



**OBSERVATORIO
DEL AGUA
EMASESA**

PLAN DE EMERGENCIA ANTE SITUACIONES DE SEQUÍA

Documento de trabajo del proceso participativo

Septiembre 2020

ÍNDICE

1. ¿QUÉ ES UN PLAN DE EMERGENCIA ANTE SITUACIONES DE SEQUÍA?

2. EL PROCESO DE PARTICIPACIÓN

2.1. INTRODUCCIÓN

2.2. OBJETIVOS Y UTILIDAD DEL PROCESO PARTICIPATIVO

2.3. ¿SOBRE QUÉ SE PARTICIPA?

2.4. ¿QUIÉN PARTICIPA?

2.5. ¿CÓMO SE PARTICIPA?

3. PROGRAMA DE ACTUACIONES

4. RESUMEN EJECUTIVO DEL PLAN DE EMERGENCIA ANTE SITUACIONES DE SEQUÍA

1. ¿ QUÉ ES UN PLAN DE EMERGENCIA ANTE SITUACIONES DE SEQUÍA?

EMASESA como empresa pública responsable de un sistema de abastecimiento urbano que atiende a una población superior a 20.000 habitantes está en la obligación legal de redactar un "**Plan de Emergencia ante Situaciones de Sequía**" según el artículo 27.3 de la Ley 10/2001, de 5 de julio, del **Plan Hidrológico Nacional**.



Estos planes tratan de anticiparse a los episodios de sequía, evitando la toma de decisiones por urgencia. El objetivo es maximizar los recursos hídricos disponibles y disminuir los efectos en el suministro de agua a la población y a los diferentes sectores económicos que pueden verse afectados por los posibles cortes de abastecimiento.

EMASESA elaboró su primer **Manual de la Sequía** tras la experiencia de la sequía de 1992-1995. Desde entonces se han realizado diversas revisiones atendiendo a la evolución propia de la empresa y de la normativa de aplicación.

En la actualidad, **EMASESA** dispone un **Plan de Emergencia ante situaciones de sequía** validado e informado favorablemente por la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir el 28 de noviembre de 2011.

Atendiendo a las exigencias normativas actuales contempladas en el Plan Hidrológico y en el Plan Especial por Sequía de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, los Planes de Emergencia ante situaciones de sequía deben estar informados por Confederación en el plazo de dos años desde la aprobación del Plan Especial de sequía, publicado el 28 de diciembre de 2018.

Para la realización del plan de emergencia, EMASESA ha seguido las directrices de la "*Guía para la elaboración de Planes de Emergencia ante situaciones de sequía en Sistemas de Abastecimiento Urbano*" desarrollada desde el Grupo de Trabajo de Planificación Hidrológica de la Comisión 1ª de la Asociación Española de Abastecimientos de Agua y Saneamiento (AEAS). 2007-2019

2. EL PROCESO DE PARTICIPACIÓN

2.1. INTRODUCCIÓN

EMASESA en aras de la transparencia y buena gobernanza ha considerado una oportunidad de mejora acometer este proyecto participativo con el objetivo final de enriquecer el documento resultante.

Aunque la responsabilidad de la gestión recae sobre **EMASESA** como gestor del ciclo integral del agua, conocer la variedad de situaciones y problemas de los diferentes sectores sociales permitirá redactar un plan con el que anticipar y acometer de la mejor manera posible futuros episodios de sequía.

Beneficios y Ventajas del proceso participativo

Legitimar la toma de decisiones	Compromiso de las personas participantes en el cumplimiento de las decisiones adoptadas
Calidad de las decisiones por incorporar más puntos de vista y más elementos de análisis	Responsabilidad compartida por las consecuencias de las decisiones

2. EL PROCESO DE PARTICIPACIÓN

2.2. OBJETIVOS Y UTILIDAD DEL PROCESO PARTICIPATIVO



Este tipo de procesos participativos tienen como **objetivos principales**:

- Recoger opiniones y propuestas de mejora,
- conocer el sentir de la ciudadanía,
- acordar puntos de encuentro para mejorar actuaciones que afectan a diferentes actores sociales y a su vida diaria.

