# PLAN DE EMERGENCIA POR SEQUÍA EN EL MUNICIPIO DE ROQUETAS DE MAR

HiDRALiA

**MARZO 2022**

Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 1/70.

## ÍNDICE

1. Marco normativo ..... 5
Antecedentes ..... 5
Ámbito nacional ..... 6
Objetivos ..... 6
2. Descripción del sistema de abastecimiento ..... 7
Datos generales ..... 7
Infraestructuras del sistema en alta ..... 9
Red de captaciones ..... 9
Depósitos ..... 15
Depósitos de cabecera. ..... 15
Depósito “Cementerio Aguadulce” (D1). ..... 15
Depósito “La Junta” (D2). ..... 16
Depósito “EDAPSA” (D3). ..... 16
Depósitos de regulación. ..... 16
Depósito “El Balcón” (D4). ..... 17
Depósito “Sector V” (D5). ..... 17
Depósito “Sector VI” (D6). ..... 17
Depósito “Viejo Roquetas” (D7). ..... 18
Depósito “Nuevo Roquetas” (D8). ..... 18
Infraestructuras del Sistema en Alta ..... 18
INFRAESTRUCTURAS DEL SISTEMA EN BAJA ..... 19
EBAP “Himalaya” (B1). ..... 19
EBAP “Sector V” (B2). ..... 20
Red de distribución de roquetas de mar y descripción de la zona de suministro: ..... 21
3. Análisis de los recursos disponibles ..... 23
3.1 Planta Desalinizadora deL CAMPO DE DALÍAS ..... 23
3.2 pozos bernal ..... 23
3.3 Recurso Subterráneo. Captaciones gestionadas por HIDRALIA ..... 23
4. Análisis de las demandas ..... 27
5. Definición de los escenarios de sequía ..... 34
Clasificación de las fases ..... 34
Definición del índice de estado ..... 39
Condiciones desencadenantes de la sequía operacional ..... 42
Escenario de Alerta ..... 43
Escenario de Emergencia fase 1 (sequía severa) ..... 43
Escenario de Emergencia fase 2 (sequía grave) ..... 44
Escenario de Emergencia fase 3 (sequía extrema) ..... 44
6. MEDIDAS PARA la mejora de la gestion del sistema de abastecimiento Y DE LAS INFRAESTRUCTURAS ..... 46



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación :https://sede.ayoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 2/70.

RENOVACIÓN-SUSTITUCIÓN DE REDES DE ABASTECIMIENTO ..... 46

7. PROPUESTAS DE ACTUACIONES A MEDIO Y LARGO PLAZO PARA MEJORAR LA EFICIENCIA EN LA GESTIÓN DEL AGUA ..... 47

Reducción de la demanda ..... 49
Reducción de la demanda ..... 49

8. Estructura organizativa y protocolo para la gestión del plan de emergencia ante la situación de sequía..... 50

8.1 Comité y mesa de seguimiento de la sequia ..... 50
Componentes ..... 51
Funciones ..... 51
8.2 Comité de sequía..... 51
Componentes ..... 52
Funciones ..... 52
8.3 Constitución y disolución del comité de sequía ..... 53
Sesiones del comité..... 54
8.4 Organización del comité de sequía ..... 55

Organización general ..... 55
Subcomité de recursos ..... 55
Subcomité de demanda ..... 56
Subcomité jurídico ..... 57

8.5 Oficina de la sequía ..... 57
8.6 Mesa de seguimiento de la sequía ..... 58
8.7 Fases previas a emergencia por sequía ..... 59
8.8 Fase 0. Alerta ..... 62

Actuaciones en el ámbito orgánico y de funcionamiento ..... 62
Actuaciones sobre la demanda ..... 63
Actuaciones sobre los recursos ..... 64
Actuaciones legales ..... 64

8.9 Emergencia fase 1 ..... 64

actuaciones en el ámbito orgánico y de funcionamiento ..... 64
Actuaciones sobre la demanda ..... 64
Actuaciones sobre los recursos ..... 65
Actuaciones legales ..... 65

8.10 Emergencia fase 2 ..... 65

Actuaciones en el ámbito orgánico y de funcionamiento ..... 66
Actuaciones sobre la demanda ..... 66
Actuaciones sobre los recursos ..... 67
Actuaciones legales ..... 67

8.11 Emergencia fase 3 ..... 67

Actuaciones en el ámbito orgánico y de funcionamiento ..... 68
Actuaciones sobre la demanda ..... 68



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 3/70.

Actuaciones sobre los recursos ..... 69
Actuaciones legales ..... 69

9. Revisión del Plan de Emergencia ..... 70

Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación : https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 4/70.

# 1. MARCO NORMATIVO

## Antecedentes

Ley 10/2001 de 5 de Julio, del Plan Hidrológico Nacional, establece en su art. 27 las bases de la gestión planificada de sequías:

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 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 a que se refiere el apartado 2, y deberán encontrarse operativos en el plazo máximo de cuatro años.

En cuanto a los aspectos jurisdiccionales, la Confederación Hidrográfica del Sur (CHS) era la institución competente en la gestión de las aguas continentales, superficiales y subterráneas, estando integrada como organismo autónomo en el Ministerio de Medio Ambiente (MIMAM), y formando parte, por tanto, de la Administración Central, hasta el 31 de Diciembre de 2004.

Sus principales actividades estaban dirigidas a la gestión de los recursos hídricos de la Demarcación, la administración del Dominio Público Hidráulico, la elaboración, seguimiento y actualización de los planes hidrológicos y la ejecución y explotación de infraestructuras hidráulicas.

A partir del 1 de Enero de 2005, el citado organismo ha sido transferido a la Junta de Andalucía, pasando a integrarse en la Agencia Andaluza del Agua con el nombre de Cuenca Mediterránea Andaluza (CMA).

Es la propia Agencia Andaluza del Agua la que acomete los trabajos para la elaboración del Plan Especial de actuaciones en situaciones de alerta y eventual Sequía en la cuenca mediterránea andaluza (en adelante PES-CMA), de Noviembre de 2007, correspondiendo a la Dirección General de Planificación y Gestión el impulso de los trabajos que son realizados con sus directrices y apoyo de la Dirección General de Cuenca.

Por otro lado, con la aprobación de los planes hidrológicos de demarcación del segundo ciclo de la Directiva Marco del Agua (Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, para el caso de las demarcaciones intercomunitarias), se constató la necesidad de revisar los Planes Especiales de Sequía.

El Boletín Oficial del Estado de 21 de diciembre de 2017 publica la Resolución de la Dirección General del Agua (DGA) por la que se anuncia la apertura de consulta e información pública de los documentos de propuesta de proyecto de revisión de los Planes Especiales de Sequía de las demarcaciones hidrográficas intercomunitarias, así como de los Documentos Ambientales Estratégicos asociados. Para el caso que nos ocupa, el PES-CMA no ha sido revisado, por lo que el documento vigente sigue siendo el aprobado en el



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación : EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación : https://sede.ayoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 5/70.

año 2007. Será por tanto este documento al que haga referencia el presente Plan de Emergencia por Sequía en el municipio de Roquetas de Mar.

Cada sistema de abastecimiento se ubica en un contexto hidrográfico, geográfico y administrativo que contará con marcos normativos particulares. Los Planes de Emergencia recogerán las normas y leyes relativas a la prevención y resolución de situaciones de sequía que le son de aplicación particular. Como referencia para su utilización se indican las siguientes:

## Ámbito nacional

***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.

***Planificación hidrológica***

- Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.
- Ley 11/2005, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.
- Real Decreto 11/2016, de 8 de enero, por el que se aprueban los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas de Galicia-Costa, de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, del Guadalete y Barbate, y del Tinto, Odiel y Piedras.

## Objetivos

Se establecen como objetivos del Plan de Emergencia por Sequía en el municipio de Roquetas de Mar:

- Recopilar y ordenar la información básica sobre las demandas y la valoración de disponibilidades de recursos.
- Definir los estados de riesgo de escasez vinculados a sequías en su propio sistema.
- Establecer las condiciones en que se incurriría en los estados de riesgo de escasez y sería necesario activar medidas especiales para mitigar los efectos de la sequía y prevenir posibles daños de alcance mayor.
- Establecer los objetivos de reducción de demandas y refuerzo de disponibilidades y orientar sobre las medidas a implantar en las diferentes situaciones de escasez en que se puede encontrar un sistema de abastecimiento.
- Establecer responsabilidades en la toma de decisiones y en la forma de gestionar las diferentes situaciones posibles de sequía.
- Documentar todo lo anterior y mantenerlo actualizado.



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación :https://sede.ayoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 6/70.

# 2. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

## Datos generales

### *Situación y superficie*

El municipio de RM se encuentra delimitado al Norte por las estribaciones de la Sierra de Gádor, y al Sur por el Mar Mediterráneo estando situado sobre la plataforma emergida en que se asienta el Campo de Dalías. La superficie del término municipal es de casi 60 km2, con un perfil alargado en el eje Norte-Sur y una muy amplia fachada litoral en relación con su superficie (22 Km).

### *Clima*

La apertura al mar, su efecto termorregulador, y la protección por la Sierra de Gádor de los vientos fríos del NW hace que RM disfrute de un clima benigno en cuanto a temperaturas pero muy seco (Mediterráneo subdesértico).

Las precipitaciones son escasas durante el verano y el máximo relativo se produce en invierno, con un segundo máximo en primavera. Las lluvias son con frecuencia torrenciales, con elevado volumen de precipitaciones en pocas horas, lo que dificulta su infiltración.

Los vientos más frecuentes y dominantes son los de poniente, sobre todo en invierno, en que en ocasiones se convierten en temporal. Los vientos de Levante (vientos de E y SE) son poco frecuentes en invierno, aunque también duros, y casi constantes en verano.

| Temperatura media | Precipitación media | Días lluvia año | Meses periodo seco | Amplitud térmica | Nº días con heladas | Nº días con nevadas |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 17-21 | < 300 | < 50 | 6-8 | 13-16 | 0-10 | Excepcional |

### *Hidrografía*

La totalidad del municipio se encuadra dentro del Campo de Dalías, una de las unidades de relieve del Poniente Almeriense.

El Poniente Almeriense se encuentra en el suroeste de la provincia de Almería, limitando al norte con la Sierra de Gádor, con el Mar Mediterráneo (o de Alborán) al sur, al este con Almería capital y el Golfo de Almería y al oeste con la provincia de Granada. Es una comarca caracterizada por su aridez en su superficie, donde los elementos hidrográficos más presentes son las ramblas, secas debido a la irregularidad del régimen de lluvias.

### *Demografía*

El municipio de Roquetas de Mar aumenta en habitantes año tras año, según el último censo de población del Instituto Nacional de Estadística, que es el indicador que se usa oficialmente para certificar el número de vecinos de cada municipio español. Se trata de un crecimiento ligero, se ha pasado de los 93.363 habitantes a 1 de enero de 2017 a



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación :https://sede.ayoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 7/70.

94.925 vecinos un año después. El crecimiento experimentado supone uno de los más altos de la provincia (1,65%).

## 2.2. SISTEMA DE EXPLOTACIÓN

La Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas (en adelante DHCMA) se extiende sobre una superficie de 20.010 km$^2$, de los cuales 17.952 km$^2$ corresponden a la parte continental y el resto a las masas de transición y costeras. Comprende una franja continental de unos 50 km de ancho y 350 km de longitud y está conformada por un conjunto de cuencas de ríos, arroyos y ramblas que nacen en sierras del Sistema Bético y desembocan en el mar Mediterráneo.

Todo este territorio está enmarcado en la Comunidad Autónoma de Andalucía, y en él se integran la mayor parte de las provincias de Málaga y Almería, así como la vertiente mediterránea de la provincia de Granada y el Campo de Gibraltar en la provincia de Cádiz.

Atendiendo a criterios geográficos e hidrológicos, y teniendo en cuenta las unidades básicas de explotación de aguas superficiales y subterráneas, la planificación hidrológica ha dividido la demarcación en cinco zonas o sistemas, numerados del I al V desde el Oeste hacia el Este, cada uno de los cuales se encuentra a su vez subdividido en unidades menores: los subsistemas.

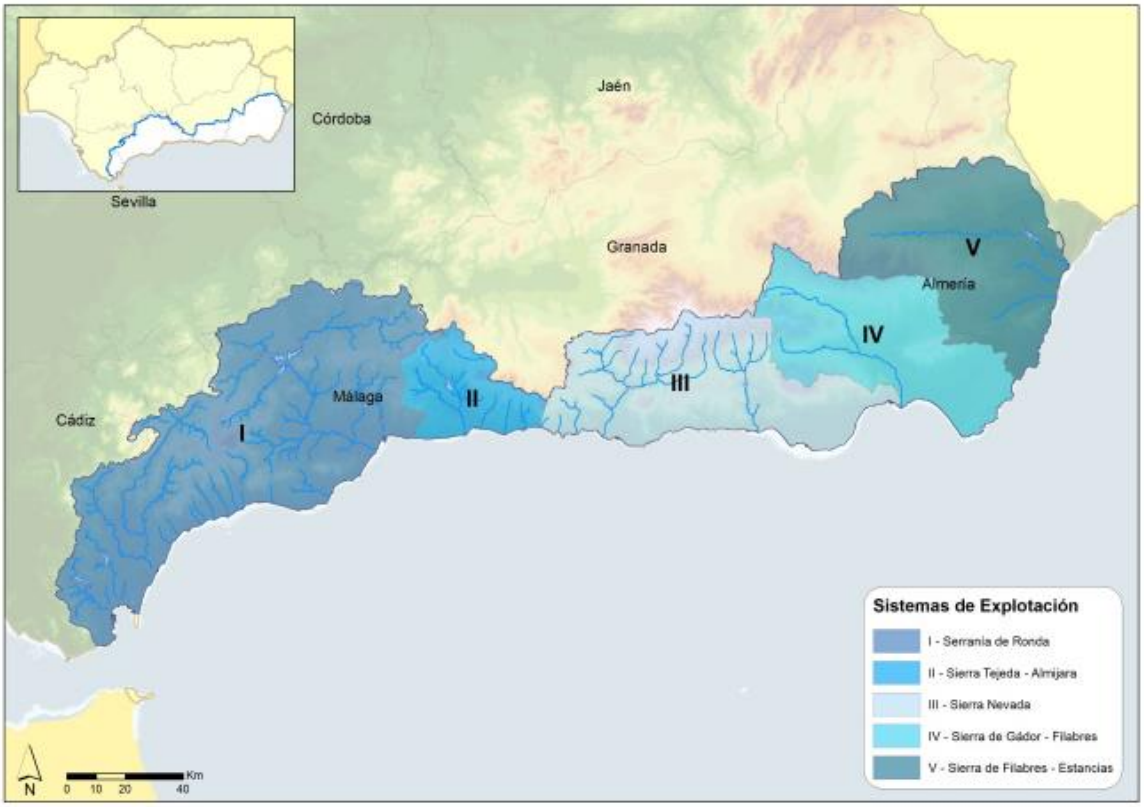



*Ilustración 1. Sistemas de explotación de la DHCMA*



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación :https://sede.ayoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 8/70.

A efectos de la planificación hidrológica se ha dividido la cuenca en cinco sistemas y dieciséis subsistemas de explotación de recursos, coincidiendo a efectos de evaluación de los recursos naturales de la cuenca, las zonas hidrográficas con los subsistemas de explotación.

El **Sistema III Sierra Nevada** comprende las cuencas hidrográficas del Verde, cuenca del río Guadalfeo con sus principales afluentes los ríos Trevélez, Poqueira, Izbor, Lanjarón, además de una serie de ramblas con cursos de agua intermitentes, y la cuenca del río Grande de Adra. A su vez se divide en 4 subsistemas:

- III-1 Cuencas vertientes al mar entre el río de la Miel y el río Guadalfeo.
- III-2 Cuenca del río Guadalfeo.
- III-3 Cuencas vertientes al mar entre las desembocaduras de los ríos Guadalfeo y Adra.
- **III-4 Cuenca del río Adra y acuífero del Campo de Dalías.**

### Infraestructuras del sistema en alta

El sistema principal de abastecimiento del municipio de Roquetas de Mar es la captación de agua superficial procedente de la IDAM de Campo de Dalías; el cual se complementa con la captación de agua subterránea de dos sondeos denominados EDAPSA I, EDAPSA II. Esta agua se almacena en los tres depósitos de cabecera que presenta el sistema de abastecimiento, denominados La Junta, EDAPSA y Cementerio. La potabilización del agua bruta se realiza a través de desinfección mediante hipoclorito sódico en dichos depósitos.

A partir de éstos, se distribuye un total de 9,8, HM3 de agua potable al año a las diferentes redes y depósitos de regulación, y a la población.

## RED DE CAPTACIONES

El agua superficial captada proviene de la IDAM del Campo de Dalías, ubicada en T.M. de El Ejido. En ella, se capta el agua de origen marino y se somete a diversos tratamientos de filtración y membranas, así como de remineralización, garantizando ACUAMED una calidad del agua que califica el agua como prepotable, a falta de la porción de cloro residual libre. De ahí, el agua es distribuida por el suministrador en alta ACUAMED hasta los depósitos de La Junta y El Cementerio, ambos pertenecientes al sistema de abastecimiento de Roquetas de Mar, a través de tres tomas: Toma de la Junta (que da entrada al agua al depósito con el mismo nombre), Toma de Roquetas y Toma de Membrana (que introducen el agua en el depósito del Cementerio). El volumen total captado de agua de esta procedencia es de 9,5 HM3 al año.

En la tabla siguiente se muestran las captaciones municipales que aportan agua al sistema de Abastecimiento del municipio, que más adelante se desarrollan:



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 9/70.

| Nº DE CAPTACIÓN | NOMBRE POZO |
|---|---|
| 1 | EDAPSA I |
| 2 | EDAPSA II |
| 3 | POZOS BERNAL |

A continuación, se describe cada uno de ellos.

