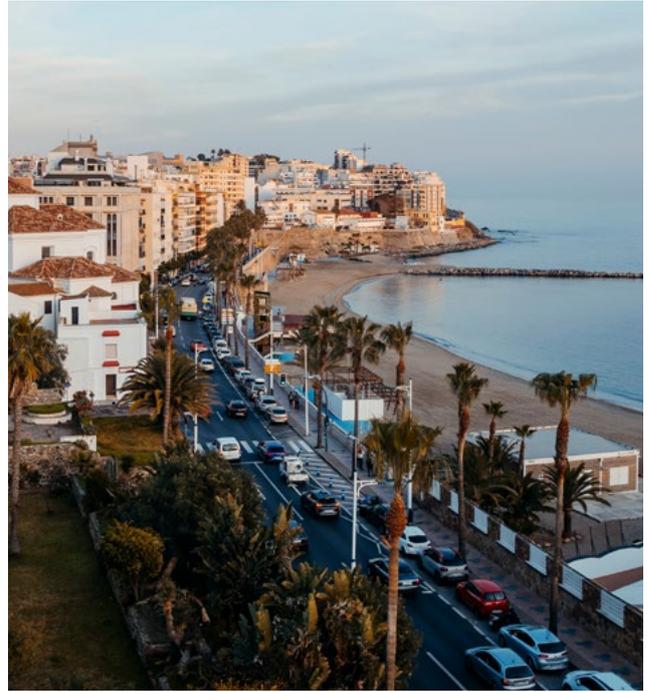
¿CUÁLES SON LOS OBJETIVOS  
AMBIENTALES DEL PLAN  
HIDROLÓGICO?





Uno de los propósitos fundamentales de la planificación hidrológica es la consecución de los **objetivos ambientales** en las masas de agua y zonas protegidas asociadas. La normativa, en el artículo 4 de la DMA, contempla también la posibilidad de establecer determinadas exenciones en plazo (prórrogas) o exenciones en objetivos (Objetivos Menos Rigurosos) a los objetivos generales, que han de ser justificadas adecuadamente.

La enumeración detallada de los objetivos ambientales para las masas de agua, tanto superficial como subterránea, es un contenido obligatorio del Plan Hidrológico, como queda establecido en el artículo 42.1.e) del TRLA: *“La lista de objetivos medioambientales para las aguas superficiales, las aguas subterráneas y las zonas protegidas, incluyendo los plazos previstos para su consecución, la identificación de condiciones para excepciones y prórrogas, y sus informaciones complementarias”*.



Playa de la Ribera en Ceuta

En este tercer ciclo de planificación es clave el **cumplimiento de los objetivos ambientales**, dado que, en general, ya no es posible justificar prórrogas más allá de 2027. La única excepción es el caso de que aun poniendo en marcha todas las medidas necesarias, las condiciones naturales de las masas de agua hagan que la recuperación al buen estado tarde más años (de acuerdo con el artículo 4.4 de la DMA). Esto es más habitual en las aguas subterráneas debido a la inercia propia de los acuíferos.

En el caso de la DH de Ceuta, no se han establecido objetivos menos rigurosos en ninguna de las masas de agua en este nuevo ciclo de planificación. Asimismo, a lo largo del tercer ciclo de planificación no se prevén actuaciones relacionadas con nuevas modificaciones físicas o alteraciones en las masas de agua que pudieran requerir de la exención prevista en el artículo 4.7 de la DMA.

## OBJETIVOS AMBIENTALES DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL

Las siguientes tablas reflejan el número de masas de agua superficial según la previsión de consecución del buen estado ecológico y químico. Se indica el número de aquellas que ya lo han alcanzado y de aquellas que no y que lo han de conseguir en 2027.

Como se aprecia en la siguiente tabla, el 67% de las masas de agua cumplen los objetivos de buen estado/

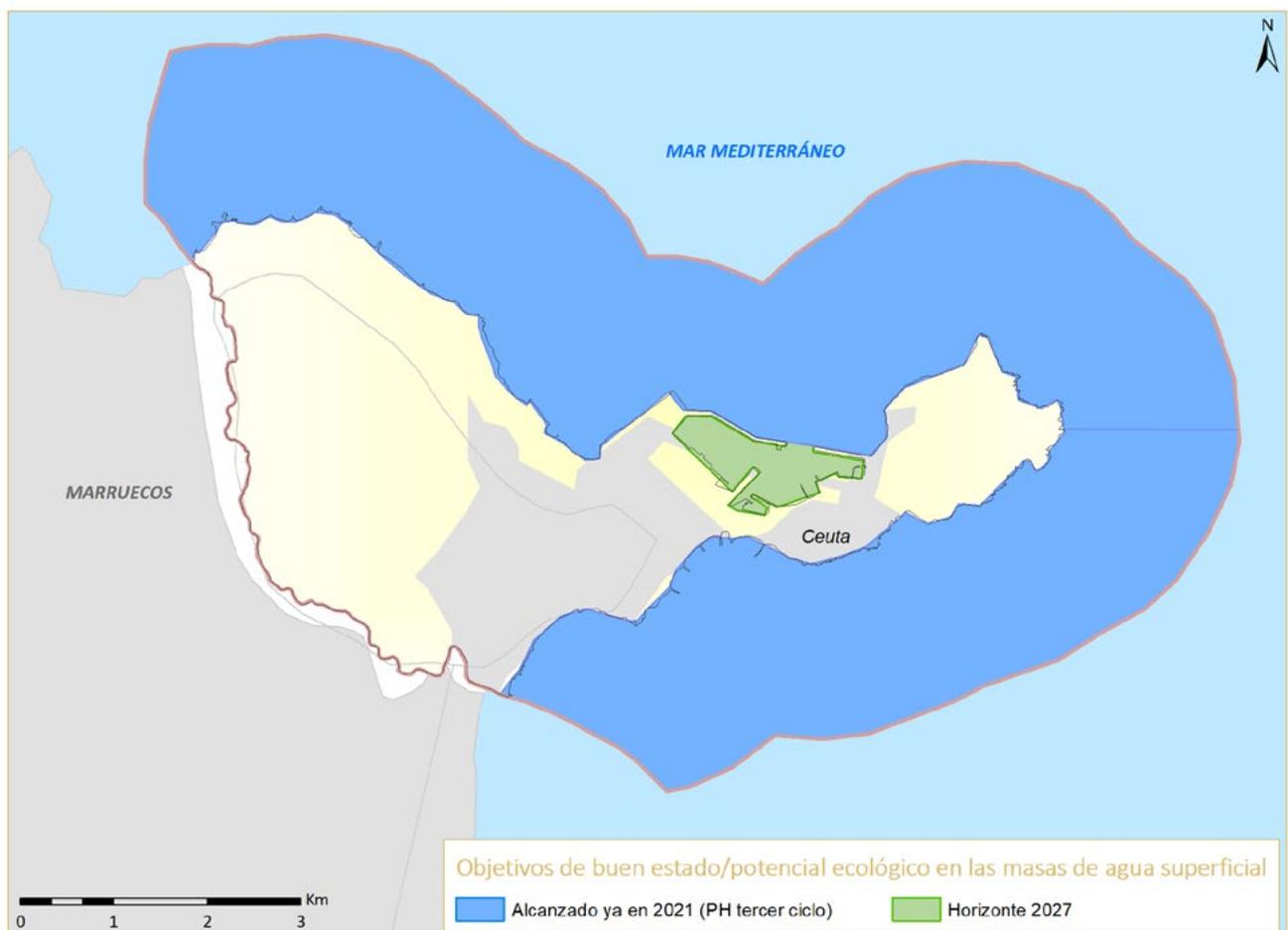
potencial ecológico, mientras el 33% restante deberán cumplirlos en 2027.