En el caso de **Plan de Emergencia ante situaciones de sequía**, el fin último del proceso participativo es dar a **conocer el propio PES y sus actuaciones principales** ante los diferentes estados de alarma, así como obtener la opinión y consideraciones de los diferentes actores clave que intervienen en este tipo de planes, tanto expertos, como el entorno social representativo y la ciudadanía en general.



La **principal función** de este proceso participativo es **comunicar, informar y compartir qué se debe hacer ante las situaciones de emergencia por sequía**, cómo se actúa según el marco legislativo establecido y en qué medidas pueden participar los diferentes actores clave.

No debemos olvidar que los mecanismos de actuación ante este tipo de situaciones resulta de vital importancia para preservar el agua como un recurso básico.

2.3. ¿SOBRE QUÉ SE PARTICIPA?



- 1 Los principales aprendizajes previos, así como las amenazas y oportunidades ante las que nos encontramos en situaciones de emergencia por sequía.
- 2 Propuestas de mejora a las acciones establecidas en función de los diferentes escenarios de sequía.



Todas estas acciones deben estar encuadradas dentro del marco legal que establece las condiciones generales de actuación en materia de sequía eventual

2.4. ¿QUIÉN PARTICIPA?

OBSERVATORIO DEL AGUA



El **Observatorio del Agua** implementado en 2018 es un compromiso de la empresa con una nueva gobernanza más abierta, transparente y participativa de la ciudadanía. Se constituye como un órgano asesor para que la sociedad y los grupos de interés sean participes en todo momento de la estrategia de la empresa, opinando, dando a conocer sus necesidades e intereses, proponiendo mejoras y legitimando la toma de decisiones de **EMASESA**.

GRUPOS DE TRABAJO.

Entorno técnico-especializado



Este grupo de trabajo está pensado para la participación de especialistas que puedan debatir aspectos del PES que requieran de ciertos conocimientos técnicos en el ciclo integral del agua.

Entorno social-representativo

En este grupo de trabajo se trata de contar con representantes sociales de sectores, agrupaciones o entidades sobre los que el PES tiene especial impacto. Tal es el caso de grandes clientes, centros hospitalarios, asociaciones de vecinos, etc.



Personal interno



Análisis con los diferentes departamentos de EMASESA sobre la problemática de una eventual sequía en su funciones y responsabilidades.

Realización de una encuesta ciudadana con el fin sensibilizar, consensuar y conocer la variedad de situaciones y problemas de la ciudadanía, en general.



Ciudadanía



2. EL PROCESO DE PARTICIPACIÓN

2.5. ¿CÓMO SE PARTICIPA?



La participación se desarrollará a través de la nueva plataforma WEB creada por **EMASESA** para fomentar la participación de forma general en sus diferentes planes y programas de actuación. En ella se podrá consultar toda la información del proceso, participar en las diferentes actuaciones y ver los resultados del mismo.

Para poder promover la participación en la elaboración del Plan de Emergencia ante situaciones de sequía se han habilitado varios espacios de trabajo, según la tipología de los actores claves que van a participar en el proceso.

1. GRUPOS DE TRABAJO

Se realizarán tres grupos de trabajo según el ámbito de actuación:

- Ámbito técnico especializado en materia de aguas
- Representantes del entorno social
- Interno de **EMASESA**



Con cada uno de ellos se realizarán talleres virtuales de trabajo para recoger las diferentes aportaciones al Plan.



