

**Donostiako udalerriko ur
hornikuntzarako lehorre
egoeretarako larrialdi plana**

**Plan de emergencia ante
situaciones de sequía para
el abastecimiento de agua
del municipio de Donostia-
San Sebastián.**



**Proiektuaren zuzendaria
Proiektuaren egilea**

**Fernando Perez Rodriguez
José Luis Badiola**

**Director del Plan:
Autor del Plan:**

Marzo, 2023

PLAN DE EMERGENCIA ANTE SITUACIONES DE SEQUÍA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA EN EL
MUNICIPIO DE DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN

ÍNDICE

1.- Introducción.....	2
1.1.- Antecedentes y fundamentos del Plan.....	2
1.1. Objetivos del Plan.....	3
1.2. Ámbito territorial	3
1.3. Marco normativo e institucional.....	3
1.3.1.- Legislación europea	4
1.3.2.- Legislación estatal básica.....	4
1.3.3.- Legislación complementaria	5
1.4.- Evaluación ambiental estratégica	6
1.5.- Definiciones y conceptos.....	7
1.6.- Relación del Plan de Emergencia con el PES.....	8
1.7.- Especificidad del Plan de Emergencia para el sistema de abastecimiento en alta	9
2.- Descripción del sistema de abastecimiento del Ayuntamiento de Donostia-San Sebastián	11
2.1.- Sistema de abastecimiento en alta de la Mancomunidad del Añarbe.....	11
2.2.- Ámbito específico del abastecimiento del Ayuntamiento de Donostia-San Sebastián.....	13
2.3.- Infraestructuras del sistema de abastecimiento de Donostia	13
3.- Recursos hidráulicos disponibles y necesidades	17
3.1.- Recursos principales de almacenamiento superficial	17
3.2.- Demanda de agua del Ayuntamiento de Donostia.....	18
4.- Consideraciones sobre el cambio climático.....	21
5.- Operación del sistema de abastecimiento en condiciones normales	22
6.- Escenarios de escasez coyuntural.....	24
6.1.- Déficit coyuntural en el sistema de abastecimiento	24
6.2.- Escenarios de escasez coyuntural.....	25
7.- Actuaciones previstas en los escenarios de escasez coyuntural	29
8.- Organismos de gestión y seguimiento del Plan	37
9.- Seguimiento, revisión y actualización del Plan	38

1.- Introducción

1.1.- Antecedentes y fundamentos del Plan

La **sequía** es una anomalía climatológica transitoria en la que la disponibilidad de agua se sitúa por debajo de lo habitual de un área geográfica. El agua no es suficiente para abastecer las necesidades de las plantas, los animales y los humanos que viven en dicho lugar.

La causa principal de toda sequía es la falta de lluvias o precipitaciones, este fenómeno se denomina sequía meteorológica y si perdura, deriva en una sequía hidrológica caracterizada por la desigualdad entre la disponibilidad natural de agua y las demandas naturales de agua. Es una característica climática recurrente en la península Ibérica pero poco frecuente en la zona Norte de la península donde estos períodos de falta de lluvias no suelen prologarse durante el tiempo suficiente como para provocar impactos en los ecosistemas y poner en riesgo la plena satisfacción de las demandas de agua, con el consiguiente perjuicio socioeconómico.

Si el fenómeno está ligado al nivel de demanda de agua existente en la zona para uso humano e industrial hablamos de escasez de agua.

El hombre moderno tiene la capacidad de mitigar la mayor parte del impacto de las sequías. Si se omite el desarrollo de estrategias adecuadas de mitigación de sequías en la era moderna, el costo humano puede ser muy alto ya que, en las zonas urbanas, está agravado por una creciente densidad de población.

Es responsabilidad de las Administraciones públicas y de los entes gestores del agua la planificación y previsión de las medidas a adoptar para detectar el inicio o proximidad de estos fenómenos y paliar las consecuencias de las sequías y escasez de recursos hídricos, todo ello dentro del marco de los instrumentos (normativos y de planificación) existentes en España para la gestión de los recursos hídricos y la protección del medio ambiente, a nivel autonómico, nacional y como estado miembro de la Unión Europea.

En el ámbito de la planificación hidrológica, el Ministerio para la Transición Ecológica (MITERD) ha procedido a la revisión de los Planes Especiales de Actuación en Situaciones de Alerta y Eventual Sequía (PES), tras la aprobación de los planes hidrológicos de demarcación del segundo ciclo de la Directiva Marco del Agua.

Acorde con el marco definido en los PES, y atendiendo a la Ley 10/2001, de 5 de julio y modificada el 22 de Julio de 2005, del Plan Hidrológico Nacional, en su artículo 27 dedicado a la Gestión de Sequías, se establece, en su apartado 3, lo siguiente:

"Las Administraciones públicas responsables de sistemas de abastecimiento urbano que atiendan, singular o mancomunadamente, a una población igual o superior a 20.000 habitantes deberán disponer de un Plan de Emergencia ante situaciones de sequía. Dichos Planes, que serán informados por el Organismo de cuenca o Administración hidráulica correspondiente, deberán tener en cuenta las reglas y medidas previstas en los Planes Especiales ..."

Dando cumplimiento a esta disposición legal, se redacta el presente **PLAN DE EMERGENCIA ANTE SITUACIONES DE SEQUÍA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA EN EL MUNICIPIO DE DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN**

Como instrumentos de planificación hidrológica superiores, en los cuales se enmarca el presente Plan de Emergencia, deben citarse el Plan Especial de Actuación en Situaciones de Alerta y Eventual Sequía de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental en el ámbito de competencias del Estado (aprobado por la Orden TEC/1399/2018 de 28 de noviembre), y El Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental correspondiente al ciclo 2022-2027 ha sido aprobado mediante el **Real Decreto 35/2023**, de 24 de enero. Dicho plan constituye la revisión del Plan Hidrológico 2016-2021 aprobado por Real Decreto 1/2016, de 8 de enero.

De acuerdo con lo establecido en el **Real Decreto 29/2011** por el que se define la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental, este Plan Hidrológico ha sido elaborado mediante la integración armónica de los planes hidrológicos de dos ámbitos competenciales. Por un lado, el ámbito de competencias de la Comunidad Autónoma del País Vasco, las Cuencas Internas, cuya planificación realiza la Agencia Vasca del Agua y, por otro lado, el ámbito de competencias del Estado, las Cuencas Intercomunitarias, cuya planificación acomete la Confederación Hidrográfica del Cantábrico.

Además de en los documentos de planificación citados, la redacción del presente Plan de Emergencia se ha basado en los criterios recogidos en la "Guía para la Elaboración de Planes de Emergencia ante Situaciones de Sequía en Sistemas de Abastecimiento Urbano", redactada por la Asociación Española de Abastecimientos de Agua y Saneamiento (AEAS), en adelante referida como GUIA-AEAS.

1.1. Objetivos del Plan

El objetivo general del presente Plan de Emergencia es **garantizar la disponibilidad de agua requerida para asegurar la salud y la vida de la población, minimizando los efectos negativos de una eventual sequía y escasez de recursos hídricos sobre el medio ambiente y la actividad económica, en el ámbito territorial del sistema de abastecimiento urbano del municipio de Donostia-San Sebastián.**

Este objetivo general puede desglosarse en los siguientes objetivos específicos:

- Recopilar y ordenar la información básica sobre las demandas y la valoración de disponibilidades de recursos.
- Definir los estados de riesgo de escasez coyuntural de recursos hídricos, vinculados o no a sequías, en el sistema de abastecimiento.
- Establecer las condiciones e indicadores para determinar la entrada y salida en los estados de riesgo de escasez.
- Establecer los objetivos de reducción de demandas, refuerzo de disponibilidades y medidas a implantar en las diferentes situaciones de escasez en que se puede encontrar el sistema de abastecimiento.
- Establecer mecanismos o procedimientos para el seguimiento, revisión y actualización del Plan de Emergencia ante situaciones de sequía.

1.2. Ámbito territorial

El ámbito territorial del presente Plan de Emergencia es el del sistema de abastecimiento urbano del municipio de Donostia San Sebastián, gestionado por el Ayuntamiento de Donostia San Sebastián.

Actualmente, este sistema comprende el abastecimiento a los usuarios del término municipal de Donostia / San Sebastián en la provincia de Gipuzkoa (País Vasco).

Los datos de población (censo de enero de 2021) y extensión superficial del término municipal son de 186.665 habitantes y 60,9 Km².

1.3. Marco normativo e institucional

A continuación, se presenta el marco general legislativo e institucional en el que ha de desarrollarse el Plan de Emergencia ante situaciones de sequía. Yendo de lo general (legislación europea) a lo particular (legislación estatal y autonómica), se dan también algunas indicaciones de aspectos a resaltar de la normativa en relación con el Plan de Emergencia ante situaciones de sequía (GUIA-AEAS).

1.3.1.- Legislación europea

La Comisión Europea presenta un marco normativo desarrollado en dos niveles, Directivas y Comunicaciones, que bien puede aplicarse a la gestión de los problemas de escasez de agua y de sequía.

Directivas

- 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. En ella se sugiere un cambio fundamental en el enfoque tradicional de la sequía:
- Hace hincapié en la calidad del agua, en su utilidad ambiental y en la sostenibilidad de su uso.
- Establece la cuenca como unidad básica de gestión, incluyendo las aguas subterráneas, de transición y costeras.
- Exige mayor transparencia de la gestión hidráulica (acceso a datos hidrológicos y ambientales, normalización de procedimientos para la determinación del estado ambiental...)
- Rechaza los criterios políticos en el establecimiento de tarifas e introduce el principio de recuperación íntegra de costes.
- El deterioro temporal del estado de las masas de agua no constituirá causa de incumplimiento de las disposiciones de la Directiva si se debe a causas naturales o de fuerza mayor que sean excepcionales o que no hayan podido preverse razonablemente, en particular sequías prolongadas.
- El estado miembro será quien dictamine si es posible, o no, adoptar medidas adicionales en cada situación concreta de sequía.

Comunicaciones

- Comunicación de la Comisión 414/2007, de 18 de julio, sobre cómo afrontar el desafío de la escasez de agua y la sequía en la UE.

1.3.2.- Legislación estatal básica

En la legislación española se presentan dos enfoques diferentes: uno correctivo, cuando la situación de sequía ya es un hecho, y otro preventivo, por el que se establecen los instrumentos jurídicos y normativos para “suavizar” las consecuencias de las sequías antes de que se presenten (GUIA-AEAS).

A. En cuanto al correctivo, se dispone del Texto Refundido de la Ley de Aguas (Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas), en adelante TRLA. Del mismo se extrae el contenido del art. 58:

“En circunstancias de sequías extraordinarias, de sobreexplotación grave de acuíferos, o en similares estados de necesidad, urgencia o concurrencia de situaciones anómalas o excepcionales, el Gobierno, mediante Decreto acordado en Consejo de Ministros, oído el Organismo de Cuenca, podrá adoptar, para la superación de dichas situaciones, las medidas que sean precisas en relación con la utilización del dominio público hidráulico, aun cuando hubiese sido objeto de concesión.

La aprobación de dichas medidas llevará implícita la declaración de utilidad pública de las obras, sondeos y estudios necesarios para desarrollarlos, a efectos de la ocupación temporal y expropiación forzosa de bienes y derechos, así como la de urgente necesidad de la ocupación.”

Evidentemente, se trata de un enfoque correctivo ante una situación de emergencia ya declarada, que se complementa con el Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI y VIII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.

B. El otro enfoque es el preventivo, basado en una planificación. Para ello se elaboró la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, que sienta las bases para una gestión planificada de las sequías.

Dicha Ley establece la obligación de implantar un sistema global de indicadores hidrológicos que permita prever estas situaciones y que sirva de referencia general a los Organismos de cuenca para la declaración formal de situaciones de alerta y eventual sequía (Art. 27).

Además, exige a los Organismos de Cuenca la elaboración, dentro de sus respectivos Planes Hidrológicos de Cuenca correspondientes, de Planes Especiales de Actuación en Situaciones de Alerta y Eventual Sequía, incluyendo reglas de explotación de los sistemas y medidas a aplicar en relación con el uso del dominio público hidráulico en tales situaciones (Art. 27, apartado 2)

Finalmente, en el apartado 3 establece que las Administraciones públicas responsables de sistemas de abastecimiento urbano a poblaciones de 20.000 habitantes o más deben disponer de un Plan de Emergencia ante situaciones de sequía, que dichos Planes deben ser informados por el Organismo de Cuenca o Administración hidráulica correspondiente y que deben tener en cuenta las reglas y medidas previstas en los Planes especiales antes citados.

1.3.3.- Legislación complementaria

El marco legislativo se completa con una serie de decretos y normas, directa o indirectamente relacionados y/o derivados de la anterior: Planes Hidrológicos de Cuenca, normativa de calidad de aguas, disposiciones de régimen local, etc.

Así, cabe considerar la siguiente:

PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN

a) Orden MAM/698/2007, de 21 de marzo, por la que se aprueban los Planes Especiales de Actuación en Situaciones de Alerta y Eventual Sequía en los ámbitos de los Planes Hidrológicos de cuencas intercomunitarias.

b) Real Decreto-ley 15/2005, de 16 de diciembre, de medidas urgentes para la regulación de las transacciones de derechos al aprovechamiento de agua.

c) Real Decreto-Ley 8/2000, de 4 de agosto, de adopción de medidas de carácter urgente para paliar los efectos producidos por la sequía y otras adversidades climáticas; convalidado por Resolución de 12 de septiembre de 2000, del Congreso de los Diputados.

d) Plan Hidrológico de Cuenca. Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de varias demarcaciones hidrográficas, entre las que se incluye la parte española de la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental, correspondiente al segundo ciclo de planificación (2015-2021) establecido por la Directiva Marco del Agua.

e) Orden TEC/1399/2018, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la revisión de los planes especiales de sequía correspondientes a las demarcaciones hidrográficas de cuencas intercomunitarias, entre las que se incluye el ámbito de competencias del Estado de la parte española de la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental.

f) Por último, dentro de este apartado, aunque no de carácter normativo puesto que se trata de un

borrador, cabe citar el "Borrador de Instrucción Técnica para la redacción de los Planes Especiales de Sequía", desarrollado por la Dirección General del Agua y sometido a información pública durante un periodo de tres meses, entre el 28 de noviembre de 2017 y el 28 de febrero de 2018.