Del mismo modo, puede apreciarse que un 67% de las masas de agua superficial cumplen los objetivos de estado químico, mientras el 33% restante deberá cumplirlo en 2027.

Buen estado/potencial ecológico en las masas de agua superficial				
	Categoría	Costeras		Total general
		N	MM	
Objetivos de buen estado/ potencial ecológico (Nº masas)	Alcanzado ya en 2021 (PH 3 <sup>er</sup> ciclo)	2	0	2
	Horizonte 2027	0	1	1
	<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>

N: Naturales

MM: Muy Modificadas

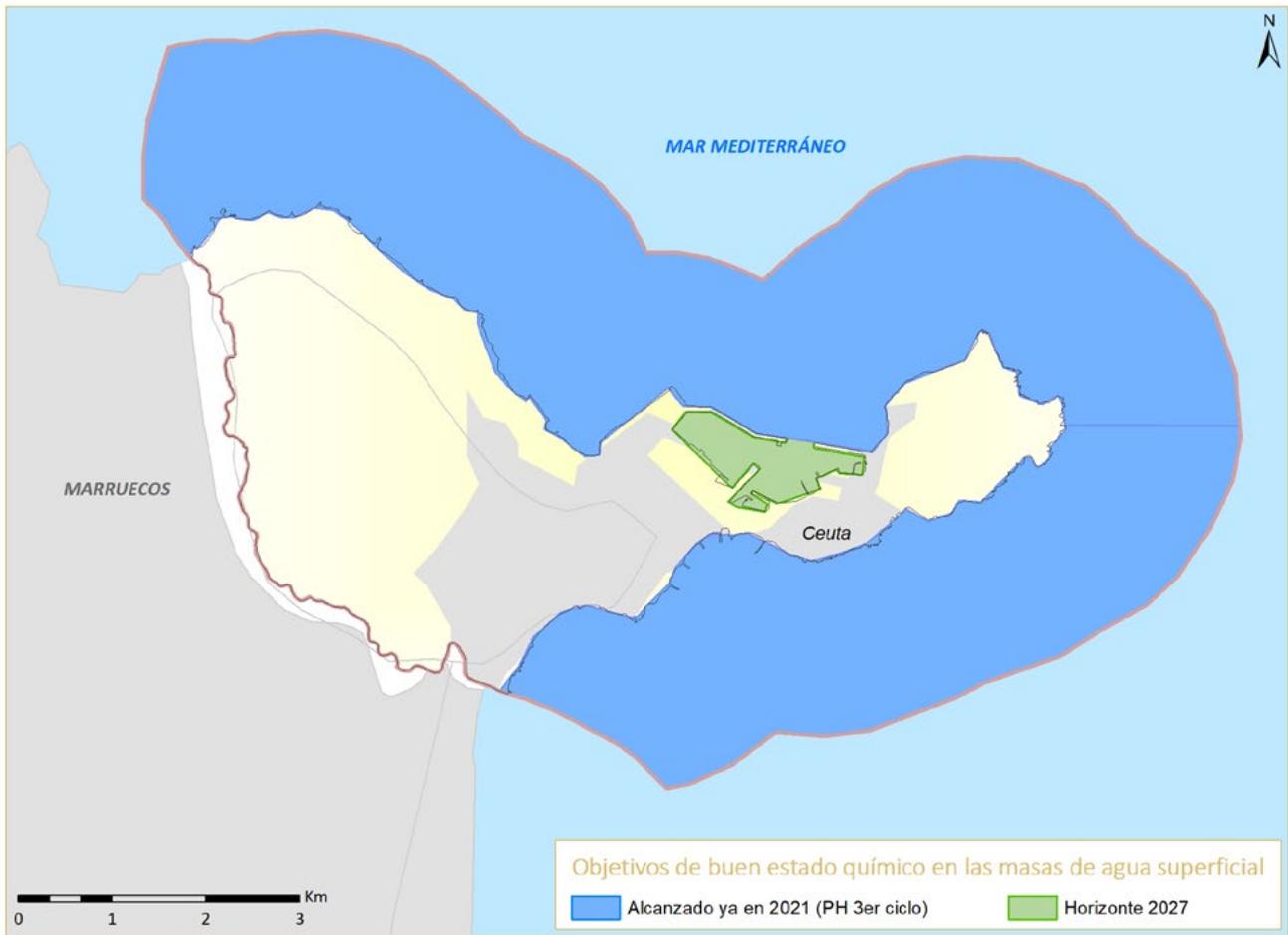




Buen estado químico en las masas de agua superficial				
	Categoría	Costeras		Total general
		N	MM	
Objetivos de buen estado/ potencial ecológico (Nº masas)	Alcanzado ya en 2021 (PH 3 <sup>er</sup> ciclo)	2	0	2
	Horizonte 2027	0	1	1
	<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>