- **Pozo nº 1 "EDAPSA I".**

Se encuentra en las proximidades del depósito del mismo nombre, situado a unos 180 m de distancia. Abastece EDAPSA y a las conducciones de llenado del resto de depósitos.

Tiene una profundidad que supera los 200 m, y cuenta con un nivel estático medio de 123 metros. La bomba instalada es de tipo sumergible de 180 Kw que extrae 80 l/seg hasta una altura de 155 m.c.a.

- **Pozo nº 2 "EDAPSA II".**

Se encuentra ubicado junto al depósito EDAPSA a escasos metros de este. Alimenta dicho depósito, así como las conducciones de llenado que conectan con el resto de depósitos.

Tiene una profundidad superior a los 200 m y cuenta con un nivel estático de 123 m. La bomba instalada es de sumergible de 180 Kw que puede extraer 80 l/seg hasta una altura de 155 m.c.a.



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 10/70.

- **Pozos Bernal**

Adicionalmente a estas cuatro captaciones de agua subterránea, también se cuenta con la posibilidad de suministro de agua prepotable de compra en alta, denominada Pozos Bernal. Se trata de una captación con una capacidad máxima de 1.250 m3/h, y su uso se reduce a casos de emergencia.

## 1. MARCO HIDROGEOLÓGICO

La caracterización hidrográfica de la zona, enclavada en la cuenca sur (sector oriental), viene conformada por las fuertes pendientes, la gran variedad geológica, la cubierta vegetal generalmente muy degradada y el régimen de precipitaciones torrencial que caracterizan el área; hace que la red hidrográfica sea, por lo tanto, irregular, con fuerte torrencialidad y un gran poder erosivo.
La red hidrográfica la forman una serie de ramblas y ramblizos de carácter endorreico que provienen de Sierra de Gádor y se pierden en el centro del Campo de Dalías debido a la permeabilidad de los materiales que lo constituyen, sin llegar a alcanzar el mar.
El T.M. de Roquetas de Mar está situado en el Campo de Dalías, que se integra dentro del dominio Poniente almeriense y constituye la comarca de mayor pujanza económica de la provincia de Almería. Se ubica en el extremo suroriental de Andalucía y al oeste de la bahía de Almería.



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 11/70.

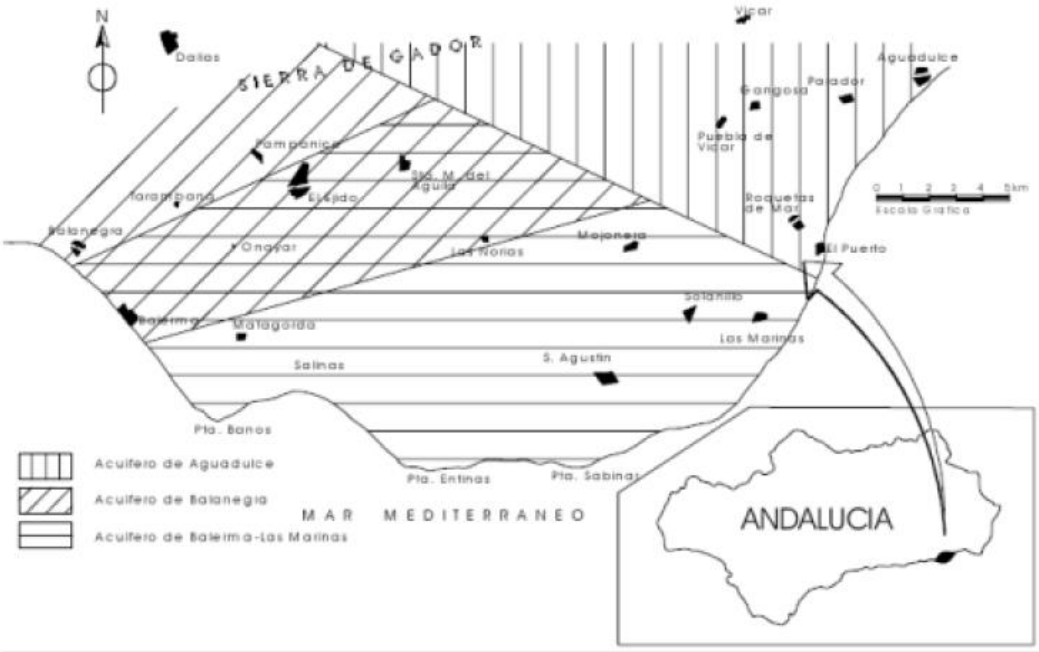



*Ilustración 2: UNIDADES HIDROGEOLÓGICAS*

El Campo de Dalías se divide en 3 unidades hidrogeológicas:

| | |
|---|---|
| **Balerma-Las Marinas:** | Ocupa el área centro-sur del Campo. Está integrada por 100-150 m. de calcarenitas pliocenas y los tramos basales de transición hacia margas (arenas arcillosas y margas arenosas). Locamente puede haber depósitos cuaternarios. El sustrato impermeable de esta unidad son las margas pliocenas. EL ITGE denomina a esta unidad Acuífero Superior Central (ASC). |
| **Balanegra** | Ocupa los alrededores de esta localidad, que justifica su nombre. Está constituida por los materiales carbonatados de Gádor y las calcarenitas miocenas, aunque afloran tramos metapelíticos basales en el extremo occidental, formando la denominada Escama de Balsa Nueva. Hacia el interior del Campo esta unidad se va hundiendo progresivamente a través de fracturas de dirección N40-50 y está confinada bajo las margas pliocenas. Existen sobre los materiales de la Sierra de Gádor calcarenitas miocenas y/o calizas y dolomías y a veces materiales metapelíticos formando una escama dentro de Gádor (o manto de Félix). Hacia el sur, estos materiales se |



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 12/70.

| | |
|---|---|
| | ponen en contacto con el denominado Horst de Guardias Viejas, que está formado por los materiales descritos anteriormente. Esta unidad la denomina el ITGE Acuífero Inferior Occidental. |
| **Aguadulce** | Está ubicada en el extremo oriental del Campo. Está integrada por los materiales calizo-dolomíticos de los mantos aflorantes en el área, calcarenitas y rocas volcánicas miocenas, margas y calcarenitas pliocenas con episodios arenosos y materiales cuaternarios. Esta unidad es la de mayor complejidad geométrica, aún desigualmente conocida. Los materiales aflorantes del manto de Felix adquieren gran desarrollo y reposan sobre los de Gádor, separados por un tramo basal de filitas, por lo que existen dos niveles de acuíferos individualizados. Sobre los materiales carbonatados de ambos mantos existen calcarenitas miocenas y sobre éstas, margas y calcarenitas pliocenas y materiales detríticos cuaternarios. En este caso se tendría un primer acuífero libre, un acuífero intermedio y otro superior. |

- Tabla 1. Agrupación de las captaciones de agua subterránea por acuíferos

| Tipo de acuífero | Nombre Acuífero | Litología | Captaciones de agua subterránea (nomenclatura tabla 1) | Nº total | Nº acondi-cionadas para extraer agua | Nº piezó-metros (no acondiciona-dos para extraer agua) | Nº sistema de recarga acuífero |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Mixto** | Acuífero de Aguadulce | Calizo-dolomítico | EDAPSA I, II | 4 | 4 | 0 | 0 |
| **Mixto** | Acuífero de Balerma | Materiales carbonatados y calcarenitas | Pozos Bernal | 4 | 4 | 0 | 0 |
| | | | **Total:** | **8** | **8** | **0** | **0** |

## 2. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y ELEMENTOS INSTALADOS EN SU INTERIOR

En la tabla 2 se muestran los detalles constructivos y elementos instalados en el interior de cada captación de agua subterránea.



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación :https://sede.ayoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 13/70.

Tabla 2. Características principales y elementos en el interior de las captaciones de agua subterránea

| Nombre | Descripción captación | | Descripción de los elementos instalados en el interior del sondeo |
|---|---|---|---|
| | Longitud (m) | Recinto exterior | |
| EDAPSA I | 200 | Arqueta sobre el suelo. Todo dentro de un recinto vallado. | Bomba sumergible instalada de 165 kw. Profundidad del nivel dinámico ≈ 123 m. Altura de elevación ≈ 169 m.c.a. Caudal 90 l/s |
| EDAPSA II | 200 | Arqueta sobre el suelo. Todo dentro de un recinto vallado. | Bomba sumergible instalada de 165 kw. Profundidad del nivel dinámico ≈ 120 m. Altura de elevación ≈ 169 m.c.a. Caudal 70 l/s |
| Pozos Bernal | | | Compra de agua en alta – casos de emergencia |

## 3. CAPACIDAD DE BOMBEO

*Tabla 3. Suministros actuales.*

| | CAPTACIONES | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | TIPO DE CAPTACIÓN | USO CAPTACIÓN | TIPO DE TOMA | CONDUCCIÓN | AGUA CAPTADA (m3/AÑO) |
| POZO EDAPSA I | Subterránea | Ordinario | Con bombas de extracción | Cerrada a Presión | 436.003 |
| POZO EDAPSA II | Subterránea | Ordinario | Con bombas de extracción | Cerrada a Presión | 619.542 |
| DESALADORA | Superficial Costera | Ordinario | Torre de Toma | Cerrada a Presión | 9.378.733 |
| POZOS BERNAL | Subterránea | Extraordinario | Con bombas de extracción | Cerrada a Presión | 57.753 |



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación :https://sede.ayoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 14/70.

# DEPÓSITOS

## Depósitos de cabecera.

| ID | NOMBRE | UBICACIÓN | CAPACIDAD | FUENTE DE ALIMENTACIÓN |
|---|---|---|---|---|
| D1 | Dep. *"Cementerio"*. | Aguadulce | 4.500 $m^3$ | Toma de Roquetas (IDAM Campo de Dalías)<br>Toma de Membrana (IDAM Campo de Dalías)<br>En caso de emergencia:<br>Pozos Bernal.<br>Dep. "EDAPSA" (D3). |
| D2 | Dep. *"La Junta"*. | T.M.Vicar | 10.000 $m^3$ | Toma La Junta (IDAM Campo de Dalías)<br>En caso de Emergencia: |
| D3 | Dep. *"EDAPSA"*. | T.M.Vicar | 1.000 $m^3$ | Pozo 1 "Edapsa I".<br>Pozo 2 "Edapsa II". |
| | | **TOTAL** | **15.500 $m^3$** | |

- **Depósito "Cementerio Aguadulce" (D1).**

Situado también en Aguadulce próximo al cementerio de este núcleo, a una cota de 81 m, construido en hormigón armado, dispone de 2 vasos independientes y tiene una capacidad de 4.500 m3 y una altura máxima de agua de 3,80 m.

Dispone de caudalímetro en cada una de sus dos entradas y caudalímetro en cada una de sus tres salidas. En él se produce el proceso de potabilización mediante desinfección a través de hipoclorito sódico. Dicho sistema es automático mediante una bomba dosificadora, existiendo también un analizador de cloro residual libre de medición en continuo, integrado en el sistema de telemando y telecontrol de Roquetas de Mar.

Este depósito recibe agua de la IDAM Campo de Dalías, y en caso de emergencia, de pozos Bernal y depósito "EDAPSA" (D3). Cuenta con un tratamiento de desinfección automática mediante dosificación de hipoclorito sódico. Abastece a los depósitos de regulación del Balcón, Sector V, Sector VI y depósitos de Roquetas Viejo y Nuevo, así como a gran parte del municipio desde Aguadulce hasta el núcleo de Roquetas de Mar en las zonas denominadas:

- Red Parador.
- Red Cementerio.
- Red ECUA.
- RED JCI-Las Salinas.



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación : https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 15/70.

- RED Institutos.

- **Depósito "La Junta" (D2).**

Este depósito es el más grande de todos los que abastecen al T.M. de Roquetas de Mar. Tiene 10.000 m3 de capacidad con dos vasos diferenciados y ejecutado con placas prefabricadas de hormigón, semienterrado.

Está ubicado en el T.M. de Vicar, a una cota aproximada de 60 m, junto a la carretera del Sector III, en el camino de la Yegua Verde.

Este depósito recibe agua de la IDAM Campo de Dalías y del depósito de EDAPSA (D3), y en caso de emergencia. Cuenta con un tratamiento de desinfección automática mediante dosificación de hipoclorito Sódico. Abastece a los depósitos de regulación de Roquetas Viejo y Nuevo, así como a una parte del núcleo de Roquetas de Mar en las zonas denominadas:

- Red Cortijos de Marín.
- Red Las Marinas
- Red Urba.

- **Depósito "EDAPSA" (D3).**

También situado fuera del T.M. Municipal de Roquetas de Mar, concretamente en el de Vicar, en las proximidades del Cortijo Blanco, tiene una capacidad 1.000 m3. Dispone de dos (2) vasos independientes, está construido de hormigón armado semienterrado; y se sitúa a la cota 98,00 m aproximadamente.

Este depósito recibe agua de los Pozos EDAPSA I y EDAPSA II. Dispone de un tratamiento de desinfección automática mediante dosificación de hipoclorito sódico. Abastece al Depósito de la Junta, y en caso de emergencia al depósito de Aguadulce y los depósitos de distribución de Roquetas Nuevo y Viejo.

## Depósitos de regulación.

| ID | NOMBRE | UBICACIÓN | CAPACIDAD | FUENTE DE ALIMENTACIÓN |
|---|---|---|---|---|
| D4 | Dep. *"El Balcón".* | Aguadulce | 1.000 $m^3$ | D1 Cementerio |
| D5 | Dep. *"Sector V".* | Aguadulce | 500 $m^3$ | Dep. Cementerio. (D1) |
| D6 | Dep. *"Sector VI".* | Aguadulce | 1.500 $m^3$ | Dep. Sector V. (D5) |



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación :https://sede.ayoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 16/70.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| D7 | Dep. *"Viejo Roquetas".* | Núcleo Roquetas de Mar | 3.500 $m^3$ | Dep. Cementerio. (D1).<br><br>Dep. a Junta. (D2) |
| D8 | Dep. *"Nuevo Roquetas".* | Núcleo Roquetas de Mar | 5.000 $m^3$ | Dep. Cementerio. (D1).<br><br>Dep. a Junta. (D2) |
| | | **TOTAL** | **11.500 $m^3$** | |

- **Depósito "El Balcón" (D4).**

Está situado en la parte alta del núcleo de Aguadulce junto a la autovía, a una cota de 125 m.

Tiene una capacidad de 1.000 m3, forma rectangular en planta, con 2 vasos independientes, de hormigón.

Se alimenta mediante el bombeo "Himalaya" B1, situado a una cota de 66 m (cota de agua), que recibe a su vez agua del depósito D1 denominado "Cementerio Aguadulce".

Este depósito D1 da servicio a la Red Balcón.

- **Depósito "Sector V" (D5).**

Depósito de capacidad 500 m3, con dos vasos independientes, ubicado en zona urbana denominada Urbanización Nueva Aguadulce a una cota de 67 m, junto al cruce de la Avda. Pedro Muñoz Seca con C/ Joaquín Turina.

Se alimenta desde el depósito D2 "Cementerio". Cuenta con un sistema de desinfección automática mediante dosificación de hipoclorito sódico.

Mediante bombeo, impulsa el agua hasta el depósito "Sector VI" (D6), a una cota superior, (165m cota terreno).

Es de geometría rectangular con dos vasos, cuenta con caudalímetro de entrada y dosificador de hipoclorito.

- **Depósito "Sector VI" (D6).**

Es el depósito con más cota del núcleo de Aguadulce, 165 m. con capacidad de 1.500 m3 y dos vasos independientes.

Recibe agua desde el depósito (D5) denominado del "Sector V" mediante un bombeo integrado en este último.

Abastece a la Red Sector VI.



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación :https://sede.ayoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 17/70.

- **Depósito "Viejo Roquetas" (D7).**

Situado junto al barrio de los Institutos, lindando con el camino de Los depósitos. Dispone de dos vasos y una capacidad de 3.500 m3. Se alimenta desde el depósito de "La Junta" (D2) y desde el depósito "Cementerio" (D1).

Conjuntamente con el Depósito Nuevo, abastece a la red Roquetas Puerto.

- **Depósito "Nuevo Roquetas" (D8).**

Situado en la misma parcela que el depósito "Viejo de Roquetas". Dispone igualmente de (2) dos vasos y una capacidad total de 5.000 m3.

Se alimenta desde el depósito de "La Junta" (D2) y desde el depósito "Cementerio" (D1).

Conjuntamente con el Depósito Nuevo, abastece a la red Roquetas Puerto.

## INFRAESTRUCTURAS DEL SISTEMA EN ALTA

Tanto para alimentar los sectores hidráulicos como para la comunicación entre depósitos y bombeos, existen las siguientes canalizaciones de la Red en Alta.

| ID CONDUCCIÓN | ORIGEN | MATERIAL Y Ø | FINAL | REDES ABASTECIDAS |
|---|---|---|---|---|
| **COND1** | Depósito D1 "Cementerio Aguadulce" | Fundición Ø400mm<br>L=11.370 m | D7 Dep. Viejo Roquetas<br>D8 Dep. Nuevo Roquetas | Red ECUA<br>Red JCI-SALINAS<br>Red INSTITUTOS |
| **COND2** | Depósito D1 "Cementerio Aguadulce" | FC Ø300mm<br>L=1.005 m | Red Cementerio | Red CEMENTERIO |
| **COND3** | D1. Dep. Cementerio de Aguadulce | PVC-O Ø 450 mm<br>L= 1.700 m<br>FC Ø 450 mm<br>L= 2.295 m<br>FC Ø 700 mm<br>L= 5.620 m | Depósito D2 "La Junta" | Red PARADOR |
| **COND4** | EBAP1 "Himalaya" | Fundición Ø150mm<br>L=210 m | D4 Dep. El Balcón | |
| **COND5** | EBAP 2 "Sector V" | Fundición Ø150mm<br>L=1.380 m | D6 Dep. El Balcón | |
| **COND6** | Depósito D6 | FD Ø 400 mm | Arqueta A4 | |



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación : EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación : https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 18/70.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | EDAPSA | L= 1.050 m | | |
| **COND7** | Depósito D5<br>“La Junta” | FC Ø 450 mm<br>L= 1.605 m<br>FD Ø 450mm<br>L= 410 m<br>FC Ø 450 mm<br>L= 2.695m<br>FD Ø 450 mm<br>L= 370 m<br>FC Ø 450 mm<br>L= 2.470 m | Red Urba | Red URBA |
| **COND8** | COND7 | FC Ø 300 mm | Depósito D7 Viejo Roquetas<br>Depósito D8 Nuevo Roquetas. | |
| **COND9** | Depósito D7 y D8 | FC Ø 300 mm | Red Roquetas Puerto | Red ROQUETAS PUERTO |
| **COND10**<br>**EMERGENCIA** | Depósito D6<br>EDAPSA | FC Ø 300 mm<br>L= 4.800 | Depósito D7 Viejo Roquetas<br>Depósito D8 Nuevo Roquetas. | |

## INFRAESTRUCTURAS DEL SISTEMA EN BAJA

Estaciones de elevación/impulsión

- **EBAP “Himalaya” (B1).**

Es una estación de bombeo ubicada cercana al cruce de c/ Génova y c/ Florencia, que recibe agua del depósito D1 “Cementerio” y la eleva para el llenado del Depósito D3 “El Balcón”.