CALIDAD Y MEDIO AMBIENTE

- a) Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
- b) Real Decreto 1138/90, de 14 de septiembre por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria para el abastecimiento y control de la calidad de las aguas potables de consumo público.
- c) Orden de 11 de mayo de 1988, modificada por orden 30/11/1994 y orden 15/10/1990 sobre características básicas que deben ser mantenidas en las corrientes de aguas superficiales cuando sean destinadas a la producción de agua potable.
- d) Orden 15 de octubre de 1990 que modifica la Orden 11-5-1988, de características básicas de calidad que deben mantenerse en las corrientes superficiales destinadas a la producción de la potable.
- e) Orden de 30 de noviembre de 1994 por la que se modifica la Orden 11-5-1988, sobre características básicas de calidad que deben mantenerse en las corrientes de aguas continentales superficiales destinadas a la producción de agua potable.
- f) Orden de 8 de febrero de 1988 relativa a los métodos de medición y a la frecuencia de muestreos y análisis de aguas superficiales que se destinarán a la producción de agua potable.

RÉGIMEN LOCAL

- a) Ley 7/1985 de 2 de abril, reguladora de las bases de régimen local.
- b) Real Decreto legislativo 781/1986, de 18 de abril, por el que se aprueba el Texto refundido de las Disposiciones legales vigentes en materia de Régimen Local.
- c) Real Decreto 2568/1986 de 28 de noviembre, por el que se aprueba el reglamento de organización, funcionamiento y régimen jurídico de las entidades locales.

1.4.- Evaluación ambiental estratégica

El Consejo de Gobierno de Euskadi acordó, en su sesión de 26 de julio de 2022, la aprobación del Plan Especial de Actuación ante Situaciones de Alerta y Eventual Sequía para las Cuencas Internas del País Vasco, a propuesta de la consejera de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente.

El 26 de septiembre de 2022 se publicó en el BOPV la **Resolución de 16 de septiembre de 2022** del Director General de la Agencia Vasca del Agua, por la que se ordena la publicación del Acuerdo de Consejo de Gobierno de 26 de julio de 2022, por el que se aprueba el Plan especial de actuación ante situaciones de alerta y eventual Sequía de las Cuencas Internas del País Vasco.

Este Plan tiene por **objeto minimizar los impactos ambientales, económicos y sociales de eventuales episodios de sequías**, y se ha elaborado de acuerdo con lo establecido por el artículo 27 de la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.

El Plan establece un **sistema de indicadores y escenarios, tanto de sequía como de escasez coyuntural**, que constituye una herramienta esencial dentro de las estrategias de gestión de la sequía en el ámbito de las Cuencas Internas del País Vasco. Asimismo, determina una serie de acciones y medidas orientadas a mitigar los impactos indeseados de las sequías y de los problemas coyunturales de escasez.

El Plan de Emergencia ante situaciones de sequía del Ayuntamiento de Donostia-San Sebastián, tal y como

indica el PES:

"Se trata de un plan de gestión que propone y recoge medidas específicas para mitigar los impactos de la sequía y la escasez coyuntural, lo que permite prevenir y corregir sus efectos adversos sobre el medio ambiente favoreciendo la utilización sostenible de las aguas incluso en los momentos más excepcionales. En ningún caso es marco para la aprobación de nuevos proyectos, requieran estos o no evaluación de impacto ambiental."

1.5.- Definiciones y conceptos

Por su claridad a la hora de definir los conceptos, se incluyen los siguientes de los establecidos en los PES:

- a) **Escasez:** Situación de carencia de recursos hídricos para atender las demandas de agua previstas en los respectivos Planes Hidrológicos una vez aseguradas las restricciones ambientales previas.
- b) **Escasez estructural:** Situación de escasez continuada que imposibilita el cumplimiento de los criterios de garantía en la atención de las demandas reconocidas en el correspondiente Plan Hidrológico.
- c) **Escasez coyuntural:** Situación de escasez no continuada que, aun permitiendo el cumplimiento de los criterios de garantía en la atención de las demandas reconocidas en el correspondiente Plan Hidrológico, limita temporalmente el suministro de manera significativa.
- d) **Sequía:** Fenómeno natural no predecible que se produce principalmente por una falta de precipitación que da lugar a un descenso temporal significativo en los recursos hídricos disponibles (definición 62 de la Instrucción de Planificación Hidrológica, aprobada por la Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre).
- e) **Sequía prolongada:** Sequía producida por circunstancias excepcionales o que no han podido preverse razonablemente. La identificación de estas circunstancias se realiza mediante el uso de indicadores relacionados con la falta de precipitación durante un periodo de tiempo y teniendo en cuenta aspectos como la intensidad y la duración (definición 63 de la Instrucción de Planificación Hidrológica).
- f) **Serie de referencia:** Serie de datos hidrológicos o meteorológicos, de paso mensual y completa, que se extiende desde octubre de 1980 a septiembre de 2012, y que es utilizada para definir los indicadores de sequía prolongada y los de escasez. A la citada serie, se añadirán 6 años de nuevos datos con las futuras actualizaciones de los Planes Especiales de Sequía.

En el presente Plan de Emergencia, se han empleado series de 40 años completos de datos hidrológicos y de consumo de agua, con paso mensual, desde octubre de 1977 hasta septiembre de 2017, en lugar de los 32 años de serie del PES, con objeto de caracterizar lo mejor posible la realidad hidrológica y de explotación del sistema de abastecimiento, aprovechando al máximo la abundancia de datos recogidos en la explotación del embalse de Añarbe.

- g) **Unidad territorial:** Ámbito de cada unidad de análisis del Plan Especial de Sequía, que a efectos de la sequía prolongada estará relacionada con las zonas y subzonas del estudio de recursos del Plan Hidrológico y a efectos de escasez, con los sistemas y subsistemas de explotación.
- h) **Recurso natural:** Los recursos naturales están constituidos, a los efectos del Plan Especial, por las escorrentías totales, superficiales y subterráneas, que circulan en régimen no alterado por la acción humana. Su cálculo se realiza y actualiza episódicamente con cada revisión del Plan Hidrológico de Cuenca.

Estas definiciones y conceptos, con la matización que se realiza en la definición de la serie de referencia, son de aplicación tanto en el Plan Especial de la demarcación hidrográfica como en el presente Plan de Emergencia.

1.6.- Relación del Plan de Emergencia con el PES

En relación con el concepto de Unidad Territorial que, como se ha definido anteriormente, determina una unidad de análisis para la gestión de las sequías, el PES de la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental en el ámbito de competencias del Estado establece dos tipos de Unidades Territoriales diferentes. Por un lado, para la gestión de la sequía prolongada, se definen las UTS, Unidades Territoriales a efectos de Sequía prolongada; y, por, otro, para la gestión de la escasez coyuntural, se definen las UTE, o Unidades Territoriales a efectos de Escasez.

En lo que concierne al Plan de Emergencia del sistema de abastecimiento, se ha de poner el foco en estas últimas, las UTE, que contienen los recursos hídricos que afectan a la zona y la localización de las diferentes demandas de los usos que existan en dicha Unidad (con los sistemas de explotación establecidos en el ámbito de la planificación hidrológica), así como las infraestructuras de transporte hidráulico e información sobre las restricciones medioambientales (caudales ecológicos).

El abastecimiento de agua del municipio de Donostia San Sebastián depende de la entidad supramunicipal, Mancomunidad de Aguas del Añarbe, que abastece agua en alta y que se ubica en la denominada UTE 03 Urumea, coincidente con la UTS 03 Urumea y coincidente, a su vez, con la mayor parte de la cuenca hidrográfica del río Urumea (del cual el río Añarbe es su principal afluente), excluyendo su tramo inferior ya próximo a la desembocadura (Figura 1). Esta UTE se extiende por una superficie total de 302 km², en el ámbito geográfico de la Comunidad Autónoma del País Vasco (provincia de Gipuzkoa) y de la Comunidad Foral de Navarra.

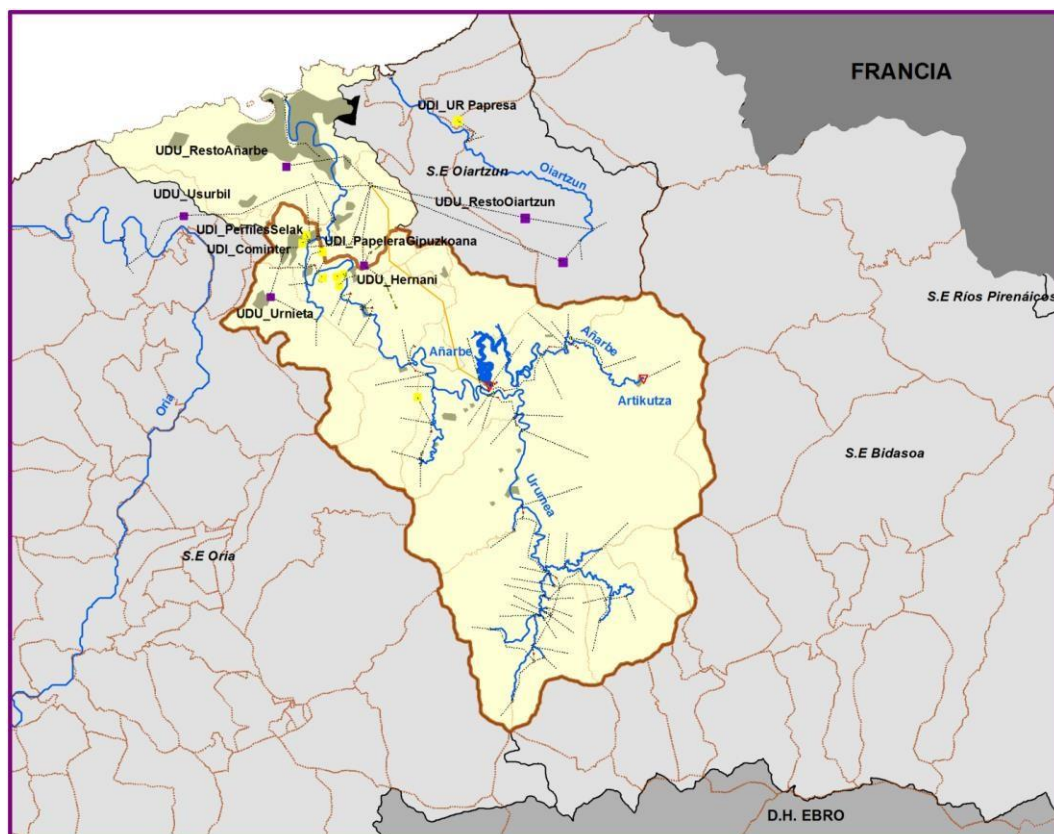


Figura 1. Unidad Territorial de Escasez, UTE 03 Urumea (fuente: PES, CHC, junio 2018).

En el ámbito de esta UTE, las unidades de demanda urbana (UDU), identificadas con los municipios, son las indicadas en la Tabla 2, junto con el volumen de agua demandado y el nivel de garantía obtenidos en el Plan Hidrológico de la demarcación hidrográfica y empleados en la elaboración del PES.

Tabla 2. Unidades de Demanda Urbana (UDU) en la UTE 03 Urumea. (Fuente: PES, CHC, junio 2018).

UTE	UNIDAD DE DEMANDA	Uso	VOLUMEN DEMANDADO (hm ³ /año)	Garantía volumétrica media (%)
3	UDU_Hernani	Urbana	1.66	100%
3	UDU_RestoAñarbe	Urbana	22.8	100%
3	UDU_UR_Karrika	Urbana	0.036	100%
3	UDU_UR_RestoOartzun	Urbana	1.37	100%
3	UDU_Urnieta	Urbana	1.2	100%
3	UDU_Usurbil	Urbana	1.176	100%

El principal sistema de abastecimiento de esta UTE 03, así como la mayor parte de las demandas urbanas corresponden a la Mancomunidad de Aguas del Añarbe.

Como se indica en la GUIA-AEAS, "... resulta recomendable (...) que, aun atendiendo a las actuaciones y umbrales generales que determinan los escenarios de escasez coyuntural que vienen recogidos en los PES, los operadores de abastecimiento, de manera independiente al estudio realizado por el Organismo de Cuenca, analicen su sistema de abastecimiento y calculen sus propios umbrales, definiendo así sus propios escenarios de escasez de acuerdo con sus necesidades. Todo ello incluyéndolo en el Plan de Emergencia que, por tanto, podrá alcanzar un mayor grado de detalle en cuanto a las medidas de gestión a aplicar ..."

Se ha seguido este criterio en la elaboración de este Plan de Emergencia, en el que se definen indicadores y umbrales propios del sistema de abastecimiento de la Mancomunidad de Aguas del Añarbe, según se detalla en los apartados correspondientes.

1.7.- Especificidad del Plan de Emergencia para el sistema de abastecimiento en alta

El sistema de abastecimiento de agua del municipio de Donostia San Sebastián depende directamente del sistema de abastecimiento de la Mancomunidad de Aguas del Añarbe que es un "sistema de abastecimiento en alta", y que comprende la captación, tratamiento del agua para el consumo humano y su entrega en los depósitos de cabecera de la red de distribución municipal, incluyendo los sistemas de transporte entre las infraestructuras de captación, tratamiento y depósitos.

La distribución del agua desde los depósitos de cabecera de la red de abastecimiento municipal de Donostia San Sebastián hasta los puntos de consumo compete al Ayuntamiento.

La importancia del presente Plan de emergencia en situaciones de sequía se elabora en coordinación con el Plan de emergencias por Sequia elaborado por la Mancomunidad de Añarbe como responsable de la gestión de los recursos hídricos, tratamiento y abastecimiento en alta para el municipio de Donostia-San Sebastián.