N: Naturales

MM: Muy Modificadas



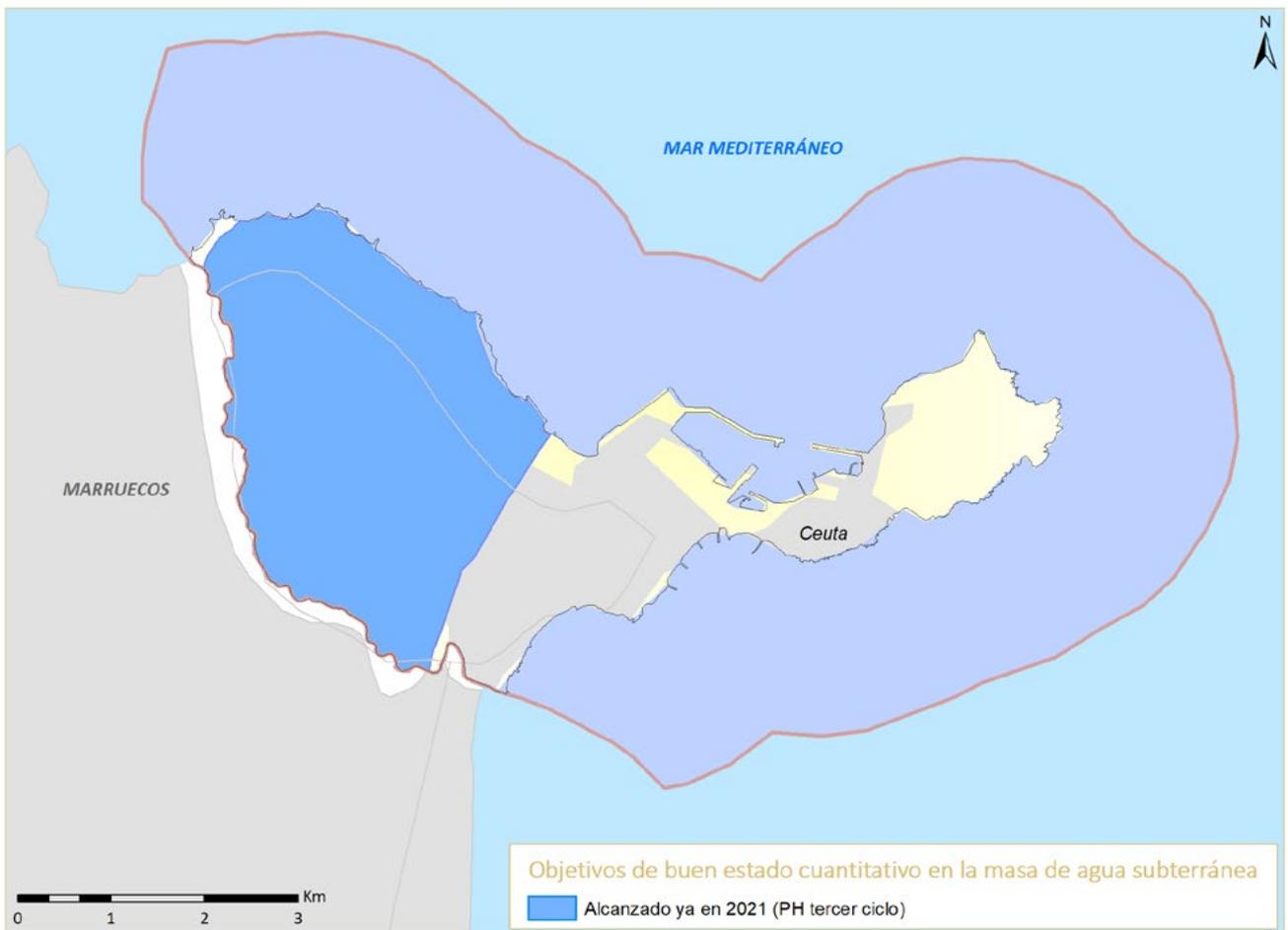


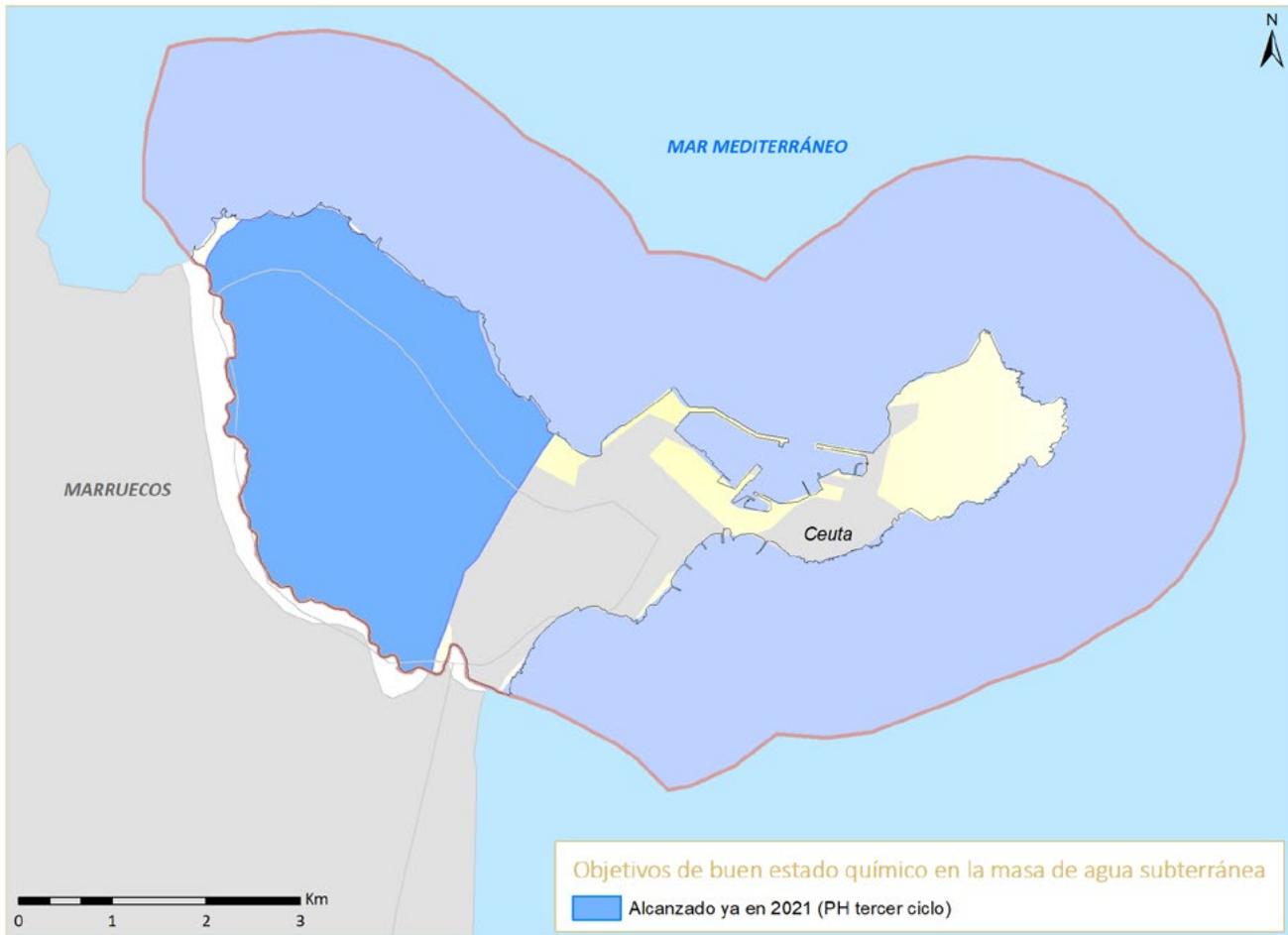
# OBJETIVOS AMBIENTALES DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA

La única masa de agua subterránea de esta demarcación cumple los objetivos de buen estado

químico y cuantitativo, por lo que no es necesario el uso de exenciones de plazo.

Buen estado cuantitativo y químico en la masa de agua subterránea		
Objetivos de buen estado	Alcanzado ya en 2021 (PH 3 <sup>er</sup> ciclo)	Total
Cuantitativo	1	1
Químico	1	





## OBJETIVOS AMBIENTALES DE LAS ZONAS PROTEGIDAS

Los objetivos a alcanzar en las masas de agua incluidas en zonas protegidas son, por un lado, los objetivos ambientales exigidos por la DMA y por otro, los objetivos específicos o requisitos adicionales derivados de la normativa de regulación de las distintas zonas protegidas. El Plan Hidrológico identificará cada una de las zonas protegidas, sus objetivos específicos y su grado de cumplimiento (conforme al apartado 6.1.4 de la IPH).

El RD 817/2015 establece los requisitos para el control adicional de las masas de agua del registro de zonas protegidas, y la Guía para la evaluación del estado, los criterios a considerar para la definición de los requisitos adicionales.



Bahía sur de Ceuta

## Para obtener más información:

- [PH de la DH de Ceuta del tercer ciclo de planificación hidrológica 2022-2027:](#)

Capítulo 9 de la Memoria. Objetivos ambientales para las masas de agua y zonas protegidas

Anejo Nº 6 de la Memoria. Estado de las masas de agua, objetivos medioambientales y exenciones



# 15

¿CÓMO SE RECUPERAN  
LOS COSTES ASOCIADOS A  
LOS SERVICIOS DEL AGUA?





## RECUPERACIÓN DE COSTES

La recuperación de los costes de los servicios del agua, establecida y definida en el artículo 9 de la Directiva Marco del Agua, constituye una herramienta esencial para incentivar un uso eficiente de los recursos hídricos, teniendo en cuenta la aplicación del principio “de quien contamina paga”, otro principio de la política ambiental europea asumido por la DMA que forma parte de la legislación básica de la UE. Esta recuperación de los costes de los servicios del agua debe tener en cuenta tanto los costes financieros como los costes ambientales y del recurso.

