

Documento divulgativo del
Plan Hidrológico de Melilla
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 Melilla (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: 665-24-019-X

NIPO línea: 665-24-022-3

Depósito Legal: M-11813-2024

PRÓLOGO





Joaquín Páez Landa

Presidente de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir

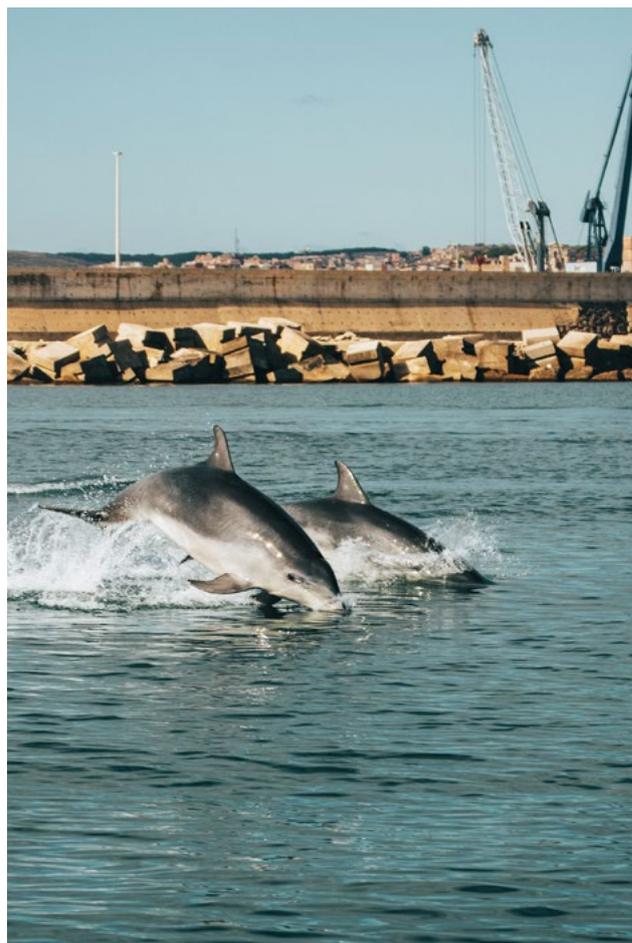
Alcanzar el buen estado de las masas de agua y atender las demandas de agua son los objetivos generales de la planificación hidrológica. Por ello, es necesario compatibilizar los diferentes usos e intereses ambientales y económicos.

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 Melilla** 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).

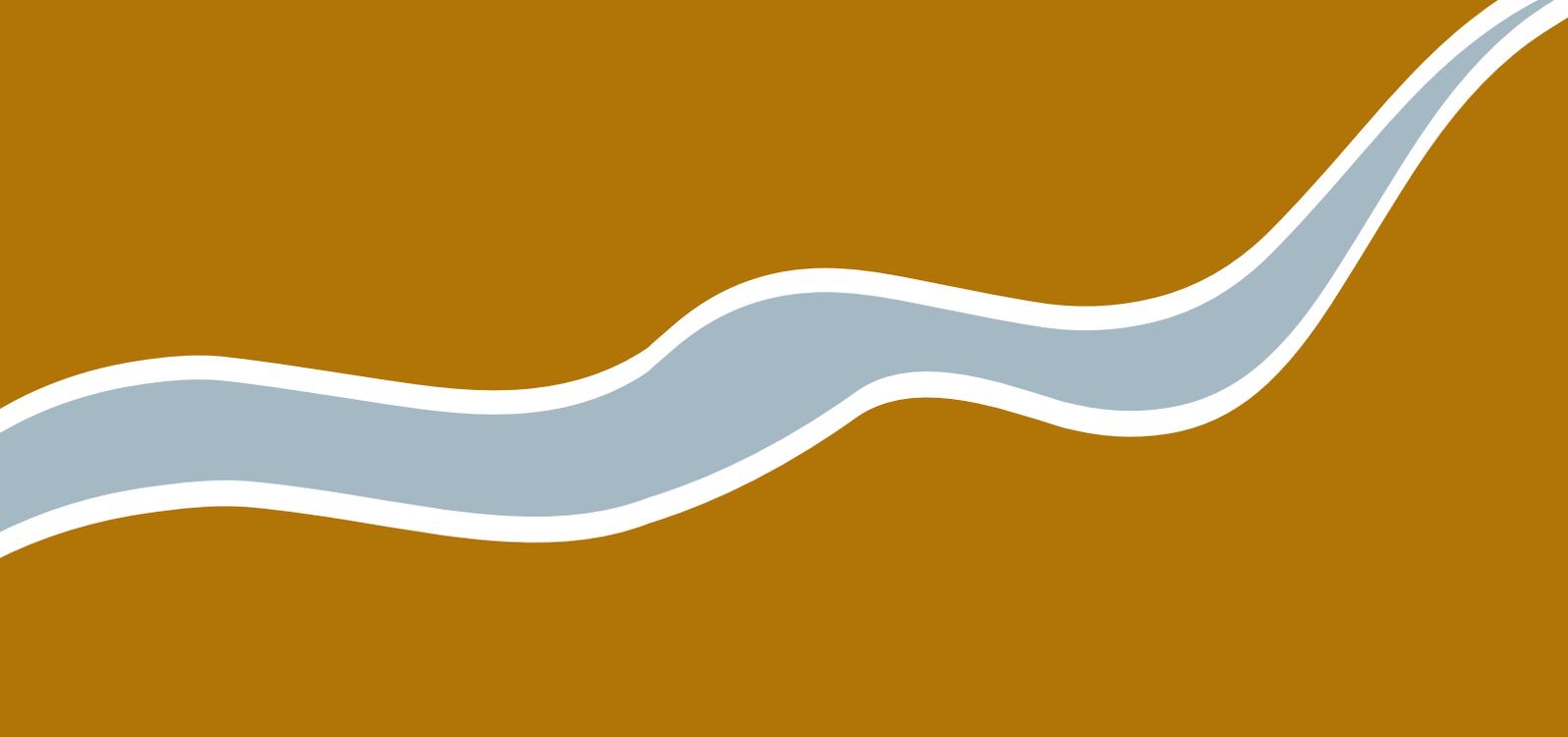
Este libro se ha elaborado para facilitar la difusión pública de la ingente información recogida en el Plan Hidrológico de la demarcación hidrográfica de Melilla. Se ha buscado un lenguaje fluido y asequible, incorporando abundantes elementos gráficos y visuales que sirven de apoyo para presentar la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



Defines frente al Puerto de Melilla

ÍNDICE

1.	¿EN QUÉ ESTRATEGIAS SE BASAN LOS NUEVOS PLANES HIDROLÓGICOS?	10
2.	¿QUÉ ES LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA?	14
3.	¿QUÉ ASUNTOS NOS PREOCUPAN Y CÓMO LES VAMOS A DAR RESPUESTA?	20
4.	LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE MELILLA	34
5.	¿CUÁLES SON LOS USOS Y DEMANDAS DEL AGUA DE NUESTRA DEMARCACIÓN?	48
6.	LOS CAUDALES ECOLÓGICOS: UNA HERRAMIENTA PARA PROTEGER Y MEJORAR LAS AGUAS	52
7.	¿CÓMO DISTRIBUIMOS EL AGUA DE NUESTRA DEMARCACIÓN?	54
8.	¿CÓMO NOS ADAPTAMOS A LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO?	58
9.	LAS ZONAS PROTEGIDAS: ¿CÓMO LAS PRESERVAMOS?	62
10.	¿CÓMO REPERCUTE LA ACTIVIDAD HUMANA EN LAS AGUAS?	66



11.	¿QUÉ IMPACTOS PRODUCE LA ACTIVIDAD HUMANA?	70
12.	¿CÓMO HACEMOS EL SEGUIMIENTO DE NUESTRAS AGUAS?	74
13.	¿CÓMO EVALUAMOS EL ESTADO DE NUESTRAS AGUAS?	76
14.	¿CUÁLES SON LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DEL PLAN HIDROLÓGICO?	82
15.	¿CÓMO SE RECUPERAN LOS COSTES ASOCIADOS A LOS SERVICIOS DEL AGUA?	90
16.	EL PROGRAMA DE MEDIDAS: UNA HERRAMIENTA FUNDAMENTAL PARA EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS	96
17.	LA NORMATIVA: ELEMENTO ESENCIAL PARA LA APLICACIÓN DEL PLAN	102
18.	¿POR QUÉ ES IMPORTANTE LA PARTICIPACIÓN PÚBLICA?	104





Acrónimos

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

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

ZEC: Zona Especial de Conservación

ZZPP: Zonas Protegidas





1

¿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 alte-

rar 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 km², 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 Melilla la superficie incluida en la Red Natura 2000 es de 0,90 km², lo que supone el 4% 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](#)¹. 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)², 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.

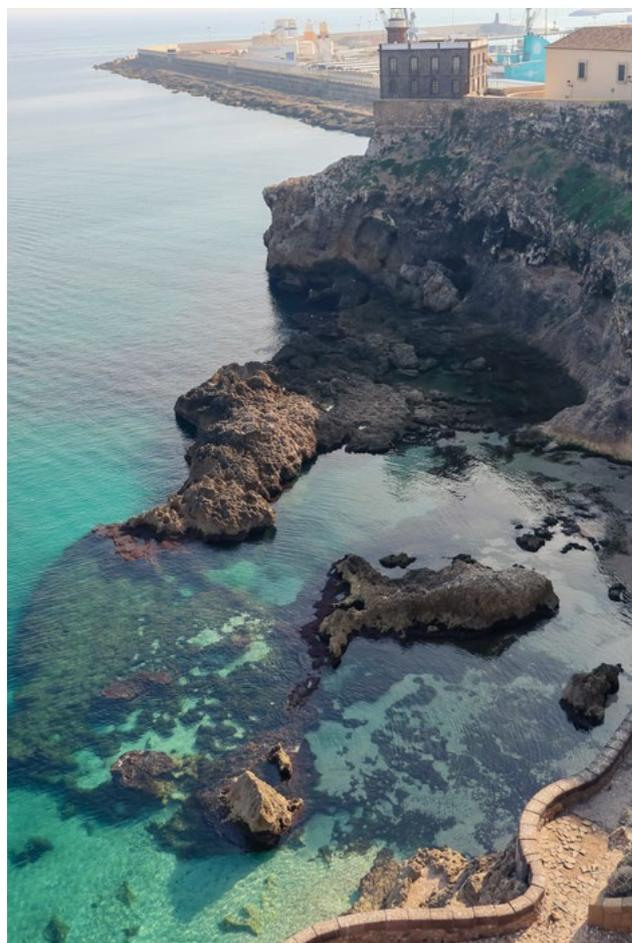
Por tanto, los planes hidrológicos del tercer ciclo han adoptado un enfoque de seguridad hídrica y adaptación al cambio climático. Centran sus esfuerzos en la consecución de los objetivos ambientales en 2027, sin olvidar el objetivo de atención de aquellas demandas compatibles con dichos objetivos ambientales.

¹ 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.

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

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](#)



Costa de Melilla

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 éstas 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 Nacional³ y los planes hidrológicos de demarcación, que incorporan desde el año 2000 los requerimientos de la Directiva Marco del Agua (DMA)⁴.

¿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 autónomas⁵ 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 Melilla el órgano promotor es la Oficina de Planificación Hidrológica de la **Confederación Hidrográfica del Guadalquivir**.

¿Dónde podemos ampliar la información sobre 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.

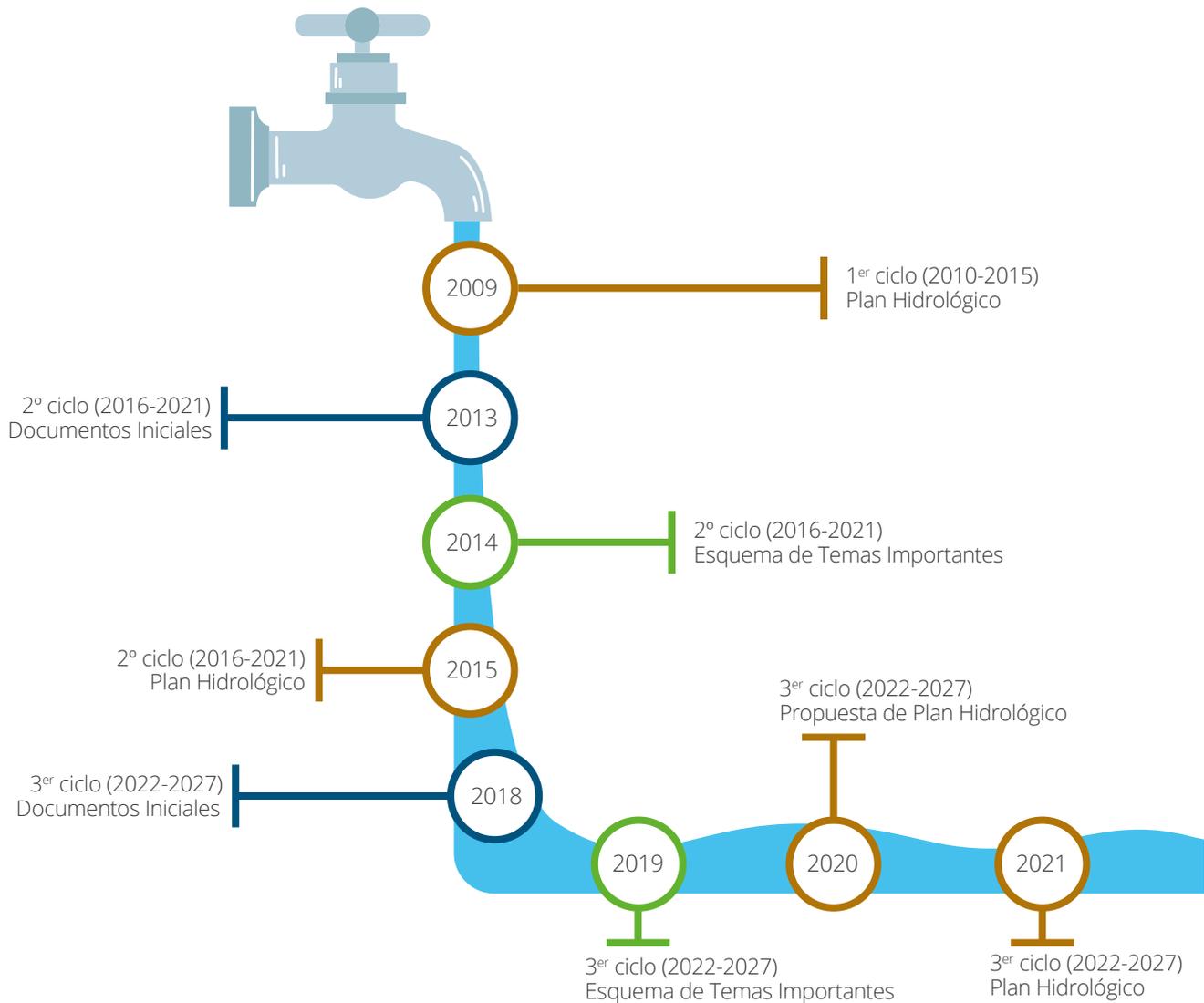
³ Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.

⁴ 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.

⁵ 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.



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**⁶, con el objetivo de integrar los aspectos ambientales, tratando de evitar o minimizar los impactos negativos.

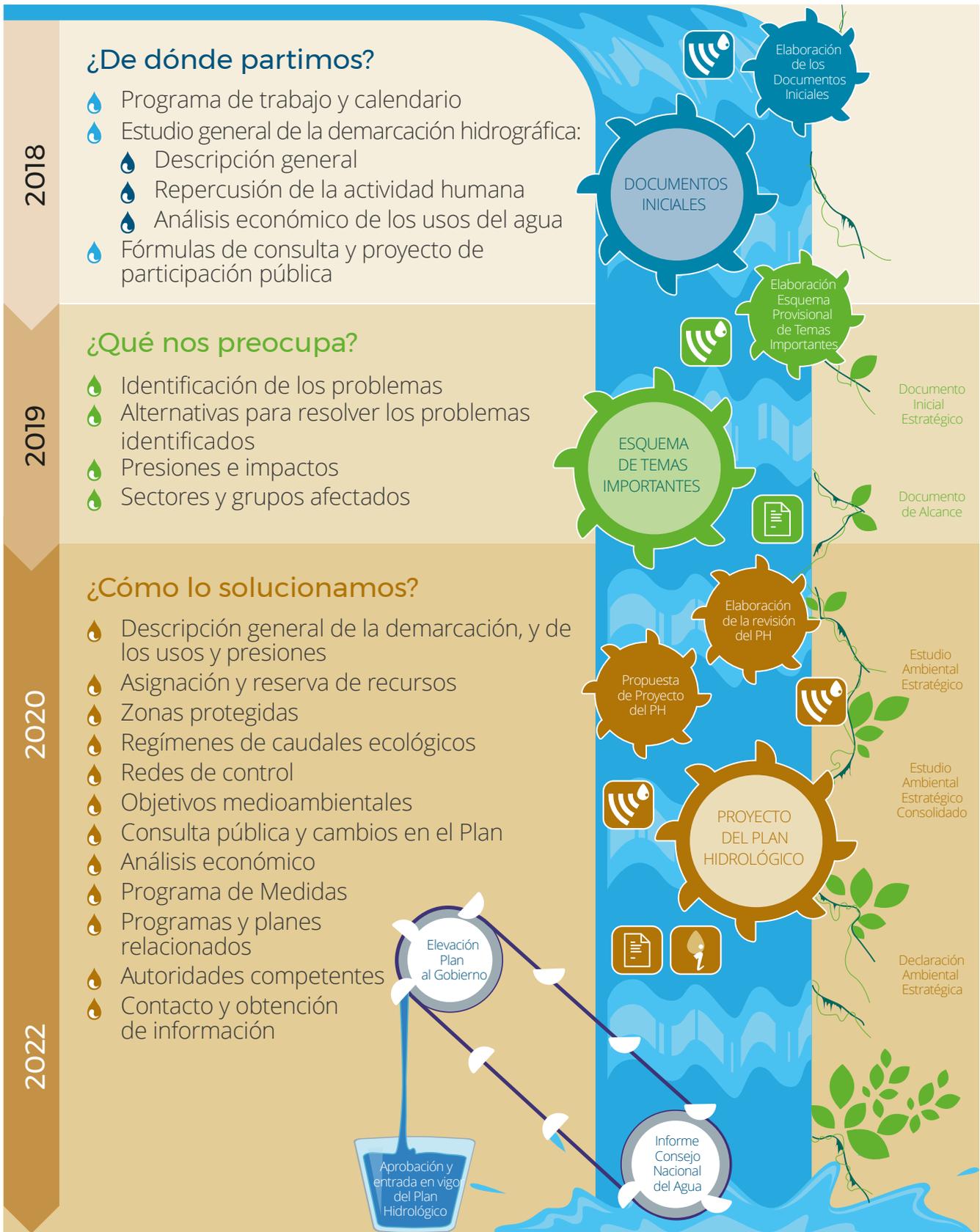
Se aplica desde las primeras etapas de elaboración de los planes y es un proceso continuo que incluye un seguimiento ambiental durante la ejecución de los mismos, identificando con prontitud los efectos adversos no previstos y permitiendo llevar a cabo las medidas adecuadas para evitarlos.

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



Planificación Hidrológica 2021 - 2027

3er ciclo



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.

Para obtener más información:

- [PH de la DH de Melilla 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)



Vainas de algarrobo



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 Melilla y sus soluciones.

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



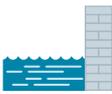
Cambio climático



Calidad de las aguas superficiales



Mantenimiento de la garantía de suministro



Alteraciones hidromorfológicas



Explotación de aguas subterráneas



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 Melilla, 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.



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 PH realiza estimaciones de recursos hídricos y balances a largo plazo bajo escenarios de cambio climático. Además, en la DH de Melilla 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?](#)



CALIDAD DE LAS AGUAS SUPERFICIALES

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

Las fuentes de contaminación puntual más importantes que afectan a las masas de agua costeras de la demarcación hidrográfica de Melilla son las aguas vertidas que provienen de la Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR), el rechazo de la desaladora y la actividad del Puerto de Melilla. 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 su parte, el puerto de Melilla se ubica en la parte oriental del Cabo Tres Forcas, en el Mar de Alborán, una de las rutas marítimas más importantes del mundo, área estratégica en el transporte marítimo internacional y plataforma logística del sur de Europa. Los elementos críticos sobre los que hay que extremar la vigilancia son las fugas en los suministros de combustible y la carga o descarga de graneles líquidos.