Esta circunstancia también tiene sus efectos en relación con determinados contenidos contemplados en el PES para los Planes de Emergencia ante situaciones de sequía en sistemas de abastecimiento urbano para poblaciones de más de 20.000 habitantes. De acuerdo con el PES de la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental en el ámbito de competencias del Estado:

"...el contenido básico de los Planes de Emergencia debe incluir los siguientes aspectos:

- Marco normativo e institucional aplicable al sistema de abastecimiento objeto del Plan.
- Identificación y descripción del conjunto de elementos e infraestructuras que abastecen al núcleo o núcleos urbanos objeto del plan de emergencia.
- Definición y descripción de los recursos disponibles, con referencia a las concesiones existentes,

su origen y relación con las infraestructuras de captación, los condicionantes generales de su utilización, y una valoración estadística de su disponibilidad en condiciones de escasez.

d) *Definición y descripción de las demandas, clasificadas y cuantificadas en grupos (por actividad, uso, estacionalidad) que permita explicar características homogéneas en cuanto al suministro, a su comportamiento con la aplicación de medidas de reducción, etc. Se considerarán explícitamente los usos no controlados y las pérdidas en las infraestructuras del sistema de suministro.*

e) *Reglas de operación y ámbitos de suministro del sistema en condiciones normales.*

f) *Definición y descripción de los escenarios de escasez coyuntural considerados en el plan de emergencia, incluyendo las condiciones de entrada y salida en cada uno de ellos, la enumeración de las actuaciones previstas y la atribución de responsabilidades en las mismas.*

g) *Identificación y análisis de las zonas y circunstancias de mayor riesgo para cada escenario de escasez, prestando especial atención a los problemas de abastecimiento y salud de la población, y a las actividades estratégicas desde un punto de vista económico y social.*

h) *Análisis de la coherencia del plan de emergencia con el plan especial, tanto para el contenido general del plan de emergencia como para cada uno de los apartados anteriores. Algunos de ellos son especialmente relevantes para una correcta correspondencia y coordinación entre ambos planes, y deben quedar adecuadamente descritos en el Plan de Emergencia. En concreto:*

- *Correspondencia de los indicadores, umbrales y escenarios de escasez coyuntural adoptados en el Plan de Emergencia con los definidos en el PLAN ESPECIAL DE ACTUACIÓN EN SITUACIONES DE ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA.*

- *Coherencia de las medidas planteadas en el Plan de Emergencia con las indicadas en el PLAN ESPECIAL DE ACTUACIÓN EN SITUACIONES DE ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA. En particular, el Plan de Emergencia definirá tanto las reducciones respecto a la demanda total en Normalidad, como los recursos alternativos considerados, para los diferentes escenarios de escasez coyuntural.*

- *Coherencia con los condicionantes ambientales del Plan Hidrológico de la demarcación y del PLAN ESPECIAL DE ACTUACIÓN EN SITUACIONES DE ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA, en especial los referentes a los escenarios de escasez. Establecimiento de las actuaciones y medidas necesarias para mitigar los efectos de la escasez sobre el medio ambiente, asegurando –en el marco de sus obligaciones y competencias– el cumplimiento de dichos condicionantes ambientales.*

Esta necesaria coherencia y coordinación de competencias, escenarios y medidas hace que sea importante la participación e implicación de las administraciones responsables de los abastecimientos en la elaboración del PLAN ESPECIAL DE ACTUACIÓN EN SITUACIONES DE ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA, y muy en particular en las medidas a adoptar en cada escenario."

En la relación de contenidos especificados en el PES, para el caso del Plan de Emergencia ante situaciones de sequía para el abastecimiento de agua del municipio de Donostia aplicaremos las conclusiones establecidas por el Plan de Emergencia para situaciones de sequía elaborado por la Mancomunidad de Aguas del Añarbe.

2.- Descripción del sistema de abastecimiento del Ayuntamiento de Donostia-San Sebastián

El abastecimiento de agua al municipio de Donostia depende directamente del suministro de la Mancomunidad de Aguas del Añarbe.

El Ayuntamiento de Donostia-San Sebastián no tiene competencias en la gestión de los recursos hídricos ni en la potabilización del agua ni en el abastecimiento a los municipios que conforman la Mancomunidad, si no es a través de su participación en el órgano de gobierno en la Junta de la Mancomunidad.

De esta manera, la gestión de los eventuales escenarios de sequía, dependen directamente de la Mancomunidad y la definición de estos escenarios no es competencia del Ayuntamiento de Donostia-San Sebastián.

Por este motivo, presentamos en este capítulo las conclusiones que el PES redactado por la Mancomunidad de Aguas del Añarbe establece para la definición de los escenarios de sequía que afectan directamente al suministro de agua al municipio de Donostia.

2.1.- Sistema de abastecimiento en alta de la Mancomunidad del Añarbe

La constitución de la Mancomunidad de Aguas del Añarbe se remonta al año 1968, año en el que se aprobaron sus estatutos por Decreto 2034/1968 de 27 de julio, publicado en el BOE de 17 de agosto de 1968. La entidad está formada por los Ayuntamientos de Donostia-San Sebastián, Errenteria, Hernani, Pasaia, Lezo, Oiartzun, Urnieta y Usurbil, incorporándose -a partir de su constitución como municipios independientes- los de Lasarte Oria y Astigarraga. Su finalidad es el aprovechamiento de las aguas del embalse del río Añarbe con sujeción a los estatutos y ordenanzas aprobados para su régimen.

Entre las finalidades previstas en los estatutos de la Mancomunidad hay que destacar el aprovechamiento de los caudales regulados por el embalse de Añarbe, así como la construcción, conservación y explotación del propio embalse, canales, estación de tratamiento, ramales y depósitos necesarios para hacer posible el suministro de agua del embalse en cantidad y calidad a los municipios mancomunados, que cuentan en la actualidad con una población total de 315.551 habitantes (censo de enero de 2018, INE), población que ha venido evolucionando en los últimos 20 años de la siguiente manera:

Tabla. Evolución de la población servida por la Mancomunidad de Aguas del Añarbe. (Fuente: INE)

Año	Población (hab.)	Año	Población (hab.)
1999	300.662	2009	309.814
2000	301.711	2010	310.446
2001	302.092	2011	311.613
2002	302.950	2012	312.176
2003	303.397	2013	312.583
2004	304.370	2014	312.846
2005	304.692	2015	313.324
2006	305.481	2016	313.975
2007	306.102	2017	314.776
2008	307.920	2018	315.551

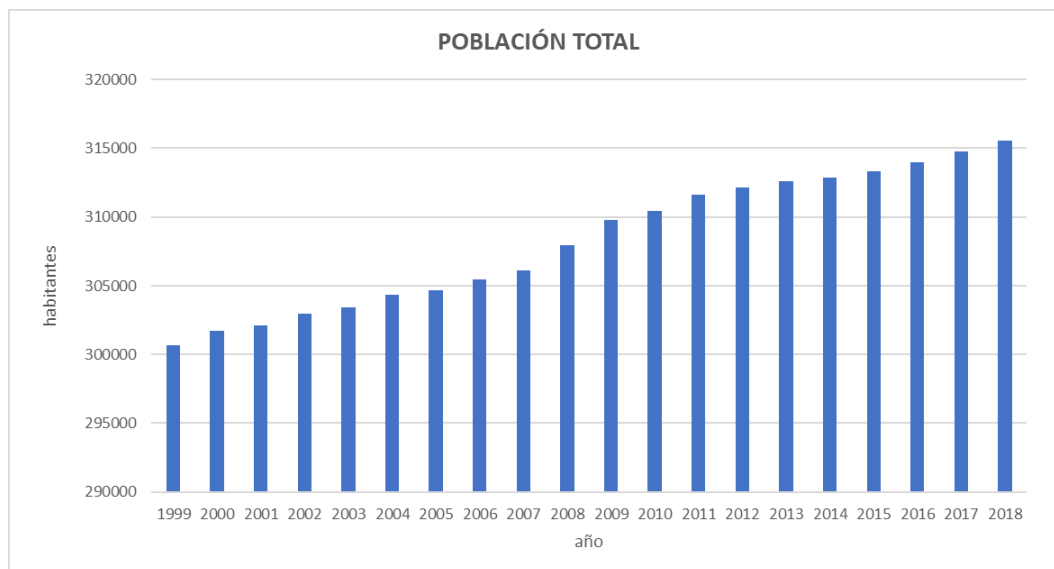


Figura 2. Evolución de la población servida por la Mancomunidad de Aguas del Añarbe (1999-2018). (Fuente: INE).

La distribución por municipios de la población actual (2018) servida por la Mancomunidad de Aguas del Añarbe es la siguiente:

Tabla 4. Distribución por municipios de la población actual servida por la Mancomunidad de Aguas del Añarbe. (Fuente: INE, datos de enero de 2018).

Término Municipal	Población (hab.)	%
Donostia / San Sebastián	186.665	59,16
Errenteria	39.355	12,47
Hernani	20.222	6,41
Lasarte-Oria	18.253	5,78
Pasaia	16.128	5,11
Oiartzun	10.276	3,26
Astigarraga	6.272	1,99
Urnieta	6.170	1,96
Usurbil	6.165	1,95
Lezo	6.045	1,92
TOTAL	315.551	100

Teniendo en cuenta la envergadura que, con el paso del tiempo, ha ido adquiriendo la actividad de la Mancomunidad, y con el objeto de ganar agilidad en la gestión de la entidad, en noviembre de 1994 se inicia el proceso de creación de una sociedad instrumental de la

Mancomunidad para la gestión de sus servicios, proceso que culmina en el mes de septiembre de 1995 con la constitución de la sociedad pública Aguas del Añarbe-Añarbeko Urak S.A., en adelante AGASA, cuyas acciones pertenecen íntegramente a la Mancomunidad del Añarbe, sociedad que inicia su andadura el 1 de enero de 1996.

2.2.- Ámbito específico del abastecimiento del Ayuntamiento de Donostia-San Sebastián

El dispositivo de abastecimiento que pudiéramos denominar Sistema Añarbe encuentra su encaje jurídico-administrativo en la concesión otorgada por Resolución de la Presidencia de la Confederación Hidrográfica del Norte del 13 de diciembre de 1991 de un “... *aprovechamiento de 2.200 l/s en el embalse del río Añarbe, en el término municipal de Goizueta, Oyarzun y otros en las provincias de Navarra y Guipúzcoa con destino a abastecimiento*”.

Esta concesión está inscrita en el Registro de Aguas, a nombre de la Mancomunidad de Aguas del Añarbe, expediente A/31/1º0042, sección A, hoja 053, tomo 0011, nº de inscripción 1053-A.

A lo anterior se suma una concesión de 1.500 l/s, inscrita a favor de Aguas del Añarbe- Añarbeko Urak, S.A., que, si bien tiene por objeto el aprovechamiento hidroeléctrico de la central Añarbe II (que toma sus aguas mediante un canal derivado del río Añarbe aguas arriba del embalse del mismo nombre), redundando en la práctica en una importante consolidación de la garantía de abastecimiento del Sistema Añarbe, en la medida en que, cuando ello sea necesario, bastará con detener el funcionamiento de la citada central Añarbe II para asegurar unos mayores caudales circulantes por el río Añarbe, esto es, unos mayores recursos aportados al embalse.

Esta concesión está inscrita en el Registro de Aguas, expediente H/31/2º0080, sección A, hoja 015, tomo 0104, nº de inscripción 10315-A.

A ello hay que añadir que el Ayuntamiento de San Sebastián es titular de una concesión para abastecimiento de 203 l/s en el embalse de Artikutza, situado en la zona de cabecera de la cuenca del río Añarbe, abastecimiento que ya no se efectúa directamente desde el viejo sistema donostiarra (Embalse de Artikutza-Canal alto-Txoritokieta). De hecho, el embalse de Artikutza ha quedado fuera de servicio.

2.3.- Infraestructuras del sistema de abastecimiento de Donostia

La Presa de Añarbe, construida sobre el río Añarbe -afluente por la margen derecha del río Urumea- se encuentra ubicada unos 600 metros aguas arriba de la confluencia de los ríos Añarbe y Urumea, en el paraje denominado Arrambide.



Figura 3. Vista general del embalse y de la presa de Añarbe.

La Estación de tratamiento de agua potable (ETAP de Petritegi) tiene como finalidad transformar el agua bruta procedente del embalse en agua potabilizada cuyos parámetros de calidad cumplan la legislación técnico-sanitaria vigente.



Figura 7. ETAP de Petritegi.

De la Estación de tratamiento de aguas potables, ubicada en el paraje denominado Petritegi en Astigarraga, parten cuatro conducciones para el abastecimiento de agua tratada a los municipios mancomunados como se indica en el siguiente esquema de abastecimiento en alta.

A continuación presentamos una imagen de los ramales que conforman la red de abastecimiento de la Mancomunidad de Aguas del Añarbe.



Figura 12. Esquema general del sistema de abastecimiento en alta de la Mancomunidad de Aguas del Añarbe.

El abastecimiento de agua al municipio de Donostia depende de varios de los ramales que parte de la ETAP de Petritegi y que detallamos a continuación:

Ramal I: abastece a los DDAP (Depósito de distribución de agua potable) Martutene, Amara, Matía y EBAP (Estación de bombeo de agua potable) Amara, que alimenta a su vez el DDAP Oriabenta (todos ellos en San Sebastián).

El DDAP Martutene es de sección circular, de hormigón armado de 31 m de diámetro y 8,45 m de altura de agua, con un volumen total de 6.330 m³.

El DDAP Amara es de sección rectangular, de hormigón armado, formado por dos compartimentos, su volumen total es de 26.040 m³ y la una altura de agua de 7,00 m.

El DDAP Matía es también de sección rectangular, de hormigón armado, y está formado por dos compartimentos cuyo volumen total es de 12.667 m³ y 6,00 m de altura de agua.

La EBAP (Estación de bombeo de aguas potables) Amara bombea agua al depósito de Oriaventa, tiene una altura geométrica de 68 m, y está equipada con dos bombas de 240 l/s y 315 kW cada una, su tubería de impulsión es de fundición dúctil de 600 mm de diámetro.

El DDAP Oriaventa es de sección rectangular, de hormigón armado, formado por dos compartimentos cuyo volumen total es de 20.594 m³ y con una altura de agua de 8,00 m.



Figura 8. Vista aérea del DDAP Amara (izquierda) y del DDAP Oriaventa (derecha), en San Sebastián.

Ramal II: con una longitud total de 18.903 m, este ramal abastece de agua tratada al DDAP Mons, EBAP Alza, DDAP Kanpitxo, Alaberga, Darieta, Gamongoa y Aranguren; en su ramal principal tiene una longitud de 6.081 m, y es de hormigón con camisa de chapa y fundición, variando su diámetro entre 1.200 y 600 mm. De este Ramal, el DDAP de Mons, la EBAP de Alza y el DDAP de Alaberga forman parte del sistema de depósitos de cabecera de la red de distribución de Donostia.

El Depósito de Mons, es de hormigón armado y tiene dos compartimentos con un volumen total de 20.311 m³ y una altura de agua de 5,90 m.

El DDAP Alaberga, situado en el municipio de Errenteria, es de hormigón armado y tiene cuatro compartimentos, dos de 2.600 m³ y los dos restantes de 1.290 m³, todos ellos de 6,80 m de altura de agua, previstos para suministrar agua a Pasaia, Lezo, y Errenteria.

Ramal III: este ramal, con una longitud total de 22.158 m, abastece directamente al DDAP Orkolaga e indirectamente al sistema Astigarraga, Belartza, Lasarte Oria, Larbain, Urnieta y Pardiola, a través de los subramales respectivos.

De este Ramal, el DDAP de Belartza es el único que forma parte del sistema de depósitos de cabecera de la red de distribución de Donostia.