La DMA define los servicios de agua como todos los servicios en beneficio de los hogares, las instituciones públicas o cualquier actividad económica consistente en: a) la extracción, el embalse, el depósito, el tratamiento y la distribución de aguas superficiales o subterráneas; b) la recogida y depuración de aguas residuales, que vierten posteriormente en las aguas superficiales. Estos servicios prestados por diferentes agentes públicos o privados son susceptibles de recuperar los costes mediante la puesta en marcha de instrumentos, como tarifas y cánones del agua, que respondan a la aplicación por parte de

los Estados miembros de una política de precios del agua que proporcione incentivos adecuados para que los usuarios utilicen de forma eficiente los recursos hídricos y, por tanto, contribuyan al logro de los objetivos ambientales.

Los costes financieros están conformados por los costes de operación y mantenimiento, y el coste anual de las inversiones realizadas<sup>14</sup>, mientras que los costes ambientales son los calculados como el coste de las medidas encaminadas a corregir y/o evitar un deterioro en las masas de agua de la demarcación por la prestación de un servicio. Por último, los costes del recurso se asocian con el coste de oportunidad o beneficio neto al que se renuncia cuando un recurso como el agua, que es escaso, se asigna a un uso concreto en lugar de a otros presentes también en la demarcación.

A continuación, en la figura de la siguiente página, se esquematiza la relación entre los servicios del agua, los usos del agua considerados y los instrumentos de recuperación de costes aplicados.

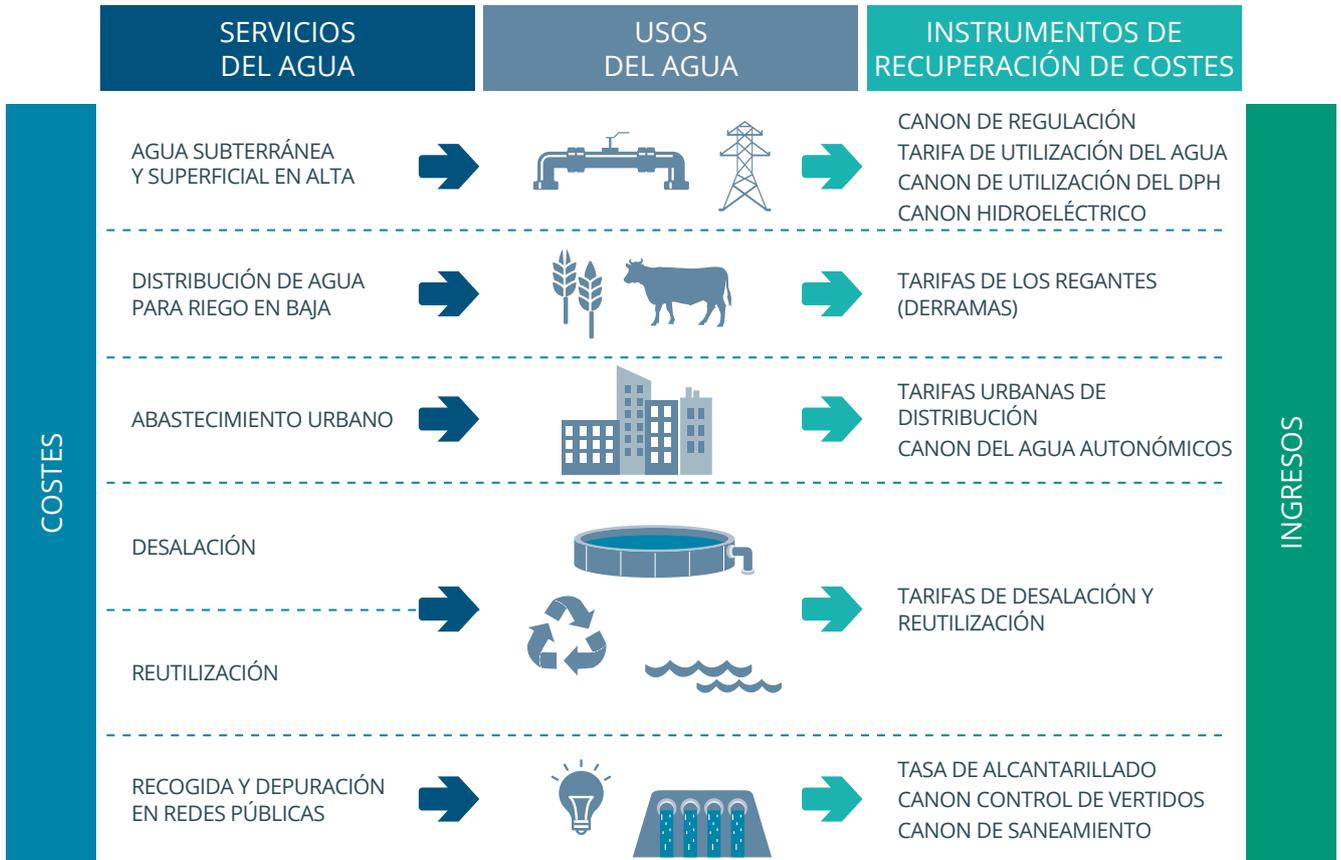
<sup>14</sup> Se calcula mediante el coste anual equivalente.



Vista general de la bahía de Ceuta y la entrada al puerto



## Servicios y usos del agua considerados en el análisis de recuperación de costes



La recuperación de los costes de los servicios del agua debe atender a una contribución adecuada de todos los usos, analizando la influencia de los efectos sociales, medioambientales y económicos de la recuperación, así como las condiciones geográficas y climáticas de la región o regiones

afectadas, pudiendo establecer excepciones a la recuperación de los costes debido al análisis de todas las variables descritas, pero sin comprometer la consecución de los objetivos ambientales establecidos en los planes hidrológicos.

### ¿SABÍAS QUÉ?

El **análisis de recuperación del coste** financiero de los servicios del agua se realiza en el Plan calculando los costes e ingresos por la prestación de los servicios del agua para el conjunto de la demarcación y para cada sistema de explotación, a partir, principalmente, de los datos de presupuestos de gastos e ingresos de las Administraciones públicas. Sólo en los casos en que no se dispone de esta información se utilizan datos de encuestas o estimaciones.





La recuperación de costes tiene una vinculación directa con la capacidad de financiación de las inversiones necesarias programadas en el Programa de Medidas del Plan, e incluso en la propia financiación de los Organismos de cuenca. Una baja recuperación de costes es una de las variables que afectaría a la capacidad de financiación para el correcto desarrollo de la implementación del PdM y, por tanto, a la consecución de los objetivos ambientales.

La gestión del agua en la demarcación conlleva la aportación de importantes contribuciones económicas, siendo el objeto de este tema la aplicación y mejora del principio de la recuperación de costes de los servicios del agua y la mejora de la financiación de los Organismos de cuenca y de los Programas de Medidas.

## ÍNDICES DE RECUPERACIÓN DE COSTES

De los análisis realizados se desprende que el coste total de los servicios de agua en la DH de Ceuta, incluyendo los financieros y los ambientales, asciende a más de 25 millones de euros anuales a precios constantes del año 2018. Frente a estos costes, los organismos que prestan los servicios han obtenido unos ingresos por tarifas, cánones y otros instrumentos de recuperación del orden de

16 millones de euros para ese mismo año, por lo que el índice de recuperación global se sitúa en el 66%.