Puerto de Melilla



En la demarcación existen tres masas de agua costeras y una masa de agua tipo río. Estas masas de agua están sometidas a la contaminación de las fuentes puntuales mencionadas, sin embargo, no existe en la actualidad una red de control de calidad de las aguas superficiales tal y como lo especifica el Real Decreto 817/2015 que permita analizar su estado, si bien, sí se realizan controles de las aguas destinadas al abastecimiento de la ciudad, y la Autoridad Portuaria de Melilla realiza un Plan de Vigilancia Ambiental del Aire y del Agua desde hace años para llevar un seguimiento de la calidad de sus aguas. Igualmente, en julio de 2018 se llevaron a cabo mediciones para la evaluación del estado ecológico del río de Oro, en el marco del programa Plan de Impulso al Medio Ambiente para la Adaptación al Cambio Climático (PIMA Adapta).

El Río de Oro presenta un estado ecológico moderado como consecuencia de la calidad de la ribera, pero también por superar los valores de saturación de oxígeno y fosfatos.

Durante el proceso de participación pública se puso especial énfasis en la mejora de los medios de control y la vigilancia del dominio público marítimo terrestre y control de los vertidos a las aguas

litorales: aumento de la plantilla de los servicios de vigilancia, redes de tomas de muestras y monitorización de los puntos de vertido. También se mencionó la necesidad de instalar un emisario submarino para evacuar la salmuera de la desaladora, y se cruzaron opiniones contrapuestas en cuanto al bombeo de aguas residuales depuradas al punto donde el río de Oro cruza la frontera.

Para el tercer ciclo de planificación 2022-2027 se plantea la finalización de las medidas puestas en marcha en el ciclo anterior y priorizar las medidas básicas, que en este caso se reducen a la nueva red de saneamiento entre la carretera del Cuartel de Valenzuela y la EDAR. Estas actuaciones deben desarrollarse en el marco de los recursos presupuestarios disponibles, y siguiendo los criterios establecidos 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), derivadas del reconocimiento del incumplimiento de las obligaciones establecidas en la Directiva sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas⁷.

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



MANTENIMIENTO DE LA GARANTÍA DE SUMINISTRO

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.

En la DH de Melilla no existen recursos naturales suficientes para la satisfacción de las demandas y hay, por tanto, una fuerte dependencia de recursos no convencionales, y en particular de la desalación. La planta desaladora de ósmosis inversa, que se encuentra en funcionamiento desde el 2007, aporta 7 hm³/año de agua desalada a los depósitos de distribución urbana. Los recursos desalados han pasado a ser la principal fuente de suministro para el consumo urbano, sustituyendo a las aguas subterráneas que, no obstante, mantienen su carácter estratégico como reserva para asegurar la garantía de suministro en circunstancias desfavorables.



Vistas del mar de Alborán desde el paseo marítimo de Horcas Coloradas



Para mejorar la eficacia de la Estación de Tratamiento de Agua Potable (ETAP) se dispone de la estación de pretratamiento de afino o desalobrador permitiendo eliminar las sales y normalizar la calidad del agua que actualmente se sirve a la ciudad de Melilla, debido a la alta salinidad del agua en origen. Esta estación desalobrador tiene una capacidad de tratamiento de aproximadamente 21.600 m³/día de agua bruta procedente tanto de pozos profundos como de aguas recogidas en la balsa de regulación Las Adelfas.

Con la ampliación de la desalinizadora de agua de mar se pueden sustituir algunas captaciones de aguas subterráneas, contribuyendo a la recuperación de los acuíferos. Por otro lado, como alternativa a la planta desalinizadora, en caso de avería o parada por mantenimiento, existe la posibilidad de almacenamiento de agua en la balsa de las Adelfas, en los depósitos generales y en los depósitos anexos a la ETAP. Una vez aplicadas las medidas correctoras, se podría alcanzar una reducción del consumo hasta los 250 litros en el 2027.

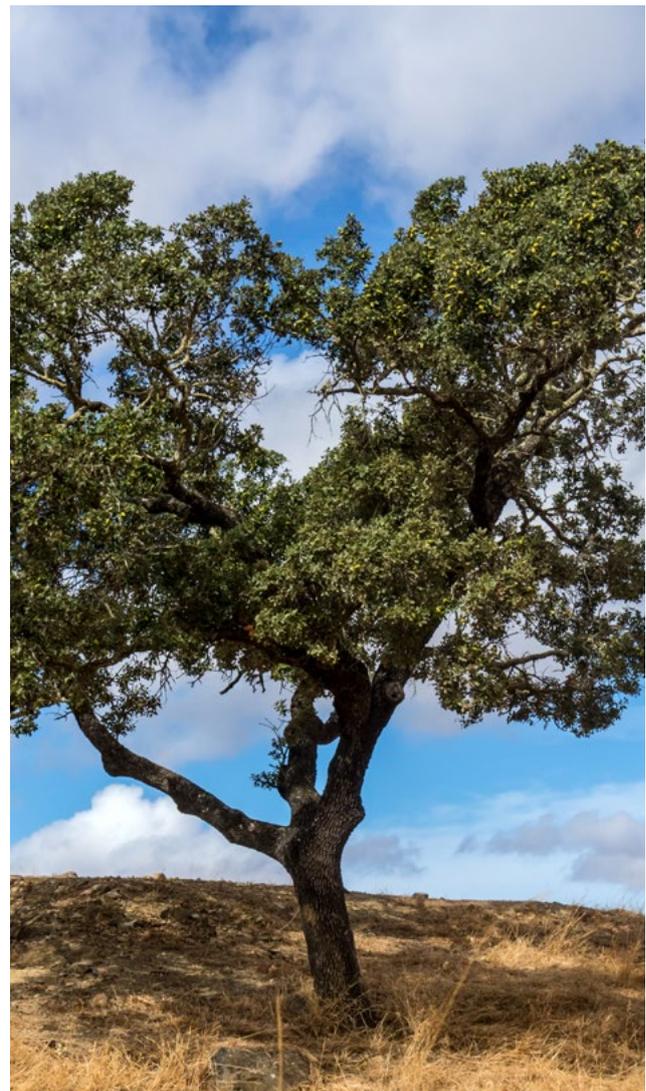
Melilla tiene un consumo que se aproxima a los 400 litros por habitante y día, muy superior al que corresponde a una ciudad de su tamaño. Esta circunstancia es objeto de preocupación, se debe tanto a pérdidas en las redes de distribución como a determinados hábitos de consumo.

Por otra parte, está prevista la ampliación de la Instalación Desaladora de Agua de Mar (IDAM) de Melilla. El proyecto contempla, principalmente, el aumento de la capacidad de producción de la planta hasta los 30.000 m³/día de agua potable, lo que garantizará el abastecimiento de agua en calidad y cantidad. Además, se plantea el incremento de la capacidad de filtración, la mejora de la protección frente a oleajes extremos; un segundo depósito de agua filtrada y una segunda toma de agua marina para poder realizar el mantenimiento; y la reducción del consumo de energía, al incorporar sistemas de mayor rendimiento, entre otros trabajos que contribuyen a la mejora de la calidad del agua y a la seguridad de la explotación.

Las actuaciones que se incluyen en el PdM para incrementar el recurso disponible se refieren fundamentalmente a los siguientes aspectos:

- Ampliación y renovación de las redes de distribución.
- Ampliación de la IDAM.
- Ampliación de las redes de reutilización.
- Automatización de la red general de abastecimiento.
- Instalación de contadores de agua potable para lectura vía radio.
- Medidas enfocadas a la recarga de acuíferos.
- Mejora del abastecimiento de la Ciudad de Melilla.

Estas actuaciones se concretan en 11 medidas por un importe aproximado de 60 millones de euros.



Encina



ALTERACIONES HIDROMORFOLÓGICAS

Las masas de agua superficial: ríos, lagos, aguas de transición y aguas costeras, sufren un importante deterioro hidromorfológico causado por diversos motivos como pueden ser: las alteraciones físicas del cauce, lecho, ribera y márgenes; la presencia de estructuras (presas, azudes, diques, etc.); las extracciones de áridos y las especies alóctonas invasoras.

Este deterioro altera la dinámica hidromorfológica natural de las masas de agua, generando impactos sobre los ecosistemas asociados, sobre la cantidad y calidad del agua, y sobre los bienes y servicios; dificultando todo ello, el logro de los objetivos ambientales.

Para este tercer ciclo se han realizado importantes avances para conseguir revertir este deterioro, utilizando nuevos procedimientos y protocolos de caracterización y evaluación de los aspectos hidromorfológicos más fortalecidos y en sinergia con la [Estrategia de la UE sobre biodiversidad para 2030](#) que plantea como una de sus metas para dicho año, el restablecimiento de la condición de ríos de flujo libre en una longitud de 25.000 km en la Unión Europea; y las [Estrategias Nacionales de Restauración de Ríos](#), y de [Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración ecológicas](#).

Las medidas para hacer frente a las alteraciones hidromorfológicas ofrecen, en general, una relación coste/beneficio claramente favorable, con un efecto sinérgico de mitigación del riesgo de inundación y de contribución al logro de los objetivos ambientales exigibles en 2027, cuando todas las medidas deben estar completadas. Por su naturaleza también son medidas que pueden disponer de financiación europea, particularmente dentro del instrumento *Next Generation EU*⁸.

Las actuaciones para hacer frente a este problema están orientadas hacia soluciones basadas en la

naturaleza, buscando devolver a ríos, lagos y humedales, aguas de transición y costeras, su espacio natural. También se incluyen medidas para la movilización de sedimentos y otras de demolición y retirada de infraestructuras grises, como motas o azudes en desuso que interrumpen la continuidad longitudinal y lateral de los ríos.

Los cursos de agua de la demarcación de Melilla tienen su nacimiento en el sistema orográfico del Rif, muy cercanos a la costa, razón por la cual, no pueden alcanzar el caudal ni la longitud necesaria para poder considerarse masa de agua, salvo en el caso del río de Oro. La mayoría de ellos son arroyos de curso intermitente alimentados principalmente por aguas pluviales.

La escasez de la cubierta vegetal y las precipitaciones torrenciales influyen sobre la degradación de los suelos, aceleran la erosión y por tanto acentúan el transporte de aluviones por las vaguadas. El río de Oro es el curso de agua más importante de la demarcación. El cauce del río y sus afluentes se han visto alterados morfológicamente debido a la canalización del mismo y a la modificación de su trazado original cerca de la desembocadura. Esto ha provocado la pérdida de naturalidad de los cauces y de los ecosistemas originarios propios de estos hábitats. Otro problema que incide negativamente sobre estas aguas es la acumulación de residuos sólidos procedentes de poblaciones cercanas.

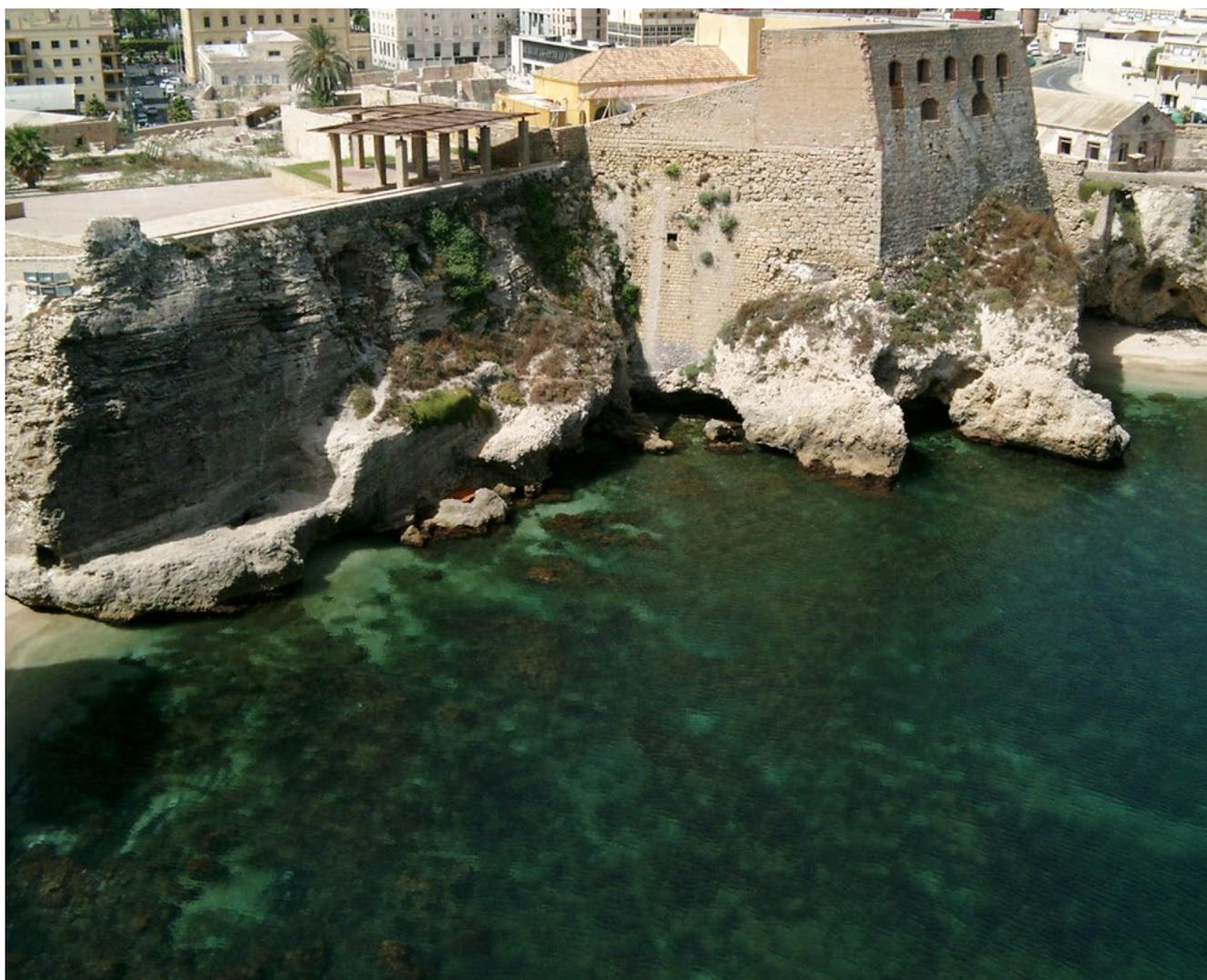
⁸ Instrumento europeo de recuperación para la concesión de subvenciones y préstamos a los estados miembros para apoyar su recuperación económica tras pandemia de COVID-19.



La principal medida contemplada en el PdM del PH del tercer ciclo y en el Planes de Gestión del Riesgo de Inundación (PGRI) del segundo ciclo es la ejecución de la "Restauración del río Oro y arroyo Farhana". El objetivo general del proyecto es contribuir al cumplimiento de los objetivos medioambientales de la masa de agua bajo un enfoque de renaturalización, protección del río y fomento de su uso público. Los objetivos generales del proyecto y las principales actuaciones son los siguientes:

- Contribuir al cumplimiento de los objetivos medioambientales del PH de la demarcación de Melilla de acuerdo a la DMA.
- Recogida de residuos, eliminación de vertidos en todo el ámbito fluvial y protección frente a nuevos vertidos mediante dispositivos de contención y vallados.

- Aumentar la capacidad hidráulica del río mediante la ejecución de un canal de aguas bajas.
- Renaturalizar hidrológica, morfológica y ecológicamente el río de Oro y su arroyo mediante la eliminación de la vegetación exótica invasora y la plantación de vegetación autóctona.
- Ser ejemplo de actuación de recuperación ambiental y ordenación y fomento del uso público sostenible mediante la habilitación de zonas de uso público y la creación y adecuación de senderos.
- Realizar campañas de sensibilización y concienciación medioambiental con el fin de aumentar el conocimiento de los problemas del río y sus potenciales.



Vista de la cala de Galápagos en la zona amurallada de Melilla la Vieja



EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

En el ámbito de la DH de Melilla el uso intensivo de las aguas subterráneas ha provocado una importante disminución de los volúmenes almacenados en aquellas masas de agua que soportan mayor extracción. Este descenso afecta a la descarga en fuentes y manantiales, a la relación río-acuífero (invirtiendo el sentido del flujo en algunos casos), a la intrusión de aguas salinas en los acuíferos costeros, a la movilización de aguas profundas con inadecuadas condiciones químicas para su uso y a los ecosistemas dependientes de las aportaciones de aguas subterráneas. Es previsible, además, que estos efectos se vean agravados por el cambio climático.

A este problema relacionado con el estado cuantitativo de las masas de agua subterránea se une el problema de deterioro del estado químico por la presencia de nitratos y otros productos fertilizantes y fitosanitarios procedentes principalmente de la agricultura.

En este tercer ciclo se mantienen y refuerzan las medidas orientadas a la reducción de las extracciones, así como el control efectivo de las mismas, además de otras medidas más concretas, que actúan de forma directa sobre la recuperación de niveles piezométricos en casos especialmente problemáticos.

Además, el MITERD ha desarrollado un [Plan de Acción de Aguas Subterráneas](#) en el que se incluyen actuaciones ya contempladas en el PdM del PH relacionadas con las redes de control y la red hidrométrica, se avanza en la implementación de herramientas tecnológicas de ayuda a la gestión (incluyendo el desarrollo de modelos numéricos de algunos de los principales acuíferos), se generalizan los sistemas de control efectivo de las extracciones con la necesaria colaboración de los usuarios y se impulsan los aspectos divulgativos entre otros.

En la DH de Melilla, existen 3 masas de agua subterránea. Hasta la entrada en funcionamiento de

la desalinizadora, el grado de explotación de las masas de agua subterránea para el suministro y abastecimiento urbano fue superior a los recursos disponibles, provocando fuertes descensos en los niveles piezométricos. La recuperación de estos acuíferos es uno de los temas importantes a considerar en la revisión del PH de la demarcación, en el marco de una estrategia de suministro basada en el uso conjunto de los recursos existentes con prioridad para el uso del agua desalada y dejando el agua subterránea como reserva estratégica.

Existen en la demarcación unas veinticinco captaciones subterráneas de agua para abastecimiento, distribuidas por las tres masas de agua subterránea que se han determinado como zonas protegidas. En éstas se extiende el perímetro de protección de las captaciones al perímetro de las masas de agua de la demarcación. El abastecimiento urbano es la única demanda consuntiva que existe y 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.

El elevado nivel histórico de extracciones de los acuíferos costeros, calizos y volcánicos, y los consiguientes descensos piezométricos del nivel freático ha generado procesos de contaminación por intrusión marina. La evaluación de esta intrusión requerirá de la realización de estudios hidrogeoquímicos que permitan medir la permanencia actual de este fenómeno de intrusión, una vez reducida la presión por un mayor empleo de recursos desalados.

En la actualidad, los últimos estudios del Instituto Geológico y Minero de España (IGME) y la Ciudad Autónoma de Melilla señalan en mal estado cuantitativo y cualitativo el Acuífero Volcánico y el Acuífero Calizo, con elevados datos de conductividad achacable a la intrusión marina.



La principal medida prevista es la realización de pantallas en la parte inferior del río de Oro para la recarga natural forzada, creación de un embalse subterráneo y recuperación ambiental del cauce acorde con los informes previos del IGME.

Otras medidas a tener en cuenta se refieren al establecimiento de una red de control de la piezometría, calidad y de la “potencial” intrusión; y medidas de mejora del conocimiento apoyadas en los convenios que se han firmado entre la ciudad autónoma y el IGME para la investigación

de las masas de agua subterránea para un mejor conocimiento de las mismas y sus posibilidades como apoyo al abastecimiento urbano y a la sostenibilidad ambiental, así como el firmado entre el IGME y la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir para la mejora del conocimiento hidrogeológico en el marco de la planificación hidrológica (2020-2024).