2. CUESTIONARIOS ONLINE

A través del cuestionario online podrán participar los siguientes actores clave:

- Ciudadanía en general
- Representantes del entorno social



3. PROGRAMA DE ACTUACIONES



Calendario de actuaciones



OBSERVATORIO
DEL AGUA
EMASESA



Acto de presentación inicial

1/10

Talleres



15/09



15/10

Webinar

Sesión 1ª

Sesión 2ª



9/09



21/09

Cuestionario online

Webinar

Sesión 1ª



09/11

13/11

Webinar interno



1-20/10

Cuestionario online



Acto de presentación final

10/12

4. PLAN DE EMERGENCIA ANTE SITUACIONES DE SEQUÍA

4.1 MARCO REGULATORIO



- 1 **Directiva 2000/60/CE, marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (DMA)**
- 2 **Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir**
- 3 **Plan Especial de Alerta y Eventual Sequía de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir**

La **DMA** 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, etc.)
- ➔ Rechaza los criterios políticos en el **establecimiento de tarifas** e introduce el principio de **recuperación integral de costes**.
- ➔ Contempla que **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.
- ➔ Permite al **estado miembro** dictaminar si es posible o no **adoptar medidas adicionales** en cada situación concreta de sequía

4.2 PLAN ESPECIAL DE SEQUÍA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR



Los **Planes Especiales de Sequía** (PES) de las demarcaciones intercomunitarias fueron aprobados por la Orden TEC/1399/2018 del Ministerio para la Transición Ecológica

2

Propósitos generales

Adaptarse al nuevo contexto en que son aprobados los Planes Hidrológicos de Demarcación (PHD)

Recursos Condicionantes del cambio climático
Caudales ecológicos Demandas etc.

Distinguir las situaciones de sequía prolongada de las de escasez coyuntural

Sequía prolongada



Escasez coyuntural



Conceptos

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.

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.^[1]

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.

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.

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.^[2]

Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008)

[1] Definición 62

[2] Definición 63

4.3 ÁMBITO TERRITORIAL Y OBJETIVOS



EMASESA, *Empresa Metropolitana de Abastecimiento y Saneamiento de Aguas de Sevilla*, gestiona el abastecimiento directo de agua potable a Sevilla y otros 11 municipios de la provincia.

Además, abastece de agua bruta a 29 municipios del Aljarafe sevillano y Guillena-Las Pajanosas

EMASESA se propone la revisión de su Plan de Emergencia ante la situación de sequía con el objetivo general de **analizar y establecer el procedimiento de actuación necesario para gestionar y amortiguar los efectos negativos de una situación de escasez coyuntural**.

Objetivo englobado en el **desarrollo sostenible** y bajo los principios de:

Maximizar la disponibilidad de agua requerida para asegurar la salud y la vida de la población, minimizando los efectos negativos de la escasez sobre el abastecimiento urbano y el medio ambiente.

Minimizar los efectos negativos sobre las actividades económicas, según la priorización de los usos establecidos en la legislación de aguas y en los planes hidrológicos de cuenca.