En la siguiente tabla se muestran los resultados del análisis de recuperación de costes, teniendo en cuenta los costes totales por tipo de uso.

Índice de Recuperación de Costes (IRC) financieros y totales					
Usos	Coste financiero total (M€)	Coste Ambiental (M€)	Costes Totales (M€)	Ingresos (M€)	IRC Totales (%)
Urbano	23,96	0,60	24,56	16,16	65,80%
Industria	0,54	0,01	0,55	0,35	64,40%
<b>Total</b>	<b>24,49</b>	<b>0,61</b>	<b>25,11</b>	<b>16,52</b>	<b>65,80%</b>



El aumento en el porcentaje de recuperación de costes con respecto al ciclo anterior (estimado en un 55%) se debe, principalmente a la mejora en el tratamiento de los datos y el análisis realizado en el presente ciclo de planificación.

El grado medio de recuperación de costes es del 66% y debe tenerse en cuenta que en la DH de Ceuta existe por parte del Estado, en virtud de la especial

situación en la que se encuentra la Ciudad Autónoma, una subvención importante de los costes de los servicios del agua con la finalidad de suministrar a los ciudadanos servicios homologables a los del resto de las demarcaciones hidrográficas españolas.

## ¿SABÍAS QUÉ?

En el ámbito de la DH de Ceuta es indispensable el recurso de la **desalación de agua de mar** para poder hacer frente a las demandas de agua de los diferentes usuarios urbanos e industriales. Esta infraestructura ha recibido en los últimos años una subvención en torno a los 4 millones de euros por la aplicación del criterio de cohesión territorial.



Barco contenedor frente a las costas de Ceuta



## ESTIMACIÓN DE COSTES UNITARIOS

A partir de los datos obtenidos en el análisis de recuperación de costes de los servicios del agua, se calcula el coste unitario del agua, un parámetro cuya finalidad es su utilización para calcular los daños al Dominio Público Hidráulico (DPH) que pueda generar un usuario, y configurar las sanciones que impone la Confederación Hidrográfica al mismo. Por ejemplo, sería de aplicación en los casos de daño al dominio público hidráulico por extracción ilegal del agua para cualquier uso, por lo que su incorporación a los planes hidrológicos del tercer ciclo cobra una gran relevancia.

El agua servida es el volumen de agua suministrada a la red para cada uno de los usos del agua, y por tanto es la utilizada para la estimación del **coste unitario** (€/m<sup>3</sup>) como el cociente entre el coste total (€) y el volumen de agua servida para cada uso (m<sup>3</sup>).

En la DH de Ceuta se obtienen los siguientes resultados.

Estimación de valoración de daños al DPH por uso por extracción unitaria			
Uso del agua	Coste total (M€/año)	Volumen servido (hm <sup>3</sup> /año)	Coste unitario valoración DPH (€/m <sup>3</sup> )
Urbano	24,56	9,29	2,64
Industria	0,55	0,21	2,61

### Para obtener más información:

- [PH de la DH de Ceuta de tercer ciclo de planificación hidrológica 2022-2027:](#)

Capítulo 10 de la Memoria. Recuperación del coste de los servicios del agua

Anejo N° 7 de la Memoria. Recuperación de costes

# 16

EL PROGRAMA DE MEDIDAS:  
UNA HERRAMIENTA  
FUNDAMENTAL PARA EL LOGRO  
DE LOS OBJETIVOS





El Programa de Medidas constituye, junto con la Normativa, el elemento esencial que ha de contribuir a la consecución de los objetivos ambientales, basándose en criterios de racionalidad económica y sostenibilidad. De este modo, para alcanzar el buen estado en todas las masas de agua, se han combinado las medidas más adecuadas, considerando los aspectos económicos, sociales y ambientales. El Organismo de cuenca es el responsable del proceso de integración y coordinación de los programas elaborados por las diferentes administraciones competentes.

La estructura del Programa de Medidas de la DH de Ceuta se ha diseñado a partir de lo establecido en el Esquema de Temas Importantes. Así, las medidas se han agrupado en las siguientes categorías en función de los objetivos perseguidos por el Plan Hidrológico:

- I. **Cumplimiento de los objetivos medioambientales.** Se incluyen aquellas medidas relativas a las afecciones al medio hídrico por alteraciones físico-químicas (fundamentalmente medidas orientadas a la garantía de los servicios de saneamiento y depuración) e hidromorfológicas y las relacionadas con la biodiversidad del medio acuático (medidas orientadas a la restauración y protección de los ecosistemas acuáticos y su biodiversidad).
- II. **Atención a las demandas y la racionalidad del uso.** Se recogen las medidas necesarias para

mantener un nivel adecuado en la calidad y en la garantía con las que son servidas la demanda urbana y el resto de usos, respetando los caudales ecológicos mínimos como una restricción impuesta a los sistemas de explotación, es decir, medidas relacionadas con la seguridad hídrica.

- III. **Seguridad frente a fenómenos extremos.** Se incorporan las medidas dirigidas a prevenir y reducir los impactos de fenómenos extremos, fundamentalmente sequías e inundaciones.
- IV. **Gobernanza y conocimiento.** Se refiere a las medidas relacionadas con digitalización, proyectos innovadores y estudios destinados a la mejora del conocimiento del medio hídrico, además de cuestiones administrativas, organizativas y de gestión.
- V. **Otros usos asociados al agua.** Este grupo contiene medidas que no tienen un grupo claro de los anteriormente comentados. Como pueden ser actuaciones de carácter paisajístico, fomento del uso social, sendas peatonales, carriles bici o miradores, entre otros.

En la siguiente tabla se muestra el resumen del reparto de inversiones por grupos de objetivos generales perseguidos con la planificación hidrológica detallados en el párrafo anterior.

Inversión prevista hasta 2027 por grupo de objetivos		
OBJETIVOS GENERALES DE LA PLANIFICACIÓN	Número de medidas	Inversión (M€)
Cumplimiento de objetivos ambientales	18	94,24
Atención de las demandas y racionalidad del uso	13	54,27
Seguridad frente a fenómenos extremos	30	1,54
Gobernanza y conocimiento	9	1,51
Otros usos asociados al agua	4	6,27
<b>Total general</b>	<b>74</b>	<b>157,83</b>

El 59% de la inversión prevista en el PdM estará destinada a dar cumplimiento a los objetivos ambientales con 18 medidas, un 34% para atención a las demandas y un 6% para el resto de medidas de seguridad frente a los fenómenos extremos, gobernanza y otros usos asociados al agua.

Para entender mejor el PdM se agrupan las medidas por tipologías según el objetivo concreto que van a cumplir, como reducir presiones e impactos en las masas de agua subterránea y superficial, la protección ante los fenómenos extremos (sequías e inundaciones) o la mejora de la conservación de los ecosistemas acuáticos.