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 Nacional⁹.

La gestión del riesgo de inundación tiene, dentro del ámbito de la Unión Europea, un desarrollo normativo común a través de la Directiva de Inundaciones¹⁰, que se concreta mediante los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación, 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 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 Melilla, durante el primer ciclo (año 2011) se identificaron 3 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 3 ARPSI, dos son de origen fluvial (9 km) y una de origen costera (1 km).

Por su parte, el PdM del período 2022-2027 tiene como objetivos el incremento del grado de implantación de los 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.

⁹ Real Decreto 1150/2021, de 28 de diciembre, por el que se aprueba la Estrategia de Seguridad Nacional 2021.

¹⁰ 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.



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 el Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA)¹¹, 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?](#)

¹¹ Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.



Playa de Melilla

4

LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE MELILLA



DESCRIPCIÓN

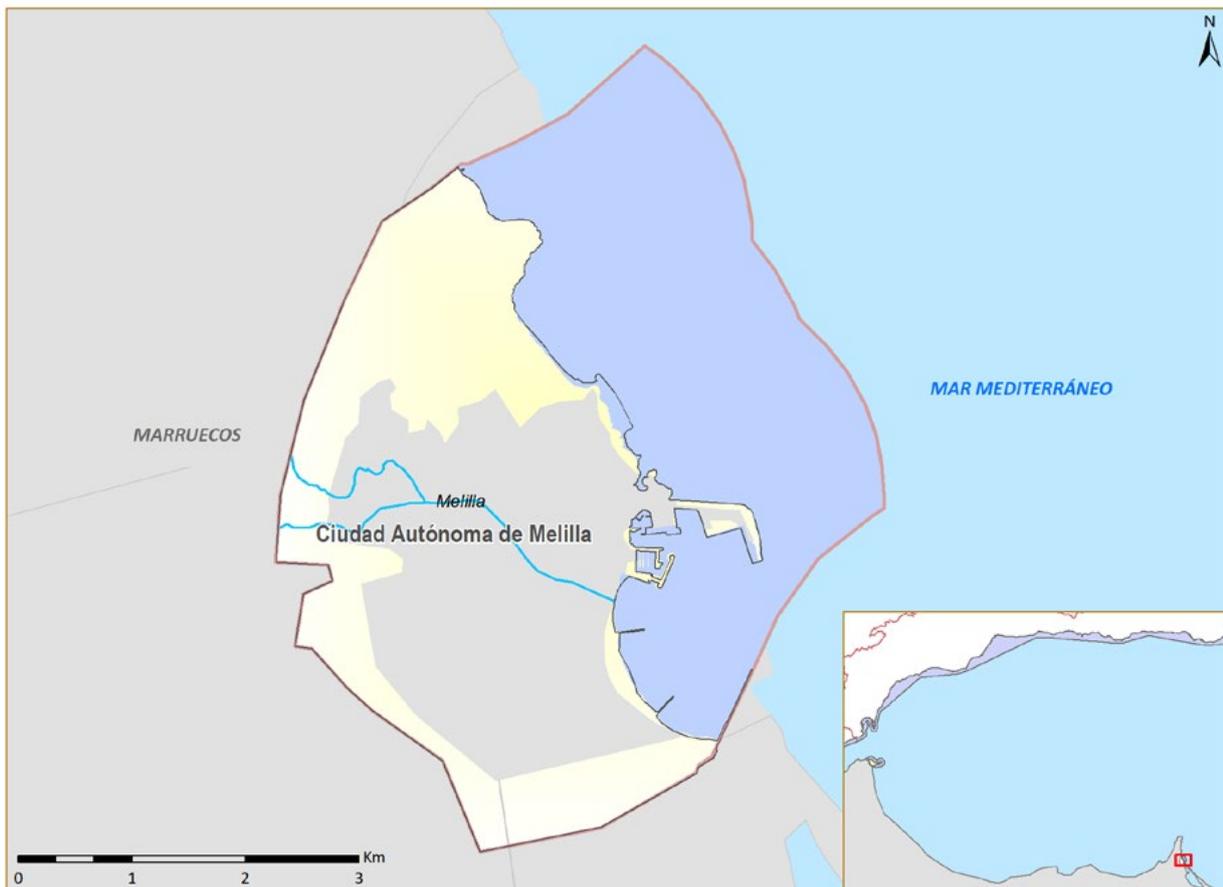
La demarcación hidrográfica de Melilla se corresponde con el territorio de Melilla, así como sus aguas costeras y de transición.

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

Datos generales de la demarcación hidrográfica de Melilla		
Población (habitantes 2022)*		85.170
Superficie (km ²)	DH (incluyendo aguas costeras)	24
	DH (excluyendo aguas costeras)	13,48
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 ²)		0,97

* 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





Melilla la Vieja

La demarcación hidrográfica de Melilla queda enmarcada por tres elementos geográficos: al norte, una península (donde se encuentra el Cabo de Tres Forcas), un relieve elevado en forma de meseta; al sureste, la laguna litoral de Mar Chica, y al sur el macizo volcánico del Gurugú. La demarcación hidrográfica tiene una superficie de 24 km² y su máxima altura apenas sobrepasa el centenar de metros. La parte continental supone unos 13 km² y sólo la ciudad se aproxima a los 6 km² lo que significa más del 50% de la extensión total. Dentro de este ámbito, el núcleo urbano originario era una fortaleza construida sobre un montículo de unos 30 m de altura desde el que se dominaba el territorio en el que ahora se encuentra la ciudad moderna.

Los cursos de agua de la demarcación de Melilla tienen su nacimiento en el sistema orográfico del Rif, muy cercanos a la costa, razón por lo cual no pueden alcanzar el caudal ni la longitud necesaria para poder considerarse masa de agua, salvo en el caso del río de Oro. La mayoría de ellos son arroyos de curso intermitente alimentados principalmente por aguas pluviales. Entre ellos destaca como eje fundamental el río de Oro.

Los cauces de mayor magnitud se corresponden con los ríos Nano (superficie 17 km² aprox), arroyo Farhana (superficie 18 km² aprox) y del río de Oro (superficie 88 km² aprox).

Climatología e hidrología

En cuanto al clima, se trata de un clima templado, de tipo mediterráneo, perteneciente al subtipo semiárido o estepario. Alejada de las influencias atlánticas y expuesta a los vientos de levante, la cuenca, tiene un clima mediterráneo con temperaturas cálidas (19°C de media anual) y escasas precipitaciones (media en torno a 370 mm/año).

Marco biótico

Desde el punto de vista de espacios naturales, a pesar de lo reducido del territorio, Melilla cuenta con enclaves que destacan por su alto valor ecológico

y paisajístico, como es el Acantilado de Aguadú y el Barranco del Nano.

La vegetación actual que se observa en la Ciudad de Melilla, es el resultado de la presión histórica ejercida sobre la vegetación potencial de la zona, destacando las siguientes formaciones: vegetación de acantilados con *Limonium spp*, matorrales halonitrófilos, juncales halófilos, matorrales y tomillares, bosques de *Tetraclinis* y *Olea-Ceratonia*, bosques de galería y vegetación de arenales (psamófila).

La fauna, en líneas generales, se puede decir que esta es más europea que africana, y este aspecto está condicionado por un pasado geológico y un presente climático más ligados a la parte europea que a la antigua África.



Algarrobo



Tomillo



Olivo



Araar

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
 RÍOS	<ul style="list-style-type: none"> • Naturales • Muy modificados • Artificiales
 LAGOS	<ul style="list-style-type: none"> • Naturales • Muy modificados (lagos y embalses) • Artificiales (lagos y embalses)
 TRANSICIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Naturales • Muy modificados
 COSTERAS	<ul style="list-style-type: none"> • Naturales • Muy modificados
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).

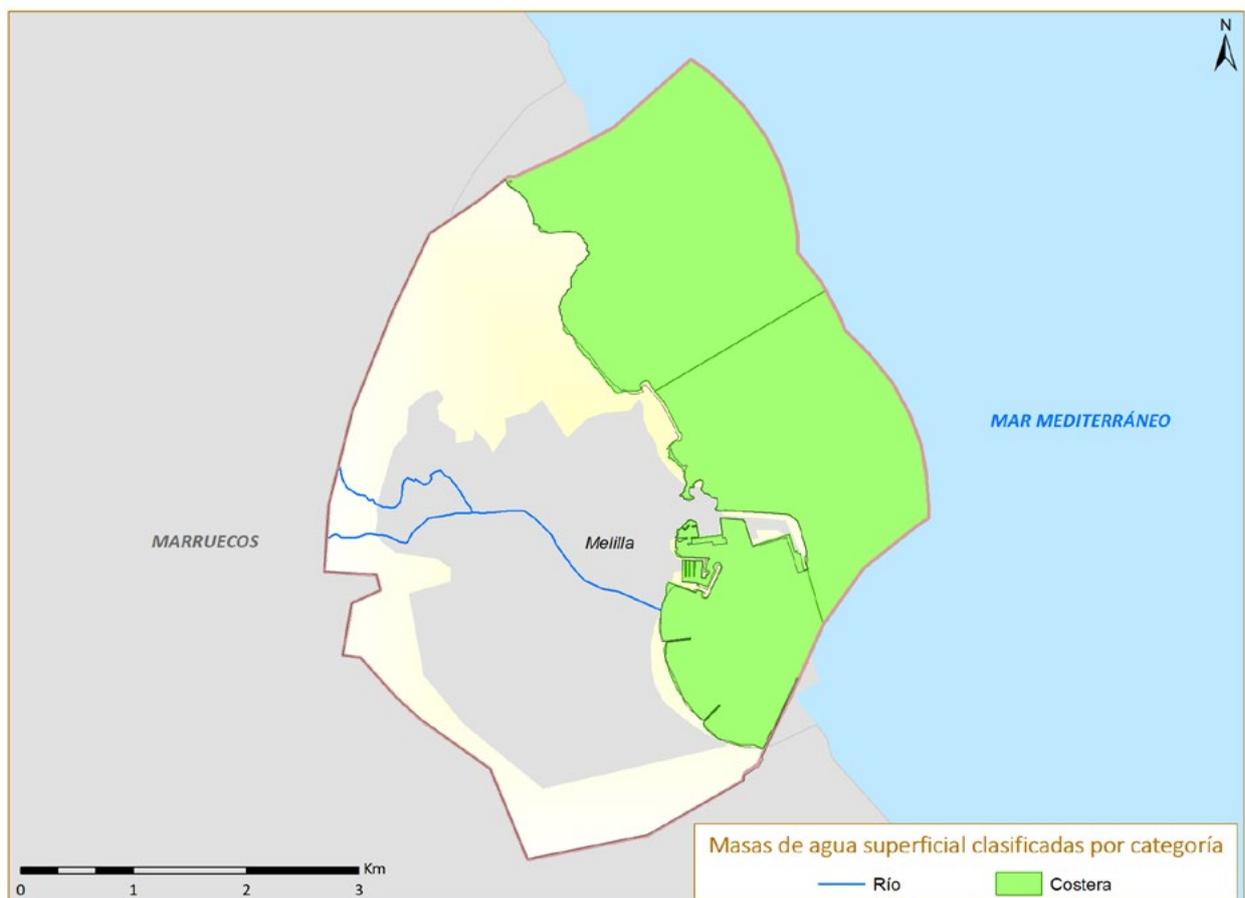


Masas de agua superficial

La siguiente tabla muestra las masas de agua superficial definidas en la DH de Melilla y su comparación entre el segundo y el tercer ciclo de planificación.

Se incluyen también las longitudes y superficies del conjunto de masas definidas.

Caracterización de las masas de agua superficial. Comparación con el segundo ciclo de planificación							
Masas de agua superficial		PH 3 ^{er} ciclo (2022-2027)			PH 2 ^o ciclo (2016-2021)		
Categoría	Naturaleza	Nº Masas	Longitud (km)	Superficie (km ²)	Nº Masas	Longitud (km)	Superficie (km ²)
Ríos	Muy modificados	1	21	-	1	21	-
	Total río	1	21	-	1	21	-
Aguas costeras	Naturales	2	-	8,50	2	-	8,50
	Muy modificadas	1	-	2,01	1	-	2,01
	Total costeras	3	-	10,51	3	-	10,51
Total masas agua superficial		4	21	10,51	4	21	10,51

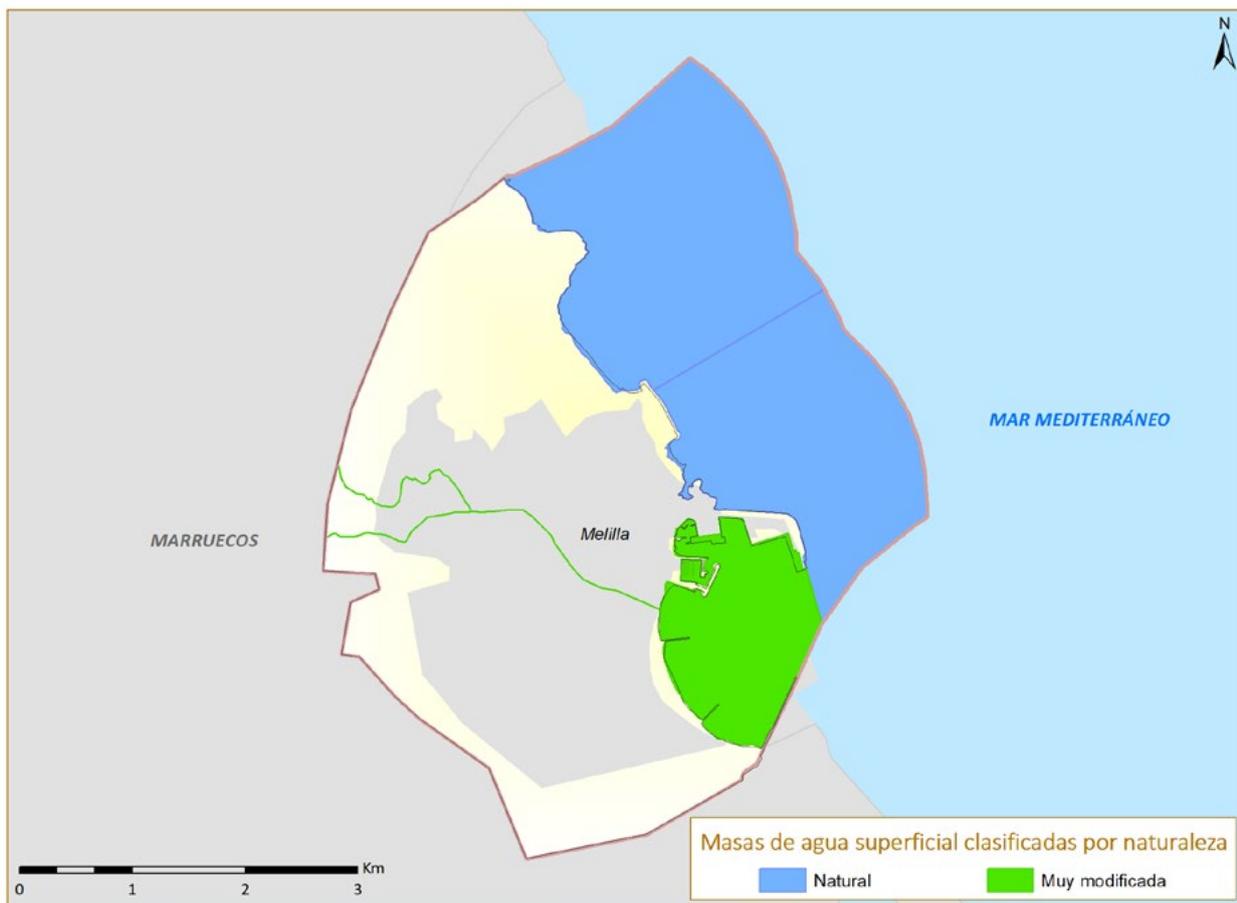


Masas de agua superficial muy modificadas

En la demarcación se encuentra el puerto de titularidad estatal de Melilla, gestionado por la Autoridad Portuaria de Melilla, cuya zona I se ha identificado como masa de agua costera Muy Modificada por la presencia de puertos. La tipología de la masa es Aguas costeras mediterráneas de renovación baja.

Con respecto a los ríos, cuatrocientos metros antes de la confluencia con el arroyo Farhana, comienza la

canalización del río de Oro, con muros verticales de contención, con una anchura media de 35 metros. Además, el tramo español del arroyo Farhana que constituye parte de la masa de agua, también está canalizado en gran parte de su longitud. Por tanto, se considera la masa categoría río mencionada como Muy Modificada. Finalmente, se ubica un azud para la extracción de agua para abastecimiento que altera el régimen de caudales del río, así como el transporte.



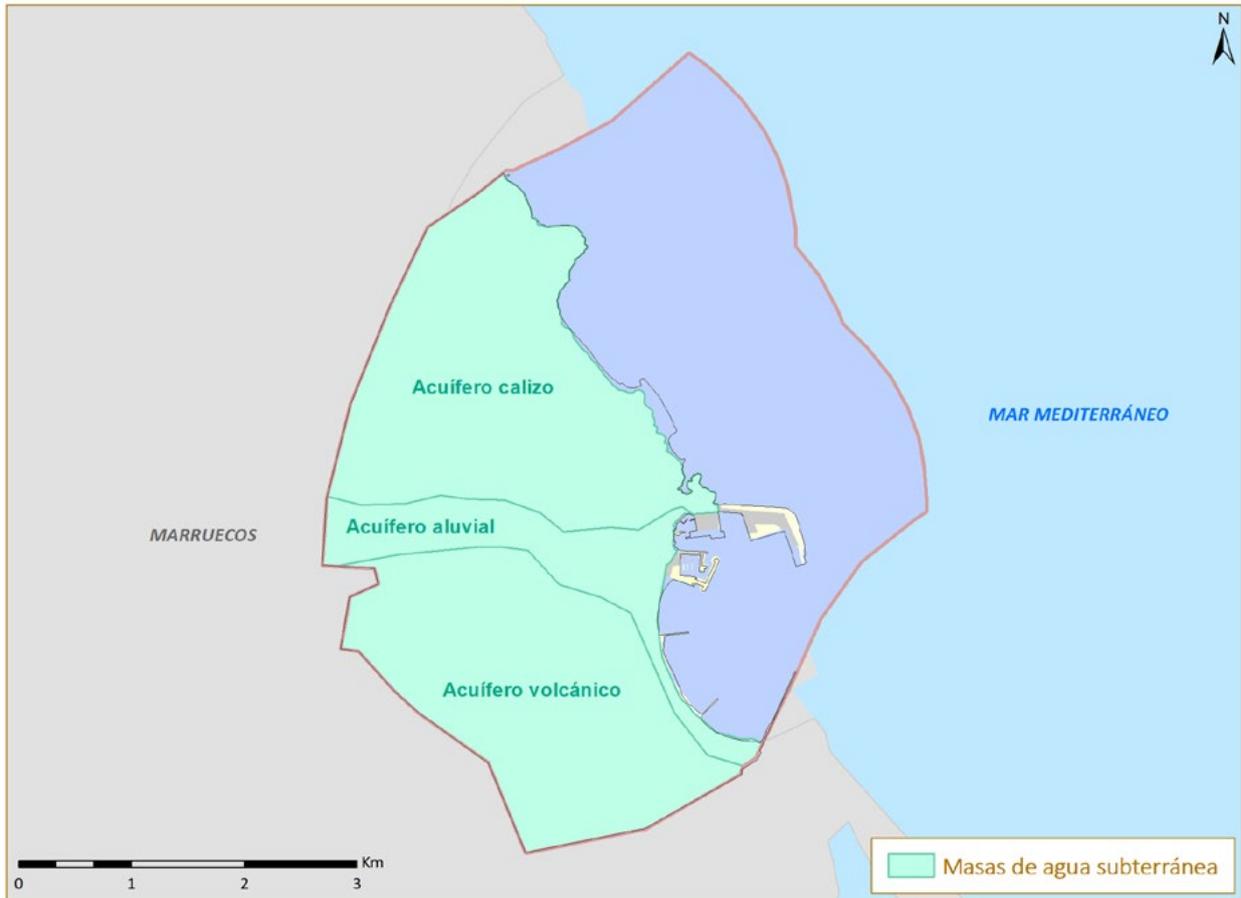
Masas de agua subterránea

En este tercer ciclo de planificación se mantienen vigentes las masas de agua subterránea definidas en la DH de Melilla y caracterizadas en el ciclo anterior. En la demarcación hidrográfica de Melilla se identi-

ficán tres masas de agua subterránea denominadas Acuífero Calizo, Acuífero Aluvial y Acuífero Volcánico. La extensión promedio de estas masas de agua es de 4,4 km².