Objetivos estructurales



Mantener la coherencia con las directrices del PHG y PES vigente



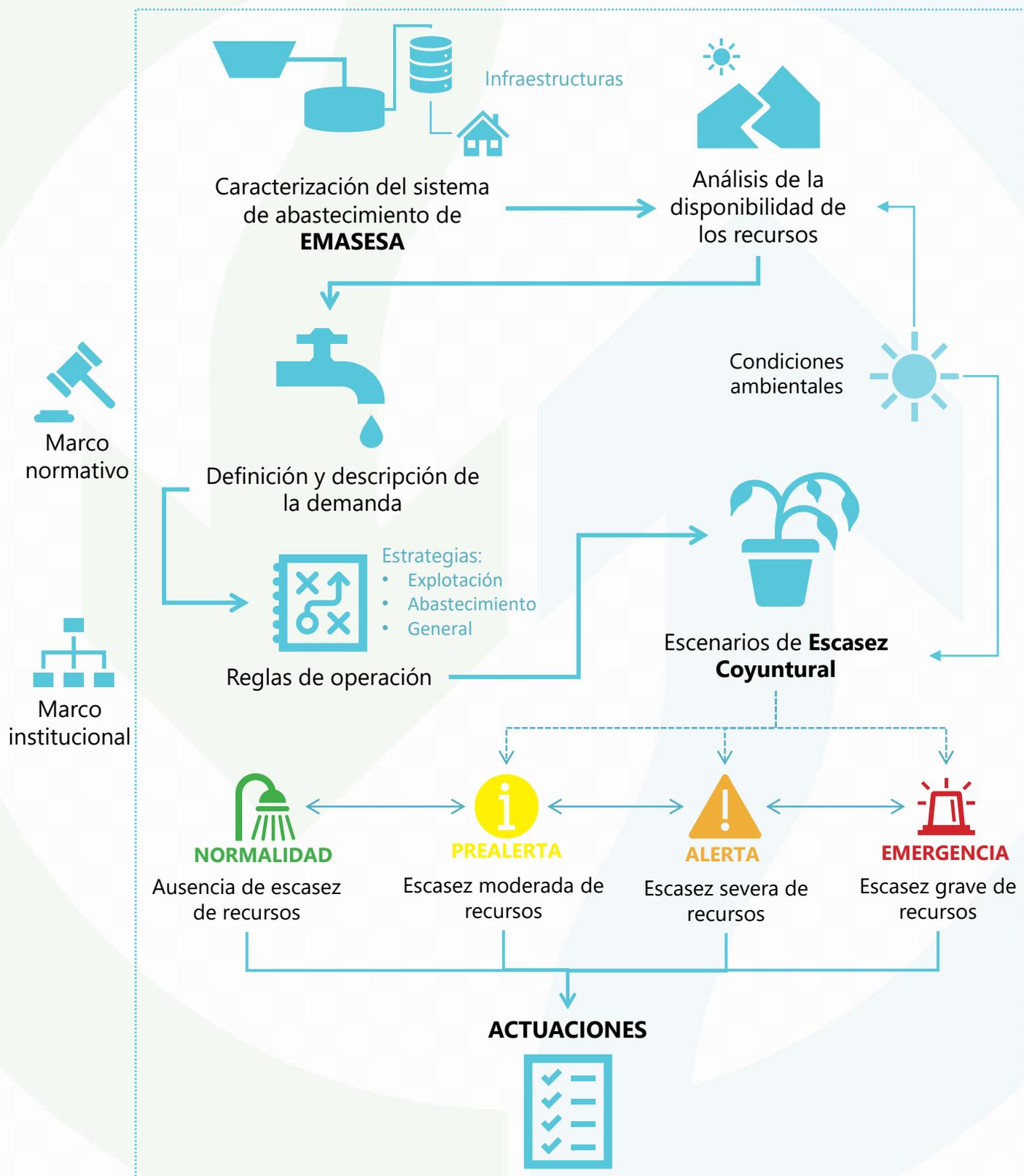
Asegurar la transparencia y participación pública en el desarrollo del Plan.



Definir mecanismos para detectar lo antes posible las situaciones de escasez coyuntural y así poder activar a tiempo las medidas necesarias.

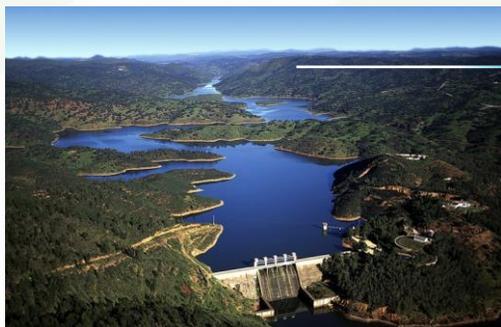
Definir las medidas que correspondan en cada escenario de escasez coyuntural.