El subramal de Belartza parte del subramal de Lasarte Usurbil y es una conducción en fundición dúctil de 1.693 m de longitud y 300 mm de diámetro, estando formado este sistema por la EBAP Errekalde y el DDAP Belartza.

El DDAP Belartza es de hormigón armado y tiene dos compartimentos cuyo volumen total es 5.607 m³ y 4,00 m de altura de agua. Este sistema abastece a los nuevos desarrollos urbanísticos en la zona de Belartza y barrios altos de Lasarte Oria.

Ramal IV: este ramal, con una longitud total de 6.485 m, abastece a los DDAP Putzueta, Abrín, Sabara y San Marcos, siendo alimentados desde la EBAP Petritegi situada en la propia Estación de tratamiento de agua potable.

De este Ramal, el DDAP de Putzueta y el DDAP de Abrin son los que forman parte del sistema de depósitos de cabecera de la red de distribución de Donostia.

El DDAP Putzueta, situado en el municipio de Astigarraga, es de sección rectangular de hormigón armado, habiendo sido ampliado en el año 2006, se le ha dotado de una mayor capacidad de almacenamiento. Actualmente tiene dos compartimentos, contando el más reciente con la mitad de la capacidad del otro. El volumen total es de 24.032 m³ y 5,15 m de altura de agua.

Desde este depósito se distribuye agua al barrio de Alza, aunque también existe otra conducción que transporta el agua hasta el DDAP Abrín. Esta tubería es de hormigón con camisa de chapa de 1.000 mm de diámetro en un primer tramo de 414 m y de fundición dúctil de 500 mm de diámetro hasta el depósito, teniendo este tramo una longitud de 1.546 m.

El DDAP Abrín, situado en el municipio de San Sebastián, es de sección rectangular de hormigón armado, formado por dos compartimentos cuyo volumen total es de 9.582 m³ y 7,68 m de altura de agua. A través de la EBAP existente en su cámara de llaves, formada por dos equipos de 30 kW de potencia y caudal 45 l/s cada uno de ellos, el agua es impulsada por una tubería de fundición dúctil de 150 mm de diámetro y 1.800 m hasta el DDAP Sabara.

3.- Recursos hidráulicos disponibles y necesidades

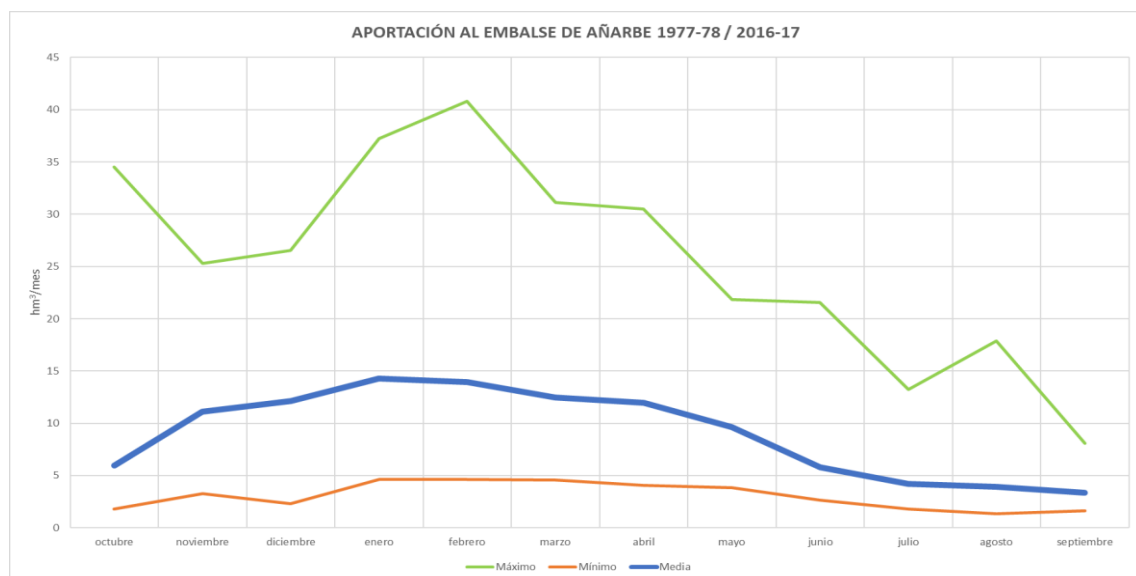
Los recurso hídricos, como es natural, son los disponibles y gestionados por la Mancomunidad de Aguas del Añarbe.

3.1.- Recursos principales de almacenamiento superficial

Los recursos hidráulicos disponibles para su empleo en el sistema de abastecimiento de la Mancomunidad de Aguas del Añarbe proceden en su totalidad de las aportaciones del río Añarbe, captadas y reguladas en el embalse de Añarbe.

La dependencia del sistema de distribución de agua de estos recursos es completa por lo que detallamos los datos de partida del Plan de Emergencias por situaciones de Sequia aportados por la Mancomunidad del Añarbe en su Plan.

En la elaboración del Plan de Emergencia del Añarbe ante situaciones de sequía, se representan gráficamente los datos de aportaciones mensuales media, máxima y mínima al embalse de Añarbe, para el periodo indicado 1977-78 / 2016-17



La aportación media anual es de 108,7 hm³/año, variando entre un máximo de 170,6 hm³/año (2012-13) y un mínimo de 65,9 hm³/año (1988-89).

Para obtener los recursos disponibles a partir de estas aportaciones al embalse, simplemente debe descontarse en cada mes el volumen reservado al caudal ecológico establecido en el Plan Hidrológico de la demarcación hidrográfica, puesto que el caudal ecológico no debe ser considerado como una demanda más, en competencia con el resto de las demandas de agua, sino como una restricción previa a la disponibilidad del recurso.

Tabla 10. Recursos hidráulicos disponibles en el embalse de Añarbe.

RECURSOS HIDRÁULICOS DISPONIBLES EN EL EMBALSE DE AÑARBE, DESCONTADO EL CAUDAL ECOLÓGICO (m ³)													
	octubre	noviembre	diciembre	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	Total año
Media	5.053.253	9.887.087	10.883.184	12.412.778	12.259.637	10.650.979	10.198.998	8.370.750	4.548.863	3.307.636	3.026.596	2.529.525	93.129.286
Máximo	33.628.020	24.074.877	25.253.749	35.409.223	39.155.549	29.253.502	28.715.727	20.600.466	20.349.305	12.362.303	16.995.025	7.201.234	154.993.242
Mínimo	904.572	2.028.423	1.042.248	2.795.820	2.953.734	2.723.573	2.271.210	2.590.789	1.435.823	892.181	471.627	781.869	50.340.276

Por tanto, la **media anual de recursos disponibles** en el embalse es de **93,1 hm³/año**.

No existen recursos disponibles de carácter subterráneo en el sistema de abastecimiento en alta de la Mancomunidad de Aguas del Añarbe.

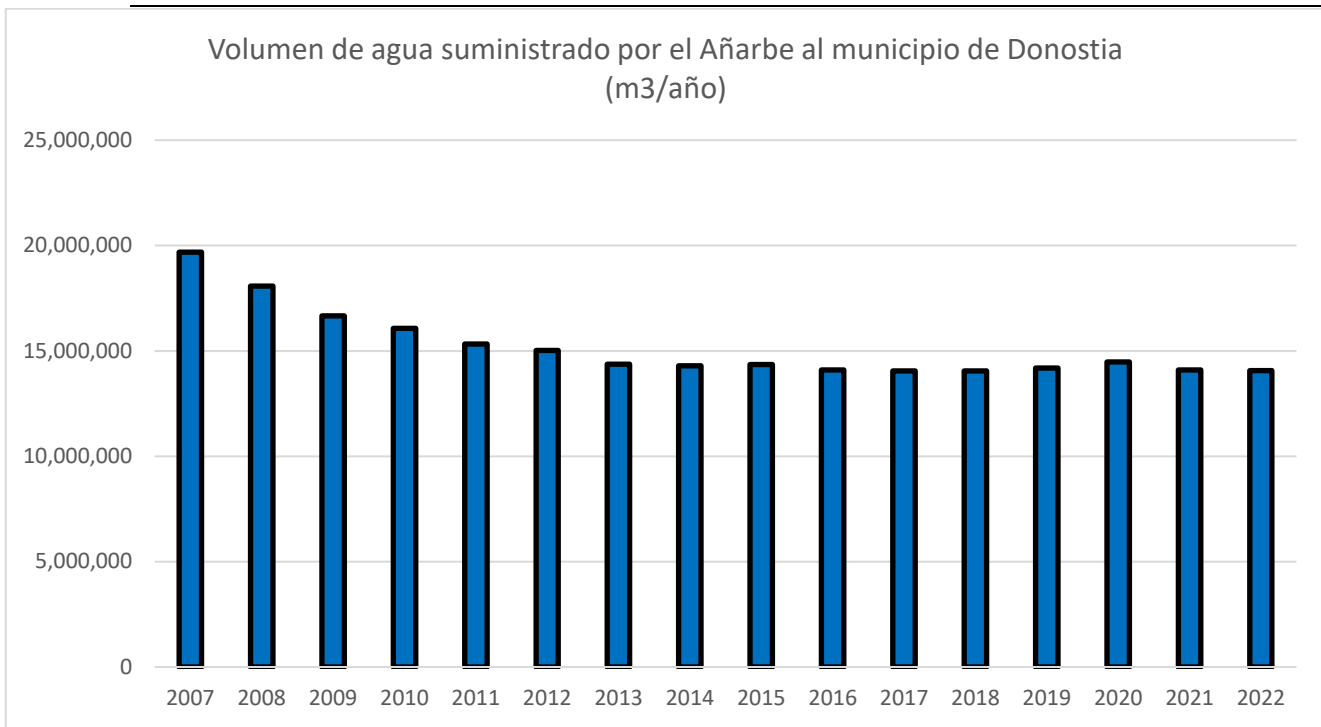
No existen recursos hidráulicos disponibles de otro tipo en el sistema de abastecimiento en alta de la Mancomunidad de Aguas del Añarbe.

3.2.- Demanda de agua del Ayuntamiento de Donostia

El Ayuntamiento de Donostia-San Sebastián gestiona el suministro de agua en la red de distribución en baja, que incluye la gestión de abonados.

AGASA realiza la medida del agua suministrada en alta y los volúmenes suministrados son facturados por AGASA a la salida de los depósitos de distribución de la red del Ayuntamiento, siendo ése el punto de “frontera” entre el sistema mancomunado en alta y el sistema municipal en baja. Esto implica que el mantenimiento del buen estado de los depósitos compete a la Mancomunidad del Añarbe.

En la gráfica siguiente se representa la evolución del volumen total anual suministrado por la Mancomunidad de Aguas del Añarbe para la distribución de agua en Donostia-San Sebastián, en el periodo 2007-2022.



Volúmenes anuales suministrados desde el embalse de Añarbe.

Como puede observarse la evolución del consumo de agua en el municipio de San Sebastián ha ido decreciendo progresivamente gracias al Plan de reducción de pérdidas de agua en la red de distribución establecido por el Ayuntamiento a partir del año 2010.

El gran esfuerzo realizado por el Ayuntamiento en la reducción de pérdidas de agua en la red de distribución contribuye de una manera muy significativa en la capacidad que la Mancomunidad de aguas del Añarbe tiene de cumplir con los objetivos marcados por el Plan Hidrológico de la Parte Española de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental (Revisión 2015-2021) y en la posterior actualización de balances para el desarrollo del Programa Específico para la Implantación del Régimen de Caudales Ecológicos, en el que se establece el volumen de demanda urbana anual, para las unidades de demanda urbana (UDU) abastecidas desde el embalse de Añarbe, de 28,246 hm³/año (horizonte 2021) y 28,118 hm³/año (horizonte 2027 y 2033). Es decir, la autonomía que la reducción del consumo de agua del municipio de Donostia proporciona al Añarbe es muy significativa para la previsión de evolución de la demanda urbana exigida en el Plan que permanecerá prácticamente estacionaria.

La evolución del consumo bruto anual de agua por parte del Ayuntamiento de Donostia San Sebastián se indica en la siguiente tabla.

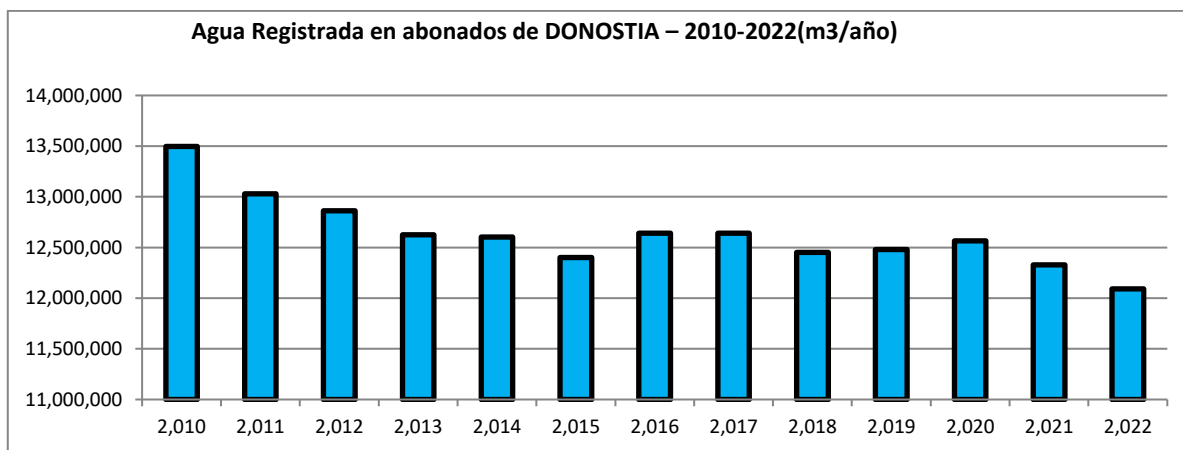
	AÑO 2.010	AÑO 2.011	AÑO 2.012	AÑO 2.013	AÑO 2.014	AÑO 2.015	AÑO 2.016	AÑO 2.017	AÑO 2.018	AÑO 2.019	AÑO 2.020	AÑO 2.021	AÑO 2.022
CONSUMO	16.066,442	15.330,478	15.026,448	14.362,743	14.292,188	14.358,029	14.093,876	14.052,654	14.047,260	14.197,012	14.472,399	14.203,131	14.068,421
l/hab x día	237	226	221	211	210	211	207	207	206	208	211	207	205
Rendimiento	83%	85%	86%	87.9%	88.2%	86.4%	89.7%	90.0%	88.6%	87.9%	86.8%	88.5%	88.9%

Claramente, este consumo bruto anual actual de **205 l/hab.día** significa un progreso diferencial para el indicador establecido como objetivo en el Plan del Añarbe de **239 l/hab.día**.