Caracterización de las masas de agua subterránea. Comparación con el segundo ciclo de planificación

Masas de agua subterránea	PH 3 ^{er} ciclo (2022-2027)		PH 2 ^o ciclo (2016-2021)	
	Nº Masas	Superficie (km ²)	Nº Masas	Superficie (km ²)
Total masas agua subterránea	3	15,1	3	15,1



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)¹². 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))¹³.

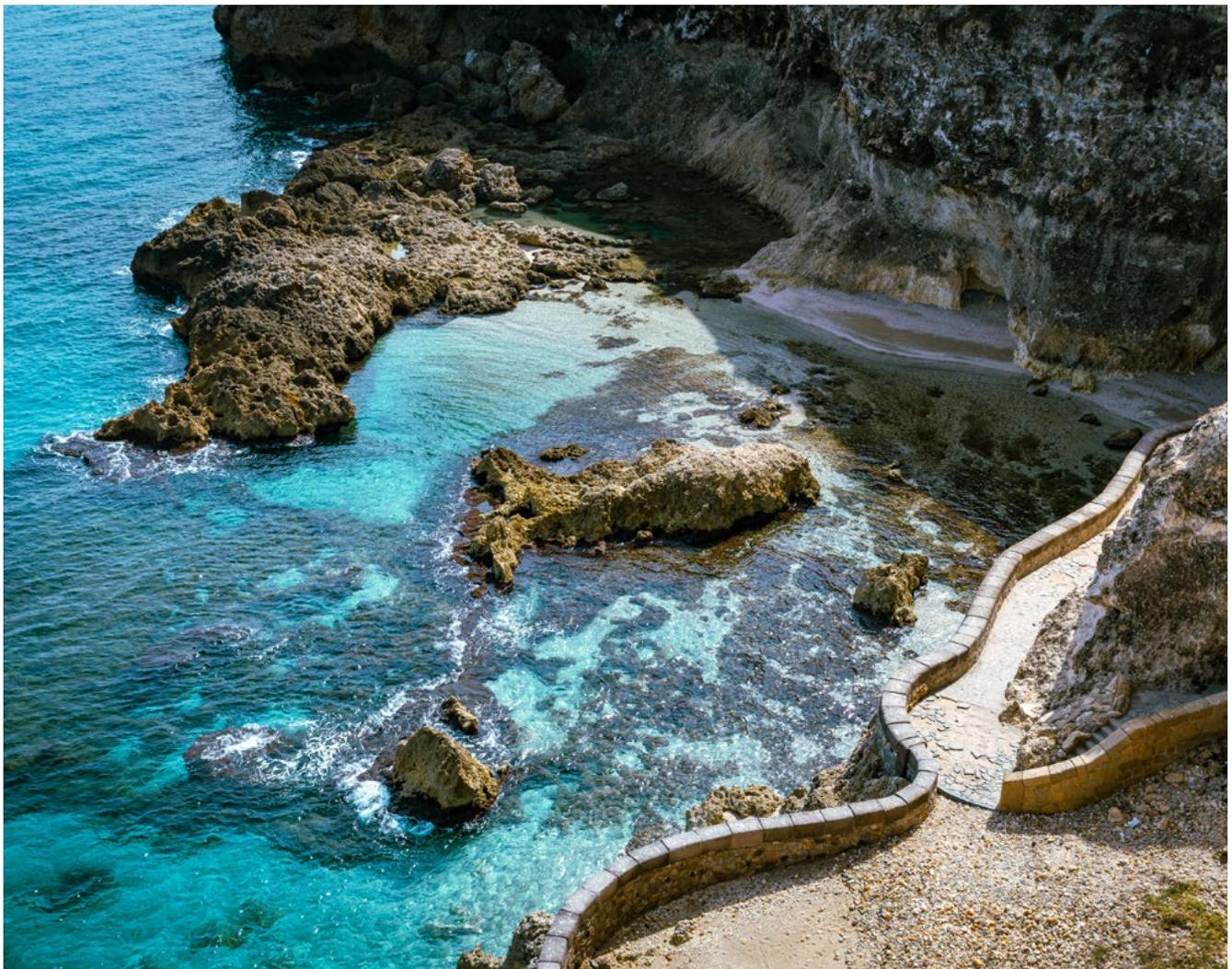
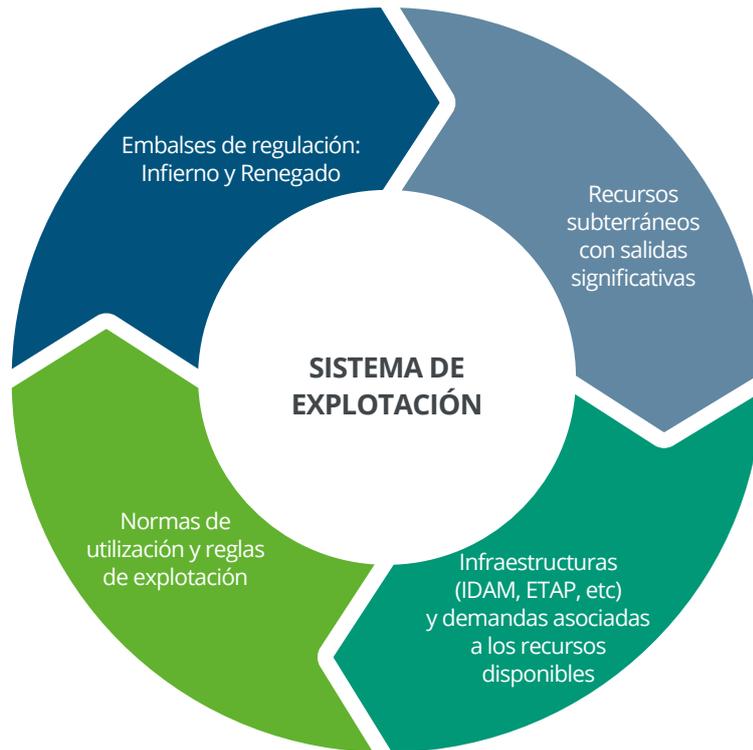
Además de las aportaciones en régimen natural, los sistemas de explotación de la demarcación disponen de otros recursos hídricos no convencionales que localmente suponen una parte significativa del total disponible.

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

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.

¹² Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción de planificación hidrológica.

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





INVENTARIO DE RECURSOS HÍDRICOS

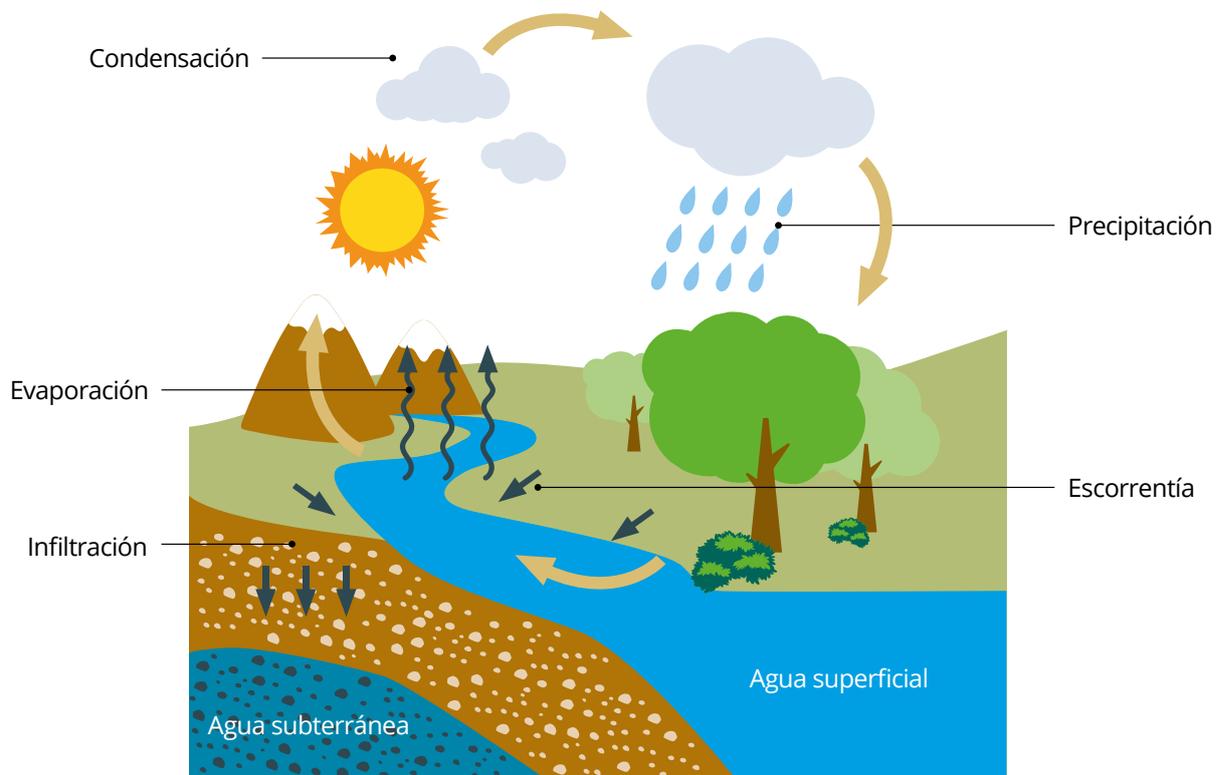
Los recursos hídricos disponibles en el ámbito de una demarcación hidrográfica están constituidos por los recursos hídricos naturales propios (contenidos en las masas de agua superficial y subterránea continentales de la demarcación), los recursos no convencionales (reutilización y desalación) y los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

La Ciudad de Melilla tiene en explotación la planta desalinizadora de agua de mar que aporta 7 hm³

anuales (20.000 m³/día) de agua desalada en los depósitos de distribución urbana. No obstante, la ampliación de la IDAM que se está llevando a cabo permitirá aumentar la capacidad de producción hasta los 29.490 m³/día. Además, como elemento para producir agua regenerada cuenta con la EDAR, en donde actualmente, se utiliza parcialmente para el riego del campo de golf.

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



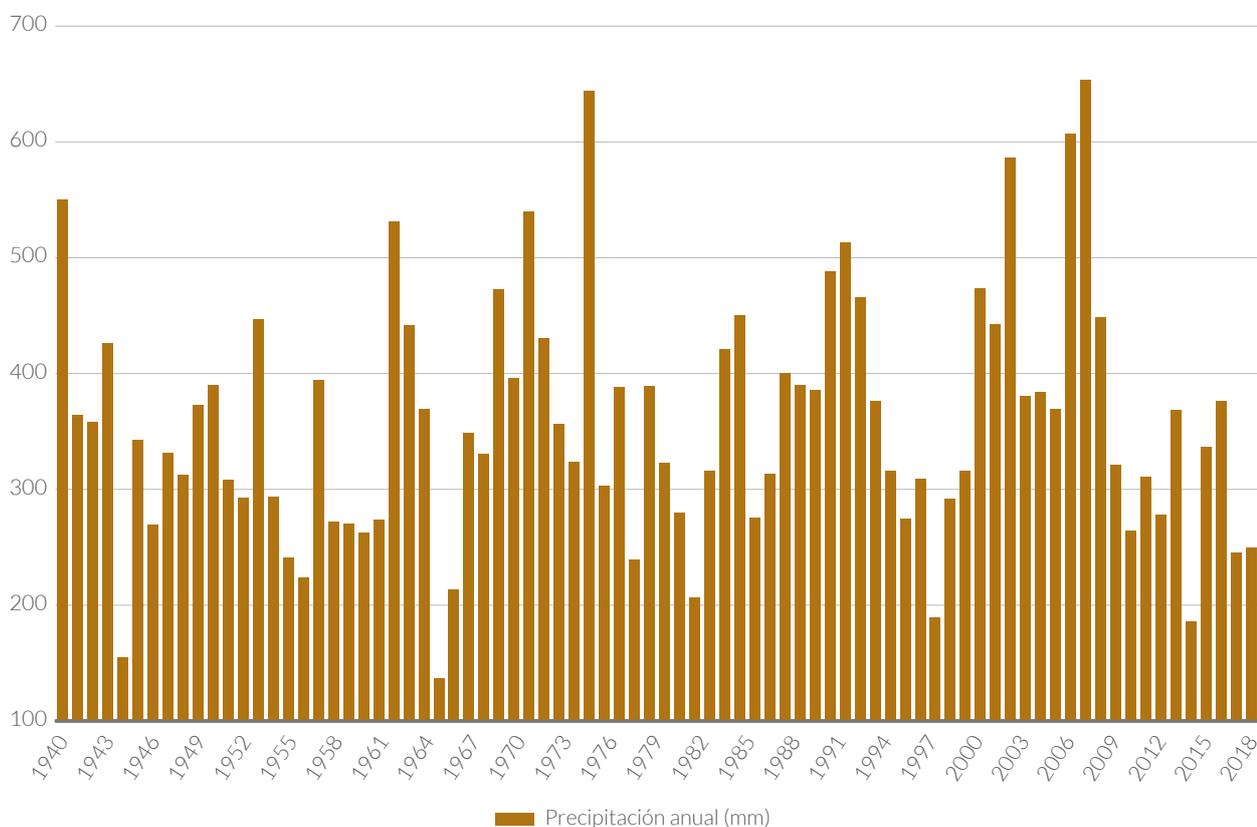
Los cauces que discurren por la demarcación hidrográfica de Melilla son de régimen marcadamente mediterráneo, caracterizado por intensas sequías en verano y fuertes precipitaciones en invierno, lo que puede provocar el desbordamiento de algunos de ellos.

Los recursos estimados procedentes de la escorrentía superficial se cifran en un valor medio de 6,36 hm³, producida de forma torrencial durante los periodos de lluvias, y donde hay que destacar que no existen

infraestructuras de captación de agua en la parte superior de la cuenca.

Para las masas de agua subterránea de la demarcación, se ha estimado unos volúmenes de recarga de 5,2 hm³/año para el Acuífero Calizo, 1,8 hm³/año para el Acuífero Aluvial y 3,5 hm³/año para el Acuífero Volcánico, lo que supone unos recursos disponibles de 4,2; 1,5 y 2,8 hm³/año, respectivamente.

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



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 Melilla se realiza a partir del estudio: "Evaluación del impacto del cambio climático en los recursos hídricos y sequías en España" (realizado por el Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (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
-9	-13	-17	-7	-25	-27	-32	-19

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 demarcación hidrográfica de Melilla para los RCP 4.5 y 8.5 son respectivamente del 13% y 13% para el periodo 2010-2040, del 12% y 41% para el periodo 2040-2070 y del 29% y 49% 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 Melilla del tercer ciclo de planificación hidrológica 2022-2027:](#)
 Capítulo 3 de la Memoria. Descripción general de la demarcación
 Anejo N° 1 de la Memoria. Designación de masas de agua artificiales y muy modificadas
 Anejo N° 2 de la Memoria. Inventario de recursos hídricos
 Anejo N° 11 de la Memoria. Riesgos asociados al cambio climático y adaptación
- [Infraestructura de Datos Espaciales o Geoportal de la Confederación](#)
- [Clasificación Hidrográfica de los Ríos de España](#)





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 Melilla se han caracterizado los siguientes usos del agua.



En esta demarcación el uso principal es el urbano y la población abastecida en 2021 asciende a 101.243 habitantes equivalentes.

Desde el punto de vista económico, en la DH de Melilla, la actividad se concentra en el **sector servicios** representando alrededor del 89,9%. El segundo sector productivo en importancia es el **sector de la construcción** que supone un 5,7% del total, seguido del **sector industrial** con un 4,4% del producto de la ciudad. La presencia del **sector primario** es prácticamente testimonial con relación al producto total,

0,1%, 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 Melilla trasciende plenamente en el crecimiento de la economía local, compartiendo ambas partes intereses comunes.



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 Melilla
Unidades de demanda urbana	1
Unidades de demanda hidroeléctrica	5
Unidades de demanda riego campos de golf	1

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.

Como demandas no consuntivas se consideran los caudales utilizados por las centrales hidroeléctricas y la mayor parte de los empleados en la refrigeración de las centrales térmicas, así como los caudales detraídos de los cursos de agua para la acuicultura continental. Se ha considerado como demandas no consuntivas aquellas cuyo retorno al medio están próximos al 100%.

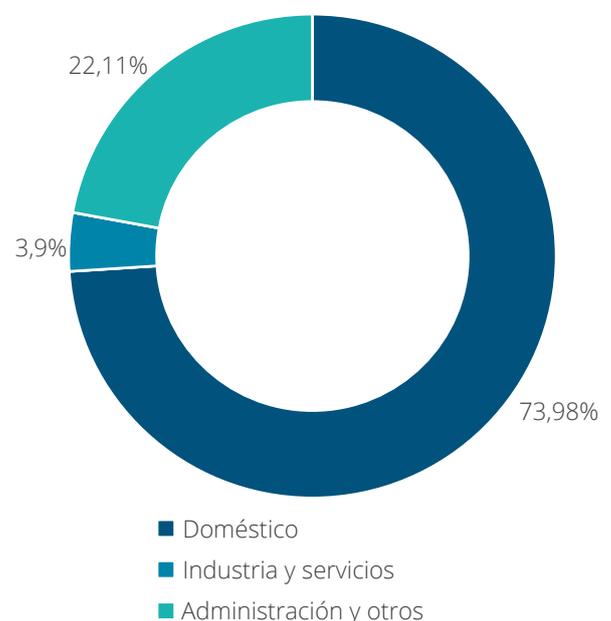
En la demarcación hidrográfica de Melilla el abastecimiento urbano es la única demanda consuntiva que existe. Este comprende el uso doméstico, la provisión a servicios públicos locales e institucionales y el servicio de agua para los comercios e industrias ubicadas en el ámbito municipal que se encuentran conectadas a la red de suministro. Los usos recreativos engloban el consumo destinado para jardines e instalaciones deportivas, sin que existan instalaciones dedicadas al golf en la ciudad.

La demanda total consuntiva en la demarcación hidrográfica de Melilla se estima en unos 12,3 hm³/año. En el siguiente gráfico muestra el porcentaje de demanda respecto al total para cada tipo de uso.

Dentro de la demanda urbana destaca el peso del uso doméstico que representa el 74% de la demanda urbana total, seguido del uso de organismos de la administración, como pueden ser acuartelamientos o centros educativos, con un 22% y por último al uso industrial con el 4%.

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

Distribución por usos de la demanda urbana





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 (hm³/año)

Horizonte	Doméstico	Industria y servicios	Admón. y otros	Total demanda urbana
2021	9,1	0,5	2,7	12,3
2027	9,1	0,5	2,7	12,2
2033	9,1	0,5	2,7	12,4
2039	9,4	0,5	2,8	12,7

En los valores de los escenarios futuros se observa que la demanda urbana experimenta un ligero incremento, si bien, se espera un decrecimiento de la población que se va atenuando hasta cambiar de tendencia en 2027, donde se inicia la recuperación. En caso de la industria, debido a la incertidumbre existente por la crisis sanitaria, se observa que, tras un brusco descenso en 2020, se pronostica una lenta recuperación hasta conseguir estabilizar la producción alrededor de los niveles previos al impacto de la crisis.



Para obtener más información:

- [PH de la DH de Melilla 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 de agua

6

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





La Confederación Hidrográfica del Guadalquivir considera que no es posible la definición de un régimen de caudales ecológicos en el marco estipulado en la Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la IPH. Además, se establece que las extracciones futuras de los acuíferos se han de reservar exclusivamente para el abastecimiento urbano, prohibiéndose, salvo casos excepcionales que sean estimados por el Organismo de cuenca, para otros usos.

Para obtener más información:

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

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



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 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.

Para el ámbito de la DH de Melilla, de acuerdo con las previsiones para la demanda urbana de Melilla 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 Melilla.