### Inversión prevista por tipo de medidas

	Finalidad de las medidas	Nº medidas	Inversión (M€) total	Inversión (M€) tercer ciclo	% Inversión total
	Estudios generales y de planificación hidrológica	8	1,50	1,15	0,95%
	Gestión y administración del dominio público hidráulico	3	6,86	6,79	4,35%
	Redes de seguimiento e información hidrológica	1	<0,01*	<0,01*	<0,01%*
	Restauración y conservación del dominio público hidráulico	5	6,98	6,32	4,42%
	Gestión del riesgo de inundación	28	1,52	1,52	0,96%
	Infraestructuras de regulación	1	5,72	2,37	3,62%
	Infraestructuras de saneamiento y depuración	5	62,81	34,82	39,79%
	Infraestructuras de abastecimiento	6	31,00	20,40	19,64%
	Infraestructuras de reutilización	2	13,30	12,18	8,43%
	Otras infraestructuras	3	9,01	9,01	5,71%
	Mantenimiento y conservación de infraestructuras	2	15,50	15,44	9,82%
	Seguridad de infraestructuras	3	1,74	1,74	1,10%
	Recuperación de acuíferos	1	0,03	0,03	0,02%
	Otras inversiones	6	1,86	1,86	1,18%
	<b>Total general</b>	<b>74</b>	<b>157,83</b>	<b>113,63</b>	<b>100%</b>

\* 2.200 €, que representan el 0,0014% de la inversión total.

Esta tabla presenta las medidas que se están ejecutando en el tercer ciclo, aunque hayan sido iniciadas en ciclos anteriores. La información relativa a las inversiones indica el presupuesto total para estas medidas y el establecido para este tercer ciclo.



El grupo más numeroso es el que integra las medidas destinadas a la gestión frente al riesgo por inundación, con 28 medidas, pero desde el punto de vista de importancia en la inversión, las 5 medidas destinadas

a la puesta en marcha de infraestructuras de saneamiento y depuración suponen casi el 40% del total del presupuesto del PdM.

## ¿SABÍAS QUÉ?

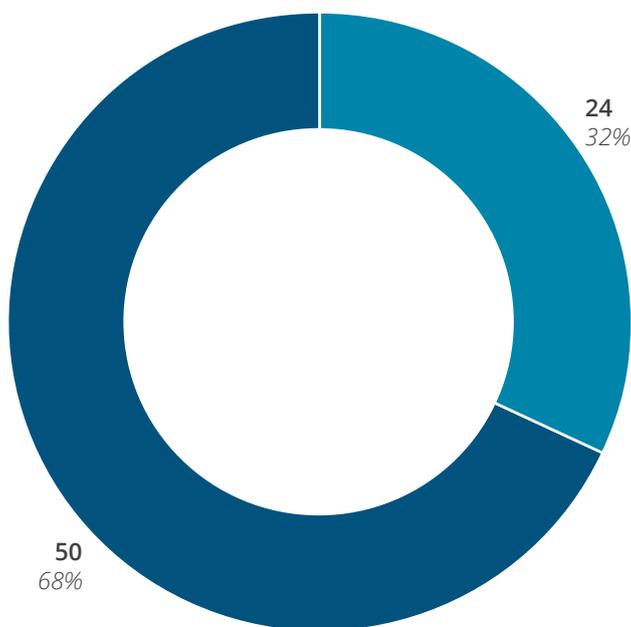
El **Programa de Medidas tiene un seguimiento anual**. Cada una de las medidas que lo integran tiene asociada una administración que se ocupa de informar sobre su grado de avance a lo largo de los años del ciclo de planificación, indicando si aún no se ha iniciado, si ya está puesta en marcha, y en ese caso, cuál es su grado de ejecución, o si ya está finalizada. De esta forma se puede conocer su evolución e implementación de manera individualizada y estudiar su influencia en la consecución de los objetivos fijados en la demarcación.



En la tabla se muestra, tanto la inversión correspondiente al periodo 2022-2027, como el importe total de esas medidas que pueden haber comenzado en esos ciclos previos o bien alargarse más allá de 2027.

En concreto, 24 de las 74 medidas consideradas en el PdM vienen desarrollándose desde los anteriores ciclos de planificación y 50 medidas se pondrán en marcha en el periodo 2022-2027.

## Medidas iniciadas y medidas no iniciadas



■ Medidas iniciadas      ■ Medidas no iniciadas

Número de medidas      Porcentaje del total



Finalmente, se muestra la inversión del PdM para el periodo 2022-2027, distribuida por finalidad y diferenciando dos categorías de administraciones finan-

ciadoras implicadas en la planificación hidrológica de la demarcación: Administración General del Estado (AGE) y la Ciudad Autónoma de Ceuta.

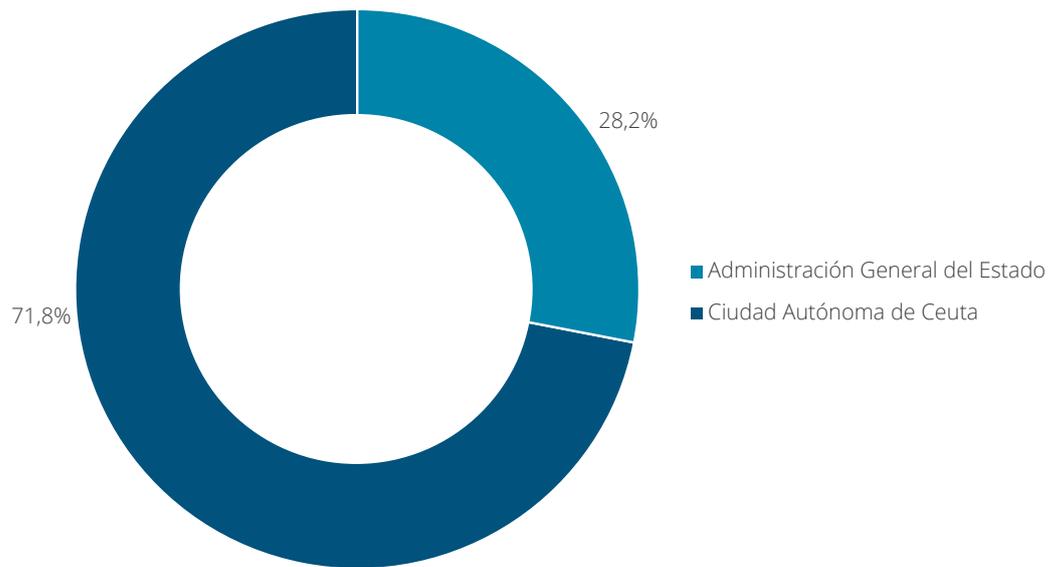
### Distribución de la inversión en M€ (2022-2027) por administración financiadora y finalidad

	Finalidad de las medidas	AGE	Ceuta	Total
	Estudios generales y de planificación hidrológica	1,15	-	1,15
	Gestión y administración del dominio público hidráulico	-	6,79	6,79
	Redes de seguimiento e información hidrológica	<0,01*	-	<0,01*
	Restauración y conservación del dominio público hidráulico	5,18	1,14	6,32
	Gestión del riesgo de inundación	1,52	0,00	1,52
	Infraestructuras de regulación	2,37	-	2,37
	Infraestructuras de saneamiento y depuración	10,67	24,15	34,82
	Infraestructuras de abastecimiento	-	20,40	20,40
	Infraestructuras de reutilización	-	12,18	12,18
	Otras infraestructuras	7,00	2,01	9,01
	Mantenimiento y conservación de infraestructuras	0,50	14,94	15,44
	Seguridad de infraestructuras	1,74	-	1,74
	Recuperación de acuíferos	0,03	-	0,03
	Otras inversiones	1,86	-	1,86
	<b>Total general</b>	<b>32,03</b>	<b>81,59</b>	<b>113,63</b>

\* 2.200 €



## Distribución de la inversión por administraciones financiadoras.



### Para obtener más información:

- [PH de la DH de Ceuta del tercer ciclo de planificación hidrológica 2022-2027:](#)

Capítulo 12 de la Memoria. Programa de Medidas

Anejo Nº 9 de la Memoria. Programa de Medidas

# 17

## LA NORMATIVA: ELEMENTO ESENCIAL PARA LA APLICACIÓN DEL PLAN





La Normativa es, junto con el Programa de Medidas, el documento de mayor relevancia del Plan Hidrológico. Su contenido está regulado por el artículo 81 del RPH, e incluye aquellas disposiciones específicas en la demarcación hidrográfica, o en determinadas masas de agua de la misma, que permitirán, conjuntamente con la reglamentación general, desarrollar una gestión adecuada de las aguas dirigida a la consecución de los objetivos de la planificación hidrológica.