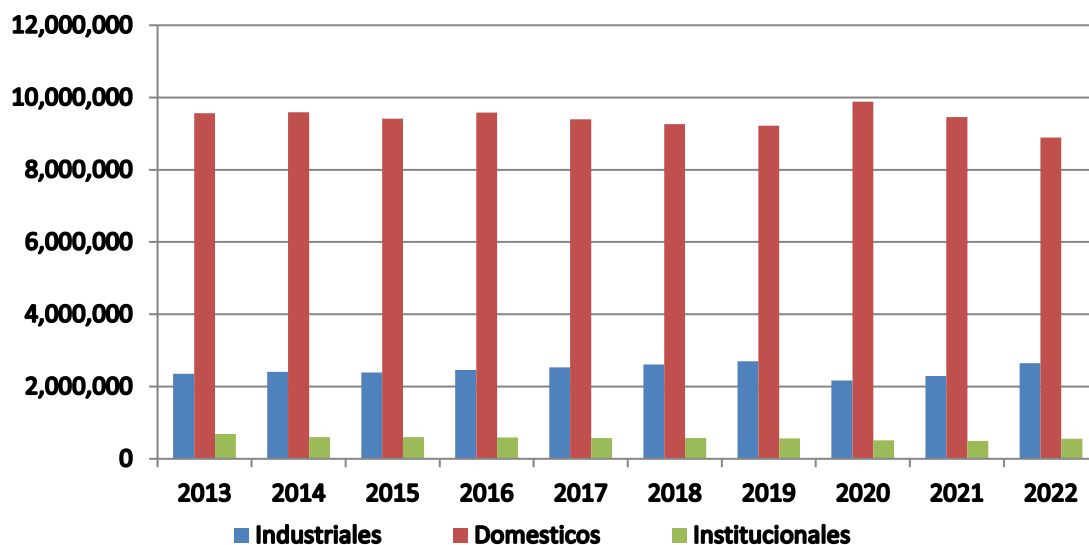
Las pérdidas en el sistema de distribución de agua están calculadas por la medición de los volúmenes servidos al Ayuntamiento a la salida de los depósitos de distribución.

En la anterior tabla se recogen los datos reales de rendimiento técnico de 13 años naturales (2010-2022) en la red de distribución de agua gestionada por el Ayuntamiento de Donostia-San Sebastián.

Por último, para cerrar la caracterización de la demanda de agua del sistema de abastecimiento, y tomando datos del sistema de gestión de abonados del Ayuntamiento de Donostia-San Sebastián, la evolución de la demanda urbana entre 2010 y 2022 muestra una reducción del consumo de agua en el municipio, lo cual implica la importante labor de concienciación sobre el uso sostenible del agua que el Ayuntamiento ha realizado en estos últimos años y en el control de los propios consumos municipales.



El reparto de los consumos registrados por tipo de consumidor en Donostia entre el año 2010 y 2022 es la base necesaria para saber que cantidad de consumo se puede reducir por tipo de uso en cada caso de alerta o emergencia por sequía.



El reparto de los consumos en Donostia en el año 2022 por porcentajes es:

NOMBRE	%
Consumos medidos en contadores	%
Abonados industriales	21.92%
Abonados domésticos	73.52%
Abonados Instituciones (facturado)	2.33%
Abonados municipales	2.24%

4.- Consideraciones sobre el cambio climático

En este apartado se hará referencia, principalmente, a las consideraciones realizadas con respecto al cambio climático en el Plan Especial de Actuación en Situaciones de Alerta y Eventual Sequía (PES), de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental en el ámbito de competencias del Estado.

De lo indicado en el citado documento en relación con el cambio climático, cabe destacar lo siguiente:

"(...) a la hora de plantear un plan de gestión de sequías resulta oportuno considerar los resultados disponibles sobre los efectos derivados del cambio climático, tanto en lo que se refiere a la previsible disminución de las aportaciones naturales como a otros efectos, tales como la mayor frecuencia de fenómenos climáticos extremos, el aumento del nivel del mar y la desertificación del territorio. En particular, en este Plan Especial de Sequía se ha contemplado lo recogido por la Oficina Española de Cambio Climático (OECC) sobre posibles escenarios y se han tenido en consideración las conclusiones de los estudios llevados a cabo por el Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX en 2012 y, más recientemente, en 2017.

(...)

En España, se pronostica de manera general una reducción de recursos hídricos conforme avance el siglo XXI y un cambio en el régimen de sequías hidrológicas, que a futuro, según la mayoría de las proyecciones climáticas, serán más frecuentes, acusándose este efecto cuanto más nos alejemos en el siglo XXI (Centro de Estudios Hidrográficos, 2017)".

La definición de indicadores de escasez del presente Plan de Emergencia se basa en el análisis de registros históricos de recursos y consumos de agua (en este caso, de la serie temporal de años hidrológicos desde 1977-78 hasta 2016-17). Por otro lado, existe la necesidad de realizar el seguimiento y la revisión periódica del Plan de Emergencia ante situaciones de sequía, revisándolo al menos cada 6 años, o bien cuando se produzcan modificaciones sustanciales en el Plan Hidrológico de cuenca o en el PES en los que se encuadra. Por tanto, y como ya se indica también en el PES, *"el sistema integra episódicamente la evolución climática que se vaya registrando y con ello, los efectos del cambio climático que se hayan dejado sentir en las variables que se utilizan para los diagnósticos"*.

Son, por tanto, los procesos de seguimiento y revisión del Plan de Emergencia ante situaciones de sequía, así como el continuo registro y seguimiento de las variables hidro-climatológicas, los que garantizan la adaptación del Plan a la realidad del cambio climático que se vaya produciendo.

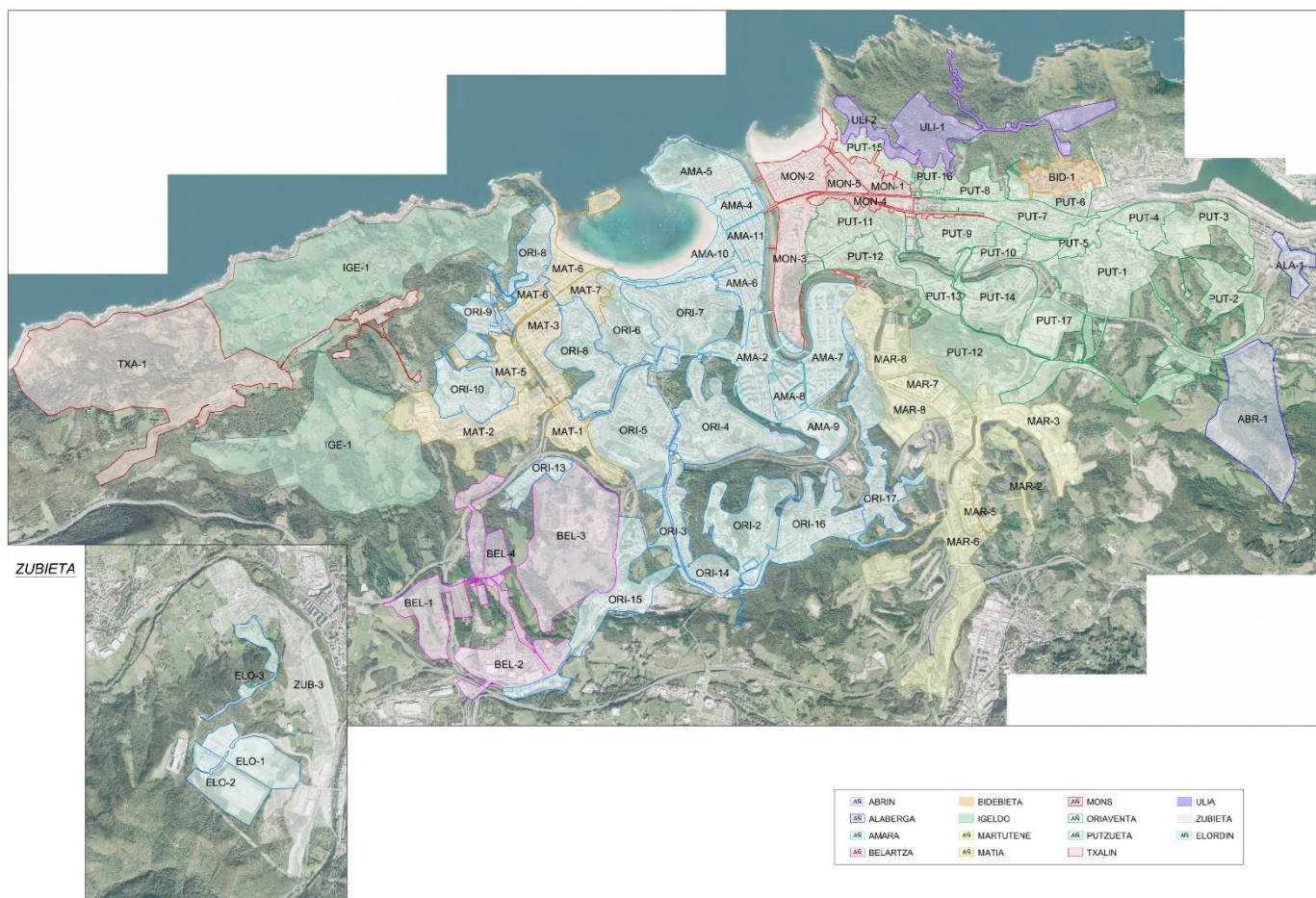
Por otro lado, debe tenerse también en consideración que en el presente Plan de Emergencia ante situaciones de sequía, se ha contemplado una hipótesis conservadora de aportaciones mínimas, notablemente más severa que las aportaciones mínimas anuales de la serie histórica disponible, por lo que cabe considerar que la reducción futura de aportaciones debida al cambio climático ha sido ya asumida en el presente Plan de Emergencia.

5.- Operación del sistema de abastecimiento en condiciones normales

La única fuente de suministro del sistema de abastecimiento en alta de la Mancomunidad de Aguas del Añarbe la constituye el embalse de Añarbe, con la regulación que éste realiza de los caudales de aportación del río Añarbe.

El Ayuntamiento de Donostia - San Sebastián cuenta en la actualidad con un total de 12 depósitos para el abastecimiento de agua de los 187.849 habitantes del término municipal. Dicho suministro se realiza mediante una red mallada formada por unos 465 Km de tuberías y unas 13.193 acometidas. Esta red de distribución está formada básicamente por tuberías de fundición de diámetro variable entre 80 mm y 900 mm.

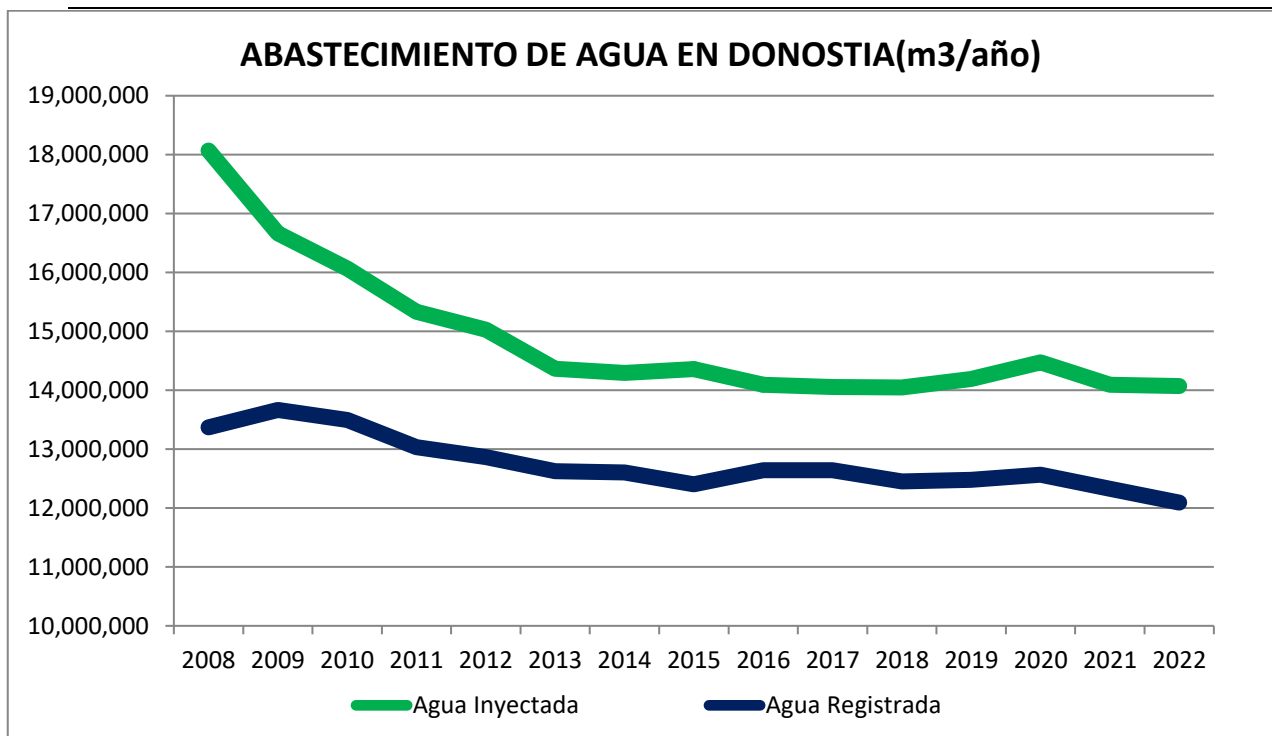
Con el sistema de sectorización implantado durante el año 2007 en la red de Donostia, el Ayuntamiento dispone diariamente de las mediciones horarias de caudal existentes en cada sector durante el día anterior de manera que puede analizar los datos recibidos para valorar las pérdidas de agua en cada uno de los 68 sectores y cada día.



Esta nueva gestión tiene como herramienta base la sectorización de la red de distribución de agua potable realizada por el Ayuntamiento de Donostia, por lo que el objetivo principal es optimizar la misma compatibilizándola con otras áreas de gestión en funcionamiento.

Aprovechándonos de la sectorización se plantea unificar la gestión en los dos aspectos fundamentales; control de volúmenes inyectados en la red o suministrados por Añarbe y el control de los volúmenes registrados o facturados a los abonados.

En el gráfico adjunto se observa la evolución de ambos volúmenes durante los últimos años.