La estación se sitúa en una cota aproximada de terreno de 68 m, y eleva hasta la cota 128,00 para llenar el depósito por la parte superior.

La conducción que impulsa hacia el depósito es de FD Ø 150 mm.



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 19/70.

- **EBAP "Sector V" (B2).**

Este equipo de bombeo se sitúa dentro de la cámara de válvulas del depósito D5 "Sector V" de forma que se alimenta del agua de dicho depósito y la impulsa hasta el depósito D6 "Sector VI".

Dispone de una electrobomba multicelular de la marca "Rovatti", modelo ME75K100-120/2 con motor de 75 cv con un punto de funcionamiento de:

Q= 34,17 l/seg.

H= 114 m.c.a.

La conducción de impulsión que une ambos depósitos es de FUNDICIÓN DÚCTIL FD Ø150 mm.



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación :https://sede.ayoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 20/70.

## Red de distribución de roquetas de mar y descripción de la zona de suministro:

Una vez disponemos del agua en los depósitos de la red, bien sea mediante bombeos, pozos o sondeos se necesita una red de distribución de agua en alta, que permita aportar el caudal necesario en los distintos sectores, con una presión óptima de funcionamiento.

En algunos sectores hay montadas válvulas reductoras de presión para evitar roturas en las instalaciones debido a la altura desde la que se suministra el agua.

Para un correcto mantenimiento y control de la red se divide la misma en sectores hidráulicos, de forma que la distribución del agua sea homogénea en cada sector. Cada sector está compuesto por un conjunto de redes de distribución de diámetros variables entre los 50 y 250 mm y de diversos materiales, como son Polietileno, Fundición Dúctil, Fibrocemento y PVC.

Todo este sistema de abastecimiento descrito hasta el momento puede entenderse mejor gráficamente mediante el siguiente diagrama de flujo del proceso de captación y abastecimiento de agua potable de Roquetas de Mar:



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación : https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 21/70.

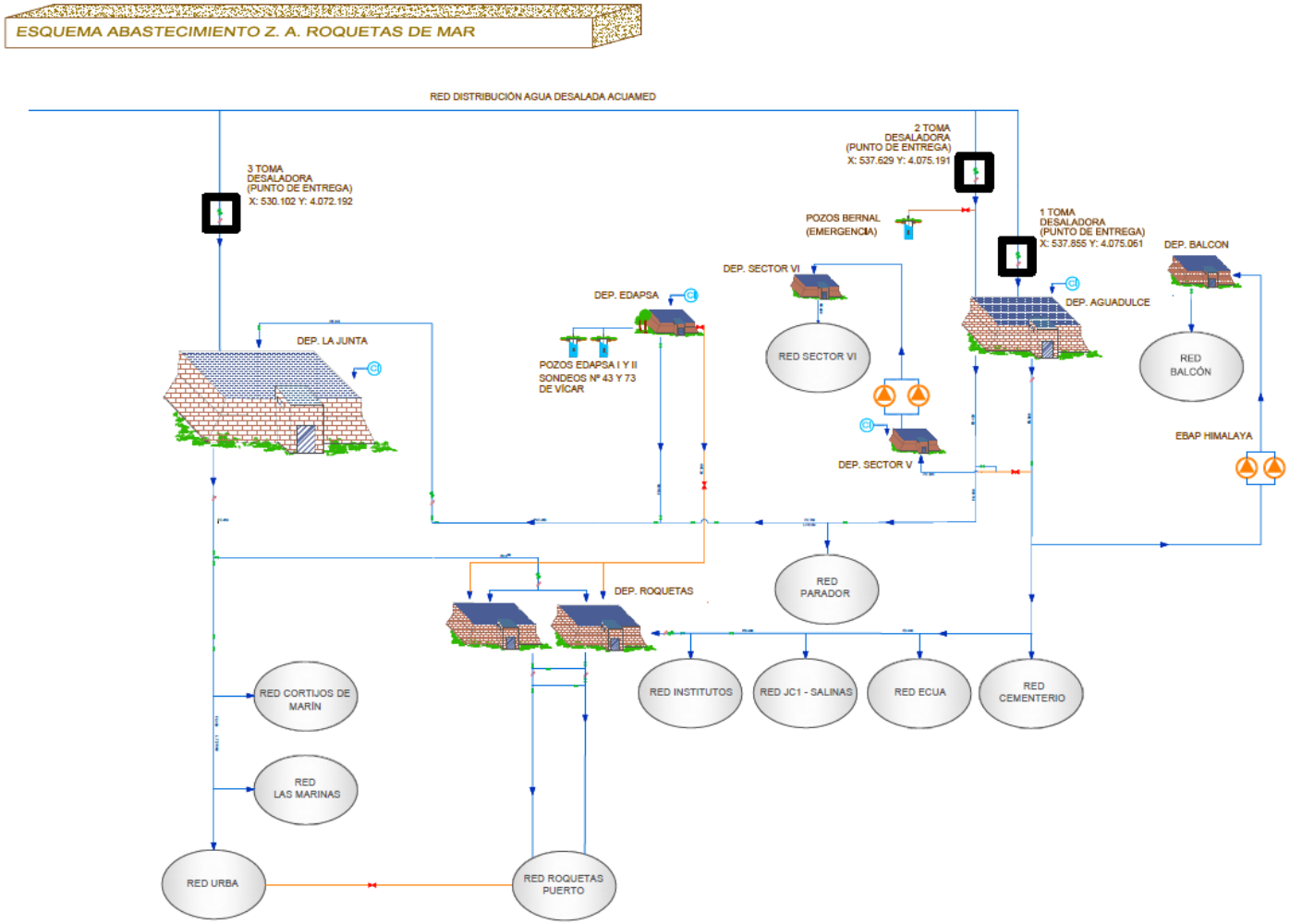



*Ilustración 3. Zona de Distribución de Roquetas de Mar.*



Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 22/70.
Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00

# 3. ANÁLISIS DE LOS RECURSOS DISPONIBLES

El servicio municipal de aguas de Roquetas de Mar obtiene el suministro de agua de dos fuentes claramente diferenciadas:

- Los recursos propios del servicio, a los que se asocia históricamente entorno a un 20% del volumen suministrado, pertenecen a la Unidad Hidrogeológica, denominadas oficialmente como:
    - U.H. Aguadulce.
    - U.H. Balanegra
- Los procedentes de la Planta Desaladora del Campo de Dalias, en Balerma (80%), con una alta calidad al ser un agua con bajo contenido de sales.

## 3.1 PLANTA DESALINIZADORA DEL CAMPO DE DALÍAS

La planta desaladora con una capacidad de producción de 30 hm3/año, contribuye a sustituir los recursos que se extraen de los acuíferos y a reducir la sobreexplotación de los mismos. El caudal total para el Ayto de Roquetas de Mar según convenio es de 8 hm3/año, a disponer en **tres puntos de entrega**, para permitir la máxima distribución y homogeneización posible del agua desalada:

- Un ramal principal con dos puntos de entrega situados en el Depósito existente de Aguadulce (**Toma 1, Membrana y Toma 2, Depósito Aqualia**).
- Un ramal secundario que parte de la tubería de llenado de las Balsas del Cañuelo, cuyo punto de entrega (**Toma 3, Paraje Cortijo Blanco**) se sitúa en el Depósito existente de La Junta.

Con estas tres tomas se hace posible el recorrido del agua desalada desde su origen hasta los últimos puntos de suministro, integrándose dentro del sistema de abastecimiento municipal de agua potable del municipio.

## 3.2 POZOS BERNAL

Otra fuente de suministro importante son los “Pozos de Bernal”, en el T.M. de El Ejido, que pueden llegar a suministrar entre 10.000-13.000 m3/día en momentos de puntas de consumo, como suministro de emergencia por parada de la desaladora (compra de agua en alta).

## 3.3 RECURSO SUBTERRÁNEO. CAPTACIONES GESTIONADAS POR HIDRALIA

Por otro lado, contamos con el recurso subterráneo, gestionado de manera interna por HIDRALIA, quien gestiona estas captaciones y controla los niveles y los parámetros de calidad. Se busca un equilibrio entre la propia obtención del recurso y el mantenimiento



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación :https://sede.ayoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 23/70.

de ciertos niveles mínimos de explotación, que están a su vez condicionados por razones operativas (condiciones técnicas y de diseño de las bombas) así como de calidad (evitando el avance de la intrusión marina).

## 3.4 RECURSOS Y RESERVAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

En la figura siguiente se considera el funcionamiento general de las aguas subterráneas del Campo de Dalías y su vertiente de Sierra de Gádor, como si fuera de un embalse único. Desde el punto de vista cuantitativo, este balance representa las distintas partidas anuales de entradas, salidas y variación de reservas en este conjunto (Déficit anual de 26 hm3/año).

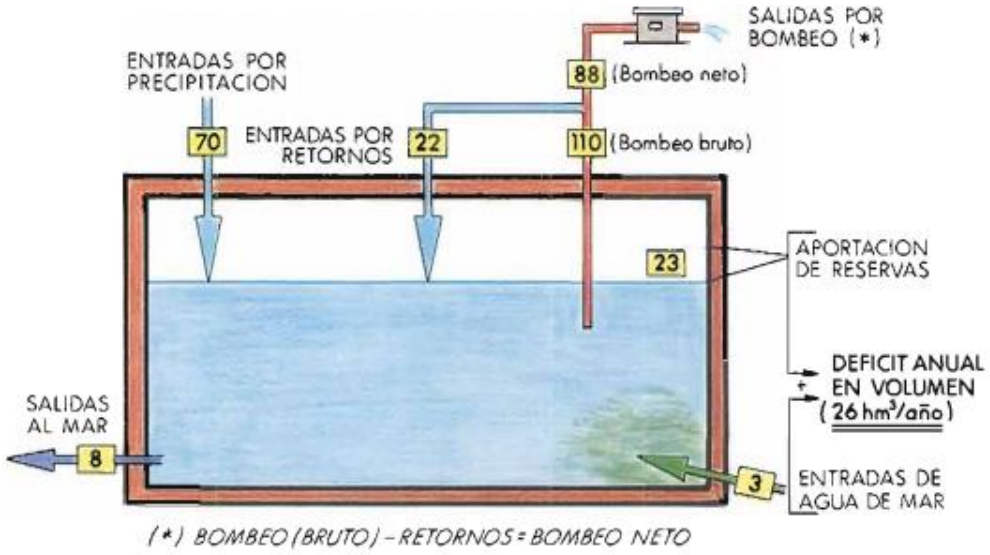
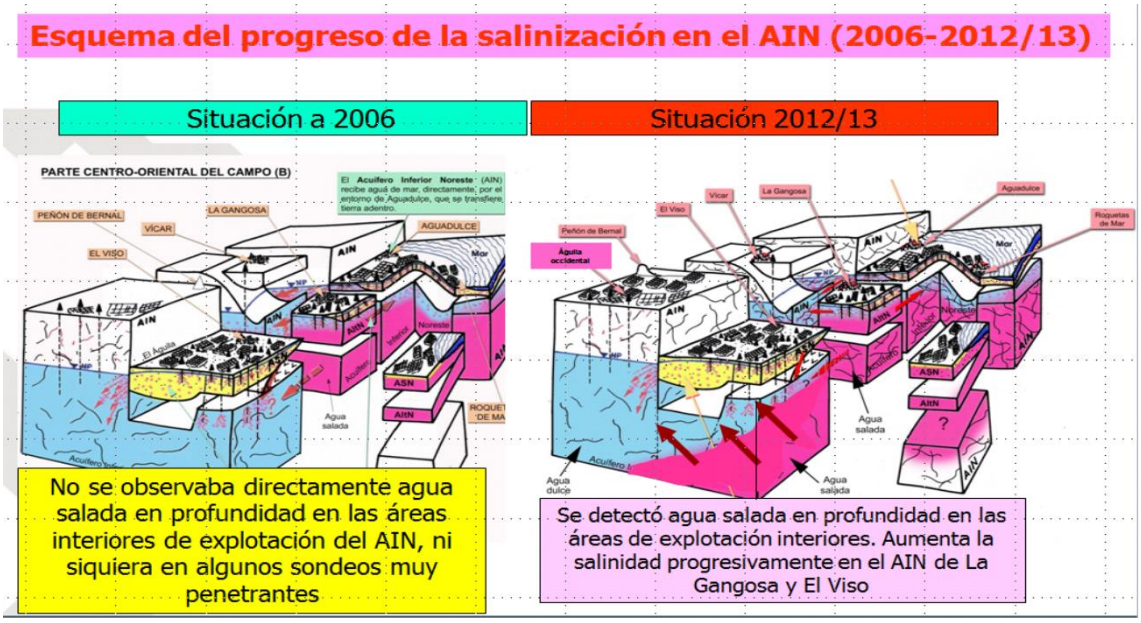



FIGURA 25. ESQUEMA GLOBAL DE FUNCIONAMIENTO DEL CONJUNTO DE ACUIFEROS DEL CAMPO DE DALIAS. BALANCE ANUAL (hm³/año).

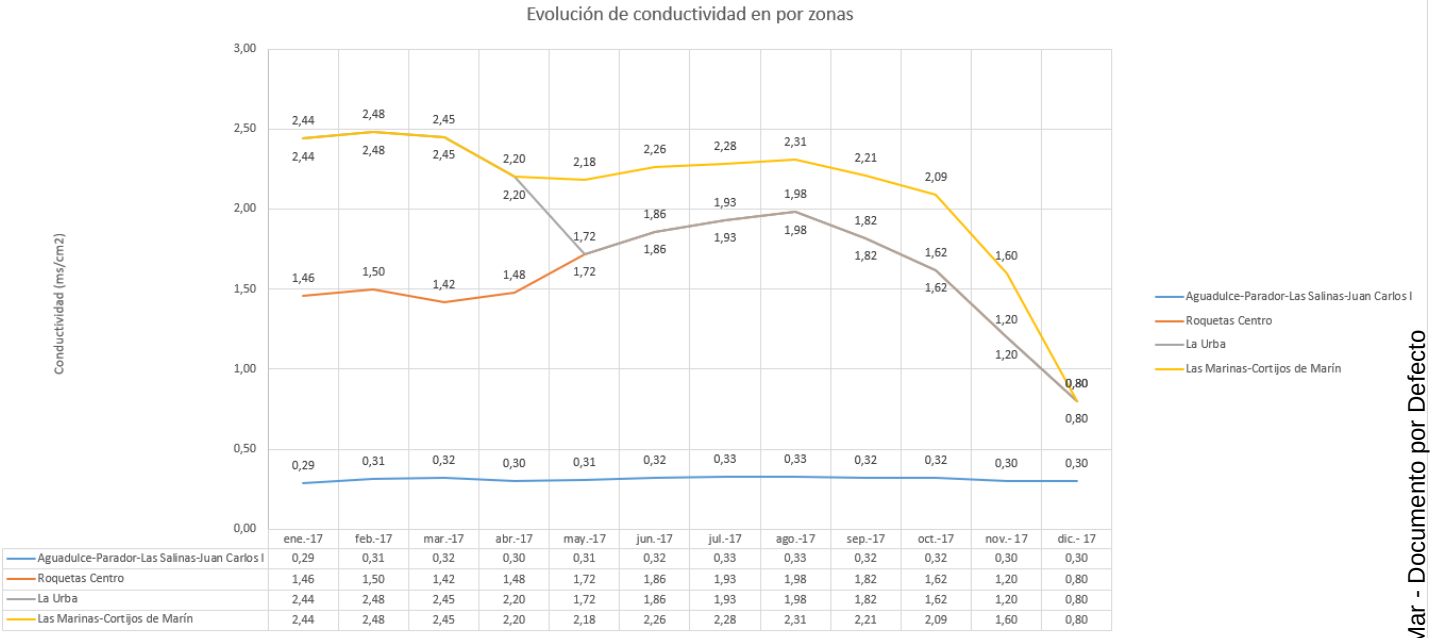
En cuanto a la calidad del agua la figura siguiente muestra un esquema de estructura y situación del agua salada y dulce en el Sector Noreste del Campo. En 2006, el bombeo en las zonas interiores de explotación era de agua dulce; con la extracción, en 2009 ya se observó agua salada en algunas captaciones de ambas zonas *(Fuente: Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera. Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural).*



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación : EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación : https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 24/70.