Para este tercer ciclo de planificación se ha realizado una revisión de los contenidos de la Normativa del ciclo anterior, muy similar a la del primer ciclo, a la luz de la experiencia de su aplicación durante casi 10 años. Esta revisión se ha realizado bajo la premisa de la simplificación.

Por un lado, se ha reducido el articulado teniendo en cuenta, entre otros aspectos, las nuevas disposiciones generales aprobadas durante el ciclo precedente, reduciendo y simplificando en consecuencia los contenidos abarcados por la Normativa. Tal es el caso de las disposiciones relativas a la gestión del riesgo de inundación.

Por otro lado, se han incorporado regulaciones orientadas a simplificar la tramitación administrativa de determinadas actuaciones de importancia menor, pero muy frecuentes en la demarcación, lo que debe conducir a mejorar los tiempos de respuesta de las administraciones hidráulicas a la ciudadanía y a una optimización del uso de los recursos de las mismas. Además, se han simplificado otras disposiciones, como las referidas a la descripción de los sistemas de explotación y a la asignación de recursos.

Asimismo, se ha procedido a la revisión y actualización de todos los contenidos referidos a las masas de agua, como su identificación, sus objetivos ambientales y sus regímenes de caudales ecológicos, entre otros.

La Normativa de la DH de Ceuta así revisada consta de 9 capítulos (completados con una serie de apéndices), cuyo contenido se resume a continuación:

- En el Capítulo preliminar se **define el ámbito territorial del Plan** y los sistemas de explotación. Además, se presentan los sistemas de información y la consideración del cambio climático en el presente ciclo de planificación.
- El Capítulo I, titulado **Definición de masas de agua**, consta de dos secciones: en la primera de ellas se identifican y delimitan las masas de agua superficial, y se establecen las condiciones de referencia, los límites de cambio de clase y

normas de calidad ambiental. La segunda sección recoge la identificación de las masas de agua subterránea.

- El Capítulo II, referente a los **regímenes de caudales ecológicos y otras demandas ambientales**, al no existir infraestructuras de regulación significativas o concesiones de aguas que puedan alterar los regímenes de agua, y que no se han definido masas de agua de la categoría río, no cabe establecer caudales ecológicos. A falta de estudios específicos se considera que cualquier captación situada en la zona de policía desde la que se extraiga agua durante más de cincuenta días al año, afecta significativamente al caudal circulante por el cauce. Además, la detracción de caudales en tomas directas de ríos o arroyos, o en pozos situados en su zona de policía, no podrá superar el 50% del caudal circulante por el cauce en el punto de toma, no pudiéndose en ningún caso dejar seco el cauce.
- El Capítulo III, referente a la **prioridad y compatibilidad de usos**, determina el orden de preferencia entre los diferentes usos del agua. Adicionalmente, este capítulo determina la **asignación de recursos** en cada sistema de explotación, y establece las dotaciones de agua tanto para abastecimiento urbano como para otros usos.
- El Capítulo IV incluye las zonas que forman parte del **Registro de Zonas Protegidas** de la demarcación y define el régimen de protección de las mismas.
- El Capítulo V especifica los **objetivos medioambientales** de las masas de agua, las condiciones para admitir un deterioro temporal, así como las condiciones para nuevas modificaciones y alteraciones.
- El Capítulo VI está dedicado a las **medidas de protección de las masas de agua**, como las relativas a la utilización del dominio público hidráulico, la protección del estado de las masas de agua o la protección contra las inundaciones y las sequías.
- El Capítulo VII recoge el **Programa de Medidas**. En él se resumen las inversiones previstas, clasificadas en las diferentes tipologías de medidas.
- El Capítulo VIII incluye aspectos relacionados con la **organización y el procedimiento para hacer efectiva la participación pública** y la identificación de las autoridades competentes.
- El Capítulo IX está dedicado a la **evaluación ambiental estratégica**.

# 18

¿POR QUÉ ES IMPORTANTE  
LA PARTICIPACIÓN  
PÚBLICA?





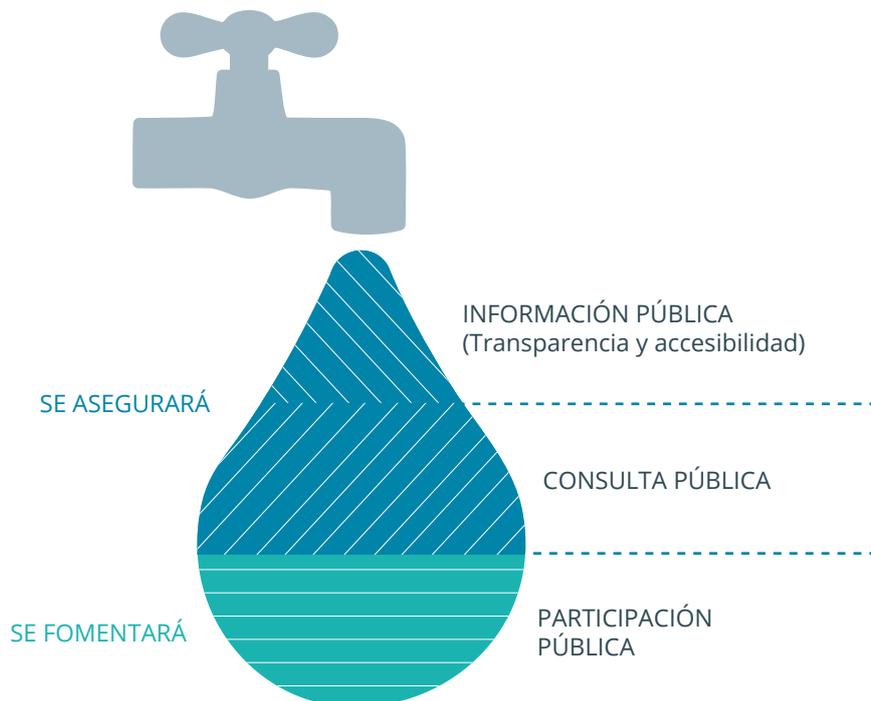
El proceso de participación pública es uno de los pilares fundamentales de la gobernanza y constituye un requisito imprescindible para mejorar la gestión de los recursos hídricos y la consecución de los objetivos ambientales de las masas de agua. Consiste en llevar a cabo, por parte de los Organismos de cuenca, una **adecuada difusión** del contenido de los planes hidrológicos entre la ciudadanía y en promover el **diálogo** entre las partes interesadas.

En la gestión del agua existen diversos actores que tienen diferentes intereses sociales y económicos, como pueden ser: el abastecimiento de poblaciones, el regadío, la producción de electricidad, las actividades turísticas, entre otros. El proceso de participación pública garantiza la presencia de estas partes interesadas en la planificación y gestión de su demarcación.