4.4 ESTRUCTURA DEL PES



4.4.1 CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE EMASESA

INFRAESTRUCTURAS DE CAPTACION



Recursos superficiales



Cuenca del río
Riviera de Huelva

Cuenca del río
Viar

Embalses

Aracena	La Minilla
Zufre	Cala El Gergal

Melonares



641,16 hm³



2.287 km²



101,09 hm³/año^[1]



Acuíferos

Sierra Morena
Gerena

33,23 dam³/año^[1]



Agua en origen de buena calidad

Baja mineralización y concentración de nutrientes | Ausencia de microorganismos orgánicos

[1] Período 2014-2018



Recursos generados

Estación Regeneradora de Agua (ERA)



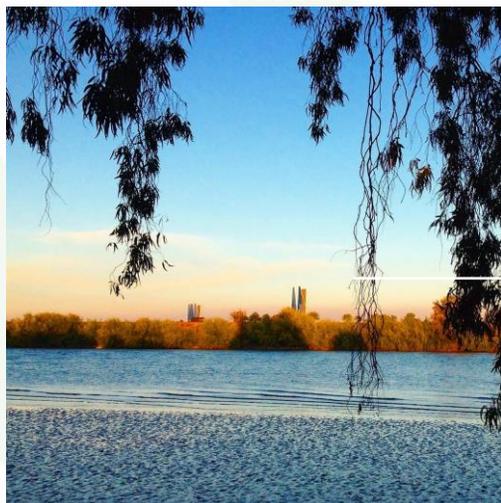
15.000 m³/día



2.000 m³/día



288 dam³/año^[1]



Embalses
El Huesna

19,1 hm³/año



El Pintado

Recursos superficiales externos



Río Guadalquivir



4.4.1 CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE EMASESA

INFRAESTRUCTURAS DE TRATAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN



Tratamiento

ETAP 3

Carambolo



El Garrobo



Ronquillo

77,73 hm³/año^[1]

[1] Período 2014-2018

[2] 2019



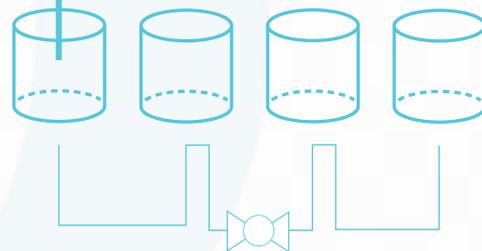
Almacenamiento y distribución



ETAP Carambolo

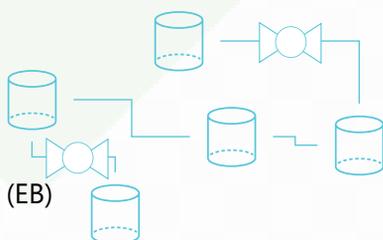
Depósito principal o de cabecera
200.000 m³

Depósitos de cola
157.000 m³



Adufe (Alcalá de Guadaíra)

Estaciones de bombeo (EB)
28^[2]



Control de calidad

Laboratorios de Control de Calidad de EMASESA

ETAP Carambolo

UNE-EN ISO 9001

UNE-EN ISO/IEC 17025

UNE EN ISO 22000



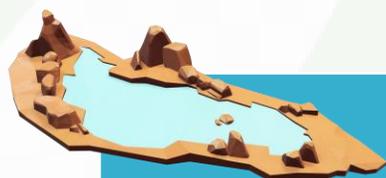
4.4.2 ANÁLISIS DISPONIBILIDAD DE LOS RECURSOS

RECURSOS SUPERFICIALES

Series:

- **Completa.** 1940/41-2017/18 (78 años)
- **PES.** 1980/81-2011/12 (32 años)
- **Actual.** 1980/81-2017/18 (38 años)