La incorporación del agua desalada en el municipio de Roquetas de Mar, ha contribuido a la mejora de la calidad de la misma. A continuación se adjunta un gráfico con la evolución de conductividades en las distintas zonas en el año 2017.




| | ene.-17 | feb.-17 | mar.-17 | abr.-17 | may.-17 | jun.-17 | jul.-17 | ago.-17 | sep.-17 | oct.-17 | nov.- 17 | dic.- 17 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Aguadulce-Parador-Las Salinas-Juan Carlos I | 0,29 | 0,31 | 0,32 | 0,30 | 0,31 | 0,32 | 0,33 | 0,33 | 0,32 | 0,32 | 0,30 | 0,30 |
| Roquetas Centro | 1,46 | 1,50 | 1,42 | 1,48 | 1,72 | 1,86 | 1,93 | 1,98 | 1,82 | 1,62 | 1,20 | 0,80 |
| La Urba | 2,44 | 2,48 | 2,45 | 2,20 | 1,72 | 1,86 | 1,93 | 1,98 | 1,82 | 1,62 | 1,20 | 0,80 |
| Las Marinas-Cortijos de Marín | 2,44 | 2,48 | 2,45 | 2,20 | 2,18 | 2,26 | 2,28 | 2,31 | 2,21 | 2,09 | 1,60 | 0,80 |

## 3.4.1 UNIDAD DE AGUADULCE

Esta unidad hidrogeológica es la de mayor complejidad tectónica. Junto a la existencia de la mayor parte de los materiales acuíferos presentes en el Campo, en cortes verticales se suceden varias formaciones acuíferas separadas por otras tantas formaciones de baja permeabilidad, dando lugar a un auténtico multicapa; sin embargo,



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación : EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación : https://sede.ayoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 25/70.

lateralmente se pueden acuñar algunas de las formaciones de manera más o menos brusca (Pulido Bosch et al., 1989 a; Domínguez et al., 1988; Domínguez y Custodio, 1992 y 1994; estos últimos autores denominan a esta unidad de manera diferente).
Tanta variedad litológica dentro de las formaciones acuíferas tiene, lógicamente, su incidencia en los valores de los parámetros hidráulicos. En las dolomías de Gádor se han obtenido valores comprendidos entre 5.000 y 17.000 m2/día. En los materiales restantes se obtienen resultados muy dispares que cubren un rango que va desde 6.000 en las calcarenitas miocenas a 200 m2/día en materiales pliocuaternarios (IGME, 1982 b).
Al igual que en la unidad anterior, los niveles piezométricos en ésta han descendido continuamente desde el año 1973, registrándose valores bajo el nivel del mar a partir de 1977; los datos más recientes ponen de manifiesto que la mayor parte de la superficie piezométrica en el acuífero se encuentra bajo el nivel del mar, reflejando así el estado de sobreexplotación a que se encuentra sometido (Molina, 1989; Pulido Bosch et al., 1992 c). En efecto, mientras que las extracciones medias se aproximan a los 50 Hm3/año, las entradas son del orden de 15 $Hm_3$/año.

### 3.4.2 UNIDAD DE BALANEGRA

Esta unidad hidrogeológica ocupa la mitad oriental del Campo y tiene parte bajo el acuífero de Balerma-Las Marinas; está separado de él por las margas pliocenas que actúan de techo confinante. El material acuífero corresponde a las dolomías de Gádor, esencialmente, aunque las calcarenitas miocenas también pueden participar en el almacenamiento. El sustrato impermeable se considera integrado por las metapelitas basales del manto de Gádor. Ocupa 195 km2 de los que algo menos de la mitad se encuentran confinados bajo las margas pliocenas. Los límites septentrional y occidental de la unidad, de naturaleza impermeable, están constituidos por las metapelitas basales del manto; el límite meridional debe ser el mar, aunque no a todo lo largo del litoral está el mar en contacto en el acuífero, sino sólo a través de la escama de Balsa Nueva.
En lo relativo a los parámetros hidráulicos del sistema se han obtenido valores comprendidos entre 15.000 y 22.000 m2/día. El coeficiente de almacenamiento en las calcarenitas, en condiciones de acuífero libre, puede estar comprendido entre 15 y 20 % (IGME, 1982 b). La existencia de valores del nivel piezométrico por debajo del nivel del mar en este acuífero es un hecho ya constatado en el estiaje de 1978; a partir de ese año los descensos son continuados a razón de 97,75-1 m/año, consecuencia de la existencia de un volumen de extracciones superior al de las entradas. En Mayo de 1989 existían varios conoides con el nivel piezométrico a más de 10 m bajo el nivel del mar (Macías, 1988); en el año 1992 se llegan a superar los 20 m. Mientras que las entradas medias se estiman cercanas a 15 Hm3/año, las extracciones duplican dicho caudal.

## SISTEMA DE EXPLOTACIÓN

Con respecto al sistema de explotación, HIDRALIA tiene en consideración las siguientes premisas:

- Mantener un gradiente hidráulico positivo hacia el mar para evitar la intrusión marina.



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 26/70.

- Mantener los niveles del agua entre unos valores, considerando tres escenarios (normalidad, alerta y emergencia). Por debajo del nivel de emergencia no se extrae agua de esa captación.

- Control de la conductividad.

# 4. ANÁLISIS DE LAS DEMANDAS

La demanda urbana en el término municipal comprende fundamentalmente los consumos de uso doméstico e industrial, así como las instalaciones de interés estratégico como el sector hotelero y de carácter general como pueden ser recreativas.

Demanda actual de agua potable:

| | MESES DE INVIERNO | MESES DE VERANO |
|---|---|---|
| MENSUAL | 800.000 $m^3$/mes | 1.250.000 $m^3$/mes |
| DIARIO | 28.000 $m^3$/día | 43.000 $m^3$/día |

El *periodo de invierno* se ha considerado desde el 28 de octubre al 30 de marzo, y el *periodo de verano* desde el 31 de marzo al 27 de octubre. La evolución de la demanda, considerando nuevos desarrollos se recoge en la tabla adjunta:

| | AÑO 2016 | AÑO 2021 | AÑO 2030 |
|---|---|---|---|
| Nº Abonados | 54.000 | 59.000 | 69.000 |
| Nº Habitantes | 243.000 | 265.500 | 310.500 |
| Consumo (m3/dia) | 43.725,00 | 47.790,00 | 55.870,83 |
| Coef. Mayoración | 1,000 | 1,093 | 1,278 |

***Demanda en el escenario de normalidad por sectores***

Se asigna a cada sector de consumo el patrón de consumo más adecuado:

| PATRÓN DE CONSUMO | TIPOLOGÍA DE CONSUMO |
|---|---|
| 1 | Sector residencial Aguadulce |
| 2 | Sector de Ocio |
| 3 | Sector residencial Zona Roquetas Núcleo |
| 4 | Sector residencial y de Ocio Hotelero |

*Tabla 4. Distribución de la demanda en el escenario de normalidad*



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación :https://sede.ayoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 27/70.

| ID SECTOR | NOMBRE SECTOR | ZONA | CAUDAL REGISTRADO m3/d | PATRÓN DE CONSUMO |
|---|---|---|---|---|
| **1** | Rancho | AGUADULCE | 1185 | 1 |
| **2** | Atlanta | AGUADULCE | 2048 | 1 |
| **3** | Islas | AGUADULCE | 1114 | 2 |
| **4** | Puerto | AGUADULCE | 114 | 2 |
| **5** | Balcón | AGUADULCE | 1051 | 1 |
| **6** | Sector V | AGUADULCE | 773 | 1 |
| **7** | Sector VI | AGUADULCE | 837 | 1 |
| **8** | Carlos III | AGUADULCE | 827 | 1 |
| **9** | ECUA | AGUADULCE | 3368 | 2 |
| **10** | Campillo | AGUADULCE | 1417 | 1 |
| **11** | Seminario | AGUADULCE | 1095 | 1 |
| **12** | Villadolores | AGUADULCE | 302 | 1 |
| **13** | Torrequebrada | AGUADULCE | 326 | 1 |
| **14** | Fabriquilla | AGUADULCE | 498 | 1 |
| **15** | Sierra de Gádor | AGUADULCE | 368 | 1 |
| **16** | Parador Sur | AGUADULCE | 828 | 1 |
| **17** | Parador Norte | AGUADULCE | 758 | 1 |
| **18** | Pol. Algaida | AGUADULCE | 181 | 1 |
| **19** | Las Salinas | ROQUETAS | 1545 | 3 |
| **20** | Centro Comercial | ROQUETAS | 19 | 1 |
| **21** | Juan Carlos I | ROQUETAS | 1650 | 1 |
| **22** | Cortijo Almerienses | ROQUETAS | 68 | 3 |
| **23** | Cruce Butano | ROQUETAS | 131 | 3 |
| **24** | Cruce Peñas | ROQUETAS | 89 | 3 |
| **25** | Institutos | ROQUETAS | 388 | 3 |
| **26** | Trévelez | ROQUETAS | 528 | 3 |
| **27** | Camino Los Depósitos | ROQUETAS | 688 | 3 |
| **28** | Alhucemas | ROQUETAS | 1631 | 3 |
| **29** | Tánger | ROQUETAS | 426 | 3 |
| **30** | Generales | ROQUETAS | 836 | 3 |
| **31** | Barcelona | ROQUETAS | 501 | 3 |
| **32** | Alonso Cano | ROQUETAS | 609 | 3 |
| **33** | Ayuntamiento | ROQUETAS | 619 | 3 |
| **34** | Comediantes | ROQUETAS | 481 | 3 |
| **35** | Avda. Roquetas | ROQUETAS | 550 | 3 |
| **36** | Las Lomas | ROQUETAS | 674 | 3 |
| **37** | Romanilla | ROQUETAS | 1788 | 1 |
| **38** | Cortijos de Marín | ROQUETAS | 1390 | 3 |
| **39** | Bajadilla | URBANIZACIÓN | 1839 | 4 |
| **40** | Esturión | URBANIZACIÓN | 473 | 4 |
| **41** | Andarax | URBANIZACIÓN | 524 | 4 |



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación : https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 28/70.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **42** | Guatemala | URBANIZACIÓN | 176 | 4 |
| **43** | Plaza España | URBANIZACIÓN | 805 | 4 |
| **44** | Las Marinas | URBANIZACIÓN | 949 | 4 |
| **45** | Playa Serena Sur | URBANIZACIÓN | 242 | 4 |
| **46** | Playa Serena Norte | URBANIZACIÓN | 3552 | 4 |
| **47** | Porto Alegre | URBANIZACIÓN | 1157 | 4 |
| **48** | Sierra de Gredos | URBANIZACIÓN | 1119 | 4 |
| **49** | Paseo Central | URBANIZACIÓN | 468 | 4 |
| **50** | Sauco | URBANIZACIÓN | 663 | 4 |
| **51** | Diseminados Las Marinas y el Solanillo | URBANIZACIÓN | 60 | 3 |

Se han considerado tres umbrales de sequía denominados Prealerta, Alerta y Emergencia. Para cada uno de estos estados, las reducciones de consuno que se consideran son las establecidas en Plan Especial de Sequía de la Cuenca Mediterránea Andaluza, punto 7.2.3. Medidas generales de aplicación en situación de sequías.

*Tabla 53. Reducción del consumo según PES de la C.M.A.*

| Escenario | Abastecimiento urbano |
|---|---|
| **Alerta** | 10 % |
| **Emergencia** | 20 % |

Consideraciones:

- Estos valores son el resultado de la propuesta de aplicación de distintas medidas para cada escenario, que serán indicadas más adelante.

- Parece ilógico que en situación de Prealerta no se haya establecido en el PES de la C.M.A. un valor mínimo de reducción del consumo en abastecimientos, cuando en los mismos documentos de otras demarcaciones hidrográficas sí se tiene en cuenta este criterio.

Con motivo de lo anteriormente expuesto se propone, para uso exclusivo en el Plan de Emergencia por Sequía en el municipio de Roquetas de Mar, incluir un valor de referencia para la reducción del consumo para el abastecimiento durante el escenario de Prealerta.

Por tanto, las medidas adoptadas en este Plan de Emergencia irán encaminadas a la reducción del consumo en el abastecimiento urbano, con los siguientes valores objetivos:

*Tabla 6. Valor objetivo de reducción del consumo en el municipio*

| Escenario | Reducción del consumo |
|---|---|
| **Prealerta** | 5 % |
| **Alerta** | 10 % |
| **Emergencia** | 20 % |



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación : EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación : https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 29/70.

## ***Demanda en el escenario de prealerta***

*Tabla 7. Distribución de la demanda en el escenario de prealerta*

| ID SECTOR | NOMBRE SECTOR | ZONA | CAUDAL REGISTRADO m3/d | PATRÓN DE CONSUMO |
|---|---|---|---|---|
| **1** | Rancho | AGUADULCE | 1179,075 | 1 |
| **2** | Atlanta | AGUADULCE | 2037,76 | 1 |
| **3** | Islas | AGUADULCE | 1108,43 | 2 |
| **4** | Puerto | AGUADULCE | 113,43 | 2 |
| **5** | Balcón | AGUADULCE | 1045,745 | 1 |
| **6** | Sector V | AGUADULCE | 769,135 | 1 |
| **7** | Sector VI | AGUADULCE | 832,815 | 1 |
| **8** | Carlos III | AGUADULCE | 822,865 | 1 |
| **9** | ECUA | AGUADULCE | 3351,16 | 2 |
| **10** | Campillo | AGUADULCE | 1409,915 | 1 |
| **11** | Seminario | AGUADULCE | 1089,525 | 1 |
| **12** | Villadolores | AGUADULCE | 300,49 | 1 |
| **13** | Torrequebrada | AGUADULCE | 324,37 | 1 |
| **14** | Fabriquilla | AGUADULCE | 495,51 | 1 |
| **15** | Sierra de Gádor | AGUADULCE | 366,16 | 1 |
| **16** | Parador Sur | AGUADULCE | 823,86 | 1 |
| **17** | Parador Norte | AGUADULCE | 754,21 | 1 |
| **18** | Pol. Algaida | AGUADULCE | 180,095 | 1 |
| **19** | Las Salinas | ROQUETAS | 1537,275 | 3 |
| **20** | Centro Comercial | ROQUETAS | 18,905 | 1 |
| **21** | Juan Carlos I | ROQUETAS | 1641,75 | 1 |
| **22** | Cortijo Almerienses | ROQUETAS | 67,66 | 3 |
| **23** | Cruce Butano | ROQUETAS | 130,345 | 3 |
| **24** | Cruce Peñas | ROQUETAS | 88,555 | 3 |
| **25** | Institutos | ROQUETAS | 386,06 | 3 |
| **26** | Trévelez | ROQUETAS | 525,36 | 3 |
| **27** | Camino Los Depósitos | ROQUETAS | 684,56 | 3 |
| **28** | Alhucemas | ROQUETAS | 1622,845 | 3 |
| **29** | Tánger | ROQUETAS | 423,87 | 3 |
| **30** | Generales | ROQUETAS | 831,82 | 3 |
| **31** | Barcelona | ROQUETAS | 498,495 | 3 |
| **32** | Alonso Cano | ROQUETAS | 605,955 | 3 |
| **33** | Ayuntamiento | ROQUETAS | 615,905 | 3 |
| **34** | Comediantes | ROQUETAS | 478,595 | 3 |
| **35** | Avda. Roquetas | ROQUETAS | 547,25 | 3 |
| **36** | Las Lomas | ROQUETAS | 670,63 | 3 |
| **37** | Romanilla | ROQUETAS | 1779,06 | 1 |
| **38** | Cortijos de Marín | ROQUETAS | 1383,05 | 3 |



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación :https://sede.ayoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 30/70.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **39** | Bajadilla | URBANIZACIÓN | 1829,805 | 4 |
| **40** | Esturión | URBANIZACIÓN | 470,635 | 4 |
| **41** | Andarax | URBANIZACIÓN | 521,38 | 4 |
| **42** | Guatemala | URBANIZACIÓN | 175,12 | 4 |
| **43** | Plaza España | URBANIZACIÓN | 800,975 | 4 |
| **44** | Las Marinas | URBANIZACIÓN | 944,255 | 4 |
| **45** | Playa Serena Sur | URBANIZACIÓN | 240,79 | 4 |
| **46** | Playa Serena Norte | URBANIZACIÓN | 3534,24 | 4 |
| **47** | Porto Alegre | URBANIZACIÓN | 1151,215 | 4 |
| **48** | Sierra de Gredos | URBANIZACIÓN | 1113,405 | 4 |
| **49** | Paseo Central | URBANIZACIÓN | 465,66 | 4 |
| **50** | Sauco | URBANIZACIÓN | 659,685 | 4 |
| **51** | Diseminados Las Marinas y el Solanillo | URBANIZACIÓN | 59,7 | 3 |

## ***Demanda en el escenario de alerta***

*Tabla 84. Distribución de la demanda en el escenario de alerta*

| ID SECTOR | NOMBRE SECTOR | ZONA | CAUDAL REGISTRADO m3/d | PATRÓN DE CONSUMO |
|---|---|---|---|---|
| **1** | Rancho | AGUADULCE | 1066,5 | 1 |
| **2** | Atlanta | AGUADULCE | 1843,2 | 1 |
| **3** | Islas | AGUADULCE | 1002,6 | 2 |
| **4** | Puerto | AGUADULCE | 102,6 | 2 |
| **5** | Balcón | AGUADULCE | 945,9 | 1 |
| **6** | Sector V | AGUADULCE | 695,7 | 1 |
| **7** | Sector VI | AGUADULCE | 753,3 | 1 |
| **8** | Carlos III | AGUADULCE | 744,3 | 1 |
| **9** | ECUA | AGUADULCE | 3031,2 | 2 |
| **10** | Campillo | AGUADULCE | 1275,3 | 1 |
| **11** | Seminario | AGUADULCE | 985,5 | 1 |
| **12** | Villadolores | AGUADULCE | 271,8 | 1 |
| **13** | Torrequebrada | AGUADULCE | 293,4 | 1 |
| **14** | Fabriquilla | AGUADULCE | 448,2 | 1 |
| **15** | Sierra de Gádor | AGUADULCE | 331,2 | 1 |
| **16** | Parador Sur | AGUADULCE | 745,2 | 1 |
| **17** | Parador Norte | AGUADULCE | 682,2 | 1 |
| **18** | Pol. Algaida | AGUADULCE | 162,9 | 1 |
| **19** | Las Salinas | ROQUETAS | 1390,5 | 3 |
| **20** | Centro Comercial | ROQUETAS | 17,1 | 1 |
| **21** | Juan Carlos I | ROQUETAS | 1485 | 1 |
| **22** | Cortijo Almerienses | ROQUETAS | 61,2 | 3 |
| **23** | Cruce Butano | ROQUETAS | 117,9 | 3 |