Asignaciones DH Melilla* (hm ³ /año)		
Tipo de uso	PH 2022-2027	PH 2016-2021
Abastecimiento	11,89	9,33
Total	11,89	9,33

* 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 Melilla, en el segundo y tercer ciclo.



Puerto de Melilla



La asignación anual en el tercer ciclo de planificación en la DH de Melilla asciende a 11,89 hm³, correspondientes al abastecimiento de Melilla. De conformidad con la Normativa se reservará dicho volumen por el plazo máximo de vigencia del Plan Hidrológico de Melilla 2022-2027.

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**.



Gaviota

Para obtener más información:

- [PH de la DH de Melilla 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 IX, 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?





Los recursos hídricos están estrechamente ligados a la climatología. Es ya evidente que el clima de la DH de Melilla, 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 [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 Melilla; 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.





EFECTOS 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 Melilla a partir del modelo de precipitación-aportación (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.

Para este trabajo, la DH de Melilla, aunque depende formalmente de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, se ha integrado en la DH de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas por su proximidad geográfica y mayor similitud de resultados.

Se puede concluir que las reducciones medias de escorrentía previstas en la demarcación hidrográfica de Melilla para los RCP 4.5 y 8.5 son del 13% en ambos escenarios, para el periodo 2010-2040, del 12% y 41% respectivamente para el periodo 2040-2070 y del 29% y 49% para el periodo 2070-2100, respecto del periodo de control 1961-2000.

EFECTOS SOBRE LOS ECOSISTEMAS

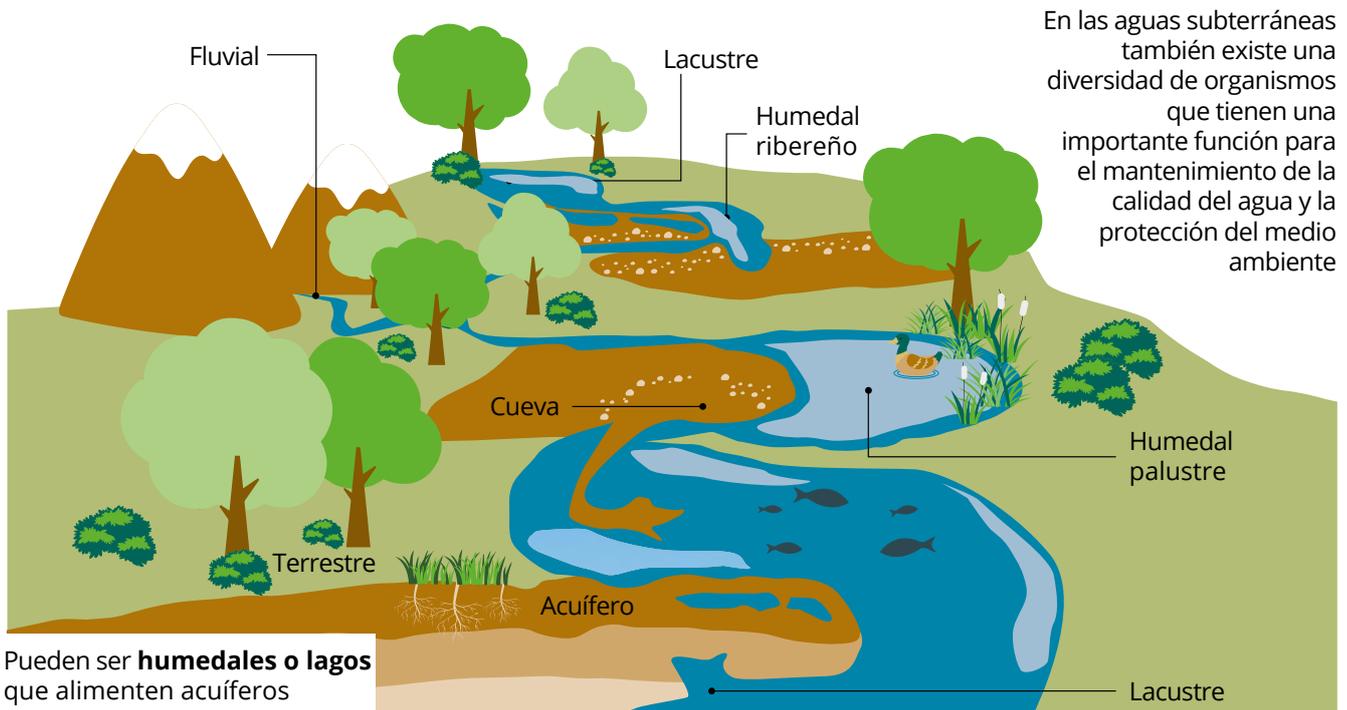
Los escenarios de cambio climático prevén que a lo largo del siglo XXI aumentará la temperatura del aire y consecuentemente la temperatura del agua, afectando a los ecosistemas y a las masas de agua.

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 Planes 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.

EFECTOS 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, 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.

Para obtener más información:

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

Capítulo 2 de la Memoria. Solución a los problemas importantes de la demarcación hidrográfica (subapartado 2.2.6. Cambio climático)

Anejo Nº 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 Melilla están asociadas a alguna zona protegida: el 75% en el caso de las masas de agua superficial, y el 100% en el caso de las masas de agua subterránea.

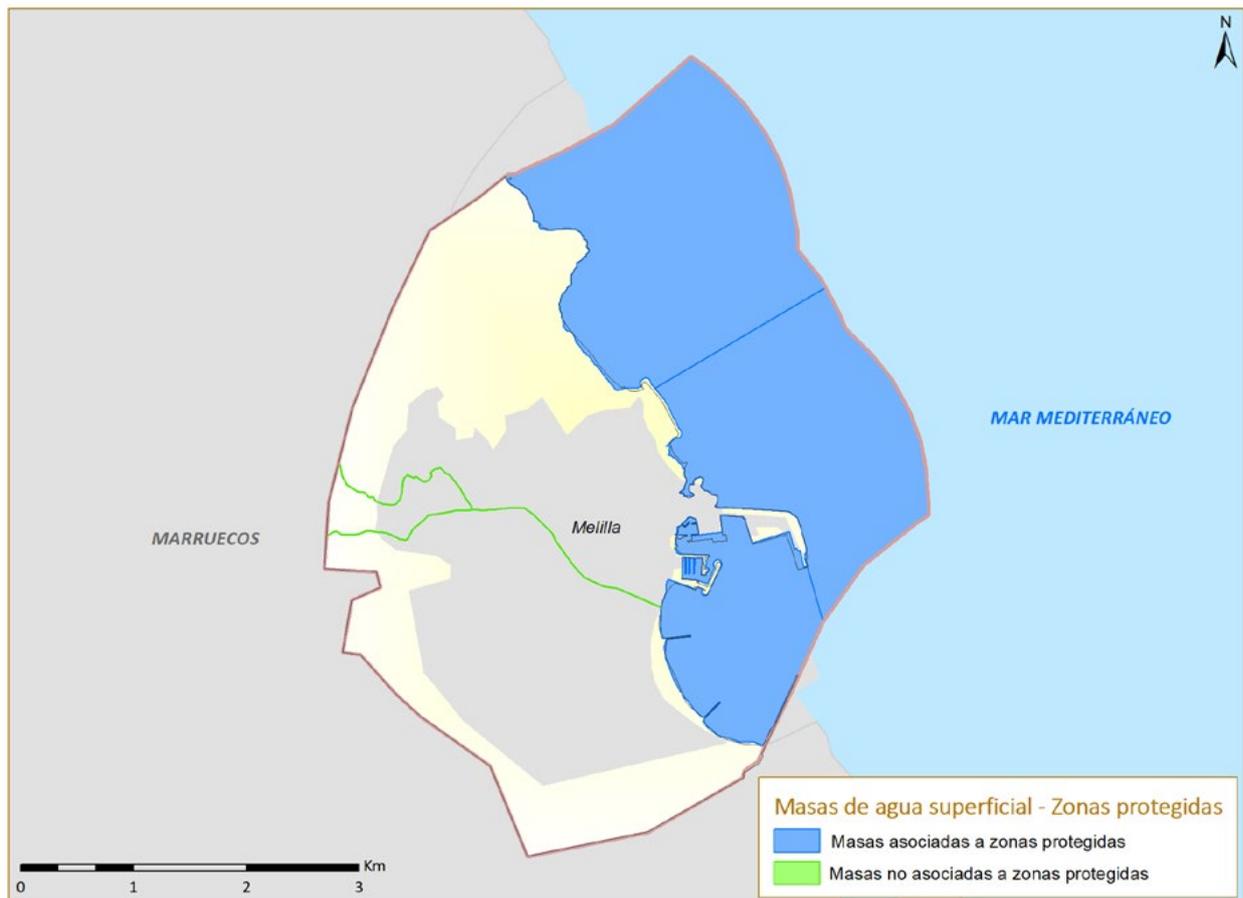


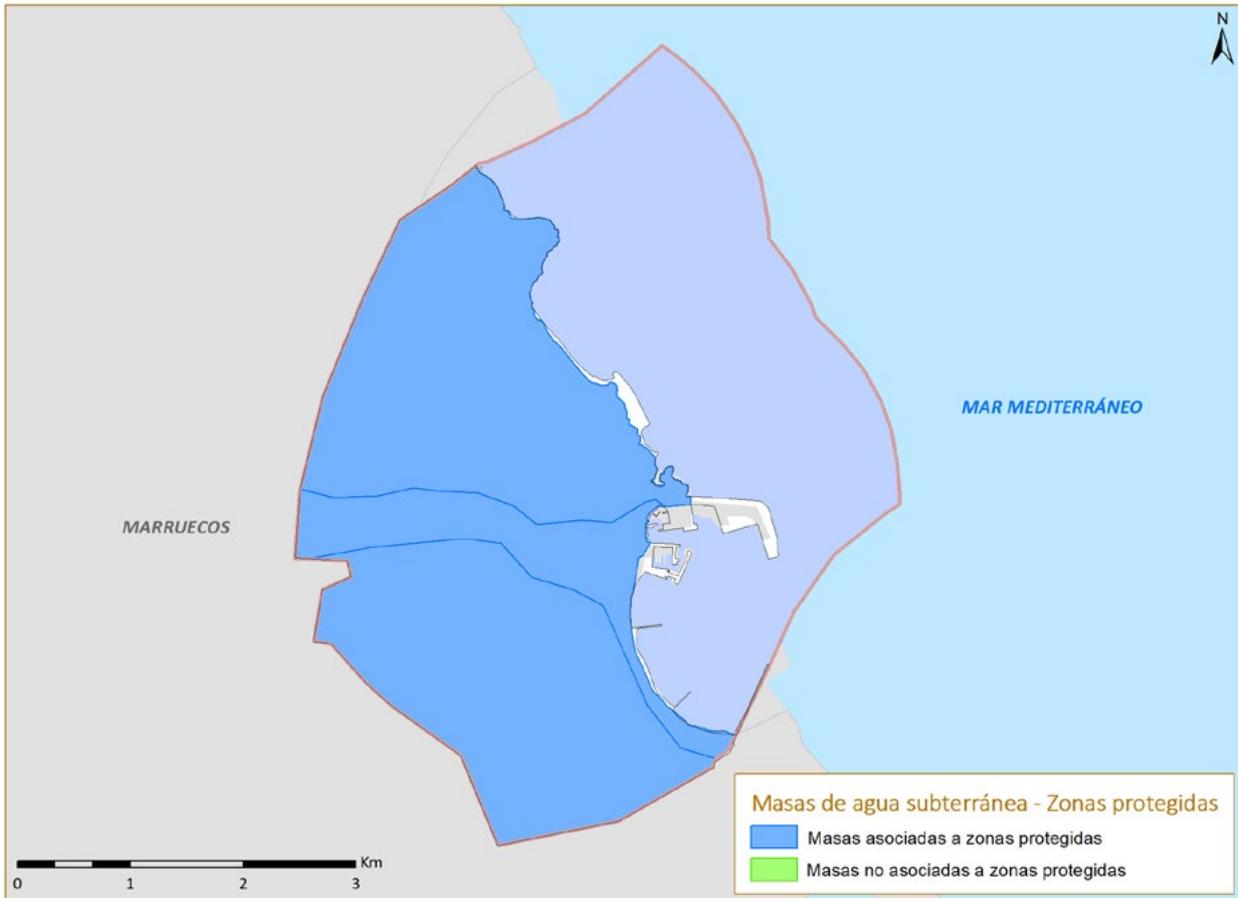
Fortaleza de Melilla



Zonas protegidas en el ámbito de la DH de Melilla		PH 2022-2027
		nº ZZPP
Zonas de captación de agua para abastecimiento	Superficiales	1
	Subterráneas	25
Zonas de baño	-	8
Zonas de protección de hábitats o especies	Zonas de Especial Conservación (ZEC)	2

Masas de agua asociadas a zonas protegidas





Tomillo

Para obtener más información:

- [PH de la DH de Melilla 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?





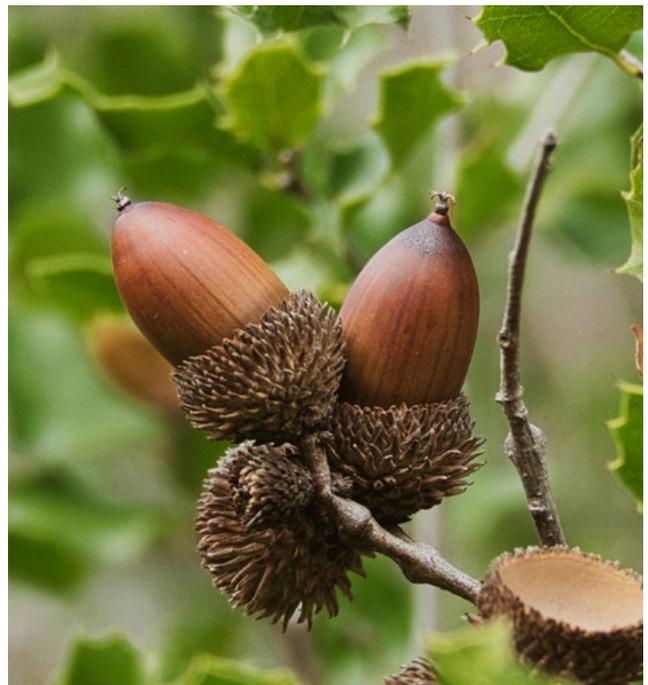
El estudio de las repercusiones de la actividad humana sobre el estado de las aguas es una pieza clave en la correcta aplicación de la DMA. En este sentido, los planes hidrológicos deben incorporar un resumen del inventario de presiones significativas, es decir, de aquellas acciones que inciden negativamente 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.



EFFECTOS SOBRE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL

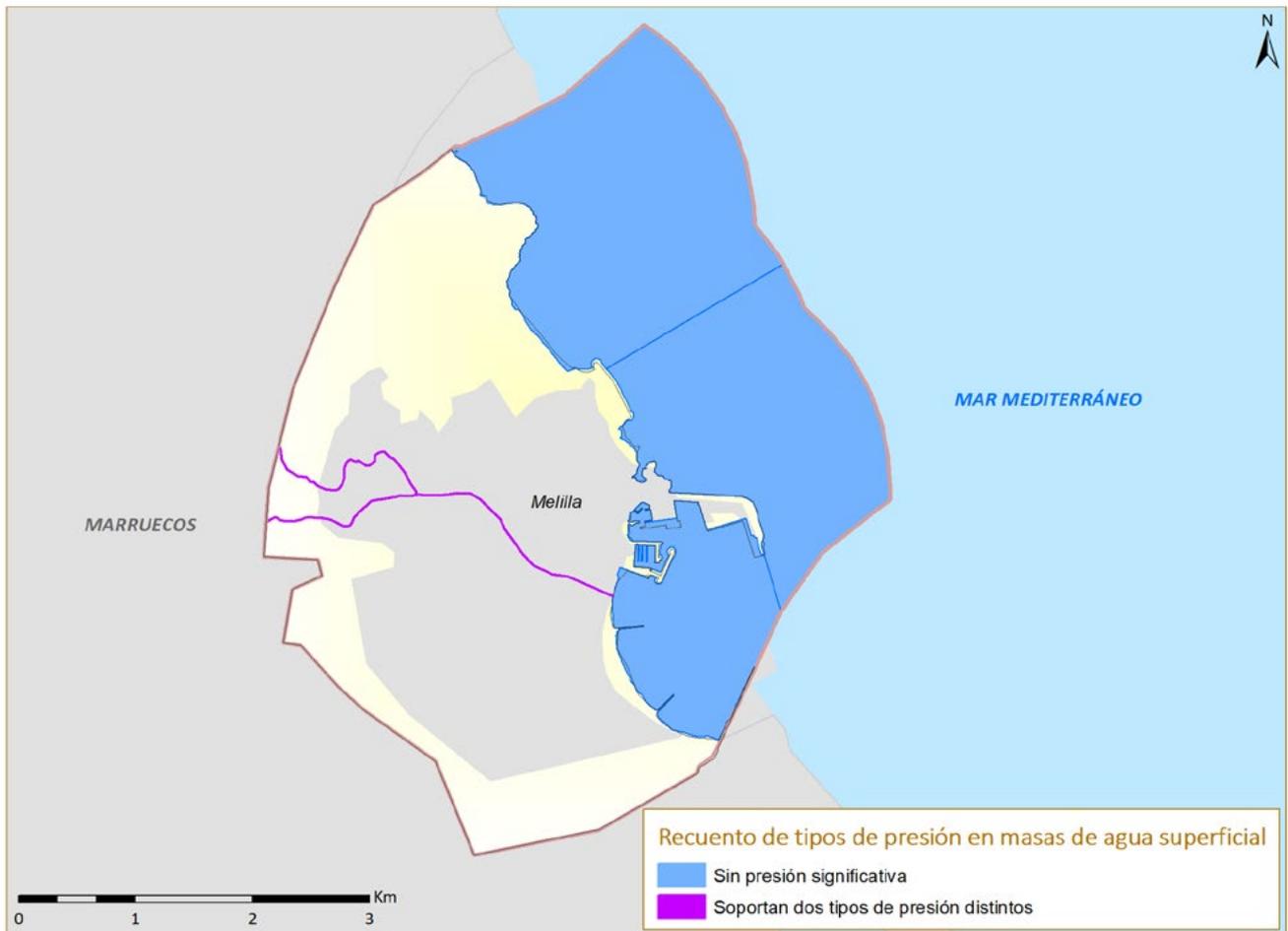
Existen 2 presiones significativas en las masas de agua superficial de la DH de Melilla, una de ellas es por alteración hidromorfológicas debida a la puesta en marcha de medidas de protección frente a las inundaciones y la otra por fuentes de contaminación difusa derivadas del desarrollo urbano. Estas dos presiones afectan a 1 de las 4 masas de agua superficial de la demarcación, tal y como se muestra en el siguiente mapa.