Resumen de las aportaciones medias del sistema de explotación



	APORTACIÓN MEDIA SERIE COMPLETA (hm ³)	APORTACIÓN MEDIA SERIE PES (hm ³)	APORTACIÓN MEDIA SERIE ACTUAL (hm ³)	VARIACIÓN RESPECTO SERIE COMPLETA (%)	VARIACIÓN RESPECTO SERIE PES (%)
Rivera de Huelva					
Aracena	90,69	72,35	71,23	-27,32	-1,57
Zufre	93,23	80,14	85,64	-8,87	6,42
La Minilla	36,46	43,44	40,29	9,49	-7,82
El Gergal	42,46	43,21	43,13	1,57	-0,18
Cala	88,75	84,56	81,67	-8,67	-3,54
Total Rivera de Huelva	351,60	323,70	321,96	-9,21	-0,54
Viar					
Melonares	132,41	127,37	121,26	-9,19	-5,04
Total Viar	132,41	127,37	121,26	-9,19	-5,04
TOTAL SISTEMA	484,00	451,07	443,22	-9,20	-1,77



RECURSOS SUBTERRÁNEOS



ESTACIONES DE REGENERACIÓN DE AGUA



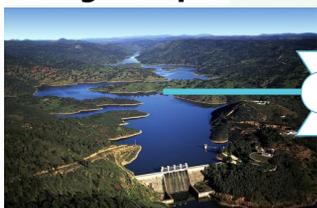
RECURSOS EXTERNOS

CLASIFICACIÓN DE LOS RECURSOS

	FASE DE PREALERTA	FASE DE ALERTA	FASE DE EMERGENCIA
Embalses (recursos superficiales)			
Aguas subterráneas (pozos)			
Aguas subterráneas (acuíferos)			
Aguas regeneradas			
Embalse del Huesna			
Embalse de El Pintado			
Río Guadalquivir			

4.4.3 DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA DEMANDA

Agua captada



Volumen de agua bruta extraído de fuentes propias e importadas de otros sistemas.

Agua distribuida



Volumen de agua apta para el consumo humano que se suministran a las redes de distribución de las poblaciones abastecidas



Autorizado

Consumo de agua

Volumen de agua realmente utilizada.

Consumo registrado

Fracción del consumo de agua autorizado en el que se distinguen tres tipos de facturación:



Doméstico

Asociada a las viviendas del núcleo urbano



Industrial/comercial

Procedente de la actividad comercial e industrial



Oficial

(institucional o municipal)

Correspondiente a la propia actividad municipal



Demanda de agua del abastecimiento a Sevilla y su entorno:

Volumen de agua captada necesaria para el desarrollo de toda actividad urbana.

La demanda considerada en este PES se corresponde con la requerida a corto y medio plazo.

Aualmente, y coincidiendo con el principio del año hidrológico, se realizará la previsión de la demanda para el siguiente año. En el caso en que ésta supere a la demanda de referencia establecida en el PESDHG^[1] se deberá proceder a la revisión de los niveles que definen cada estado de sequía.

Demandas ambientales o caudales ecológicos

Mantienen como mínimo la vida piscícola que de manera natural habitaría o pudiera habitar en el río, así como su vegetación de ribera.

Volumen de agua considerada como restricciones que se imponen con carácter general a los sistemas de explotación ^[2]

[1] Plan Especial de Sequía de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir

[2] No tendrán carácter de uso según el Texto Refundido de la Ley de Aguas

4.4.3 DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA DEMANDA



DEMANDA → Volumen de agua captada



Volumen de agua bruta →

Pérdidas [$<1\%$ total]

Operaciones de mantenimiento

ALJARAFESA
Guillena – Las Pajanosas

Promedio



101,09 hm³/año^[1]

DISTRIBUIDA

Promedio

Intercambios de agua potable
[Consortio del Huesna | Aljarafesa]



77,66 hm³/año^[1]