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 31/70.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **24** | Cruce Peñas | ROQUETAS | 80,1 | 3 |
| **25** | Institutos | ROQUETAS | 349,2 | 3 |
| **26** | Trévelez | ROQUETAS | 475,2 | 3 |
| **27** | Camino Los Depósitos | ROQUETAS | 619,2 | 3 |
| **28** | Alhucemas | ROQUETAS | 1467,9 | 3 |
| **29** | Tánger | ROQUETAS | 383,4 | 3 |
| **30** | Generales | ROQUETAS | 752,4 | 3 |
| **31** | Barcelona | ROQUETAS | 450,9 | 3 |
| **32** | Alonso Cano | ROQUETAS | 548,1 | 3 |
| **33** | Ayuntamiento | ROQUETAS | 557,1 | 3 |
| **34** | Comediantes | ROQUETAS | 432,9 | 3 |
| **35** | Avda. Roquetas | ROQUETAS | 495 | 3 |
| **36** | Las Lomas | ROQUETAS | 606,6 | 3 |
| **37** | Romanilla | ROQUETAS | 1609,2 | 1 |
| **38** | Cortijos de Marín | ROQUETAS | 1251 | 3 |
| **39** | Bajadilla | URBANIZACIÓN | 1655,1 | 4 |
| **40** | Esturión | URBANIZACIÓN | 425,7 | 4 |
| **41** | Andarax | URBANIZACIÓN | 471,6 | 4 |
| **42** | Guatemala | URBANIZACIÓN | 158,4 | 4 |
| **43** | Plaza España | URBANIZACIÓN | 724,5 | 4 |
| **44** | Las Marinas | URBANIZACIÓN | 854,1 | 4 |
| **45** | Playa Serena Sur | URBANIZACIÓN | 217,8 | 4 |
| **46** | Playa Serena Norte | URBANIZACIÓN | 3196,8 | 4 |
| **47** | Porto Alegre | URBANIZACIÓN | 1041,3 | 4 |
| **48** | Sierra de Gredos | URBANIZACIÓN | 1007,1 | 4 |
| **49** | Paseo Central | URBANIZACIÓN | 421,2 | 4 |
| **50** | Sauco | URBANIZACIÓN | 596,7 | 4 |
| **51** | Diseminados Las Marinas y el Solanillo | URBANIZACIÓN | 54 | 3 |

## ***Demanda en el escenario de emergencia***

*Tabla 9. Distribución de la demanda en el escenario de emergencia*

| ID SECTOR | NOMBRE SECTOR | ZONA | CAUDAL REGISTRADO m3/d | PATRÓN DE CONSUMO |
|---|---|---|---|---|
| **1** | Rancho | AGUADULCE | 1007,25 | 1 |
| **2** | Atlanta | AGUADULCE | 1740,8 | 1 |
| **3** | Islas | AGUADULCE | 946,9 | 2 |
| **4** | Puerto | AGUADULCE | 96,9 | 2 |
| **5** | Balcón | AGUADULCE | 893,35 | 1 |
| **6** | Sector V | AGUADULCE | 657,05 | 1 |
| **7** | Sector VI | AGUADULCE | 711,45 | 1 |
| **8** | Carlos III | AGUADULCE | 702,95 | 1 |
| **9** | ECUA | AGUADULCE | 2862,8 | 2 |



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación :https://sede.ayoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 32/70.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **10** | Campillo | AGUADULCE | 1204,45 | 1 |
| **11** | Seminario | AGUADULCE | 930,75 | 1 |
| **12** | Villadolores | AGUADULCE | 256,7 | 1 |
| **13** | Torrequebrada | AGUADULCE | 277,1 | 1 |
| **14** | Fabriquilla | AGUADULCE | 423,3 | 1 |
| **15** | Sierra de Gádor | AGUADULCE | 312,8 | 1 |
| **16** | Parador Sur | AGUADULCE | 703,8 | 1 |
| **17** | Parador Norte | AGUADULCE | 644,3 | 1 |
| **18** | Pol. Algaida | AGUADULCE | 153,85 | 1 |
| **19** | Las Salinas | ROQUETAS | 1313,25 | 3 |
| **20** | Centro Comercial | ROQUETAS | 16,15 | 1 |
| **21** | Juan Carlos I | ROQUETAS | 1402,5 | 1 |
| **22** | Cortijo Almerienses | ROQUETAS | 57,8 | 3 |
| **23** | Cruce Butano | ROQUETAS | 111,35 | 3 |
| **24** | Cruce Peñas | ROQUETAS | 75,65 | 3 |
| **25** | Institutos | ROQUETAS | 329,8 | 3 |
| **26** | Trévelez | ROQUETAS | 448,8 | 3 |
| **27** | Camino Los Depósitos | ROQUETAS | 584,8 | 3 |
| **28** | Alhucemas | ROQUETAS | 1386,35 | 3 |
| **29** | Tánger | ROQUETAS | 362,1 | 3 |
| **30** | Generales | ROQUETAS | 710,6 | 3 |
| **31** | Barcelona | ROQUETAS | 425,85 | 3 |
| **32** | Alonso Cano | ROQUETAS | 517,65 | 3 |
| **33** | Ayuntamiento | ROQUETAS | 526,15 | 3 |
| **34** | Comediantes | ROQUETAS | 408,85 | 3 |
| **35** | Avda. Roquetas | ROQUETAS | 467,5 | 3 |
| **36** | Las Lomas | ROQUETAS | 572,9 | 3 |
| **37** | Romanilla | ROQUETAS | 1519,8 | 1 |
| **38** | Cortijos de Marín | ROQUETAS | 1181,5 | 3 |
| **39** | Bajadilla | URBANIZACIÓN | 1563,15 | 4 |
| **40** | Esturión | URBANIZACIÓN | 402,05 | 4 |
| **41** | Andarax | URBANIZACIÓN | 445,4 | 4 |
| **42** | Guatemala | URBANIZACIÓN | 149,6 | 4 |
| **43** | Plaza España | URBANIZACIÓN | 684,25 | 4 |
| **44** | Las Marinas | URBANIZACIÓN | 806,65 | 4 |
| **45** | Playa Serena Sur | URBANIZACIÓN | 205,7 | 4 |
| **46** | Playa Serena Norte | URBANIZACIÓN | 3019,2 | 4 |
| **47** | Porto Alegre | URBANIZACIÓN | 983,45 | 4 |
| **48** | Sierra de Gredos | URBANIZACIÓN | 951,15 | 4 |
| **49** | Paseo Central | URBANIZACIÓN | 397,8 | 4 |
| **50** | Sauco | URBANIZACIÓN | 563,55 | 4 |
| **51** | Diseminados Las Marinas y el Solanillo | URBANIZACIÓN | 51 | 3 |



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 33/70.

# 5. DEFINICIÓN DE LOS ESCENARIOS DE SEQUÍA

## Clasificación de las fases

La clasificación en fases establece los tipos vínculos de actuaciones y riesgos para un ámbito determinado. Según establece la Guía para la elaboración de Planes de Emergencia por Sequía, se establecerá la relación entre sus fases, umbrales y actuaciones en relación a lo establecido en su Plan Especial de referencia (PES-CMA en este caso) siendo aconsejable buscar la simultaneidad en las fases de Alerta y posponer temporalmente las fases 1, 2 y 3 de Emergencia como desarrollo de la de mayor severidad a nivel global.

En este apartado del Plan de Sequía se pretenden englobar las acciones previstas en cada uno de los estados establecidos para la sequía.

Según el Plan Especial de Actuación en Situaciones de Alerta y Eventual Sequía en la Cuenca Mediterránea Andaluza, y si exceptuamos las medidas de tipo normativo, tres son las principales acciones que pueden acometerse para evitar la falta de suministro al abastecimiento urbano:

- **Reducir los consumos**
- **Establecer reservas que aseguren su suministro**
- **Activar recursos externos que posea el Sistema para casos de emergencia.**

La reducción de consumos que se plantea debe ser gradual a los recursos disponibles y deberá alcanzar los valores cuando el indicador hidrológico alcance los diferentes umbrales propuestos.

De este modo en los Planes Especiales se facilitará la reserva de recursos en las fases previas y se iniciarán las afecciones en usos con menor impacto antes de iniciarse la sequía operacional en abastecimientos urbanos que sufran impacto socioeconómico.

El PES-CMA establece las siguientes fases:

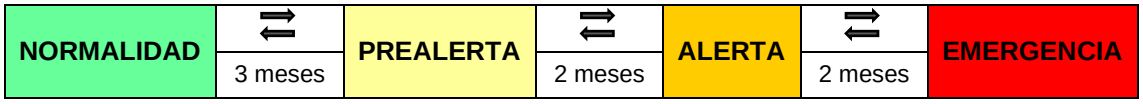



*Figura 1. Escenarios de sequía establecidos en el PES-CMA*

En el presente Plan de Emergencia por Sequía se establecen los siguientes escenarios:

***Fase previa a emergencia por sequía***

Esta fase no forma parte de los escenarios de emergencia por sequía dado que se sitúa junto a los períodos de normalidad y prealerta del PES-CMA. Sin embargo, se hace mención en este documento dado que la gestión continuada y responsable de los recursos hídricos y los servicios de abastecimiento, ya sea mediante los Planes de



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación :https://sede.ayoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 34/70.

gestión sostenible del agua o cualquier otra herramienta de gestión, son imprescindibles durante los períodos de normalidad, a la vez que el lanzamiento durante la fase de prealerta de diversas acciones preparatorias y preventivas para la identificación y seguimiento de las condiciones de riesgo serán determinantes para el cumplimiento de las medidas que se definan una vez se decrete el inicio de escenarios de sequía.

Durante la fase de alerta se tomarán las siguientes medidas:

- Se constituirá el Comité de Seguimiento el cual se encargará de establecer las actuaciones según se indica en sus competencias.

- Se revisará y actualizará el Plan de Emergencia.

- Revisión e identificación de forma actualizada de las instituciones y entidades con algún tipo de implicación en la gestión de la sequía

- Elaboración del primer Plan de comunicación.

- Preparación de las actuaciones y medidas para la eventual entrada en fase 1.

- Medidas que permitan el seguimiento de los principales parámetros que valoren la severidad de la situación, el cumplimiento de lo establecido en el Plan y el grado de riesgo en que se incurre en cada caso.

***Emergencia Fase 1. Sequía Severa***

No es una fase de sequía operacional en sentido estricto, por cuanto no debe influir ni trascender a ningún agente social. La afección se limita a los ámbitos de responsabilidad internos, las instituciones y operadores del sistema y a actuaciones de carácter preparatorio para una eventual sequía con alta probabilidad de ocurrencia en horizontes inmediatos. Algunas de estas actuaciones preparatorias ya estarán predefinidas en la fase anterior.

Probabilidad significativa de situaciones críticas de escasez. Esta fase, al menos en parte se corresponderá con lo establecido en el criterio de garantía que acepta su ocurrencia con una determinada probabilidad. Será la fase de menor impacto económico.

Alcanzado el nivel de emergencia Fase 1 se llevan a cabo las siguientes actuaciones:

- Se constituye el Comité de Sequía que será el responsable de implantar las actuaciones siguientes de forma paulatina.

- Se declarará oficialmente la situación de sequía por el órgano competente.

- Establecimiento de medidas de persuasión para la reducción voluntaria del consumo.

- Se actualizará el Plan de comunicación.



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación :https://sede.ayoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 35/70.

- Se incrementarán las medidas para la reducción de las pérdidas reales en las infraestructuras de suministro y distribución.

- Realización de campañas de ahorro dirigidas a todos los usuarios en medios de comunicación.

- Se activará un fichero de Grandes consumidores y de consumo en centros y organismos oficiales.

- Preparación de las actuaciones y medidas para la eventual entrada en fase 2 como solicitar a la autoridad competente la preparación de un Decreto que permita la limitación y rescate temporal de usos concesionales del agua (terceros).

***Emergencia Fase 2. Sequía Grave***

Alta probabilidad de situaciones de muy críticas o de emergencia por escasez. En sistemas bien diseñados, sólo debería incurrirse en esta fase cuando se presenten episodios de mayor severidad climática que la registrada históricamente o desviaciones en las pautas de operación. Se plantearán limitaciones de uso para reducir el consumo en todos los sectores económicos y sociales aunque con distinto alcance en cada caso.

Los condicionantes ambientales se adaptarán a las condiciones climáticas acaecidas. Se asignarán o reservarán recursos excepcionales procedentes de otros ámbitos o usos. Se toman medidas de limitación de uso para reducir la demanda en todos los sectores económicos y sociales, aunque con distintos grados de afección.

- El Comité de Coordinación junto con el Comité de Sequía serán los responsables de intensificar las acciones iniciadas en el anterior nivel.

- Promoción de la individualización de contadores y aumento de los sistemas de financiación de las mismas.

- Establecimiento de medidas obligatorias de reducción de la demanda:

    - Se establecerán limitaciones a los usos no esenciales como riego de jardines, praderas, zonas verdes y deportivas; riego y baldeo de viales, calles y aceras; llenado de piscinas de uso privado; fuentes ornamentales, instalaciones de refrigeración y acondicionamiento y lavado de vehículos salvo que dispongan de recuperación o circuito cerrado; y surtidores de agua potable en zonas o espacios públicos.

- Medidas para el incremento de las disponibilidades que se producirán en condiciones naturales:

    - Se insistirá en la ejecución urgente de infraestructuras para el aumento de las reservas hidráulicas del sistema (aumento de la capacidad del Embalse de la Concepción), la interconexión de subsistemas



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 36/70.

- Promover la Gestión Única del Sistema de Abastecimiento en Baja por un solo operador, Hidralia; eliminando asimismo la gestión llevada a cabo por terceros (Linagua, Río Real, Altavista, Cortijo Blanco, Siete Puertas, Panorama).
- Uso del agua reciclada para riego de campos de Golf y zonas verdes públicas.

- Medidas para la transferencia de derechos. Se establecerá un plan de gestión combinado para la explotación de los Recursos Ordinarios y extraordinarios, con el objetivo de ampliar, en lo posible, la duración de las reservas de los primeros.

- Se implantará un sistema de bonificación al ahorro de agua en todos los Grandes Consumidores y Edificios Públicos.

***Emergencia Fase 3. Sequía Extrema***

Situación muy grave con alta probabilidad de desabastecimiento generalizado. Es una situación a evitar casi en la misma medida que el desabastecimiento, con graves repercusiones sociales y económicas. Es una referencia para la búsqueda de soluciones expeditivas y rápidas de emergencia. Se fijarán y harán cumplir volúmenes de racionamiento que aseguren las necesidades básicas y la actividad económica esencial.

Esta fase es la situación de máxima gravedad con alta probabilidad de desabastecimiento generalizado, por lo que se tomaran medidas excepcionales de racionamiento y soluciones rápidas de emergencia. Las soluciones serán excepcionales y se tomarán por instancias superiores a los responsables del sistema de suministro.

- Declaración institucional de situación de emergencia crítica con activación de los protocolos correspondientes.

- Medidas para el aseguramiento de la provisión de agua apta para el consumo en las cuantías básicas:

    - Se prohibirá la utilización de agua potable en los siguientes usos públicos o privados: riego de jardines, praderas, zonas verdes y deportivas; riego y baldeo de viales, calles y aceras; llenado de piscinas de uso privado; fuentes ornamentales, instalaciones de refrigeración y acondicionamiento y lavado de vehículos salvo que dispongan de recuperación o circuito cerrado; y surtidores de agua potable en zonas o espacios públicos.

    - Reducción de la presión de suministro del caudal de abastecimiento durante 8 horas al día.

    - Cortes nocturnos en el suministro en caso de ser necesario.

- Medidas para el incremento de las disponibilidades hasta el aseguramiento de los consumos base, como pueden ser el transporte de agua por barco y en cisterna.



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 37/70.

- Recargos transitorios de hasta un 10 % sobre la facturación de Edificios Públicos y Grandes consumidores, aplicable a la facturación de consumos que superen el consumo medio diario del periodo equivalente de años anteriores.

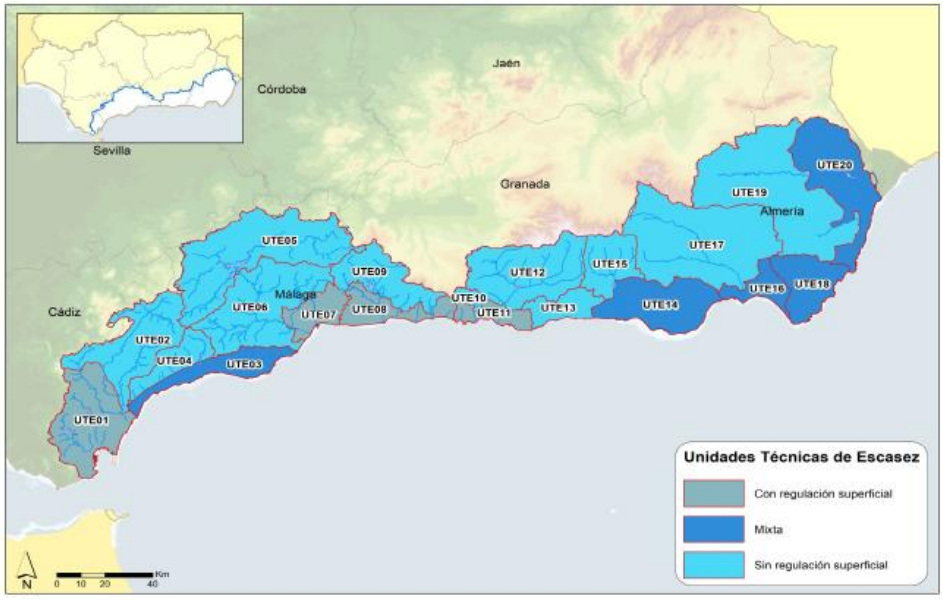
La correspondencia entre los distintos escenarios siguiendo el modelo establecido en la Guía para la elaboración de Planes de Emergencia por Sequía y considerando la fuerte dependencia del servicio de abastecimiento de Roquetas de Mar de las aportaciones externas por parte la desaladora, sería el indicado en el gráfico.