Del estudio del gráfico presentados se desprenden dos conclusiones:

- La reducción del volumen inyectado en la red o suministrado por el Añarbe.
- El mantenimiento del volumen registrado o facturado a los abonados.

Esa disminución del volumen inyectado ha producido un aumento del rendimiento de la red, dicha disminución del volumen es debido fundamentalmente a la ejecución durante los años 2.009, 2.010 y 2011, del Plan de Gestión de la red de distribución de agua potable reduciendo pérdidas de agua por fugas en la red de distribución y estabilizando el consumo de agua de la red durante los siguientes años hasta el actual.

El mantenimiento de esta línea de trabajo y la mejora de resultados en la gestión y reducción del consumo de agua por parte de los abonados es el objetivo de los Planes presentados por el Ayuntamiento de Donostia-San Sebastián al PERTE del agua en este año 2023.

En el proyecto presentado por la ciudad de Donostia - San Sebastián DigiUraSS al PERTE de Digitalización del ciclo del agua el Ayuntamiento ya ha previsto hacer frente a las futuras situaciones de sequía con diferentes herramientas tecnológicas de análisis de funcionamiento, optimización de la operación en la red de distribución de agua, detección con sistemas de alarmas de incrementos de consumo injustificados en la red y en los usuarios, etc.

Las medidas incorporadas en el proyecto DigiUraSS son:

- Implantación de sensores digitales para el control de los consumos individuales. Lo que permitirá la localización más rápida y efectiva de cualquier incidencia, tanto en las redes de distribución como en las instalaciones particulares gracias a los Balances Hídricos diarios en cada uno de los sectores.
- Implantación de políticas tarifarias progresivas para evitar o reducir los consumos estimados como excesivos o no adecuados
- Campañas de concienciación en la población y el sector industrial para la sostenibilidad en el uso del recurso natural del agua

Todo esto supondrá un ahorro superior al 10 % del consumo de agua en la red de distribución de Donostia que cubre con creces el escenario de prealerta. La demanda de agua de la red de distribución gestionada por el Ayuntamiento de Donostia-San Sebastián es de 205 l/hab.día muy inferior al umbral de demanda por población requerido por el Plan de emergencia en situaciones de sequía redactado por el Añarbe.

6.- Escenarios de escasez coyuntural

6.1.- Déficit coyuntural en el sistema de abastecimiento

Previamente a la definición de los escenarios de escasez coyuntural que se puedan dar para la distribución de agua en el municipio de Donostia-San Sebastián, debemos tener en cuenta, en este apartado, la caracterización de las posibles situaciones de déficit que pueden darse en el sistema de abastecimiento de la Mancomunidad de Aguas del Añarbe, que son las situaciones de escasez que se pueden presentar para el suministro de agua en el municipio.

La Mancomunidad de Aguas del Añarbe ha elaborado un Plan de Emergencias ante situaciones de Sequia en el que se han definido los periodos y volúmenes de déficits de agua teniendo en cuenta el **balance entre las aportaciones netas del río Añarbe (descontando el caudal ecológico) y el volumen de demanda de agua, sin tener en cuenta la regulación del embalse de Añarbe.**

El máximo déficit obtenido daría el valor del volumen de embalse mínimo que debiera existir, al inicio del periodo de déficit considerado, para eliminar tal situación de déficit (a este volumen se le tendría que añadir el volumen de pérdidas por evaporación estimado en el periodo correspondiente).

Cabe destacar que no se produce déficit para ninguno de los periodos históricos analizados por el Añarbe que comienzan en los meses de enero, febrero o marzo. En los periodos de aportaciones mínimas que comienzan en el resto de los meses del año sí se producen déficits, obteniéndose un valor de **máximo déficit acumulado de 5,90 hm³**, para un periodo de aportaciones mínimas **comenzando en el mes de junio, con una duración de 4 o de 7 meses (ambos producen prácticamente el mismo déficit).**

El periodo más largo de aportaciones mínimas que llega a producir déficit en el abastecimiento es de 8 meses, también empezando en el mes de junio. Para periodos más largos, el sistema siempre se recupera de forma natural, lo que corrobora que **estos déficits que pudieran llegar a producirse son de carácter coyuntural, y no estructural**, poniéndose así de manifiesto la **gran robustez del sistema de abastecimiento** de la Mancomunidad de Aguas del Añarbe.

6.2.- Escenarios de escasez coyuntural

En este apartado se describen los escenarios de escasez coyuntural, así como el indicador y las condiciones de entrada y salida en cada uno de ellos.

Estos escenarios están definidos en el PES elaborado por la Mancomunidad de Aguas del Añarbe y deben ser los que rigen la gestión de escenarios eventuales de sequía para el Ayuntamiento de Donostia-San Sebastián.

6.2.1.- Definición y descripción de escenarios de escasez coyuntural

La escasez coyuntural debe entenderse como un problema temporal en la atención de las demandas. La causa desencadenante de esta escasez coyuntural será, habitualmente, la sequía; no obstante, también pueden aflorar otras causas, como por ejemplo las derivadas de averías o problemas específicos en la operación de las infraestructuras, que dificultan los suministros durante un tiempo determinado.

Los escenarios de escasez coyuntural deben representar situaciones en las que exista riesgo de no poder atender a la demanda de agua, estableciéndose un conjunto de escenarios que, gradualmente, representen distintos niveles de riesgo, de menor a mayor gravedad, implicando la necesidad de poner en práctica diferentes medidas para retrasar o paliar los efectos negativos asociados. Se definen así, a los efectos del presente Plan de Emergencia, los siguientes escenarios en relación con el riesgo de escasez coyuntural:

- **Situación de normalidad** (ausencia de escasez). No se ha declarado ningún escenario de riesgo de escasez coyuntural. No corresponde la adopción de medidas coyunturales.
- **Situación de prealerta** (escasez moderada). Existe riesgo moderado de no poder atender la demanda de agua, con posibilidad de pasar al siguiente escenario (alerta) a corto-medio plazo (1 año o plazo inferior), si las aportaciones son muy escasas. Se podrán aplicar medidas de ahorro y control coyuntural de la demanda ante el riesgo de agravamiento de la situación.
- **Situación de alerta** (escasez severa). Existe riesgo claro e importante de no poder atender la demanda de agua, con posibilidad de pasar al siguiente escenario (emergencia) a corto-medio plazo (1 año o plazo inferior), si las aportaciones son muy escasas. Se intensificarán las medidas de ahorro y control de la demanda iniciadas en la fase anterior.
- **Situación de emergencia** (escasez grave). Existe riesgo grave e inmediato (plazo igual o inferior a 2 meses) de no poder atender la demanda de agua. Además de las medidas que sean pertinentes entre las antes citadas, se podrán adoptar las medidas excepcionales y extraordinarias que puedan resultar de aplicación.

6.2.2.- Indicador de escenarios de escasez coyuntural

El indicador a definir debe ser representativo de la situación de riesgo y se empleará por los responsables de la gestión del sistema de abastecimiento para la declaración formal de los diferentes escenarios de escasez coyuntural, así como para la aplicación de las correspondientes medidas asociadas que mitiguen sus efectos.

El indicador deberá ser capaz de caracterizar la escasez en el sistema, de forma que refleje, de una manera objetiva, las disponibilidades de recursos a corto y medio plazo, siendo representativo de la fuente principal de provisión de recursos ordinarios (GUÍA-AEAS).

En el caso del sistema de abastecimiento de la Mancomunidad de Aguas del Añarbe, sin ninguna duda, el indicador apropiado es el volumen de agua almacenada en el embalse, ya que éste es, en realidad, la única fuente de suministro de agua del sistema.

Además, el volumen de agua almacenada en el embalse incluye implícitamente información sobre las aportaciones del río Añarbe. Ya se ha visto en el apartado 7.1 anterior (Déficit coyuntural en el sistema de abastecimiento) que las aportaciones del río Añarbe constituyen una robusta fuente de suministro, de tal forma que, en base a los registros históricos, el déficit coyuntural nunca llega a superar una duración de 8 meses, recuperándose de forma natural el balance positivo entre aportaciones y demandas. Por tanto, en la medida en que las aportaciones se sitúen en valores "normales", el volumen de agua almacenado en el embalse se verá rápidamente incrementado, reflejando así implícitamente el nivel de normalidad o, en su caso, escasez de las aportaciones, ante una demanda de agua prácticamente estacionaria como la prevista en el presente Plan de Emergencia.

Por tanto, no se considera necesario considerar de forma explícita ningún indicador adicional directamente relacionado con las aportaciones del río Añarbe (aportaciones, precipitación, etc.).

Se han calculado para el indicador seleccionado (volumen de agua en el embalse de Añarbe) los umbrales mensuales correspondientes a las fronteras entre los distintos escenarios de escasez, siguiendo la metodología propuesta en la GUÍA-AEAS, cuya adaptación al presente caso se resume a continuación:

- Se comienza por definir el umbral correspondiente a la entrada en **escenario de emergencia**. Para cada mes del año, se calcula el volumen de embalse mínimo necesario para garantizar, conjuntamente con las aportaciones mínimas de cálculo, **dos meses de suministro** (con el nivel de restricciones correspondiente a este escenario). No se considera el volumen de embalse por debajo de la toma inferior, que se considera como **volumen de reserva de emergencia**.
- Los umbrales de volumen de embalse para los otros dos escenarios se calculan de forma que, para cada mes del año, con las aportaciones mínimas de cálculo y las restricciones en la demanda de agua correspondientes a cada escenario, **el paso del escenario superior al inmediatamente inferior se produce al cabo de 12 meses**. El cálculo se inicia, por tanto, para los umbrales mensuales del **escenario de alerta**, partiendo de los umbrales previamente calculados del escenario de emergencia, y, por último, se calculan los umbrales mensuales del **escenario de prealerta**, partiendo de los umbrales de alerta ya conocidos.

Los datos para el cálculo de los umbrales del indicador de escenarios de escasez coyuntural son los siguientes:

DATOS SIGNIFICATIVOS DEL EMBALSE DE AÑARBE

En la tabla adjunta a continuación se dan los principales datos de cotas y volúmenes significativos del embalse de Añarbe.

Denominación	Cota	Volumen (hm ³)	Volumen útil parcial (hm ³)	Observaciones
Embalse muerto	100	0,120	0,120	Volumen de embalse no aprovechable, no se puede extraer por desagües de fondo
Volumen de reserva de emergencia	111	1,430	1,310	No se puede extraer por las tomas de abastecimiento, pero sí por los desagües de fondo, y posterior bombeo en la estación de Arrambide (río Urumea) al Canal Bajo
Volumen de regulación	156	37,280	35,850	Volumen de embalse entre las tomas de abastecimiento y el umbral del aliviadero

APORTACIONES MENSUALES MÍNIMAS DE CÁLCULO

Como aportaciones mínimas de cálculo se ha considerado un "**año pésimo**", a partir de los valores mínimos mensuales de toda la serie histórica, adoptando el valor mínimo de cada mes, aún cuando el conjunto de dichos mínimos no se dan en el mismo año hidrológico.

Tabla 30. Aportaciones mensuales mínimas disponibles para el cálculo de umbrales de escenarios de escasez.

APORTACIÓN PÉSIMA EN UN AÑO EN BASE A VALORES MÍNIMOS MENSUALES (noviembre y mayo interpolados entre sus vecinos) (m3/mes)												
octubre	noviembre	diciembre	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	Total año
904.572	973.410	1.042.248	2.795.820	2.953.734	2.723.573	2.271.210	1.853.517	1.435.823	892.181	471.627	781.869	19.099.584

Este "año pésimo", con **19,10 hm³** de recurso total disponible (descontando el caudal ecológico), los umbrales de riesgo de escasez considerando una drástica reducción de las aportaciones del río Añarbe deben considerarse como indicadores de escasez dependiendo de las demandas actuales de los municipios afectados.

DEMANDA DE AGUA DE ABASTECIMIENTO

Como hemos indicado anteriormente, el volumen de agua consumido por la red de distribución de agua de Donostia-San Sebastián se ha reducido desde el año 2008 de 19.683.000 m³/año a 14.100.000 m³/año.

La reducción de la demanda de agua de Donostia es muy considerable por lo que los escenarios de escasez deberían considerarse aquellos en los que la aportación del río Añarbe pueda provocar un escenario de emergencia por sequía coyuntural debería ser de 5.500.000 m³/año menos que el año pésimo previsto por la Mancomunidad de aguas del Añarbe.

Las **restricciones a la demanda** que son necesarias para cada escenario son las siguientes:

- Escenario de prealerta: **10%**
- Escenario de alerta: **20%**
- Escenario de emergencia: **30%**

6.2.3.- Criterios de entrada y salida en los diferentes escenarios de escasez coyuntural

El diagnóstico de los escenarios de escasez lo realiza mensualmente AGASA, sociedad gestora del sistema de abastecimiento, antes del día 15 del mes siguiente al que correspondan los datos, en función de la información ofrecida por el indicador de volumen de agua embalsado.

El paso de un escenario al siguiente más grave (salvo el escenario de emergencia) requiere de dos meses consecutivos de presencia del indicador en ese escenario más grave, o de un mes en el siguiente más grave. El escenario de emergencia se declarará en el mes en el que el indicador sobrepase el umbral correspondiente, sin que sea de aplicación la permanencia de dos meses para su declaración, con objeto de no retrasar la adopción de las medidas excepcionales que pudieran ser de aplicación.

En el caso de evolución desde un escenario determinado a otro más leve, el cambio del mismo se diagnostica en el mes en que se produzca.

A continuación, se detallan los criterios de cambio de escenario:

- Partiendo de **situación previa de NORMALIDAD**:
 - Si el indicador se sitúa en **prealerta dos meses seguidos**, se declarará escenario de **PREALERTA**.
 - Si el indicador se sitúa en **alerta en el último mes** calculado, se declarará escenario de **PREALERTA**.
 - Si el indicador se sitúa en **emergencia en el último mes** calculado, se declarará escenario de **EMERGENCIA**.
 - Con cualquier otro valor del indicador en el último mes calculado, no incluido en las situaciones anteriores, se mantendrá el escenario de **NORMALIDAD**.
- Partiendo de **situación previa de PREALERTA**:
 - Si el indicador se sitúa en **alerta dos meses seguidos**, se declarará escenario de **ALERTA**.
 - Si el indicador se sitúa en **emergencia en el último mes** calculado, se declarará escenario de **EMERGENCIA**.
 - Si el indicador se sitúa en **normalidad en el último mes** calculado, se declarará escenario de **NORMALIDAD**.
 - Con cualquier otro valor del indicador en el último mes calculado, no incluido en las situaciones anteriores, se mantendrá el escenario de **PREALERTA**.
- Partiendo de **situación previa de ALERTA**:
 - Si el indicador se sitúa en **emergencia en el último mes** calculado, se declarará escenario de **EMERGENCIA**.
 - Si el indicador se sitúa en **alerta en el último mes** calculado, se mantendrá el escenario de **ALERTA**.
 - Si el indicador se sitúa en **prealerta en el último mes** calculado, se declarará escenario de **PREALERTA**.
 - Si el indicador se sitúa en **normalidad en el último mes** calculado, se declarará escenario de **NORMALIDAD**.