El artículo 14 de la Directiva Marco del Agua establece que se **fomentará la participación activa** de las partes interesadas, en particular, en la elaboración, revisión y actualización de los planes hidrológicos de cuenca.



La participación pública debe asegurarse en tres niveles de implicación creciente.





Durante el ciclo hidrológico han tenido lugar tres periodos de consulta pública que se corresponden con las tres etapas documentales: Documentos Iniciales, Esquema provisional de Temas Importantes y propuesta de proyecto de PH. Estos periodos tienen establecido un periodo de seis meses de duración.

En el caso de la consulta pública del Esquema provisional de Temas Importantes, este periodo se alargó durante más de nueve meses, debido a que sufrió una suspensión temporal por la declaración del estado de alarma para la gestión de la crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19.

Durante estos periodos de consulta pública, cualquier persona o entidad ha podido formular las propuestas, observaciones y sugerencias a los documentos que ha considerado oportunas.

Tras la finalización del periodo de información y consulta pública del proyecto de PH se recibieron un total de cuatro propuestas en el caso de la DH de Ceuta, dos de ellas realizadas por parte de la Administración, y las otras dos por las asociaciones plataformas y ONG.

## Periodos de consulta pública del tercer ciclo de planificación

- **Documentos Iniciales: entre el 20 de octubre de 2018 y el 20 de abril de 2019**

BOE de 19 de octubre de 2018 (Anuncio 49521 del BOE núm. 253 de 2018)

- **Esquema provisional de Temas Importantes: entre el 25 de enero y el 30 de octubre de 2020**

BOE de 4 de junio de 2020 (Anuncio 14827 del BOE núm. 157 de 2020)

- **Propuesta de proyecto de Plan Hidrológico: entre el 23 de junio de 2021 y el 22 de diciembre de 2021**

BOE de 22 de junio de 2021 (Anuncio 30631 del BOE núm. 148 de 2021)



Puerto de Ceuta



## Eventos participativos del Plan Hidrológico de la DH de Ceuta

Durante las tres etapas mencionadas, la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir ha llevado a cabo multitud de eventos para invitar a la participación de todos los ciudadanos tanto a nivel individual, como

a través de los distintos agentes interesados: administraciones, usuarios y organizaciones económicas, sociales y ambientales.

### En el Esquema provisional de Temas Importantes

2 de abril de 2020

**Jornada online de presentación del Esquema provisional de Temas Importantes.**

14 de julio de 2020

**Taller participativo celebrado en Ceuta sobre las siguientes temáticas: "Contaminación de las aguas costeras", "Garantía de suministro" e "Inundaciones".**

### En la propuesta de proyecto de Plan Hidrológico

22 de julio de 2021

**Jornada online de presentación del PH.**

16 de noviembre de 2021

**Taller participativo celebrado en Ceuta.**

Además, desde la Subdirección General de Planificación Hidrológica y la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir se ha trabajado para involucrar a la ciudadanía en este tercer ciclo de planificación hidrológica. Para ello, se realizaron encuestas en todas las demarcaciones intercomunitarias y se elaboró material divulgativo (infografías, vídeos explicativos, folletos, dípticos y fichas resumen de los temas importantes)

Con todo ello, se ha conseguido acercar, no solo a los sectores interesados en la gestión del agua, sino al público en general, los aspectos principales de la DH de Ceuta (el estado de sus masas de agua, sus presiones, etc.), así como los trabajos llevados a cabo por el Organismo de cuenca, y las medidas propuestas para conseguir el buen estado de las aguas; siempre intentando hacerlo con un lenguaje sencillo y accesible que facilite su comprensión.

## Eventos realizados durante el periodo de consulta pública del proyecto de Plan Hidrológico



## Material divulgativo elaborado para reforzar la participación pública del tercer ciclo





## Para obtener más información:

- [PH de la DH de Ceuta del tercer ciclo de planificación hidrológica 2022-2027:](#)

Capítulo 13 de la Memoria. Participación pública

Anejo N° 10 de la Memoria. Participación pública

## Referencias generales

[CEDEX-MAGRAMA \(2010\): Estudio de los impactos del cambio climático en los recursos hídricos y las masas de agua. Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX.](#)

[CEDEX-MAPAMA \(2017\): Evaluación del impacto del cambio climático en los recursos hídricos y sequías en España. Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX.](#)

[Estrategia Española de Economía Circular \(EEEC\)](#)

[Estrategia Europea “De la granja a la mesa”](#)

[Estrategia Europea “Sobre biodiversidad”](#)

[Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas](#)

[Estrategia Nacional de Restauración de Ríos 2022-2030](#)

[Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico \(MITERD\), 2010. AdapteCCa. Evaluación del impacto del Cambio Climático en los recursos hídricos en régimen natural](#)

[Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico \(MITERD\), 2019. “Elaboración de la metodología y bases de datos para la proyección de impactos de cambio climático en la costa española”, perteneciente al Plan de Impulso al Medio Ambiente para la Adaptación al Cambio Climático en España \(PIMA Adapta\)](#)

[Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico \(MITERD\), 2021. Guía para la evaluación del estado de las aguas superficiales y subterráneas.](#)

[Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico \(MITERD\), 2021: Guía técnica para la evaluación del estado “Guía del proceso de identificación y designación de las masas de agua muy modificadas y artificiales categoría río”](#)

[Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico \(MITERD\), 2020. Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático \(PNACC\).](#)

[Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico \(MITERD\), 2018. Síntesis de los planes hidrológicos españoles. Segundo ciclo de la DMA \(2015-2021\). Dirección General del Agua y Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX. Edita: Ministerio para la Transición Ecológica. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. NIPO: 013-18-124-7.](#)

[Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico \(MITERD\). Sistema de Información PHweb \(Planes Hidrológicos y Programas de Medidas\)](#)

[OECC \(Oficina Española de Cambio Climático\). Proyecto AdapteCCa. Plataforma de intercambio y consulta de información sobre impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en España.](#)

[Pacto Verde Europeo](#)



[Plan de Acción de Aguas Subterráneas](#)

[Plan de Acción de “Contaminación Cero”](#)

[Plan de acción sobre las vías de introducción y propagación de las especies exóticas invasoras en España](#)

[Plan Nacional de Depuración, Saneamiento, Eficiencia, Ahorro y Reutilización \(Plan DSEAR\)](#)

UPV- IIAMA (Instituto de Ingeniería del Agua y Medio Ambiente de la Universitat Politècnica de València). Proyecto “Medidas para la adaptación de la gestión del agua y la planificación hidrológica al cambio climático. Aplicación en la Demarcación Hidrográfica del Júcar”. Financiado por la Fundación Biodiversidad y la OECC.

## Documentos de la planificación hidrológica de la DH de Ceuta (2022-2027)

[Plan Hidrológico de la demarcación hidrográfica de Ceuta \(2022-2027\)](#)

[Documentos Iniciales](#)

[Esquema de Temas Importantes](#)

[Memoria PH](#)

[Normativa](#)

## Gestión de fenómenos extremos en la DH de Ceuta

[Plan Especial de Sequía de la Demarcación Hidrográfica de Ceuta \(2018\)](#)

[Plan de Gestión del Riesgo de Inundación 2022- 2027. Segundo ciclo](#)

## Cartografía

[GeoPortal del MITERD](#)

[Infraestructura de Datos Espaciales de las Demarcaciones Hidrográficas del Guadalquivir, Ceuta y Melilla](#)



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA DEL  
GUADALQUIVIR, O.A.