<table>
<tr><th>PLANES ESPECIALES</th><th colspan="2">PLANES DE EMERGENCIA</th></tr>
<tr><td>SITUACIÓN ESTABLE</td><td colspan="2" rowspan="2">NORMALIDAD</td></tr>
<tr><td>PREALERTA</td></tr>
<tr><td>ALERTA</td><td colspan="2">ALERTA</td></tr>
<tr><td rowspan="3">EMERGENCIA</td><td>EMERGENCIA FASE 1 (SEQUÍA SEVERA)</td><td rowspan="3">SEQUÍA OPERACIONAL</td></tr>
<tr><td>EMERGENCIA FASE 2 (SEQUÍA GRAVE)</td></tr>
<tr><td>EMERGENCIA FASE 3 (SEQUÍA EXTREMA)</td></tr>
</table>

*Figura 2. Correspondencia entre escenarios entre Planes Especiales y Planes de Emergencia*

Se ha considerado necesario que haya una máxima correspondencia entre los escenarios establecidos en el PES-CMA y en el Plan de Emergencia municipal dado que la vinculación entre ambos sistemas es máxima y se encuentra integrada en la gestión global de los recursos hídricos de la comarca.

Sobre las unidades territoriales definidas en la imagen siguiente, se basará el sistema de indicadores para el análisis de la escasez coyuntural.

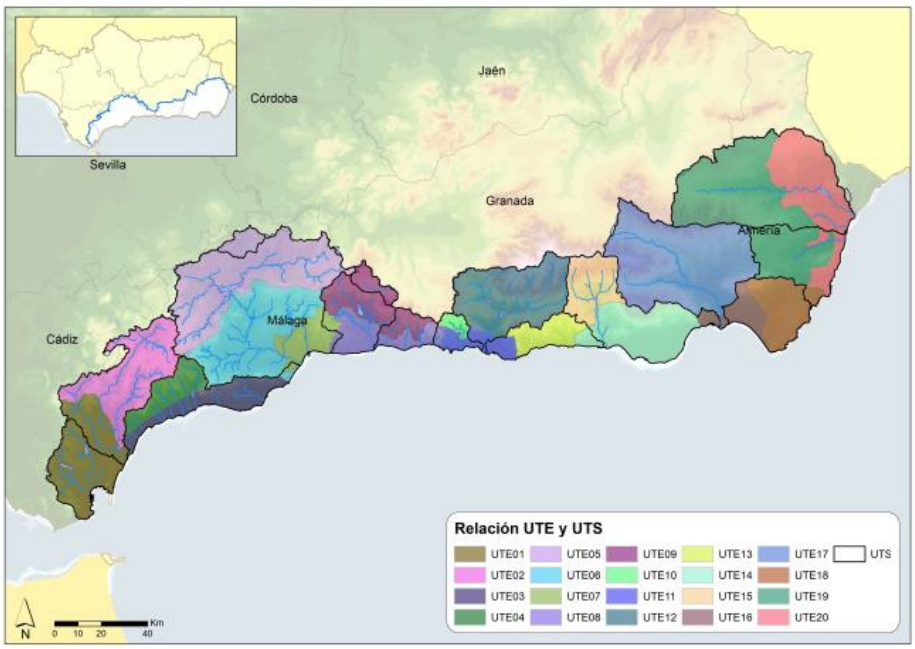





Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación :https://sede.ayoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 38/70.

A la hora de tener una visión integrada de la situación en cada una de las zonas en las que se ha dividido la Demarcación, resulta de interés considerar de manera complementaria la zonificación a efectos de sequía y la zonificación a efectos de escasez. La tabla y figura siguientes muestran la relación entre ambas.

| Código UTE | Nombre UTE | Código UTS | Nombre UTS | % respecto al total de la UTS |
|---|---|---|---|---|
| | | | entre el río de la Miel y el río Guadalfeo | |
| UTE10 | Cuenca Alta del río Verde de Almuñécar | UTS09 | Cuencas vertientes al mar entre el río de la Miel y el río Guadalfeo | 40,15 |
| UTE11 | Sistema Béznar-Rules | UTS09 | Cuencas vertientes al mar entre el río de la Miel y el río Guadalfeo | 48,10 |
| | | UTS10 | Cuenca del río Guadalfeo | 4,75 |
| | | UTS11 | Cuencas vertientes al mar entre las desembocaduras de los ríos Guadalfeo y Adra | 20,22 |
| UTE12 | Cuenca Alta del río Guadalfeo | UTS10 | Cuenca del río Guadalfeo | 95,25 |
| UTE13 | La Contraviesa | UTS11 | Cuencas vertientes al mar entre las desembocaduras de los ríos Guadalfeo y Adra | 67,16 |
| UTE14 | Campo de Dalías | UTS11 | Cuencas vertientes al mar entre las desembocaduras de los ríos Guadalfeo y Adra | 12,62 |
| | | UTS12 | Cuenca del río Adra y acuífero del Campo de Dalías | 59,13 |




## Definición del índice de estado.

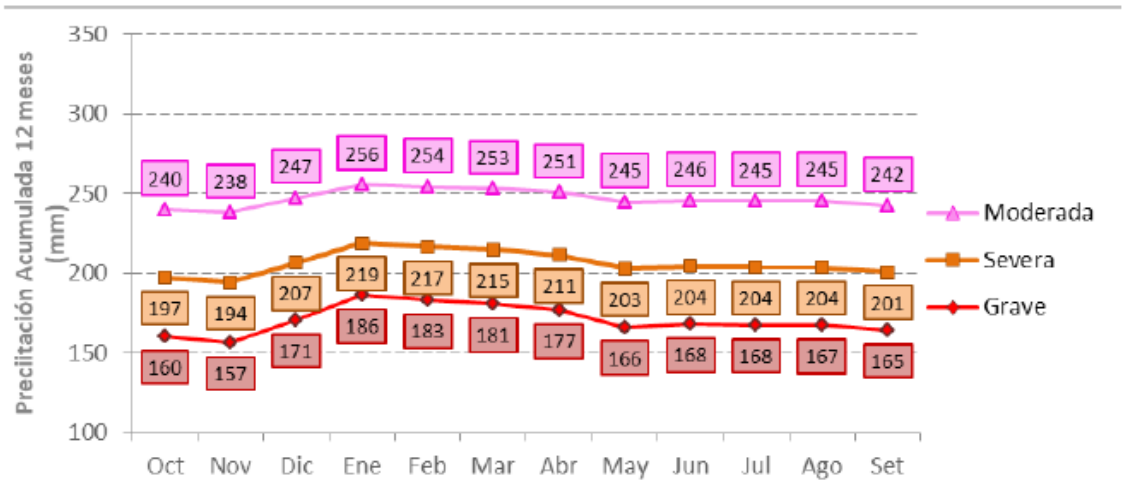
Se establece como indicador la precipitación media acumulada en mm en 12 meses en la unidad.



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 39/70.

| Denominación | Indicador |
|---|---|
| Campo de Dallas | Reservas en el embalse de Beninar |
| | Precipitación acumulada en 12 meses |
| | Capacidad de producción de la desaladora de Campo de Dalias. |

El indicador de las reservas del embalse de Beninar no se utiliza en el presente Plan al no disponerse de series con una longitud significativa.
El indicador de la capacidad de producción de la desaladora se utiliza como indicador complementario o factor corrector del indicador de la precipitación en el cálculo el índice de estado.
Para el cálculo de los Umbrales se ha utilizado el índice propuesto por la Organización Meteorológica Mundial SPI, ya establecido en el estudio de la sequía prolongada con un paso temporal de doce meses.
Se define como el umbral de escasez moderada a la precipitación acumulada en doce meses cuyo SPI en la serie de referencia tiene un valor de -0,5, el umbral de escasez severa la precipitación que corresponde a un valor de -1,0 y el umbral de escasez grave la precipitación que corresponde a un valor de -1,5.
Los valores obtenidos se detallan en el gráfico y tabla siguientes:




**UMBRALES DE ESCASEZ UTE 14 CAMPO DE DALÍAS**

NDICADOR: PRECIPITACIÓN ACUMULADA 12 MESES (mm)

| ESCASEZ | OCT | NOV | DIC | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Máximo | 646 | 711 | 630 | 596 | 552 | 600 | 612 | 617 | 624 | 626 | 644 | 626 |
| **Moderada** | **240** | **238** | **247** | **256** | **254** | **253** | **251** | **245** | **246** | **245** | **245** | **242** |
| **Severa** | **197** | **194** | **207** | **219** | **217** | **215** | **211** | **203** | **204** | **204** | **204** | **201** |
| **Grave** | **160** | **157** | **171** | **186** | **183** | **181** | **177** | **166** | **168** | **168** | **167** | **165** |
| Mínimo | 112 | 111 | 178 | 180 | 142 | 147 | 128 | 127 | 144 | 145 | 153 | 138 |

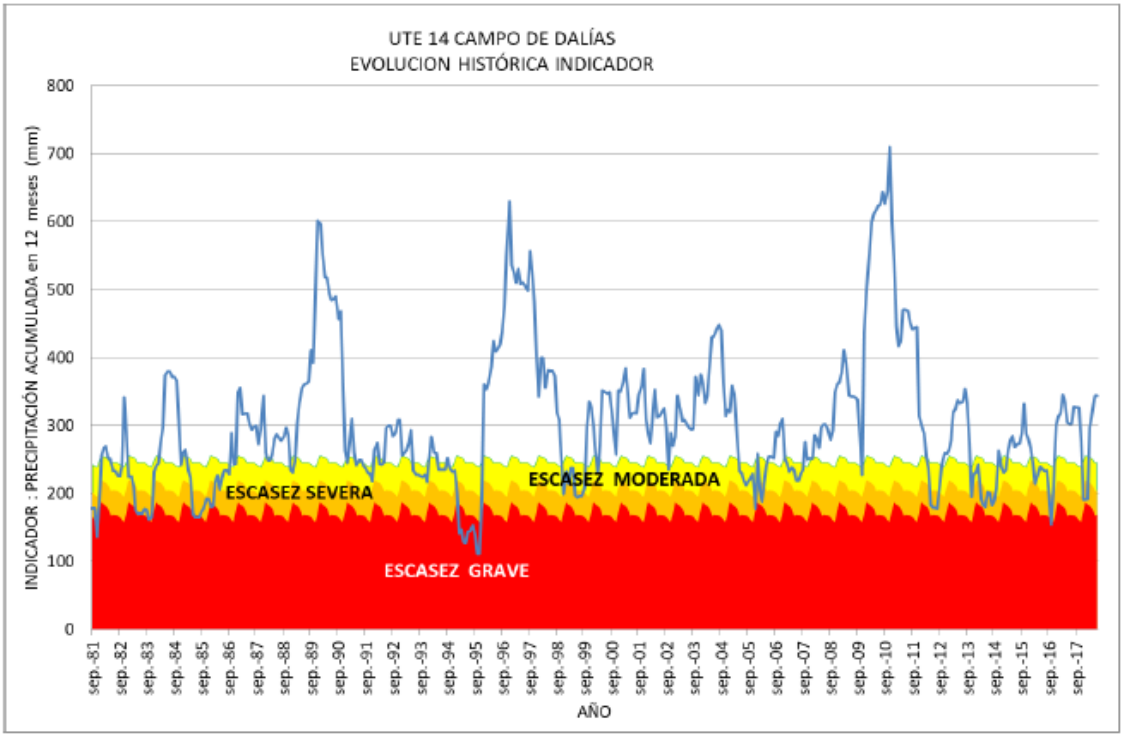
<u>Evolución histórica del indicador:</u>

Con objeto de confirmar la calibración de los umbrales, se ha procedido a simular el comportamiento del indicador con la serie histórica, calculando sus valores y



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación :https://sede.ayoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 40/70.

deduciendo el escenario correspondiente. Esta evolución se presenta en el gráfico adjunto:




El índice de estado es un valor normalizado del indicador entre los valores de 0 y 1. El índice de estado tiene como objetivo ayudar a diagnosticar la sequía y permitir la comparación ente las distintas Unidades Territoriales de Escasez. Los valores (0,15, 0,30 y 0,50) que marcan los límites de cambio de clase.

En la UTE 14 Campo de Dalias el índice de Estado se establece interpolando linealmente, el indicador seleccionado, entre los umbrales de cambio de estado, multiplicando por un factor en función de la operatividad de la desaladora de Campo de Dalias.

| INDICADOR | INDICE DE ESTADO |
|---|---|
| Máximo | 1,00 |
| **Moderada** | **0,50** |
| **Severa** | **0,30** |
| **Grave** | **0,20** |
| Mínimo | 0,00 |

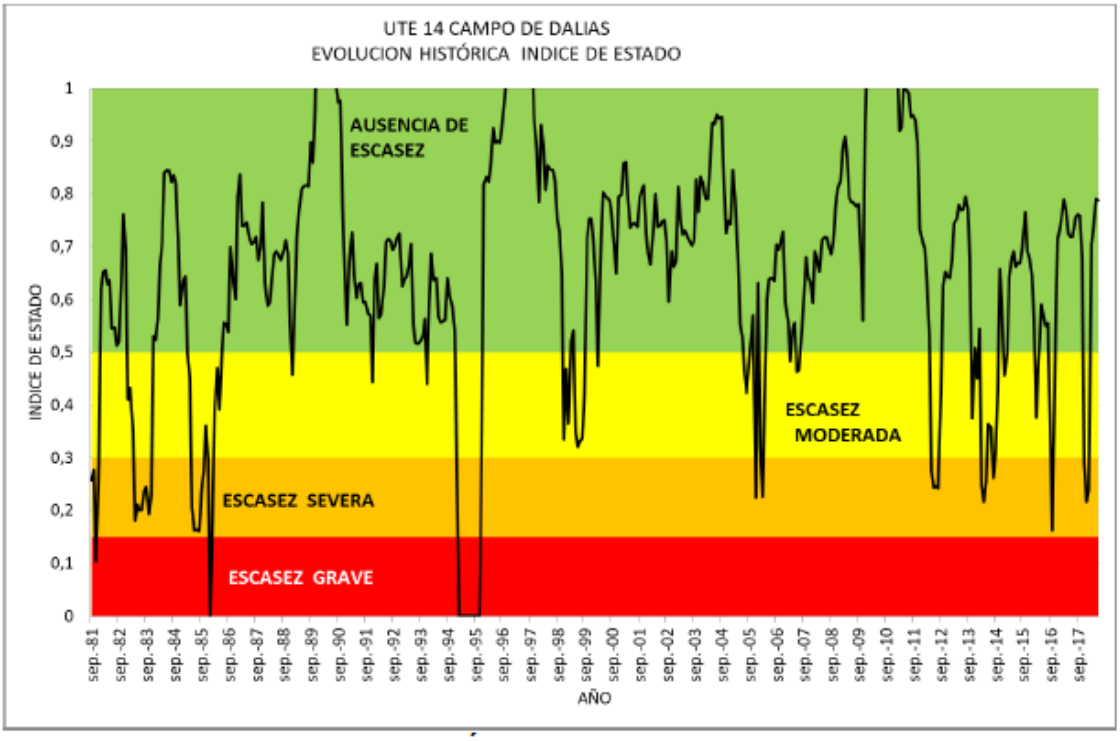
La cifra obtenida se corregirá si existiese avería en la Desaladora de Campo de Dalias con el siguiente factor.



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación : EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación : https://sede.ayoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 41/70.

| CAPACIDAD de PRODUCCIÓN ($m^3$/día) | FACTOR DE CORRECCIÓN |
|---|---|
| >75.000 | 1,25 |
| 60.000 | 1.00 |
| 40.000 | 0,90 |
| 20.000 | 0,75 |
| 10.000 | 0,60 |
| No operativa | 0,50 |

En el grafico siguiente se presenta los valores del Índice de Estado de Escasez (IEE) para la unidad territorial en la serie histórica del indicador:




## Condiciones desencadenantes de la sequía operacional

En el Plan de Emergencia por Sequía se siguen las normas establecidas en la Guía para la elaboración de Planes de Emergencia por Sequía, así como los umbrales establecidos en el PES-CMA.

Se debe tener en cuenta la elevada dependencia que tiene el municipio de Roquetas de Mar de fuentes externas, concretamente de la aportación de agua por parte de la desaladora de Balerma, por lo que las condiciones desencadenantes de escenarios vendrán en gran medida derivados de la evolución de las fuentes de aporte de agua de que dispone esta entidad.



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 42/70.

Tal y como indica la Guía para la elaboración de Planes de Emergencia por Sequía:

*"En los sistemas con gran incertidumbre sobre la disponibilidad de recursos en los escenarios de sequía y dependencia de los organismos de cuenca para la provisión de recursos, se valorarán las disponibilidades en cada situación en términos equivalentes a los consumos reducidos, asumiendo que la situación de sequía operacional será generalizada en el ámbito geográfico del sistema de suministro, pero que se habrán reservado recursos para el uso prioritario de los abastecimientos urbanos, y que esta prioridad estará incluida en los Planes Especiales en situación de alerta y eventual sequía de la cuenca."*

En el mismo también aconseja que al elaborar el Plan de Emergencia para cada sistema urbano se establecerá la relación entre sus fases, umbrales y actuaciones en relación a lo establecido en su Plan Especial siendo aconsejable buscar la simultaneidad en las fases de alerta y posponer temporalmente las fases 1, 2 y 3 de Emergencia como desarrollo de la de mayor severidad a nivel global.