-
- Partiendo de **situación previa de EMERGENCIA**:
 - Si el indicador **sale de la situación de emergencia en el último mes** calculado, se declarará el escenario correspondiente al valor del indicador (**ALERTA, PREALERTA, o NORMALIDAD**).
 - En caso contrario al anterior, se mantendrá el escenario de **EMERGENCIA**.

7.- Actuaciones previstas en los escenarios de escasez coyuntural

Las actuaciones que se pueden prever en el presente Plan de Emergencia por situación de Sequía en la red municipal del Ayuntamiento de Donostia-San Sebastián para los escenarios de escasez coyuntural están siempre condicionadas por el hecho de que el abastecimiento en alta a los Ayuntamientos mancomunados está condicionado por la demanda de cada uno de ellos.

Las principales actuaciones realizadas por el Ayuntamiento de Donostia para la reducción de pérdidas de agua en su red de distribución han contribuido a la reducción de la demanda en un 16% pero, el hecho de depender el suministro de agua de la Mancomunidad del Añarbe (varios municipios), condiciona el hecho de estar en situaciones de prealerta, alerta o emergencia para la toma de decisiones y actuaciones que se pueden acometer en los diferentes escenarios de riesgo de escasez (especialmente todas aquéllas relacionadas con la gestión de la demanda.

A continuación, en este apartado se describen las principales actuaciones que pueden acometerse en los escenarios de escasez, en base a las recomendaciones que la GUÍA-AEAS realiza al respecto.

Se deben englobar las posibles acciones previstas en cada una de las fases establecidas para la sequía o situación de escasez coyuntural (prealerta, alerta y emergencia), aplicadas independiente o complementariamente en función de la naturaleza de cada una. Se pueden caracterizar los siguientes tipos de actuaciones:

- Preventivas, de identificación de condiciones de inicio.
- De administración, gestión y operación de los sistemas de suministro.
- Orgánicas, institucionales y de carácter legal y normativo.
- Actuaciones sobre las infraestructuras y los recursos.
- Actuaciones sobre la demanda y de incidencia social.

En la tabla siguiente se muestran las principales medidas dentro de cada una de las categorías identificadas (tipos de actuaciones).

Tabla de "Categorías". Caracterización de las medidas (fuente: GUÍA-AEAS).

Tabla "Categorías": Caracterización de las medidas	
CATEGORÍA	TIPO DE MEDIDA
Preventivas, de identificación de condiciones de inicio	Determinación de los umbrales
	Evaluación periódica y sistemática de los estados de reservas
	Monitorización de parámetros hidrometeorológicos
	Monitorización de calidad de las aguas
	Monitorización de consumo
	Inventario de fuentes alternativas
	Mantenimiento y puesta a punto de los sistemas
...	
De administración, gestión y operación de los sistemas de suministro	Desarrollo de procedimientos de operación
	Mejora de la eficiencia del sistema
	Actualización y mantenimiento de las fuentes alternativas
	Actualización y mantenimiento de los sistemas de información
...	
Orgánicas, institucionales y de carácter legal y normativo	Declaración de escenarios, creación comités y/o grupos de trabajo para la gestión
	Activación de recursos humanos y económicos
	Establecimiento de acuerdos y órganos de interlocución o restricciones
	Revisión de tarifas
	Decretos, bandos y ordenanzas sobre limitaciones o restricciones en el consumo
	Vigilancia y sanciones
...	
Actuaciones sobre las infraestructuras y los recursos	Comprobar el estado de las infraestructuras. Puesta a punto de éstas.
	Planes de ampliación de fuentes alternativas
	Aseguramiento de disponibilidad de instalaciones
...	
Actuaciones sobre la demanda y de incidencia social	Planificación de actuaciones en cada fase
	Campañas informativas y de sensibilización
	Campaña de detección de fugas y fraude
	Control y reducción de presiones en la red
	Evaluación económica y ambiental
	Cortes de suministro
...	

A continuación, se indican las medidas a desarrollar por el Ayuntamiento de Donostia-San Sebastián en cada escenario de riesgo de escasez coyuntural. Las actuaciones competencia del Ayuntamiento como entidad independiente en estos escenarios no tienen efecto sobre la sostenibilidad de los recursos o actuaciones sobre ellos, pero sí sobre la demanda de consumo de agua en la red de distribución.

En los cuadros siguientes indicamos con letra en color rojo las actuaciones directas que el Ayuntamiento prevé realizar en cada escenario para reducir el consumo de agua y lograr los objetivos de reducción del 10, 20 y 30% en cada escenario.

ESCENARIO:	PREALERTA	OBJETIVO REDUCCIÓN DEMANDA:		10%
Preventivas, de identificación de condiciones de inicio	De administración, gestión y operación de los sistemas de suministro	Orgánicas, institucionales y de carácter legal y normativo	Actuaciones sobre las infraestructuras y los recursos	De incidencia social y actuaciones sobre la demanda
Elaboración de informes.	Identificación de indicadores.	Constitución del Comité de Sequía.	Seguimiento exhaustivo del consumo de agua y medición de pérdidas por sectores en la red.	Establecer los canales de comunicación al ciudadano.
Actuaciones para reducción del consumo de agua		Restricción de los consumos municipales de riego, fuentes, baldeos, etc. Preparar activación de los recursos humanos y económicos necesarios.	Incorporación de personal interno y externo en las actividades de reparación de fugas	Campaña de concienciación del uso razonable del agua en los usuarios. Vigilancia de la evolución de la demanda
Actualización del Plan de Sequía y preparación para la siguiente fase	Identificar las instituciones y entidades con implicación. Preparación de transferencias de derechos (recursos externos).	Coordinación con el Añarbe de las actuaciones dependientes del suministro de toda la Mancomunidad.	Análisis del buen funcionamiento de la red de distribución para reducir consumos de agua en caso de alerta.	Preparación del Plan de Comunicación de las posibles restricciones del consumo de agua. Incidencia en la Campaña de ahorro voluntario.

ESCENARIO:	ALERTA	OBJETIVO REDUCCIÓN DEMANDA:		20%
Preventivas, de identificación de condiciones de inicio	De administración, gestión y operación de los sistemas de suministro	Orgánicas, institucionales y de carácter legal y normativo	Actuaciones sobre las infraestructuras y los recursos	De incidencia social y actuaciones sobre la demanda
Seguimiento y actualización del Plan de Sequía	Incrementar medidas de persuasión para reducción voluntaria de consumos	Declaración oficial de Sequía - Preparar posibles decretos, bandos Ordenanzas, etc para la modificación de tarifas sancionadoras por excesos de consumo	Restricciones al consumo industrial reduciendo sus horarios. Aumento de los recursos externos	Comunicación al usuario de las medidas sancionadoras implantadas por la situación. Fomento de campañas de ahorro
Actuaciones para la reducción del consumo de agua	Reducción de pérdidas de agua reales	Utilización del sistema de telelectura de abonados implantado en el DigiUraSS para el control del consumo de abonados. Comunicación de sanciones al usuario	Análisis del consumo de abonados implantado con la telelectura y la sectorización para detección de pérdidas de agua en usuarios, acometidas o red de distribución. Aumento de recursos personales y materiales	Implantación de las restricciones de consumo de agua nocturnas mediante el sistema de regulación de presiones para toda la población y sanciones
Preparar la entrada a la siguiente fase de emergencia	Búsqueda de recursos y Preparar las instalaciones de emergencia	Preparar intercambio de derechos. Análisis del impacto económico en la población. Aseguramiento del suministro en los sistemas de salud pública	Análisis y definición de escenarios futuros para el aumento de las restricciones de agua	Previsión de las modificaciones tarifarias y las restricciones totales a tipos de consumidores. Aseguramiento de

ESCENARIO:	EMERGENCIA	OBJETIVO REDUCCIÓN DEMANDA:		30%
Preventivas, de identificación de condiciones de inicio	De administración, gestión y operación de los sistemas de suministro	Orgánicas, institucionales y de carácter legal y normativo	Actuaciones sobre las infraestructuras y los recursos	De incidencia social y actuaciones sobre la demanda
Análisis del impacto económico, medioambiental y social	Aseguramiento de provisión de agua en cuantías básicas. Coordinación con organismos de cuencas, municipios cercanos, etc con posibilidad de trasvases o transportes de agua	Declaración oficial de emergencia. Comunicación de restricciones extremas y obtención de agua a través de transportes. Incremento de las sanciones por uso excesivo del agua o por su uso en horarios prohibidos.	Usos de los recursos del volumen del embalse de Añarbe y todas las posibles fuentes de agua (Artikutxa). Apoyo del sistema de telelectura y sectorización para la detección de consumos de agua en momentos de restricciones	Evaluación de los impactos sociales y económicos de las medidas previstas y comunicación al usuario. Comunicación del aumento de las sanciones y sus consecuencias en la población.
Actuaciones para la reducción del consumo de agua	Inversión en todos los posibles sistemas de captación de aguas subterráneas para incorporarlas al sistema de abastecimiento.	Análisis de los recursos humanos puestos a disposición. Coordinación con otras entidades y dedicación de recursos económicos y personales a la obtención de agua de la cuenca o de cuencas cercanas	Incorporación de sistemas locales de tratamientos de agua a recursos reducidos. Restricción del horario de consumo de agua excepto en las instalaciones de salud pública y de emergencias sanitarias. Control del sistema de regulación de presión al horario necesario.	Aseguramiento del abastecimiento de agua al sistema de salud y comunicación a la población de las medidas y sanciones.
Otras medidas de estudios y análisis	Vigilancia continua de los recursos y ejecución de otras medidas de gestión y operación del sistema	Preparación de otras medidas orgánicas, institucionales y de carácter legal y normativo para la evolución prolongada de la situación de emergencia	Vigilancia continua del consumo de agua y reducción de la presión en la red en horario de consumo.	Modificaciones tarifarias para incorporar sanciones a partir de un mínimo consumo por abonado

Las actuaciones previstas en el Plan sobre las que tiene un mayor protagonismo el Ayuntamiento de Donostia son las dirigidas a la gestión de la demanda.

En el proyecto presentado por la ciudad de Donostia - San Sebastián DigiUraSS al PERTE de Digitalización del ciclo del agua el Ayuntamiento ya ha previsto hacer frente a las futuras situaciones de sequía con diferentes herramientas primando el ahorro voluntario y la eficiencia del agua:

- Implantación de sensores digitales para el control de los consumos individuales (telelectura). Lo que permitirá la localización más rápida y efectiva de cualquier incidencia, tanto en las redes de distribución (junto con la sectorización - Balance Hídrico) como en las instalaciones particulares (fugas en acometidas interiores) avisando a los usuarios.
- Implantación de políticas tarifarias progresivas para evitar o reducir los consumos estimados como excesivos o no adecuados (despilfarro).
- Campañas de concienciación en el uso del agua.
- Para las situaciones de sequía el Ayuntamiento tiene prevista la implantación de un sistema telecontrolado para la reducción de presiones en la red de distribución de agua y mantener la red en los períodos de restricciones con presión muy baja que asegure la vida útil de las infraestructuras e impida el consumo de agua.

En los casos de alerta, a la vez de ir barajando recursos alternativos que permitan proporcionar agua en cantidad y calidad adecuada en cada momento, el Ayuntamiento tiene como objetivo evitar, en la medida de lo posible, la aparición de medidas restrictivas del uso del agua pero su rendimiento actual en el que las pérdidas de agua son cercanas sólo al 10% no le permite mucha maniobra en la reducción de pérdidas por lo que las restricciones comenzarán pronto ante la previsión del estado de Alerta.

Aun así, la situación de las reservas o de la disponibilidad del recurso en el sistema de abastecimiento general de la Mancomunidad de Aguas del Añarbe, puede llegar a un nivel de escasez (Alerta) en el que sea aconsejable adoptar algunas medidas restrictivas del uso del agua que garanticen el suministro de ésta a la población, y que habrán de identificarse como de carácter excepcional.

Por ello el Ayuntamiento tiene previsto en situación de **Prealerta** eliminar los consumos de riegos, fuentes, baldeos etc y fortalecer el sistema de reducción de pérdidas de agua por fugas mediante el control horario de los consumos de agua de cada abonado y su coordinación con el sistema de monitorización de la sectorización que le indicará la existencia de la mínima fuga de agua.

El Ayuntamiento, ante esta situación en la que su margen de maniobra de reducción de consumos es cercana al 10%, y como se indica en el cuadro tiene previsto la instalación de reductoras de presión telecomandadas por toda la red arterial del municipio de Donostia. La instalación de estas reductoras de presión se realizará para programar una reducción de la presión en la red que impida el consumo (mantener las tuberías con agua, pero sin presión suficiente para que el agua sea consumida), de manera que se mantengan las tuberías con agua y no se produzcan las frecuentes roturas que se dan por motivo de tener aire en las tuberías al iniciar el servicio de agua después de unas restricciones.

El objetivo de esta medida es reducir el consumo hasta un 90% en la red en horarios de restricciones, pero evitando el riesgo de roturas al reactivar el servicio para los usuarios.

La sectorización de la red actual del municipio de Donostia permite implantar este sistema completo para la red con la implantación de 30 válvulas reductoras de presión telecomandadas cuya activación puede realizarse on-line para las situaciones de emergencia y en las que se regula la presión bajándola hasta el punto en que la red dependiente de esta regulación se quede en 1 kg/cm² (1 bar).

La sectorización de la red de Donostia está dividida por suministros independientes de agua dependientes de los depósitos de la red: Matia, Oriabenta, Amara, Mons, Putzueta, Bidebieta, Martutene, Alaberga, Abrin y Elordin. En la red dependiente de cada depósito se han diseñado los sectores de manera que una o varias conducciones de diámetro grande suministran agua a los sectores estando fuera del control del consumo sectorial.

Se han diseñado para que estas conducciones *primarias* no tengan abonados conectados de forma que el balance de consumos de abonados esté al 95% en los sectores de la red.

A continuación, se muestran las actuaciones que el Ayuntamiento puede llevar a cabo para aumentar las restricciones al consumo y que se podrían adoptar en cada escenario.