Coscoja



Masas de agua superficial con presiones significativas



EFFECTOS SOBRE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

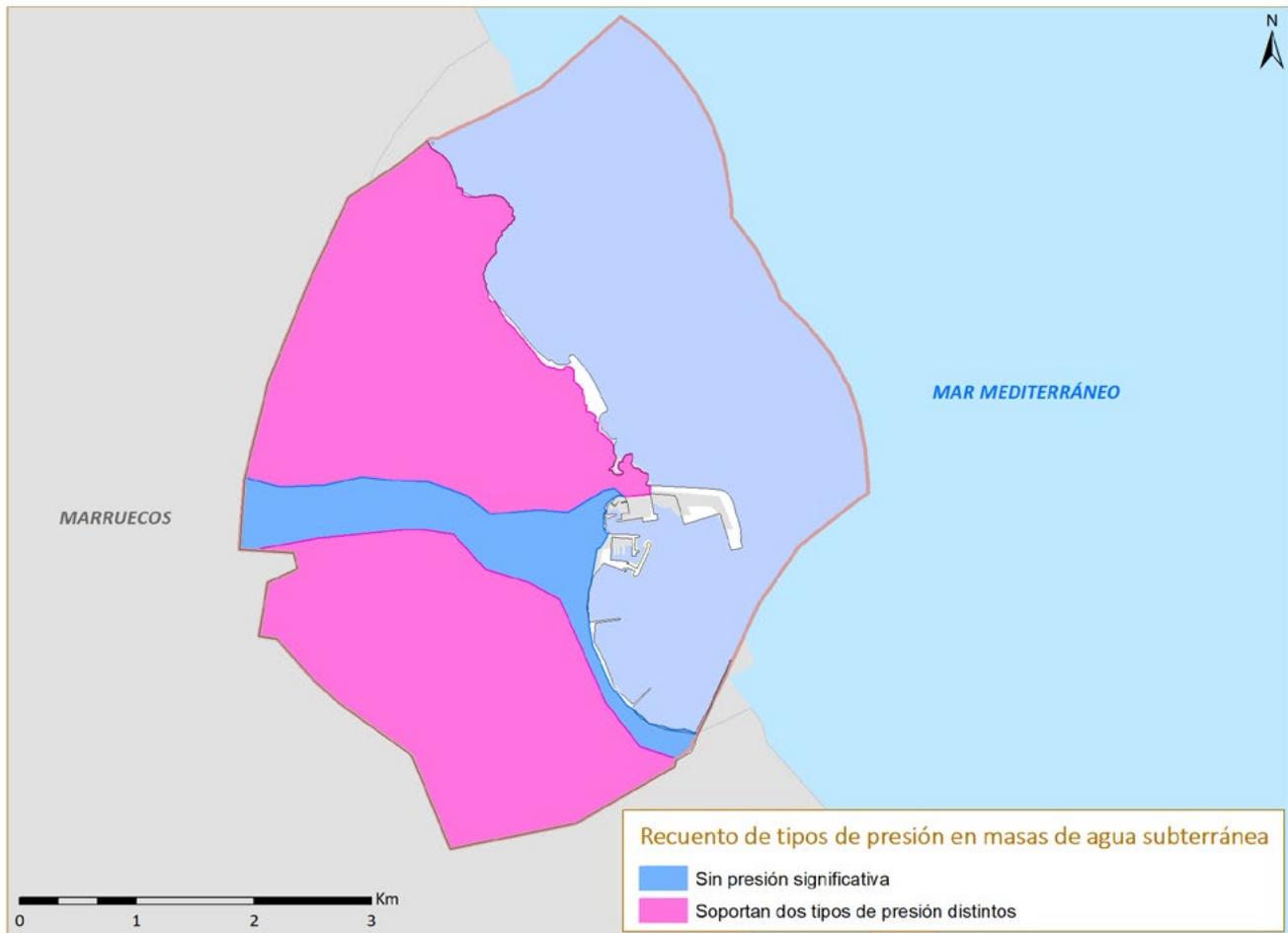
Existen 4 presiones significativas en la DH de Melilla que afectan a 2 de las 3 masas de agua subterránea, la mitad se corresponden con extracciones y la otra mitad con la contaminación procedente de fuentes difusas. El desarrollo urbano es el factor determinan-

te o *driver* que provoca dichas presiones significativas.

En el siguiente mapa se muestran las masas de agua subterránea afectadas por las presiones significativas.



Masas de agua subterránea con presiones significativas



Para obtener más información:

- [PH de la DH de Melilla 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

11

¿QUÉ IMPACTOS PRODUCE
LA ACTIVIDAD HUMANA?



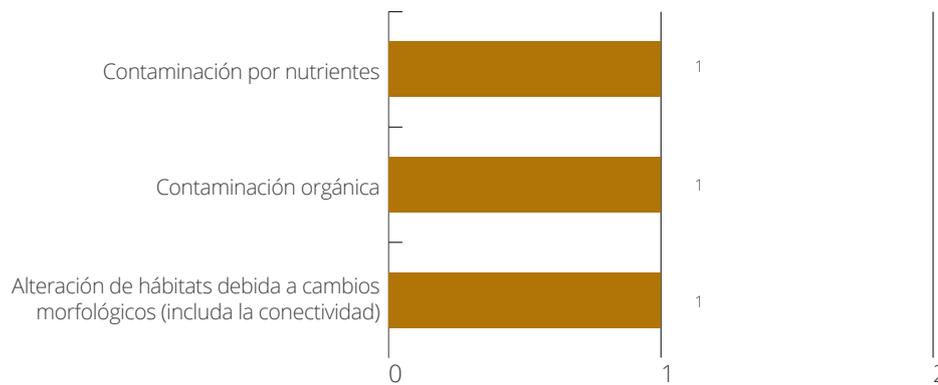


IMPACTOS SOBRE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL

Teniendo en cuenta las presiones significativas en la DH de Melilla, 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.

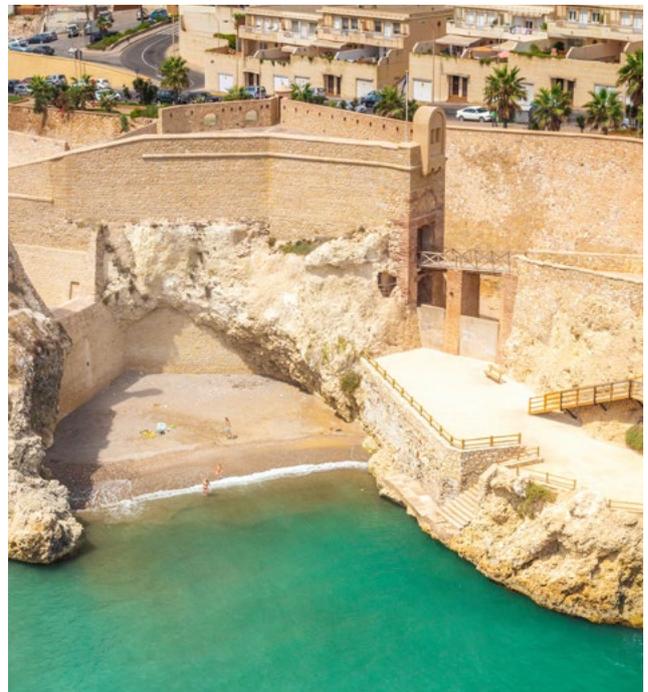
El siguiente gráfico muestra los impactos en las masas de agua superficial.

Impactos verificados en las masas de agua superficial



Los impactos afectan a 1 de las 4 masas de agua superficial de la DH de Melilla, que presenta alteraciones de sus hábitats debido a cambios morfológicos y contaminación orgánica y por nutrientes.

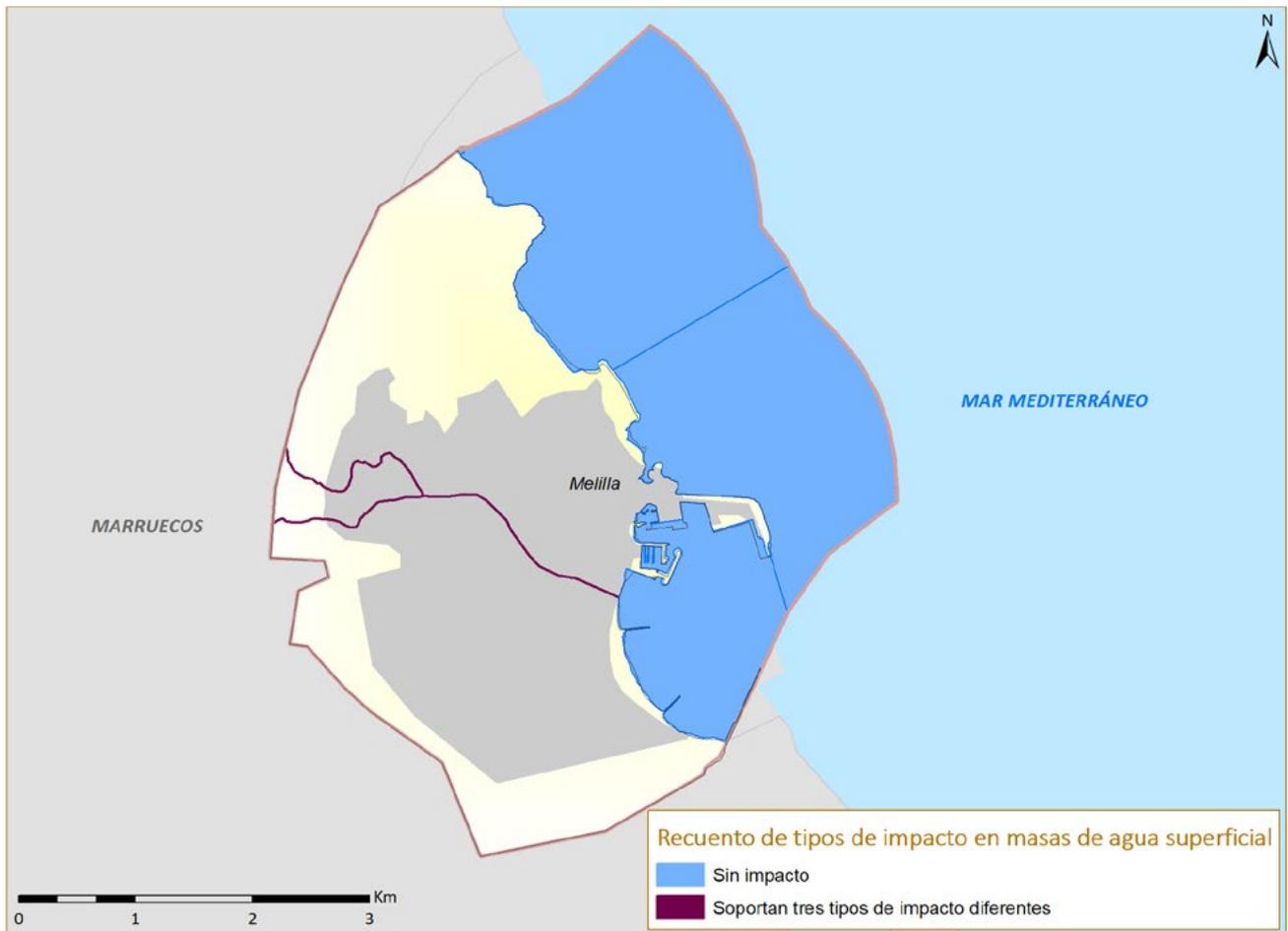
En el siguiente mapa se muestran los impactos presentes en la masa de agua superficial.



Fortaleza de Melilla



Masas de agua superficial con impacto verificado



IMPACTOS SOBRE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

El siguiente gráfico muestra los impactos sobre las masas de agua subterránea.

Impactos verificados en las masas de agua subterránea



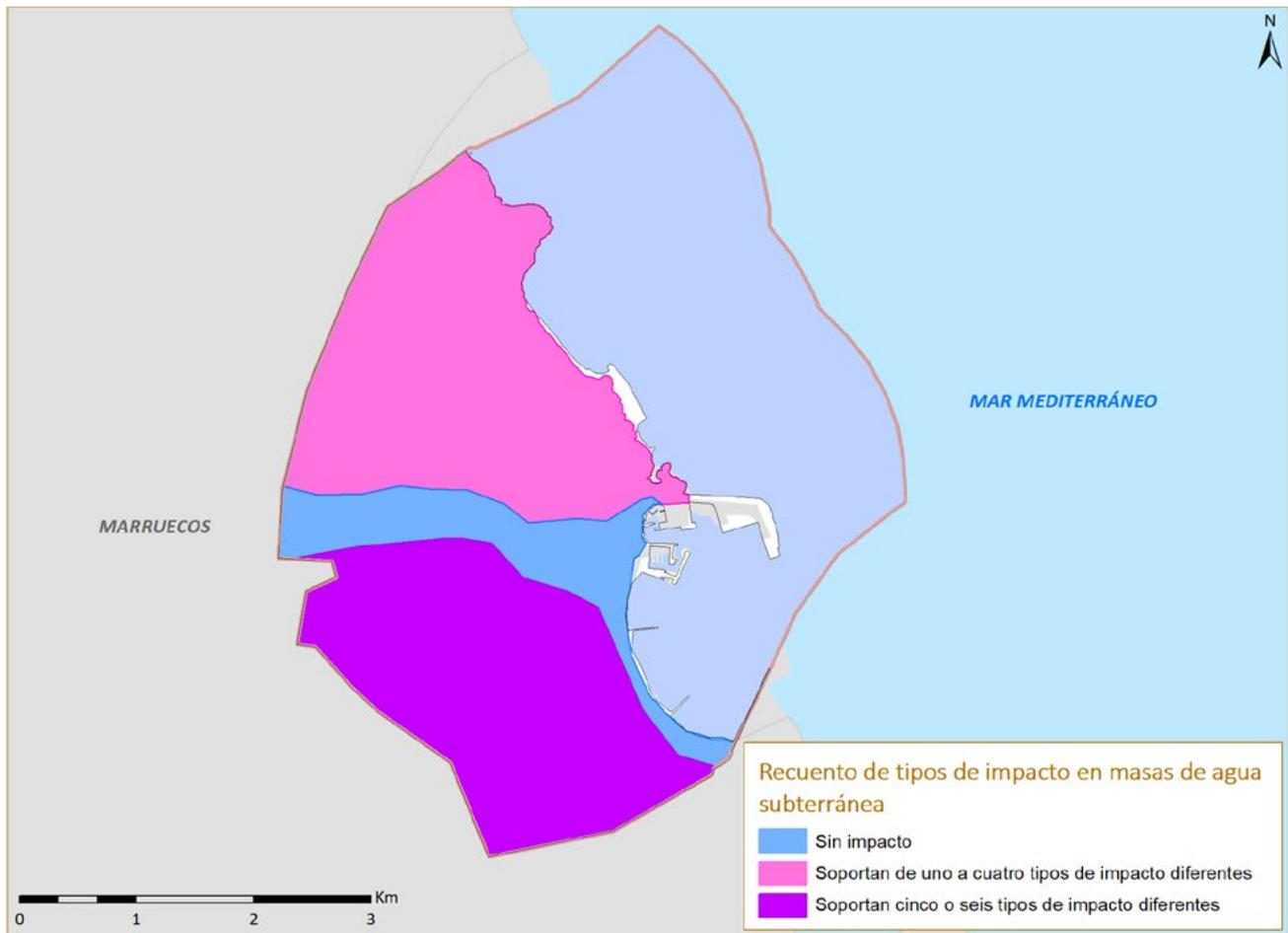


Los impactos se registran en 2 de las 3 masas de agua subterránea, que por un lado presentan contaminación microbiológica, orgánica, química y por nutrientes y problemas de intrusión salina, y, por otro lado, impactos por las extracciones que exce-

den el recurso disponible de agua utilizada en el desarrollo urbano de la demarcación hidrográfica.

En el siguiente mapa se simboliza mediante colores graduados el número de tipos de impactos verificados en las masas de agua subterránea.

Masas de agua subterránea con impacto verificado



Para obtener más información:

- [PH de la DH de Melilla 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.

Actualmente, en la demarcación hidrográfica de Melilla existen 3 masas de agua costeras y una masa de agua tipo río. Estas masas de agua están sometidas a la contaminación de las fuentes puntuales mencionadas, sin embargo, no existe en la actualidad una red de control de calidad de las aguas superficiales costeras tal y como lo especifica el Real Decreto 817/2015 que permita analizar su estado, si bien, la Autoridad Portuaria de Melilla realiza un Plan de Vigilancia Ambiental del Aire y del Agua desde hace años para llevar un seguimiento de la calidad de sus aguas.

Por otro lado, se realizan controles de las aguas destinadas al abastecimiento de la ciudad. Igualmente, en julio de 2018 se llevaron a cabo mediciones para la evaluación del estado ecológico del río de Oro, en el marco del programa Plan de Impulso al Medio Ambiente para la Adaptación al Cambio Climático y a partir del año 2020 se ha incorporado una estación del control en el río de Oro.

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.

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”*.



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 las guías técnicas: [Guía para la evaluación del estado de las aguas superficiales y subterráneas](#) (en adelante Guía técnica del MITERD) y [Guía del proceso de identificación y designación de las masas de agua muy modificadas y artificiales categoría río](#), para la evaluación del estado de las aguas elaboradas por el MITERD, que fueron aprobadas 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 se exista un riesgo de no alcanzar los objetivos ambientales.

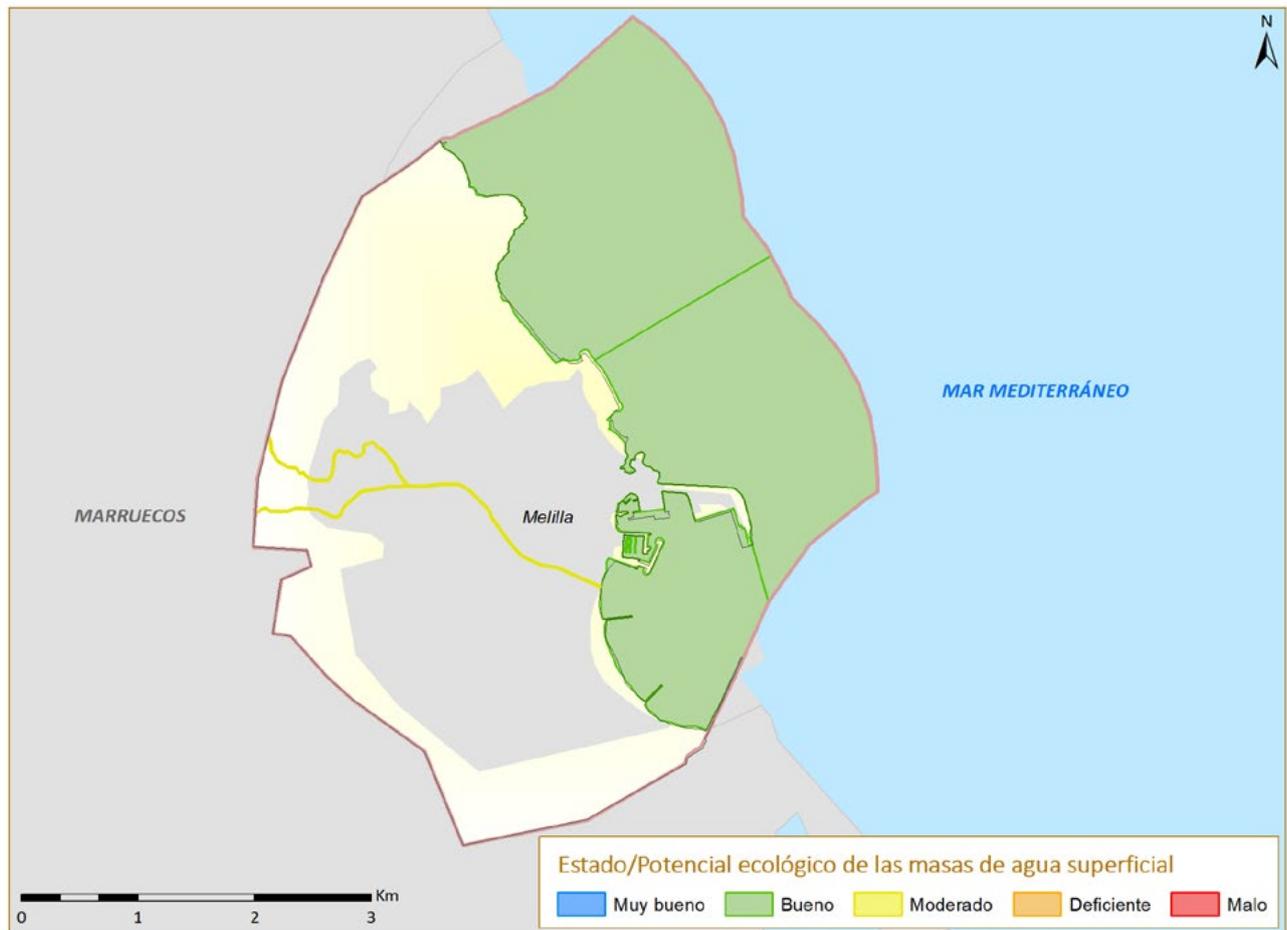


RESULTADOS DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL

En la DH de Melilla el 75% 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	Ríos muy modificados		Costeras naturales		Costeras muy modificadas		Total
Muy bueno	-	-	2	100%	1	100%	3 75%
Malo	1	100%	-	-	-	-	1 25%
Total	1		2		1		4