Se toma como referencia la sistemática de cálculo establecida en el PES-CMA y la interpretación de los resultados de variaciones de los indicadores según este criterio.

## ESCENARIO DE ALERTA

El inicio de esta fase coincide con la declaración de situación de sequía en fase de Alerta por parte de la Consejería, según los umbrales definidos en su PES-CMA.

Se considera que el sistema se encuentra en alerta cuando su índice de estado toma valores que correspondan a dicho estado durante 2 meses consecutivos ($0,5 > Ie \geq 0,3$)

Se considera finalizada esta fase cuando el índice de estado presente valores superiores al umbral de alerta (0,3) durante 2 meses consecutivos, coincidiendo con la declaración de finalización por parte de la Dirección General del escenario de alerta.

## ESCENARIO DE EMERGENCIA FASE 1 (SEQUÍA SEVERA)

El inicio coincidiría con la declaración de situación de sequía en fase de Emergencia por parte de la Consejería, siguiendo el mismo criterio anterior.

Se considera que el sistema se encuentra en emergencia fase 1 (sequía severa) cuando su índice de estado toma valores que correspondan a dicho estado durante 2 meses consecutivos ($0,15 > Ie \geq 0,10$)

Se considera finalizada cuando el índice de estado presente valores superiores al umbral de emergencia fase 1 (0,15) durante 2 meses consecutivos o coincidiendo con la declaración de finalización por parte de la Dirección General del escenario de emergencia.



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 43/70.

## ESCENARIO DE EMERGENCIA FASE 2 (SEQUÍA GRAVE)

Se considera que el sistema se encuentra en emergencia fase 2 (sequía grave) cuando su índice de estado toma valores que correspondan a dicho estado durante 2 meses consecutivos (0,10 > Ie ≥ 0,05)

Se considera finalizada cuando el índice de estado presente valores superiores al umbral de emergencia fase 1 (0,10) durante 2 meses consecutivos o coincidiendo con la declaración de finalización por parte de la Dirección General del escenario de emergencia.

## ESCENARIO DE EMERGENCIA FASE 3 (SEQUÍA EXTREMA)

Se considera que el sistema se encuentra en emergencia fase 3 (sequía extrema) cuando su índice de estado toma valores que correspondan a dicho estado durante 2 meses consecutivos (0,05 > Ie)

Se considera finalizada cuando el índice de estado presente valores superiores al umbral de emergencia fase 1 (0,05) durante 2 meses consecutivos o coincidiendo con la declaración de finalización por parte de la Dirección General del escenario de emergencia.

Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación : https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 44/70.

A continuación se presenta una tabla de decisión que facilita la interpretación de las acciones desencadenantes para cada escenario:

| SITUACIÓN | ESCENARIO | VALOR INDICADOR | PLAZO ACTIVACIÓN |
|---|---|---|---|
| SITUACIÓN ESTABLE | NORMALIDAD | Ie ≥ 0,5 | - |
| PREALERTA | | | |
| ALERTA | ALERTA | 0,5 > Ie ≥ 0,3 | 2 meses |
| EMERGENCIA | EMERGENCIA FASE 1 (SEQUÍA SEVERA) | 0,15 > Ie | 2 meses |
| | EMERGENCIA FASE 2 (SEQUÍA GRAVE) | 0,10 > Ie | 4 meses |
| | EMERGENCIA FASE 3 (SEQUÍA EXTREMA) | 0,05 > Ie | 6 meses |

*Figura 3. Acciones desencadenantes para cada escenario*

| Indicadores de escasez | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Índice de Estado de Escasez | Detectar la situación de imposibilidad de atender las demandas | | | |
| | 1 – 0,5 | 0,30 – 0,50 | 0,15 – 0,30 | 0 – 0,15 |
| Situaciones de estado | Ausencia de escasez | Escasez moderada | Escasez severa | Escasez grave |
| Escenarios de escasez | Normalidad | Prealerta | Alerta | Emergencia |
| Tipología de acciones y medidas que activan | Planificación general y seguimiento | Concienciación, ahorro y seguimiento | Medidas de gestión (demanda y oferta), y de control y seguimiento (art. 55 del TRLA) | Intensificación de las medidas consideradas en alerta y posible adopción de medidas excepcionales (art. 58 del TRLA) |

Debido a la dependencia del municipio de Roquetas de Mar de fuentes de suministro externas, en caso de que los indicadores muestren valores umbral de activación de alguno de los escenarios descritos en los plazos de activación, el Ayuntamiento informará a la Dirección General de esta situación para que, en base a la información sobre los recursos hídricos globales, el sistema general de distribución en alta y la mayor capacidad de actuación, decida sobre la activación del plan de emergencias para cada uno de los escenarios establecidos.

El Ayuntamiento de Roquetas de Mar tendrá potestad para adelantar actuaciones preventivas e implantación de medidas descritas en el Plan de Emergencia en cualquier momento basándose en indicios objetivos y previsión de evolución negativa de los recursos hídricos disponibles en el sistema, potenciando las medidas preparatorias, tácticas, estratégicas e incluso de emergencia, con el objetivo de minimizar los riesgos derivados y mejorar la gestión eficiente de la entrada en escenario de sequía.

En cualquier caso, se considera finalizado cada uno de los escenarios descritos cuando el indicador de referencia presente valores superiores al umbral establecido para cada



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación :https://sede.ayoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 45/70.

caso durante 2 meses consecutivos, pasando en tal caso al escenario que le corresponda según los valores del indicador.

# 6. MEDIDAS PARA LA MEJORA DE LA GESTION DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO Y DE LAS INFRAESTRUCTURAS

A continuación, se recogen una serie de medidas para mejorar la infraestructura de abastecimiento existente en el municipio, de forma que se reduzcan los problemas actuales de abastecimiento y se mejoren los recursos propios disponibles, favoreciendo la interconexión entre los distintos subsistemas en que queda dividida la red de abastecimiento en el municipio, con el fin de que todas las zonas se beneficien de las infraestructuras existentes.

Se prevé en un futuro la renovación/ampliación de las siguientes conducciones:

- *"Tramo Yegua Verde" FCØ300 mm.*
- *"Cañuelo-Aguadulce" FCØ700 mm.*
- *"Aguadulce-Roquetas de Mar" FDØ400 mm.*
- *Conexión entre conducción nº 1 y nº 3 por "Rambla Cañuelo".*
- *Sustitución / Duplicación de conducción nº 5 entre Arqueta 3 y el Sector Bajadilla por el núcleo de Roquetas de Mar.*
- *Duplicación de la conducción de distribución en zona "Las Marinas".*
- *Conexión de conducción nº 3 de abastecimiento a "La Urba" con los depósitos de Roquetas de Mar.*
- *Conexión entre conducción nº 5 y nº7 frente "Castillo Sta. Ana".*
- *Sustitución de conducción nº3 entre Depósito "La Junta" y Arqueta 2.*
- *Conexión entre conducción nº 5 y nº7 por Camino Hoyo Cuenca.*

## RENOVACIÓN-SUSTITUCIÓN DE REDES DE ABASTECIMIENTO

Dada la antigüedad de la mayoría de las conducciones de abastecimiento del Término Municipal, sobre todo de la zona de "La Urba", donde el 90 % de las mismas son de fibrocemento con más de 40 años de funcionamiento, se hace necesario proceder a una renovación progresiva de las redes de abastecimiento de todo el municipio.
Considerando que la longitud total de redes de abastecimiento de todo el término municipal es de unos 600 km y adoptando como vida útil de las conducciones los 40 años, en cada uno de los próximos años se quedarán obsoletas y se deberían sustituir una media de 15 km de redes de distintos diámetros.



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación :https://sede.ayoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 46/70.

# 7. PROPUESTAS DE ACTUACIONES A MEDIO Y LARGO PLAZO PARA MEJORAR LA EFICIENCIA EN LA GESTIÓN DEL AGUA

Medidas específicas UTE 14 Campo de Dalías:

| Estado | | Medidas a adoptar | Autoridad Competente |
|---|---|---|---|
| **Normalidad** | | Seguimiento del índice de estado. | Dirección General de Infraestructuras del Agua |
| | | Seguimiento de consumos y niveles piezométricos. | |
| | | Remisión anual de volúmenes captados por fuente, consumos, volúmenes facturados y niveles piezométricos en captaciones subterráneas. Escala mensual. | Responsable del suministro urbano |
| | | Remisión mensual del agua producida en la desaladora Campo de Dalías, capacidad de producción e incidencias o averías. | Responsable del suministro de la desaladora |
| **Prealerta** | **Sobre la demanda** | Reducción objetivo para el abastecimiento urbano: 5 % | Dirección General de Infraestructuras del Agua |
| | | Reducción objetivo para riegos: 20 % | |
| | | Activación del Plan de Emergencia (Berja, El Ejido, Roquetas del Mar y Vícar). Implantación de medidas de ahorro. | Responsable del suministro urbano |
| | | Remisión trimestral de volúmenes captados por fuente, consumos, volúmenes facturados y niveles piezométricos en captaciones subterráneas. Escala mensual. | |
| | | Desarrollo de campañas de educación y concienciación del ahorro promoviendo acciones voluntarias de ahorro coyuntural de agua. | |
| | **Sobre la oferta** | Limitar las extracciones de aguas subterráneas. | Responsable del suministro urbano |
| | | Activar o incrementar la producción de la desaladora. | |
| | | Inventario, actualización y mantenimiento de las infraestructuras específicas para afrontar la escasez coyuntural. Inspección y adecuación de las tomas de aguas subterráneas existentes. | |
| | | Remisión a la Dirección General de las medidas previstas en el Plan de Emergencia para la obtención de recursos complementarios. | |
| | | Valoración de la suficiencia de las mediadas a implantar. Propuestas de medidas complementarias. | Dirección General de Infraestructuras del Agua |
| | **Sobre la organización administrativa y de seguimiento** | Se remite a las medidas generales | |
| | **Sobre el medio ambiente** | Se remite a las medidas generales | |
| **Alerta** | **Sobre la demanda** | Reducción objetivo para el abastecimiento urbano: 10 %. Dotación máxima de volumen captado de 200 l/hab. y día | Dirección General de Infraestructuras del Agua |
| | | Reducción dotaciones para riegos hasta garantizar el abastecimiento urbano. No se permitirán registros piezométricos inferiores a los históricos registrados. | |
| | | Activación del Plan de Emergencia (Berja, El Ejido, Roquetas del Mar y Vícar). Implantación de medidas de ahorro. | Responsable del suministro urbano |
| | | Remisión mensual de volúmenes captados por fuente, consumos, volúmenes facturados y niveles piezométricos en captaciones subterráneas. Escala mensual. | |
| | | Imposibilidad de utilizar recursos hídricos aptos para el consumo humano para usos urbanos no esenciales: baldeo de calles, láminas de agua públicas y/o privadas, riego de jardines, parques públicos y privados, etc. | |
| | | Desarrollo de campañas de educación y concienciación del ahorro promoviendo acciones voluntarias de ahorro coyuntural de agua. | |
| | **Sobre la oferta** | Incrementar la producción de la desaladora al máximo de capacidad a fin preservar los recursos convencionales. | Responsable del suministro urbano |
| | | Remisión a la Dirección General de las medidas previstas en el | |



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación : EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación : https://sede.ayoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 47/70.

| Estado | | Medidas a adoptar | Autoridad Competente |
|---|---|---|---|
| | | Plan de Emergencia para la obtención de recursos complementarios. | |
| | | Valoración de la suficiencia de las mediadas a implantar. Propuestas de medidas complementarias. | Dirección General de Infraestructuras del Agua |
| | | Autorizar la movilización coyuntural de recursos por vías extraordinarias | |
| | **Sobre la organización administrativa y de seguimiento** | Se remite a las medidas generales | |
| | **Sobre el medio ambiente** | En el caso de que se produzca una activación de tomas de emergencia, imposición de medidas de seguimiento y control de efectos sobre los ecosistemas acuáticos | Dirección General de Planificación y Recursos Hídricos |
| | | En aquellos embalses en los que las especies piscícolas puedan verse amenazadas, redacción de un plan de evacuación, determinando los medios a utilizar y los puntos de destino | |
| | | Aplicación del artículo 104.2 del TRLA sobre condiciones de vertido | |
| **Emergencia** | **Sobre la demanda** | Reducción objetivo para el abastecimiento urbano: 20 %. Dotación máxima de volumen captado de 200 l/hab. y día | Dirección General de Infraestructuras del Agua |
| | | Reducción dotaciones para riegos hasta garantizar el abastecimiento urbano. No se permitirán registros piezométricos inferiores a los históricos registrados. | |
| | | Activación del Plan de Emergencia (Berja, El Ejido, Roquetas del Mar y Vícar). Implantación de medidas de ahorro. | Responsable del suministro urbano |
| | | Desarrollo de campañas de educación y concienciación del ahorro promoviendo acciones voluntarias de ahorro coyuntural de agua. | |
| | **Sobre la oferta** | Incrementar la producción de la desaladora al máximo de capacidad a fin preservar los recursos convencionales. | Responsable del suministro urbano |
| | | Remisión a la Dirección General de las medidas previstas en el Plan de Emergencia para la obtención de recursos complementarios. | |
| | | Valoración de la suficiencia de las mediadas a implantar. Propuestas de medidas complementarias. | Dirección General de Infraestructuras del Agua |
| | | Remisión de medidas complementarias a implantar por los usuarios. | |
| | | Autorizar la movilización coyuntural de recursos por vías extraordinarias | |
| | **Sobre la organización administrativa y de seguimiento** | Se remite a las medidas generales | |
| | **Sobre el medio ambiente** | Mantenimiento e intensificación de las medidas previstas en alerta | Dirección General de Planificación y Recursos Hídricos |
| **Fin de sequía** | | Finalización de las medidas adoptadas | |
| | | Aplicación de los Planes de Recuperación de las masas de agua que hayan sufrido deterioro durante la sequía | Dirección General de Planificación y Recursos Hídricos |
| | | Informe de Post-Sequía | Dirección General de Infraestructuras del Agua |

A continuación, se apunta una lista de medidas aplicables para la mejora de la eficiencia en el abastecimiento urbano, agrupándose por objetivos en medidas de:

- Reducción de la demanda
- Incremento de la oferta



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación: EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación: https://sede.ayoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 48/70.

## Reducción de la demanda

- Campañas de concienciación:
    - Campañas publicitarias de ahorro de agua en medios de comunicaciones locales
    - Colocación de carteles
    - Ruedas de prensa periódicas, del Concejal Delegado de Servicios en el que se realice un balance de la situación
- Instalación de sistemas de riego automáticos dotados de sensores de humedad en la totalidad de los parques públicos.
- Implantación de la tele-lectura en todo el parque de contadores, de manera que se tenga a tiempo real el consumo registrado, y el tiempo de actuación ante cualquier eventualidad se reduzca notablemente.
- Fomentar la plantación de especies autóctonas que requieran poca cantidad de agua para sobrevivir, prohibiendo las que demandan gran cantidad de agua.
- Instalación de grifos con sistema de pulsador en todas las dependencias públicas.
- Prever la exigencia de instalación de grifos y sanitarios dotados de sistemas de ahorro de agua en los nuevos proyectos de edificación.
- Instalar contadores independientes para los riegos de jardines.
- Fomentar el uso de riegos automáticos programables, dotados de centrales y sensores de humedad y riegos por goteo.
- Ampliación de la red de agua reciclada de la depuradora.

- Modificación de tarifas:
    - Penalización por consumos excesivos
    - Tarifas estacionales

## Reducción de la demanda

- Se fomentará la ejecución de las actuaciones definidas en el apartado 6 de la presente memoria.
- Estudio de la redistribución de las fuentes de suministro para una mejor optimización de los recursos ajenos.
- Instalación de telecontrol de los parámetros básicos de gestión de las instalaciones, que evitarán pérdidas de agua en captaciones y depósitos.



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 49/70.

- Sectorización de la red e instalación de contadores por zonas de consumo.
- Instalación de captadores de datos en contadores de control para el análisis en continuo de los caudales nocturnos
- Campañas extraordinarias de detección de fugas y conexiones no legalizadas a la red de abastecimiento.
- Aprobación de Pliego de Condiciones que deberán cumplir los materiales y las obras de abastecimiento de agua potable en Roquetas de Mar.
- Aumentar el uso de agua reutilizada en usos no potables.
- Esfuerzos de cooperación con otras instituciones.

# 8. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA Y PROTOCOLO PARA LA GESTIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA ANTE LA SITUACIÓN DE SEQUÍA

Para una correcta gestión de los escasos recursos en los períodos de sequía, se ha de contar con una adecuada estructura orgánica.

Se va a definir la estructura organizativa y protocolo para la toma de decisiones, seguimiento y coordinación del Plan. En la que se van a distinguir tres comités diferentes que intervendrán según el nivel de alerta establecido.

## 8.1 Comité y mesa de seguimiento de la sequia

Se constituye como foro de discusión y punto de encuentro entre los distintos organismos públicos y privados involucrados de forma directa o indirecta en la sequía

El carácter de las reuniones del comité de seguimiento será informativo, exponiéndose las actuaciones que el Servicio está llevando a cabo. Este foro permitirá conocer la opinión de todas las partes afectadas por dichas actuaciones, a la vez que servirá para recoger las sugerencias, recomendaciones, reclamaciones o cuantas alegaciones surjan de los miembros representantes de los Organismos, entidades privadas, asociaciones de usuarios, etc.

Creará un Centro de Información, una página web, realizará anuncios de prensa escritos y folletos para la difusión de la información del Plan de Emergencia, el estado de los recursos y demandas en el municipio y las medidas de ahorro recomendables y necesarias.

Las reuniones del comité tendrán una frecuencia trimestral, convocándose las reuniones como último punto del orden del día de la reunión anterior. Sera el encargado de identificar el Nivel de Emergencia Fase 1, cuando el Volumen de Reservas Útiles disponibles alcanza el valor especificado para el mismo y se constituirá en ese momento el Comité de Sequía.