CONSUMO

→ **61,22 hm³/año**

AUTORIZADO REGISTRADO
Y FACTURADO



43,67 hm³/año

15,70 hm³/año

1,86 hm³/año

[1] Período 2015-2019

Horizonte del plan



4.4.4 ANÁLISIS DE SEQUÍAS HISTÓRICAS



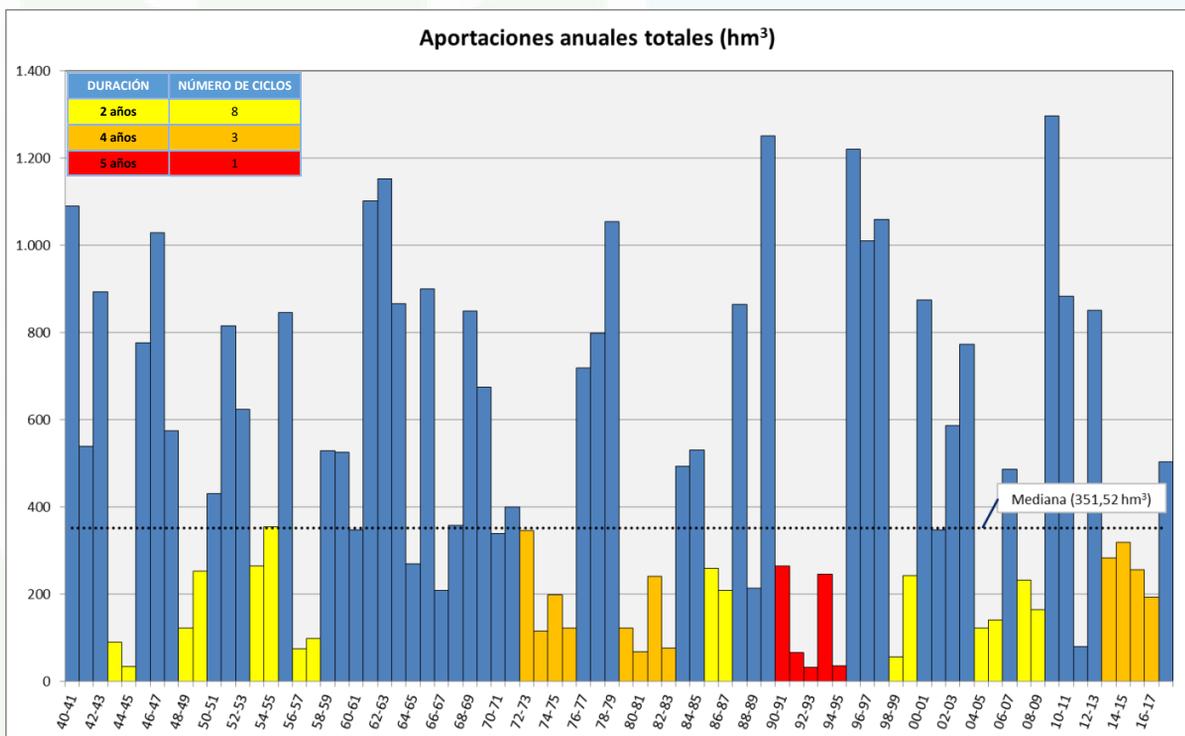
Sequías previas al episodio de 1990/91-1994/95.

Sequías producidas entre 1995-2010.

Sequías registradas con posterioridad a la aprobación del último PES en 2010

A falta de un criterio homogéneo para definir la severidad de un periodo de escasez se caracterizan los diferentes periodos de sequía en función del histórico de aportaciones por grupos de años hidrológicos en función del número de años que se sitúan por debajo de la mediana de la serie completa (351,52 hm³) [1]

Aportaciones y ciclos secos históricos



[1] Criterio utilizado por el CEDEX en el Informe Técnico de *Evaluación del impacto del cambio climático en los recursos hídricos y sequías en España, 2017*



Empresa Metropolitana de Abastecimiento
y Saneamiento de Aguas de Sevilla, S.A.