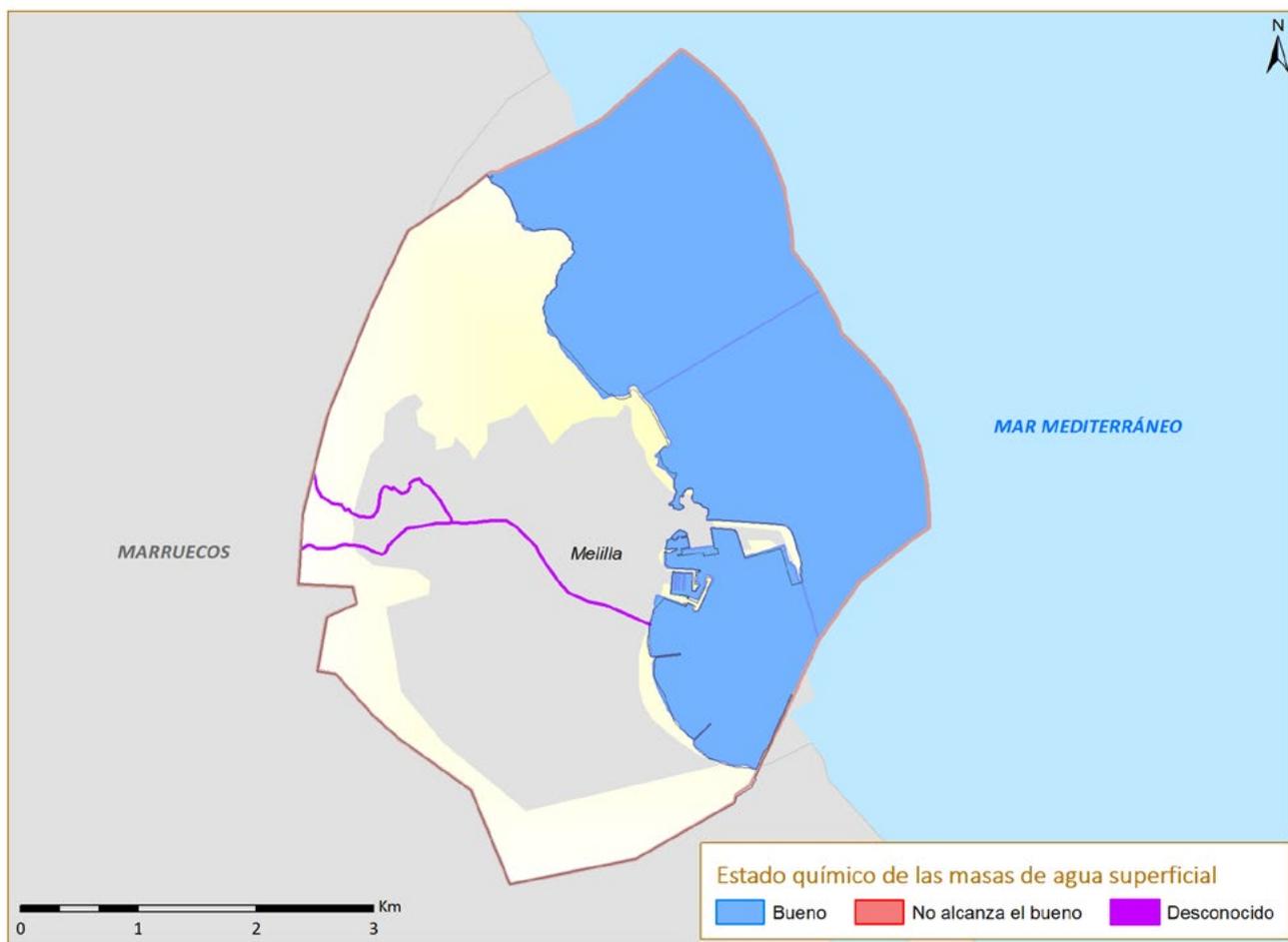




En cuanto al estado químico, el 75% de las masas de agua superficial alcanzan el bueno. El resultado de la evaluación del estado químico se sintetiza

en la siguiente 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	Ríos muy modificados		Costeras naturales		Costeras muy modificadas		Total
Bueno	-	-	2	100%	1	100%	3 75%
Sin evaluar	1	100%	-	-	-	-	1 25%
Total	1		2		1		4



En general, todos los valores se encuentran por debajo de los valores límite o de referencia, por lo que se considera que el estado de las masas costeras de la dársena del Puerto (zona I) y de la masa - Horcas Coloradas-Cabo Trapana en Zona II se mantiene bueno.

En la masa de agua costera ES160MSPF404880002 - Aguadú-Horcas Coloradas no se cuenta con valoración de indicadores de calidad, pero las presiones que puede soportar son menores que la zona del Puerto y, además, no están confinadas. Se considera, por tanto, en buen estado.



Respecto a la masa categoría río (Río de Oro), no existen datos de las redes de control que permitan realizar una evaluación o seguimiento hasta el momento. Sin embargo, dentro del Plan PIMA Adapta, de la Subdirección General de Gestión Integrada

del DPH, en el marco de las tareas de restauración fluvial, se arrojan datos sobre el potencial ecológico de la masa de agua, y los resultados de los diferentes indicadores biológicos calculados apuntan a que no se alcanzarían los objetivos de calidad.

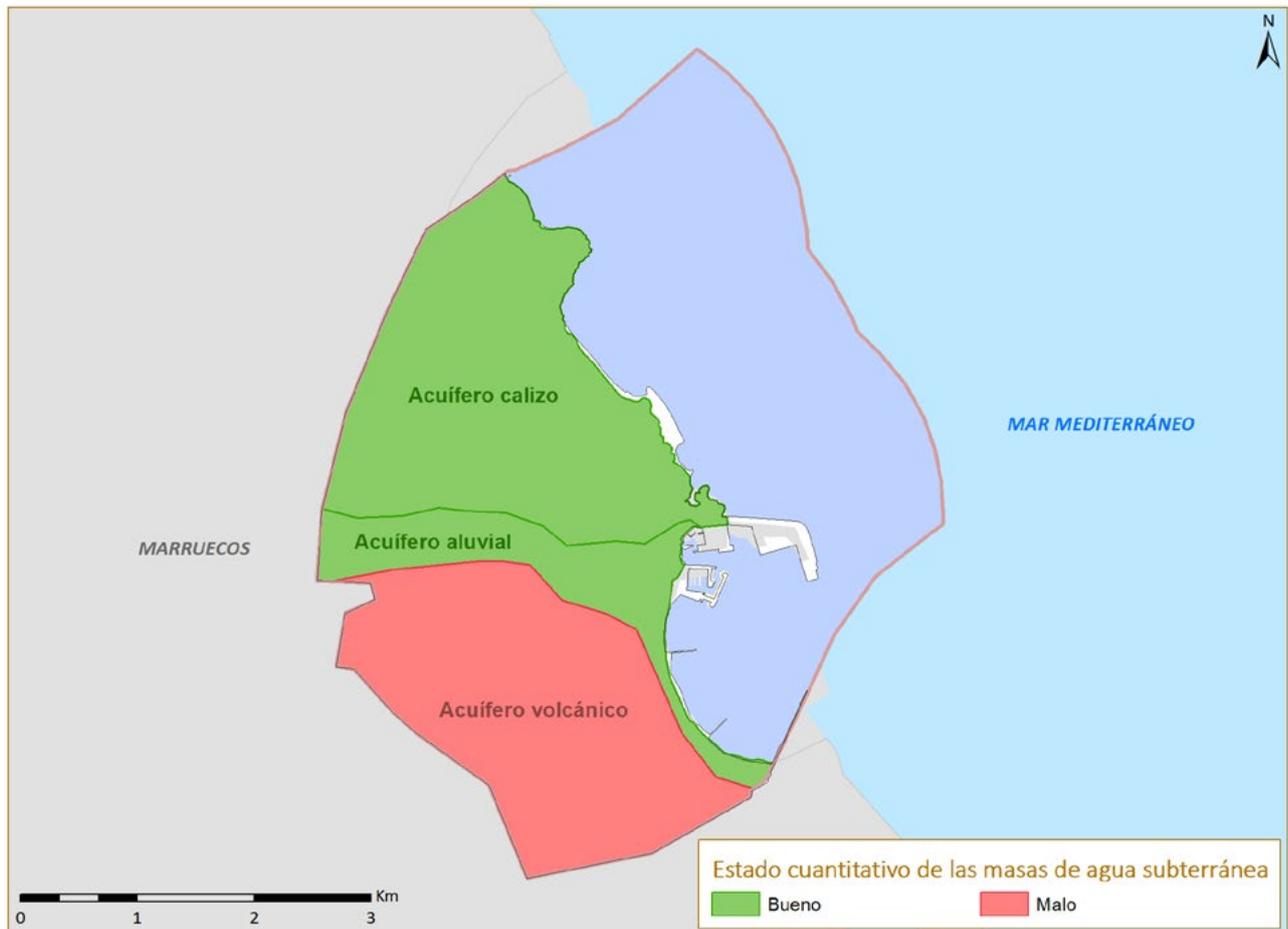
RESULTADOS DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

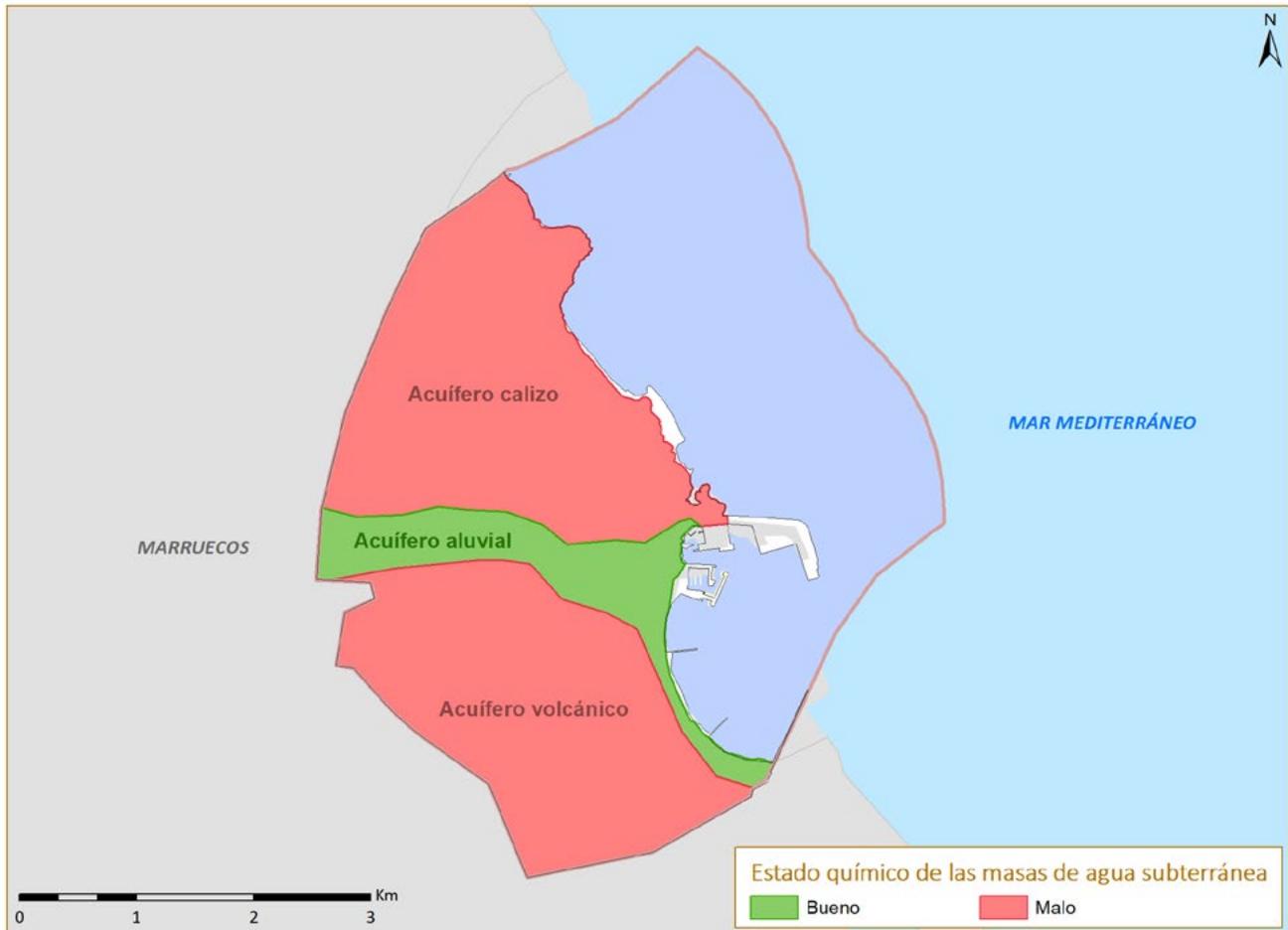
En el caso de las masas de agua subterránea, dos presentan buen estado cuantitativo y un buen estado químico.

La **red piezométrica** proporciona una estimación fiable del estado cuantitativo de las masas de agua subterránea en la DH de Melilla. 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	2	67%	1	33%
Malo	1	33%	2	67%
Total	4			





El valor del índice de explotación se mantiene elevado para una de las tres masas (Acuífero Volcánico). Además, los datos de la red de control de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, las estaciones 16.01.00.01-Sondeo Colón, 16.02.00.01-Pozo del Río de Oro y 16.03.00.01-Sondeo Maestranza, muestran que se mantiene el mal estado químico en las masas de agua Acuífero Calizo y Acuífero Volcánico.

Para obtener más información:

- [PH de la DH de Melilla 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?



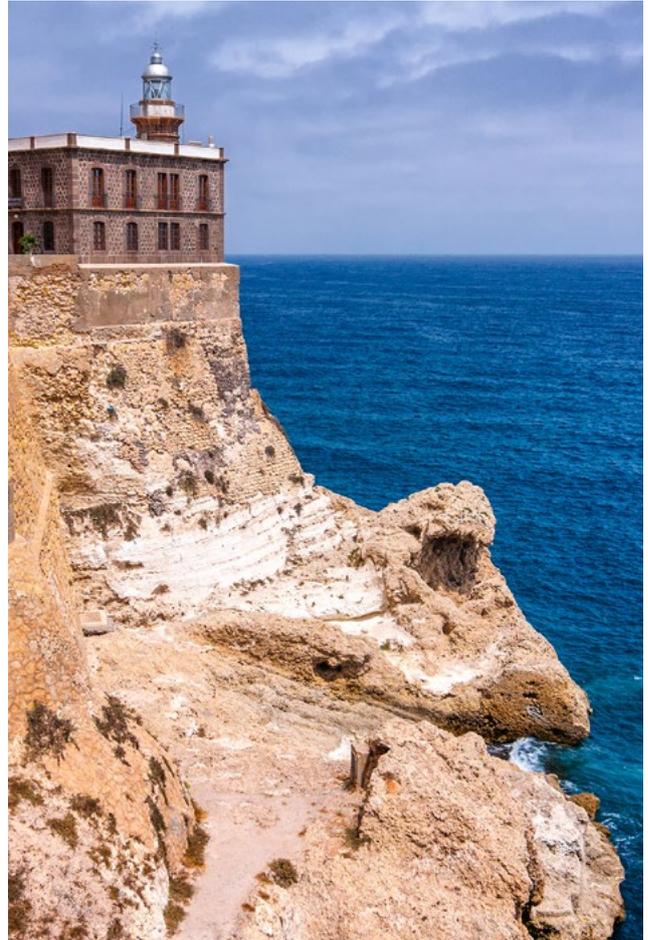


Uno de los propósitos fundamentales de la planificación hidrológica es la consecución de los **objetivos ambientales** en las masas de agua y zonas protegidas asociadas. La normativa, en el artículo 4 de la DMA, contempla también la posibilidad de establecer determinadas exenciones en plazo (prórrogas) 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 PH, 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”*.

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).

Cuando se ha considerado esta **exención por condiciones naturales**, el Plan ha definido la situación de partida respecto a los elementos de calidad o parámetros que requieren mejorar, las medidas que implementar, y la evolución temporal prevista en esos parámetros, muy especialmente su situación en 2027. Con ello, pueden corregirse las posibles desviaciones que se detecten a través del seguimiento de las medidas y su eficacia.



Faro de Melilla

En el caso de la DH de Melilla, 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

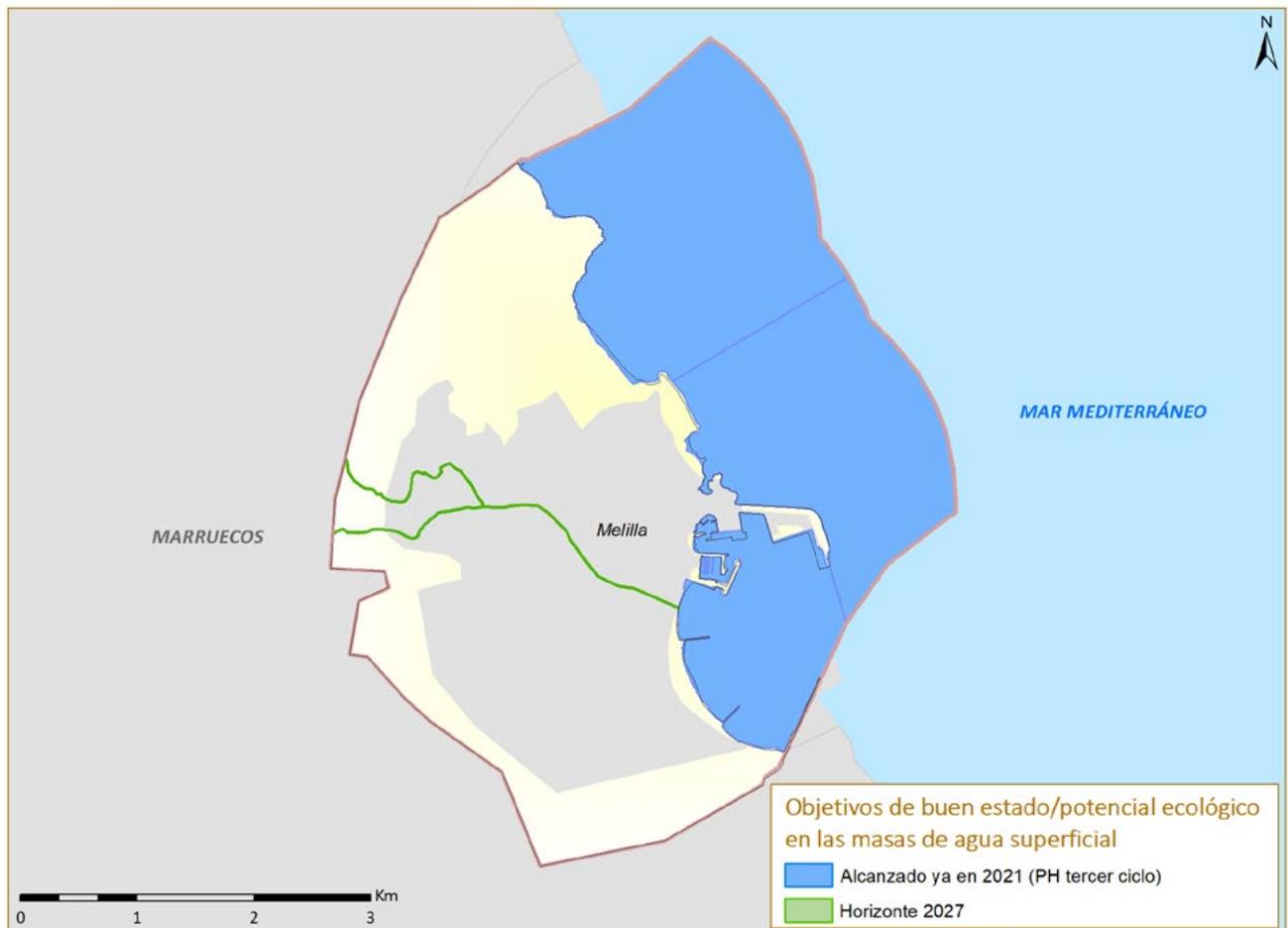
Las siguientes tablas reflejan el número de masas de agua superficial según la previsión de consecución del buen estado ecológico y químico. Se refleja el número de aquellas que ya lo han alcanzado y de aquellas que no y que lo han de conseguir en 2027.