ESTADO	PREALERTA		
Riegos jardines y zonas verdes	Fuentes, estanques y elementos estéticos del agua	Baldeos, riegos de calles y similares	Llenados de piscinas
<p>Restricción de los consumos a horario nocturno. Particulares e institucionales</p> <p>Implantación obligatoria de sistemas de aspersión con sensores automáticos y horario controlado</p> <p>Limitación de la dotación de agua mensual para estos usos</p> <p>Limitación a dos días semanales de los riegos particulares</p>	<p>Restricción de este tipo de consumos excepto cuando supongan afección a la vida animal. Particulares y privados</p>	<p>Restricción de los consumos a horario nocturno. Particulares e institucionales</p> <p>Reducción, incluso en horario nocturno a la mitad del consumo normal en limpieza de calles</p> <p>Los servicios municipales deben restringir sus actividades de limpieza a zonas especialmente dañadas</p>	<p>Restricción total de los usos para llenado de piscinas e incluso en los sistemas de mantenimiento de las mismas.</p> <p>Control exhaustivo del consumo en piscinas municipales de centros educativos</p> <p>Restricción del llenado de piscinas en centros públicos y privados</p>
Limpieza de vehículos, calles, etc	Vigilancia y Control de consumos de abonados	Reducción de pérdidas por fugas	Reducción de presión en la red en horarios
<p>Solo permitida en centros especiales donde se asegure la recirculación del agua</p> <p>Se mantiene la excepción del mantenimiento salubre del transporte de animales o alimentación</p>	<p>Extracción mediante el sistema de telelectura de los contadores de abonados de estadísticas de consumo de los usuarios. Aviso y obligación con sanción de reducción de consumo ante valores excesivos y regulados</p>	<p>Seguimiento exhaustivo del consumo de agua y medición de pérdidas por sectores en la red.</p> <p>Incorporación de personal interno y externo en las actividades de reparación de fugas</p>	<p>Regulación de la presión en la red a través del sistema de reducción de presión en la red arterial manteniendo una reducción en horario nocturno y sobre zonas determinadas del municipio. La existencia de zonas con excesos de presión en Donostia permite reducir la presión sin restringir el consumo</p>

ESTADO	ALERTA		
Riegos jardines y zonas verdes	Fuentes, estanques y elementos estéticos del agua	Baldeos, riegos de calles y similares	Llenados de piscinas
<p>Restricción completa de los consumos. Particulares e institucionales</p> <p>Sanción a los usuarios de este tipo de consumo</p>	<p>Restricción de completa de estos elementos de consumo de agua excepto cuando supongan afección a la vida animal. Particulares y privados</p>	<p>Restricción de los consumos a horario nocturno. Particulares e institucionales</p> <p>Reducción, incluso en horario nocturno a la mitad del consumo normal en limpieza de calles</p> <p>Los servicios municipales deben restringir sus actividades de limpieza a zonas especialmente dañadas</p>	<p>Restricción total de los usos para llenado de piscinas e incluso en los sistemas de mantenimiento de las mismas.</p> <p>Control exhaustivo del consumo en piscinas municipales de centros educativos</p> <p>Restricción del llenado de piscinas en centros publicos y privados</p>

Limpieza de vehículos, calles, etc	Vigilancia y Control de consumos de abonados	Reducción de pérdidas por fugas	Reducción de presión en la red en horarios
<p>Solo permitida en centros especiales donde se asegure la recirculación del agua</p> <p>Se mantiene la excepción del mantenimiento salubre del transporte de animales o alimentación</p>	<p>Extracción mediante el sistema de telelectura de los contadores de abonados de estadísticas de consumo de los usuarios. Aviso y obligación con sanción de reducción de consumo ante valores excesivos y regulados</p>	<p>Seguimiento exhaustivo del consumo de agua y medición de pérdidas por sectores en la red. Incorporación de personal interno y externo en las actividades de reparación de fugas. Proveer de medios materiales y personales para que estas detecciones y reparaciones no duren más de un día</p>	<p>Regulación de la presión hasta el mínimo que garantice el no vaciado de las tuberías de la red y en toda la red a través del sistema de reducción de presión en la red arterial en horario nocturno de 23:00 a 05:00.</p>

ESTADO	EMERGENCIA		
Riegos jardines y zonas verdes	Fuentes, estanques y elementos estéticos del agua	Baldeos, riegos de calles y similares	Llenados de piscinas
<p>Restricción completa de los consumos. Particulares e institucionales</p> <p>Sanción grave a los usuarios de este tipo de consumo</p>	<p>Restricción de completa de estos elementos de consumo de agua excepto cuando supongan afección a la vida animal. Particulares y privados</p>	<p>Restricción completa de los servicios de limpieza municipales y particulares</p> <p>Los servicios municipales deben restringir sus actividades de limpieza a zonas especialmente dañadas</p>	<p>Restricción total de los usos para llenado de piscinas e incluso en los sistemas de mantenimiento de las mismas.</p> <p>Restricción del llenado de piscinas en centros publicos y privados</p>
Limpieza de vehículos, calles, etc	Vigilancia y Control de consumos de abonados	Reducción de pérdidas por fugas	Reducción de presión en la red en horarios
<p>Se mantiene la excepción del mantenimiento salubre del transporte de animales o alimentación</p>	<p>Extracción mediante el sistema de telelectura de los contadores de abonados de estadísticas de consumo de los usuarios. Reducción de la dotación por abonado y sanción. Sanción grave por consumo en horarios de restricciones</p>	<p>Seguimiento exhaustivo del consumo de agua y medición de pérdidas por sectores en la red, acometidas y abonados</p> <p>Incorporación de personal interno y externo en las actividades de reparación de fugas. Proveer de medios materiales y personales para que estas detecciones y reparaciones no duren más de un día</p>	<p>Regulación de la presión hasta el mínimo que garantice el no vaciado de las tuberías de la red y en toda la red a través del sistema de reducción de presión en la red arterial en el horaio que sea necesario para reducir el consumo de agua hasta los umbrales necesarios. Vigilancia sancionadora de las actividades de consumo en horarios con restricciones</p>

Una vez tomada la determinación de adoptar medidas restrictivas en los usos del agua como decisión de carácter excepcional, con la pretensión de garantizar el suministro a la población a través, incluso, de la prohibición de ciertos usos, serán el Ayuntamiento, mediante el desarrollo de, por ejemplo, ordenanzas locales o las figuras legales que correspondan, los encargados de poner en conocimiento de los usuarios las medidas restrictivas o de prohibición a adoptar, así como las infracciones y el consiguiente procedimiento sancionador en su caso.

Para el seguimiento del Plan de Emergencia en situaciones de sequía, así como para la propuesta de realización de estudios y de medidas a adoptar, tanto por AGASA como sociedad pública de gestión del sistema de abastecimiento en alta, como por cada uno de los Ayuntamientos mancomunados, se crearán los siguientes **Comités de Sequía**:

- Un **COMITÉ DE GESTIÓN**, de carácter técnico, compuesto por técnicos de AGASA y responsables técnicos municipales de los Ayuntamientos mancomunados. Tendrá como misión el estudio de la situación de riesgo de sequía, la propuesta de declaración de los diferentes escenarios de riesgo de escasez coyuntural, la propuesta de medidas a adoptar y, en su caso, de estudios a realizar.
- Un **COMITÉ DE SUPERVISIÓN**, que estará formado por representantes políticos de los Ayuntamientos de la Mancomunidad de Aguas del Añarbe, teniendo por objeto la aprobación de la declaración de los escenarios de riesgo de escasez coyuntural y de las medidas a adoptar para paliar la situación de sequía o escasez, y que estará asesorado por el Comité de Gestión.

8.- Organismos de gestión y seguimiento del Plan

El Plan de Emergencia ante situaciones de Sequía del Ayuntamiento de Donostia tiene la competencia restringida sobre la reducción del consumo, no sobre la disponibilidad de recursos hídricos.

La coordinación necesaria con la Mancomunidad hace que la publicación del el Plan dependa también de todos los actores involucrados en la gestión de recursos y en la demanda de agua de los municipios mancomunados.

l Ayuntamiento de Donostia San Sebastián pondrá en comunicación el Plan de Sequías a **Nivel interno** de la Mancomunidad de Aguas del Añarbe, con objeto de explicar con detalle todo lo referente a indicadores de de consumo disponibles y futuros y a medidas a adoptar en cada una de las situaciones de escasez.

La creación del Comité de Gestión y del Comité de Supervisión es esencial para todos los integrantes de la Mancomunidad ya que se deben establecer objetivos de control de consumo en cada municipio y obligar a medidas previas que permitan, en situación de sequía, actuar con control en la optimización de los recursos.

Este Comité debe indicar y acordar los objetivos y funcionamiento tanto de los municipios como de la propia Mancomunidad, y proceder a la aprobación del Plan de Emergencia conjunto.

Para el seguimiento del Plan de Emergencia en situaciones de sequía, así como para la propuesta de realización de estudios y de medidas a adoptar, tanto por AGASA como sociedad pública de gestión del sistema de abastecimiento en alta, como por cada uno de los Ayuntamientos mancomunados, se crearán los siguientes **Comités de Sequía**:

- Un **COMITÉ DE GESTIÓN**, de carácter técnico, compuesto por técnicos de AGASA y responsables técnicos municipales de los Ayuntamientos mancomunados. Tendrá como misión el estudio de la situación de riesgo de sequía, la propuesta de declaración de los diferentes escenarios de riesgo de escasez coyuntural, la propuesta de medidas a adoptar y, en su caso, de estudios a realizar. Definirá las actuaciones necesarias de cada uno de los municipios para poder controlar el consumo de agua propio y ofrecer al resto de los municipios garantías de control en escenarios de emergencia.
- Un **COMITÉ DE SUPERVISIÓN**, que estará formado por representantes políticos de los Ayuntamientos de la Mancomunidad de Aguas del Añarbe, teniendo por objeto la aprobación de la declaración de los escenarios de riesgo de escasez coyuntural y de las medidas a adoptar para paliar la situación de sequía o escasez, y que estará asesorado por el Comité de Gestión.

9.- Seguimiento, revisión y actualización del Plan

Una vez aprobado el presente Plan de Emergencia, el **seguimiento** de éste se realizará de la siguiente manera:

- Mensualmente, el equipo técnico de aguas del Ayuntamiento de Donostia-San Sebastián con la información recibida de la Mancomunidad de Aguas del Añarbe, evaluará el escenario en el que se encuentra el sistema de abastecimiento en relación con el riesgo de sequía o escasez coyuntural (normalidad, prealerta, alerta o emergencia), de acuerdo con el valor del indicador previsto en el PES del Añarbe.
- En caso de detectarse un escenario diferente al de normalidad, se reunirá de forma inmediata el Comité de Gestión, que propondrá la declaración del escenario correspondiente, propuesta que irá acompañada de una evaluación técnica de la situación y de su evolución previsible a corto o medio plazo, así como de una propuesta de medidas a adoptar. Todo ello se elevará al Comité de Supervisión, que decidirá sobre el escenario a declarar y posibles medidas a adoptar, informando de ello a la Confederación Hidrográfica del Cantábrico y a los órganos de dirección de la Mancomunidad de Aguas del Añarbe.
- A partir de la declaración de algún escenario de riesgo de sequía o escasez coyuntural (prealerta, alerta o emergencia), y hasta la vuelta al escenario de normalidad, el Comité de Gestión se reunirá con periodicidad mensual, informando de la situación al Comité de Supervisión y a la Confederación Hidrográfica del Cantábrico. El Comité de Supervisión se reunirá cada vez que se requiera la aprobación de un cambio de escenario, o de nuevas medidas a adoptar, o cuando así lo requiera el Comité de Gestión. Las decisiones sobre la explotación del embalse, o del resto de las infraestructuras del sistema de abastecimiento en alta, en cumplimiento de las medidas previamente aprobadas se tomarán directamente por AGASA, sin necesidad de aprobación por el Comité de Supervisión.
- Terminada la situación de riesgo de sequía o escasez coyuntural (habiéndose declarado alguno de los escenarios de prealerta, alerta o emergencia), el Comité de Gestión elaborará un informe técnico descriptivo del episodio, en el que evaluará también el funcionamiento del Plan de Emergencia y la eficacia de las medidas adoptadas, junto con recomendaciones para posibles eventos futuros, o a tener en cuenta, en su caso, cuando deba procederse a la revisión del Plan de Emergencia. Este informe se elevará al Comité de Supervisión, para su conocimiento y aprobación, en su caso, así como a la Confederación Hidrográfica del Cantábrico.
- El Comité de Gestión se reunirá al menos una vez cada dos años, para evaluar la adecuación del Plan de Emergencia a la realidad de la explotación del embalse, su grado de cumplimiento, y si existen motivos que aconsejen una revisión del mismo.

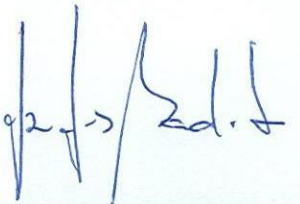
- El Comité de Supervisión se reunirá al menos una vez cada cuatro años, para ser informado por el Comité de Gestión sobre el seguimiento del Plan y, en su caso, aprobar la redacción de una revisión del Plan de Emergencia.

En relación con la **revisión y actualización** del Plan, debe tenerse en consideración que el Plan de Emergencia ante Situaciones de Sequía para el Abastecimiento de la Mancomunidad de Aguas del Añarbe se encuadra en el Plan Especial de Actuación en Situaciones de Alerta y Eventual Sequía (PES) de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental en el ámbito de competencias del Estado, elaborado por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, y cuya revisión de junio de 2018 fue aprobada mediante la Orden TEC/1399/2018, de 28 de noviembre.

Siendo el PES el marco de referencia general para el presente Plan de Emergencia, sus revisiones y actualizaciones deben ir en consonancia con aquél, o siempre que se detecte que se ha producido un cambio significativo en los elementos e hipótesis esenciales en los que se basa este Plan de Emergencia (disponibilidad de recursos, dotaciones y consumos de agua de abastecimiento, cambios en las infraestructuras del sistema de abastecimiento, cambios en la normativa que pudieran afectar al Plan, etc.)

De acuerdo con lo indicado en el párrafo anterior, **el Plan de Emergencia se revisará al menos una vez cada seis años**, que es el periodo máximo de revisión previsto para el PES, **o antes si se produjera una modificación del correspondiente PES, o bien si de las labores de seguimiento del Plan se detectara la necesidad de una actualización de éste.**

Donostia / San Sebastián, Marzo de 2023



Redactor del Plan
Jose Luis Badiola Diez

Director del Plan
Fernando Perez Rodriguez