Como se aprecia en la siguiente tabla, el 75% de las masas de agua cumplen los objetivos de buen estado/potencial ecológico, mientras el 25% restante deberán cumplirlos en 2027.

Buen estado/potencial ecológico en las masas de agua superficial					
Categoría		Ríos	Costeras		Total
Naturaleza		MM	N	MM	
Objetivos de buen estado/potencial ecológico (Nº masas)	Alcanzado ya en 2021 (PH 3 ^{er} ciclo)		2	1	3
	Horizonte 2027	1			1
	Total	1	2	1	4

N: Naturales

MM: Muy Modificadas





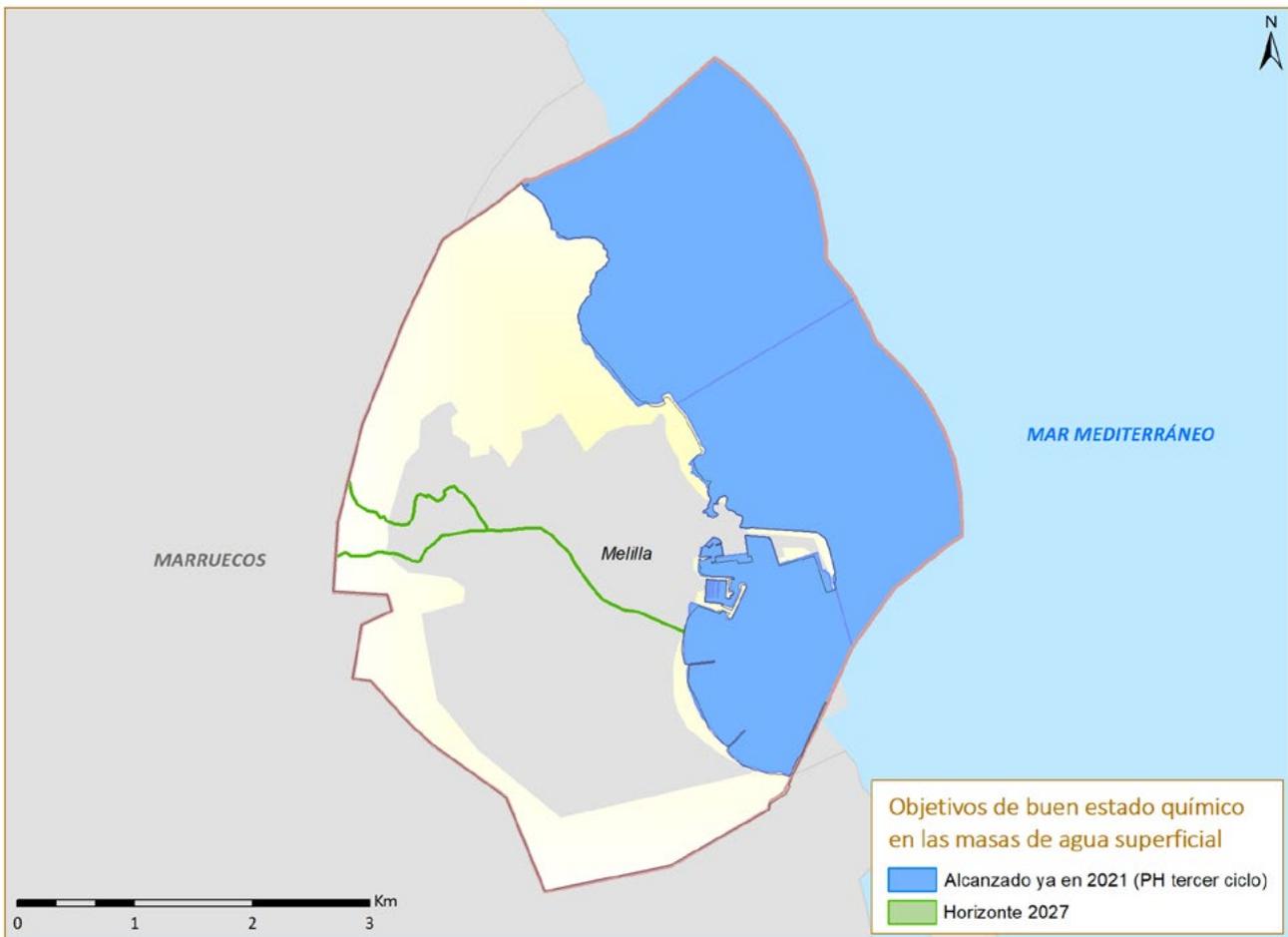
Del mismo modo, puede apreciarse que un 75% de las masas de agua superficial cumplen los objetivos

de estado químico, mientras el 25% restante deberá cumplirlo en 2027.

Buen estado químico en las masas de agua superficial					
Categoría		Ríos	Costeras		Total
Naturaleza		MM	N	MM	
Objetivos de buen estado químico (Nº masas)	Alcanzado ya en 2021 (PH 3 ^{er} ciclo)		2	1	3
	Horizonte 2027	1			1
	Total	1	2	1	4

N: Naturales

MM: Muy Modificadas





OBJETIVOS AMBIENTALES DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

La siguiente tabla refleja el número de masas de agua subterránea según la previsión de consecución del buen estado cuantitativo y químico. Se refleja el número de aquellas que ya lo han alcanzado y de aquellas que no y que lo han de conseguir en 2027.

Como se puede apreciar en la siguiente tabla, en un 67% de las masas se plantea el uso de exenciones de plazo para el cumplimiento del buen estado químico, y en un 33% para estado cuantitativo.

Buen estado cuantitativo y químico en las masas de agua subterránea

Objetivos de buen estado	Alcanzado ya en 2021 (PH 3 ^{er} ciclo)	Horizonte 2027	Total
Cuantitativo	2	1	3
Químico	1	2	



Ciudad de Melilla





OBJETIVOS AMBIENTALES DE LAS ZONAS PROTEGIDAS

Los objetivos que deben alcanzarse 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, requisitos adicionales. El PH 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.

Para obtener más información:

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

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

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



Costa de Melilla



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 DMA, 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 Es-

tados 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 realizadas¹⁴, 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.

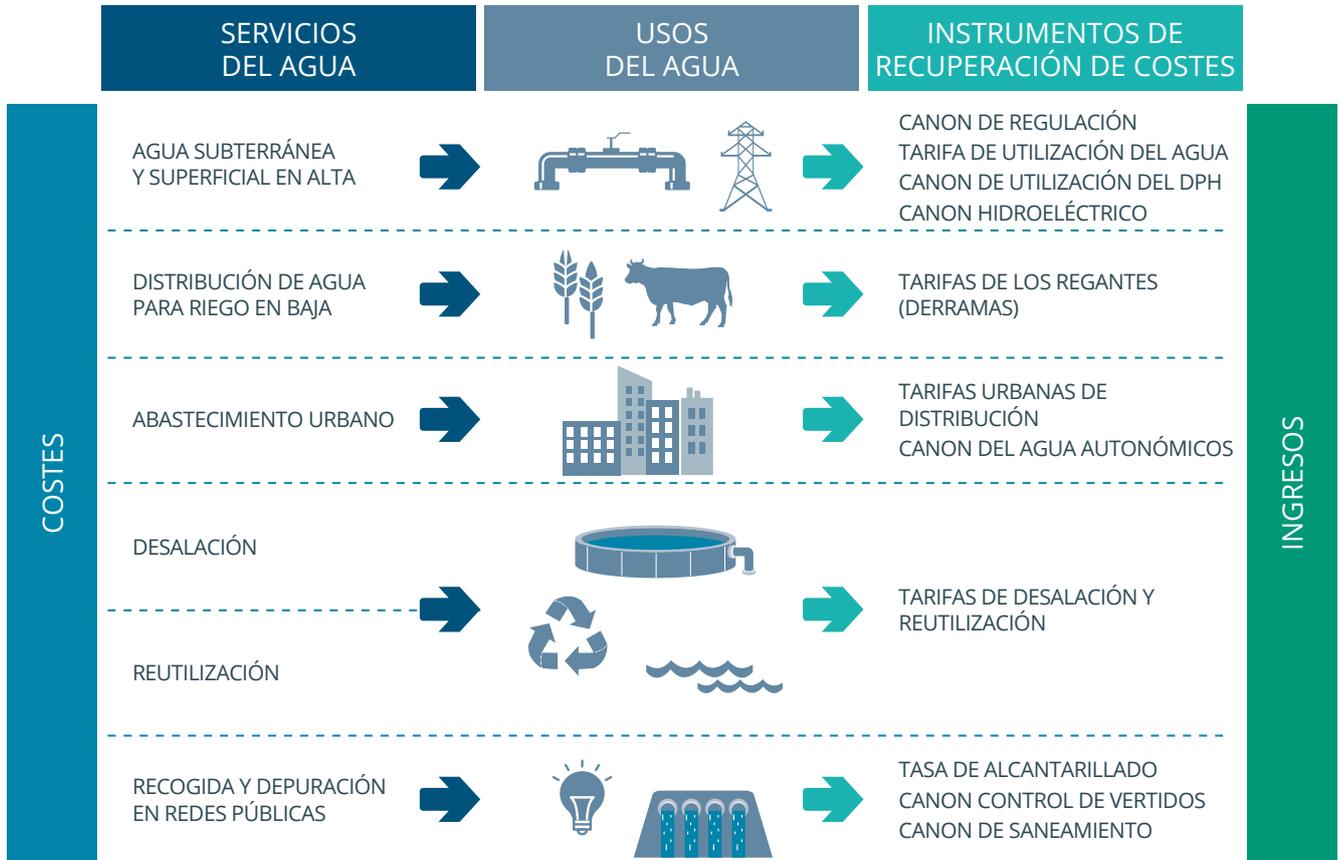
¹⁴ Se calcula mediante el coste anual equivalente.



Faro de Melilla



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, pu-

diendo 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 Hidrológico, 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.

¿SABÍAS QUÉ?

En la DH de Melilla cobra especial importancia en la recuperación de costes la aplicación del canon por utilización de las aguas continentales para la producción de energía eléctrica (**canon hidroeléctrico**). Esto es debido a que existen aprovechamientos hidroeléctricos en la demarcación.



ÍNDICES DE RECUPERACIÓN DE COSTES

De los análisis realizados se desprende que el coste total de los servicios de agua en la DH de Melilla, incluyendo los financieros y los ambientales, asciende a más de 26 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 9 millones de euros para ese mismo año, por lo que el índice de recuperación global se sitúa en el 34%.

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	23,82	1,17	25,00	8,33	33,34%
Industria	1,26	0,05	1,31	0,53	40,92%
Total	25,08	1,22	26,30	8,87	33,72%



La disminución del porcentaje de recuperación de costes con respecto al ciclo anterior (estimado en un 40%) se debe, principalmente, al aumento en la subvención percibida para sufragar las inversiones en la planta desaladora de la ciudad autónoma.

El grado medio de recuperación de costes es del 34% y debe tenerse en cuenta que en la DH de Melilla

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 Melilla 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 entorno a los 4 millones de euros por la aplicación del criterio de cohesión territorial.



Puerto de Melilla



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 (€/m³) como el cociente entre el coste total (€) y el volumen de agua servida para cada uso (m³).

En la DH de Melilla se obtiene 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 ³ /año)	Coste unitario valoración DPH (€/m ³)
Urbano	25,00	12,08	2,07
Industria	1,31	0,72	1,82

Para obtener más información:

- [PH de la DH de Melilla del 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 Melilla se ha diseñado a partir de lo establecido en el ETI. Así, las medidas se han agrupado en las siguientes categorías en función de los objetivos perseguidos por el PH:

- I. **Cumplimiento de los objetivos medioambientales.** Se incluyen aquellas medidas relativas a las afecciones al medio hídrico por alteraciones fisicoquímicas (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	9	17,25
Atención de las demandas y racionalidad del uso	11	68,98
Seguridad frente a fenómenos extremos	31	4,37
Gobernanza y conocimiento	15	13,65
Otros usos asociados al agua	6	7,96
Total general	72	112,20



El 61% de la inversión prevista en el PdM estará destinada a la atención de las demandas y un 15% para las medidas destinadas a dar cumplimiento a los objetivos ambientales.

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	2,24	1,80	1,99%
	Gestión y administración del dominio público hidráulico	4	10,57	10,57	9,42%
	Redes de seguimiento e información hidrológica	4	0,84	0,54	0,75%
	Restauración y conservación del dominio público hidráulico	2	0,01	0,01	0,01%
	Gestión del riesgo de inundación	30	4,37	4,35	3,89%
	Infraestructuras de regulación	1	9,24	5,27	8,24%
	Infraestructuras de saneamiento y depuración	4	17,59	17,23	15,68%
	Infraestructuras de abastecimiento	6	18,23	17,96	16,25%
	Infraestructuras de desalinización	1	27,86	24,18	24,83%
	Otras infraestructuras	2	13,56	12,03	12,09%
	Recuperación de acuíferos	2	1,53	1,53	1,36%
	Otras inversiones	8	6,16	6,16	5,49%
	Total general	72	112,20	101,64	100%

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 del riesgo de inundación con 30 medidas, pero desde el punto de vista de importancia en la inversión la única medida destinada a la

puesta en marcha de infraestructuras de desalinización supone más del 24% del total del presupuesto del PdM en la DH de Melilla.

¿SABÍAS QUÉ?

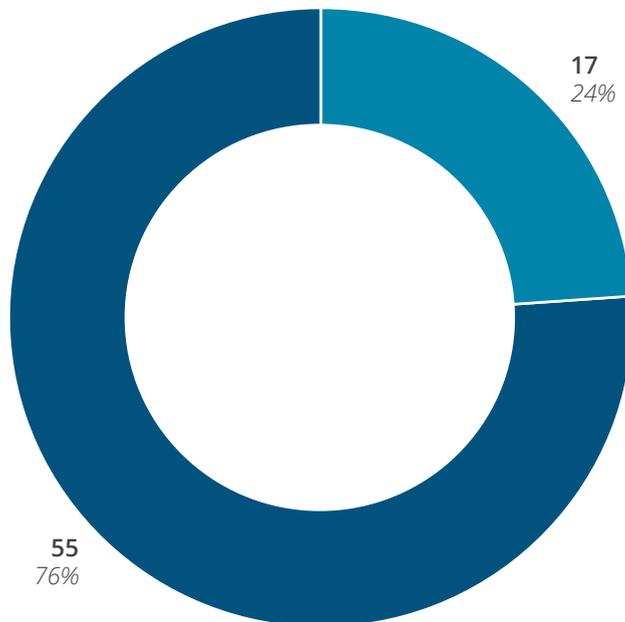
El **Programa de Medidas tiene un seguimiento anual**. Cada una de las medidas que lo integran tiene asociada una administración que se ocupa de informar sobre su grado de avance a lo largo de los años del ciclo de planificación, indicando si aún no se ha iniciado, si ya está puesta en marcha, y en ese 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, 17 de las 72 medidas consideradas en el PdM vienen desarrollándose desde los anteriores ciclos de planificación y 55 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-

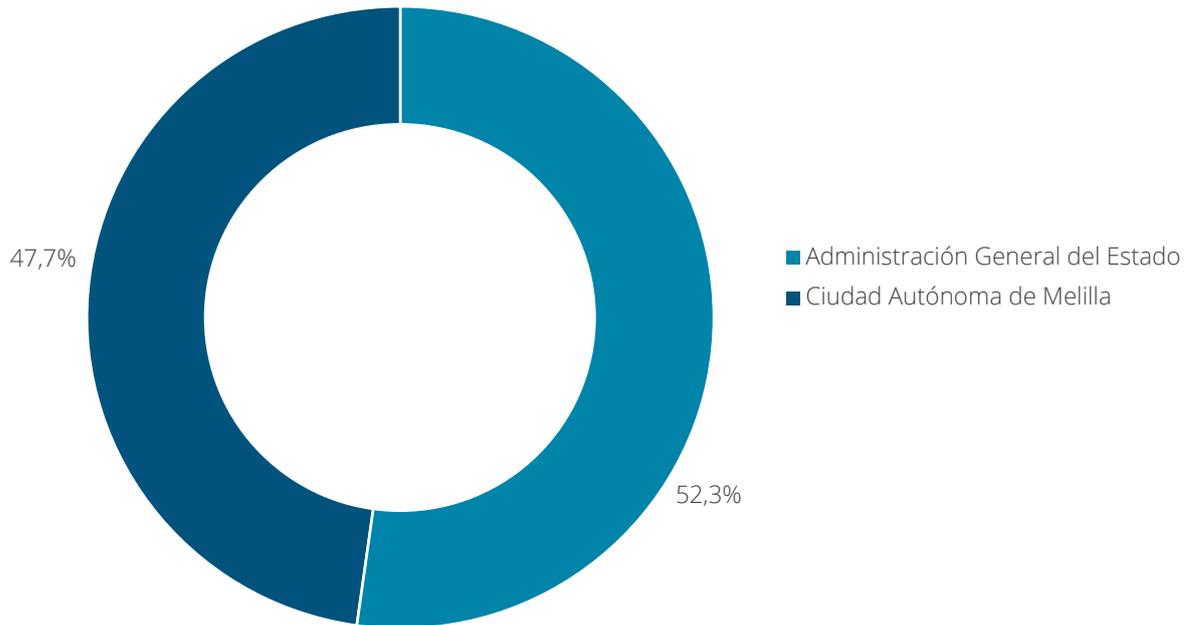
ciadoras implicadas en la planificación hidrológica de la demarcación: Administración General del Estado (AGE) y la Ciudad Autónoma de Melilla.

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

	Finalidad de las medidas	AGE	Melilla	Total
	Estudios generales y de planificación hidrológica	1,80	-	1,80
	Gestión y administración del dominio público hidráulico	0,57	10,00	10,57
	Redes de seguimiento e información hidrológica	0,54	-	0,54
	Restauración y conservación del dominio público hidráulico	0,01	-	0,01
	Gestión del riesgo de inundación	4,35	-	4,35
	Infraestructuras de regulación	5,27	-	5,27
	Infraestructuras de saneamiento y depuración	3,23	14,00	17,23
	Infraestructuras de abastecimiento	10,77	7,20	17,96
	Infraestructuras de desalinización	24,18	-	24,18
	Otras infraestructuras	-	12,03	12,03
	Recuperación de acuíferos	1,53	-	1,53
	Otras inversiones	0,86	5,30	6,16
	Total general	53,11	48,53	101,64



Distribución de la inversión por administraciones financiadoras



Playa de Melilla

Para obtener más información:

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

Capítulo 12 de la Memoria. Programa de Medidas

Anejo N° 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 Melilla 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 de-tracción 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 DMA 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 seis propuestas en el caso de la DH de Melilla, dos de ellas realizadas por parte de la Administración, tres por las asociaciones plataformas y ONG, y una proveniente del sector industrial y energético.

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)



Costa de Melilla



Eventos participativos del Plan Hidrológico de la DH de Melilla

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

3 de abril de 2020

Jornada online de presentación del Esquema provisional de Temas Importantes.

13 de julio de 2020

Taller participativo celebrado en Melilla sobre las siguientes temáticas: "Calidad aguas superficiales", "Mantenimiento de la garantía", "Alteraciones hidromorfológicas", "Explotación aguas subterráneas" e "Inundaciones".

En la propuesta de proyecto de Plan Hidrológico

22 de julio de 2021

Jornada online de presentación del PH.

15 de noviembre de 2021

Taller participativo celebrado en Melilla.



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



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 Melilla (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.



Material divulgativo elaborado para reforzar la participación pública del tercer ciclo



Para obtener más información:

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

Capítulo 13 de la Memoria. Participación pública

Anejo N° 10 de la Memoria. Participación pública

REFERENCIAS

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](#)

[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](#)

[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](#)

[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](#)

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 Melilla (2022-2027)

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

[Documentos Iniciales](#)

[Esquema de Temas Importantes](#)

[Memoria PH](#)

[Normativa](#)

Gestión de fenómenos extremos en la DH de Melilla

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

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

Cartografía

[GeoPortal del MITERD](#)

[Infraestructura de Datos Espaciales \(IDE\) 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.