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación : EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación : https://sede.ayoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 50/70.

## Componentes

Estará formado por el Presidente, el Secretario y Tres vocales, siendo los mismos:

- Presidente: Concejal Delegado de Servicios o persona delegada.
- Secretario: Responsable de la empresa encarga de la gestión del Agua en el municipio o persona delegada.
- Vocales: Gerente de la empresa de Aguas o persona delegada y 2 Técnicos de la Delegación Municipal de Servicios.

## Funciones

El presidente velará por el cumplimiento de todas las competencias marcadas en el Comité de Seguimiento.

El secretario del Comité se encargará de convocar a los asistentes a las reuniones, elaborar el orden del día, así como levantar acta de todas las reuniones que mantenga el Comité de Seguimiento.

Los vocales serán los encargados de ejecutar las competencias marcadas en el Comité de Seguimiento.

## 8.2 Comité de sequía

El Comité de Sequía constituirá el Órgano Directivo que será el responsable de la gestión de los recursos para garantizar el Abastecimiento al municipio, adoptando las medidas necesarias para la aplicación de las actuaciones definidas en los diferentes niveles que reflejan el estado de los recursos.

Este comité se constituirá una vez que el comité de seguimiento determine que se ha alcanzado el Nivel de Emergencia Fase 1, asumiendo las competencias atribuidas al mismo.

Pondrá en marcha medidas de seguimiento y control de los Grandes Consumidores y de los Centros y Organismos Oficiales.

Determinará la estrategia de captación de Recursos Extraordinarios y será el encargado de establecer las actuaciones de restricción sobre los usos y las demandas existentes.

Establecimiento de las actuaciones restrictivas sobre los usos del agua y sobre la demanda.

Establecimiento de los objetivos en cuanto a reducciones de consumos por distintas vías.

Realización del seguimiento de las variables inmersas en el proceso de la sequía, verificándose el cumplimiento o desviación de los objetivos marcados.



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 51/70.

Solicitud de los informes pertinentes a los distintos departamentos del Servicio.

Realización del seguimiento económico de los costes extraordinarios motivados por la sequía.

Proponer Planes de actuación sobre la demanda en base al nivel de sequía en que se encuentra el sistema.

Indicar y mantener contactos con las asociaciones de usuarios, comerciantes, entes públicos, etc. a fin de proponer iniciativas de ahorro y alcanzar de forma consensuada metas de reducción de consumo.

Propondrá la declaración de los cambios en los niveles del estado de los Recursos al Comité de Coordinación, así como a la Junta de Gobierno Municipal la constitución del Comité de coordinación al alcanzarse el Nivel de Emergencia Fase 2 en la situación de reservas disponibles.

Mantendrá reuniones periódicas en función de los niveles establecidos:

| Nivel Establecido | Periodicidad de Reunión |
|---|---|
| Emergencia Fase 1 | Mensual |
| Emergencia Fase 2 | Quincenal |
| Emergencia Fase 3 | Quincenal |

## Componentes

Estará formado por el Presidente, el Secretario y Cinco vocales, siendo los mismos:

- Presidente: Concejal Delegado de Servicios o persona delegada

- Secretario: Responsable de la empresa encargada de la gestión del Agua en el municipio o persona delegada.

- Vocales: Concejal de Medio Ambiente o persona delegada, Gerente y Jefe de Servicio de la empresa concesionaria, Técnico de la Delegación Municipal de Servicios, Concejal de Sanidad o persona delegada.

## Funciones

El presidente velará por el cumplimiento de todas las competencias marcadas en el Comité de Sequía.



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 52/70.

El secretario del Comité se encargará de convocar a los asistentes a las reuniones, elaborar el orden del día, así como levantar acta de todas las reuniones que mantenga el Comité de Sequía.

Los vocales serán los encargados de ejecutar las competencias marcadas en el Comité de Sequía.

Dentro del estado de Alerta, y cuando el análisis de los niveles de reserva ponga de manifiesto un significativo empeoramiento de los mismos junto con la evaluación del resto de las circunstancias que en ese momento puedan concurrir, se procederá a la Constitución de la Mesa de Seguimiento de la Sequía

Sus miembros, a diferencia de los anteriores, no pertenecen en su totalidad a la estructura del Ayuntamiento ni de HIDRALIA y podrán participar de forma voluntaria como representantes de los distintos organismos públicos y privados que se vean de forma directa o indirecta involucrados en la Sequía.

En la siguiente tabla se recogen algunos de los miembros que podrán participar en la Mesa de Seguimiento de la Sequía, así como el orden de su incorporación a la misma:

| Estado | Subcomité de recursos | Subcomité de demanda |
|---|---|---|
| **Alerta** | Ayuntamiento de Roquetas de Mar, HIDRALIA, desaladora de Balerma. | Ayuntamiento de Roquetas de Mar, HIDRALIA, Desaladora de Balerma. |
| | Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas | Parques y jardines |
| | Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía | Bomberos |
| | | Asociación hotelera |
| **Emergencias fase 1 y 2** | Servicio Andaluz de Salud | Consejería de Hacienda y Administración Pública |
| | Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio | Representante medios de difusión |
| **Emergencia fase 3** | Las de emergencia fase 1 y 2 más la Delegación del Gobierno en la Comunidad Autónoma de Andalucía | |

El Presidente del Comité podrá invitar a formar parte de la Mesa de Seguimiento de la Sequía a cualquier persona, con carácter temporal o permanente, que considere conveniente para un mejor desarrollo de la labor de la misma.

## 8.3 Constitución y disolución del comité de sequía

El Comité de Sequía se constituirá por resolución del Consejero Delegado, en cualquier momento en que se alcance el nivel de Alerta.



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación :https://sede.ayoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 53/70.

La disolución del Comité se realizará igualmente por resolución del Consejero Delegado a propuesta del propio Comité, siempre y cuando el sistema permanezca durante al menos tres meses en el estado de Normalidad.

## Sesiones del comité

El Comité de Sequía celebrará reuniones de carácter ordinario con la periodicidad que en cada momento se estime pertinente, estableciéndose como aconsejable la siguiente:

*Tabla 5. Periodicidad aconsejable para reunión del Comité de Sequía*

| Estado | Periodicidad |
|---|---|
| **Alerta** | Mensual |
| **Emergencia fase 1** | Mensual |
| **Emergencia fases 2 y 3** | Quincenal |

Además de las sesiones ordinarias, el Comité de Sequía celebrará reuniones con carácter extraordinario, cuando sea preciso a petición de su Presidente.

## Funciones y responsabilidades

Las funciones básicas del Comité de Sequía, sin que se excluyan otras que se consideren convenientes en cualquier momento, serán:

- Declaración del cambio de estado de sequía.
- Establecimiento de la política de captación de recursos externos.
- Establecimiento de las actuaciones restrictivas sobre los usos del agua y sobre la demanda.
- Solicitud de las actuaciones de carácter legal a las autoridades competentes a través del conducto oportuno.
- Establecimiento de los objetivos en cuanto a reducciones de consumos por distintas vías.
- Realización del seguimiento de las variables inmersas en el proceso de la sequía, verificándose el cumplimiento o desviación de los objetivos marcados.
- Solicitud de los informes pertinentes a los distintos departamentos de HIDRALIA.
- Solicitud de informes externos sobre las materias que sean precisas.
- Realización del seguimiento económico de los costes extraordinarios iniciados por los motivos de la sequía.
- Propuesta del Plan de Actuaciones asociado a cada estado de sequía.



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación :https://sede.ayoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 54/70.

- Propuesta de invitación a participar en la Mesa de Seguimiento de la Sequía a otros Organismos o Miembros no recogidos en el Manual.

## 8.4 Organización del comité de sequía

## ORGANIZACIÓN GENERAL

El Secretario del Comité será el encargado de la convocatoria de todas las asambleas ordinarias, estableciendo previamente un orden del día junto con el Presidente. El Secretario tendrá la responsabilidad de levantar acta de cada reunión.

Todas las decisiones a adoptar como conclusión de los puntos del orden del día, serán debatidas por los miembros del Comité, siendo el Presidente quien modere dichos debates, y siendo responsabilidad suya, oídas las distintas partes, la adopción de las decisiones finales.

El portavoz del Comité será el Presidente, quien será el interlocutor público del mismo.

El Comité contará con distintos Subcomités encargados de temas específicos, que servirán de fuentes de información, proponiendo y preparando los planes precisos en el ámbito de la materia que desarrollen.

Los Subcomités constituyen pues equipos de trabajo de apoyo. Los miembros de los Subcomités que no pertenezcan al Comité de Sequía pueden ser requeridos en el mismo de forma puntual.

La coordinación de todos los Subcomités estará desempeñada por el Jefe de la Oficina de la Sequía, siendo éste el responsable último de la presentación de informes o planes al Comité.

## SUBCOMITÉ DE RECURSOS

Este Subcomité lo podrán integrar:

- Responsables asignados de la Junta de Andalucía.
- Responsable asignado de Ayuntamiento de Roquetas de Mar.
- Responsables de Producción de la desaladora de Balerma e HIDRALIA.
- Responsables de Distribución de la desaladora de Balerma e HIDRALIA.
- Responsables de Ingeniería de la desaladora de Balerma e HIDRALIA.
- Responsables de Calidad de las Aguas de la desaladora de Balerma e HIDRALIA.
- Responsable de Eficiencia hidráulica de HIDRALIA.



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 55/70.

Los integrantes del Subcomité serán los responsables de proponer las pautas de la política de explotación de los recursos y de informar al Comité sobre la calidad del agua suministrada. Las responsabilidades de este equipo con el Comité, además de las que puntualmente decida el mismo, serán las siguientes:

- Informar de la evolución de niveles en los piezómetros.
- Informar de la evolución de los niveles de eficiencia en tratamiento y distribución.
- Informar de la evolución de los parámetros de calidad del agua suministrada.
- Informar sobre las medidas adoptadas para mejorar el control de las redes de distribución.
- Informar sobre las medidas adoptadas para mejorar el control de la calidad del agua.
- Proponer y planear la sistemática de explotación de los recursos propios del sistema.
- Proponer y planear la incorporación de recursos ajenos al sistema, indicándose volúmenes, origen y modo de aprovechamiento.
- Proponer y planear las medidas de explotación de la red.
- Proponer y planear el seguimiento de la calidad del agua en el origen y en la red.
- Proponer y planear las actuaciones y obras necesarias.
- Planificar la evolución de la calidad del agua con las medidas propuestas en el plan de recursos.

## SUBCOMITÉ DE DEMANDA

El Subcomité de Demanda estará formado por:

- Responsable designado por el Ayuntamiento de Roquetas de Mar
- Responsables Económico, Clientes de HIDRALIA.
- Responsables Comunicación Ayuntamiento de Roquetas de Mar e Hidralia.

Los integrantes del Subcomité serán los responsables de proponer las pautas de la política de actuaciones sobre el consumo y de informar sobre la situación en términos económicos.

Las responsabilidades de este equipo con el Comité, además de las que puntualmente decida el mismo, serán las siguientes:



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación :https://sede.ayoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 56/70.

- Proponer al Comité los planes de actuación sobre la demanda según el estado de Sequía en que se encuentre el sistema.

- Planificar y proponer al Comité campañas de divulgación y difusión a los usuarios sobre el ahorro de agua.

- Seguimiento e información sobre el cumplimiento de los objetivos marcados en el plan de actuación en cuanto a reducción de consumos en el ámbito de usuarios.

- Iniciar y mantener contactos con las asociaciones de usuarios, comerciantes, entes públicos, etc. a fin de proponer iniciativas de ahorro y alcanzar de forma consensuada metas de reducción del consumo.

- Informar al Comité sobre la situación, actual y prevista, de HIDRALIA, en términos económicos-financieros.

- Informar al Comité del coste previsto de las medidas de actuación contra la sequía, analizando las consecuencias que se derivarán de cada una de ellas.

- Plan de estabilidad económico-financiero de la entidad concesionaria ante los posibles desequilibrios causados por los efectos de la sequía.

- Plantear actuaciones en el ámbito tarifario.

**SUBCOMITÉ JURÍDICO**

El Subcomité Jurídico estará formado de forma permanente por los Responsables Jurídicos del Ayuntamiento de Roquetas de Mar y de HIDRALIA, así como aquellos integrantes del equipo jurídico que considere oportuno.

Sus responsabilidades con el Comité, además de las que puntualmente decida él mismo, serán las siguientes:

- Informar al Comité sobre la legalidad de todas las acciones propuestas para la lucha contra la sequía.

- Proponer al Comité la puesta en marcha de los mecanismos jurídicos y legales previstos en cuanto a reglamentación municipal, promulgación de leyes autonómicas, decretos autonómicos o decretos en el ámbito nacional.

- Analizar todas las medidas de carácter jurídico que se promulguen o dicten.

- Proponer la calificación de infracciones y las sanciones asociadas en los casos en que no estuviesen regladas.

## 8.5 Oficina de la sequía

La Oficina de la Sequía tendrá la responsabilidad con el Comité de:



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación : https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 57/70.

- Coordinar las labores de los distintos Subcomités, solicitando a cada uno de estos la información que necesite el Comité, unificando los distintos criterios que puedan establecerse por los Subcomités actuando como nexo de unión entre ellos.

- Colaborar con la División de Clientes en todos los aspectos asociados a las medidas que se adopten durante los períodos de escasez.

- El Jefe de la Oficina de la Sequía, como miembro del Comité, será el responsable de la operatividad de esta oficina y de su utilidad como elemento de servicio a todos los integrantes del Comité.

Los medios adscritos a la Oficina de la Sequía tendrán preferiblemente dedicación completa a la misma y su dotación será creciente con el paulatino agravamiento de la situación. Básicamente se nutrirá de personal propio de HIDRALIA y del Ayuntamiento, aunque no se descarta que para la labor continua de atención al público o para campañas masivas, se realicen contrataciones externas. En cualquier caso las acciones relacionadas con la atención a clientes deberán estar coordinadas con el área de Clientes para asegura una homogeneidad en la respuesta del Ayuntamiento e HIDRALIA.

Con independencia de lo anterior, los miembros de la Secretaría Técnica de la Comisión de Protección del Recurso se adscribirán inicialmente a esta Oficina de la Sequía y prestarán, de forma parcial, el apoyo y la colaboración que precise el Jefe de la misma.

La creación de la Oficina de la Sequía se realizará por decisión del Comité, al iniciarse el estado de Alerta, y, como se ha mencionado, sus medios humanos y materiales se ajustarán en cada circunstancia a las necesidades, siendo el Comité el que proponga la dotación pertinente.

## 8.6 Mesa de seguimiento de la sequía

La Mesa de Seguimiento de la Sequía se constituye como foro de discusión y punto de encuentro entre los distintos organismos públicos y privados involucrados de forma directa o indirecta en la sequía, y como colaborador del Comité de la Sequía en su calidad de órgano gestor de HIDRALIA en períodos de sequía.

Todos los miembros externos al Ayuntamiento e HIDRALIA que participen en la Mesa de Seguimiento de la Sequía, lo harán por invitación del Comité y de forma voluntaria.

El carácter de las reuniones de la Mesa será informativo y consultivo, exponiéndose las actuaciones que Ayuntamiento e HIDRALIA están llevando a cabo. Este foro permitirá conocer la opinión de todas las partes afectadas por dichas actuaciones, a la vez que servirá para recoger las sugerencias, recomendaciones, reclamaciones o cuantas alegaciones surjan de los miembros representantes de los Organismos, entidades privadas, asociaciones de usuarios, etc.



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 58/70.

Las discusiones y conclusiones que se alcancen en la Mesa de Seguimiento no serán vinculantes para el Comité de Sequía, pero se levantará acta que se trasladará al Comité de Sequía.

Las reuniones de la Mesa serán moderadas por el Concejal Delegado de Servicios/Representante de HIDRALIA o persona en quien delegue, siendo el Jefe de la Oficina de la Sequía el responsable del levantamiento de acta de la reunión.

Las reuniones de la Mesa podrán tener una frecuencia mensual, convocándose las reuniones como último punto del orden del día de la reunión anterior. Además, el Comité de Sequía podrá convocar reuniones de la Mesa cuando así lo estime oportuno para la comunicación de cualquier incidencia o decisión adoptada.

Acciones y responsabilidades correspondientes a cada escenario de sequía.

En el Plan de Emergencia por Sequía se reflejan, para cada una de las fases, el conjunto de medidas inicialmente previstas, señalando las que serán de obligada ejecución (indicando al responsable de su implantación) y las que se identificaron como apropiadas o posibles.

## 8.7 Fases previas a emergencia por sequía

Tal y como se ha indicado anteriormente, esta fase no forma parte de los escenarios de emergencia por sequía dado que se sitúa en los períodos de normalidad y prealerta. Sin embargo, se hace mención en este documento dado que la gestión continuada y responsable de los recursos hídricos y los servicios de abastecimiento son imprescindibles durante los períodos de normalidad, a la vez que el lanzamiento durante la fase de prealerta de diversas acciones preparatorias y preventivas para la identificación y seguimiento de las condiciones de riesgo serán determinantes para el cumplimiento de las medidas que se definan una vez se decrete el inicio de escenarios de sequía.

Con este criterio se incluyen, a modo enunciativo y no limitativo, varias acciones que se desarrollan y que se deben potenciar dentro del marco de la gestión previa a los escenarios de emergencia por sequía:

1. Definición del Comité para Gestión de la Sequía como órgano y mecanismo de gestión de la sequía y definición de los mecanismos de control y coordinación: propuesta de composición, configuración, responsabilidades, funciones y competencias, periodización de reuniones, vías de comunicación, etc.

2. Control sobre la gestión del suministro, como medida para garantizar la correcta gestión de los sistemas municipales de gestión de abastecimiento:

   a) Identificación de pozos de abastecimiento urbano (si los hubiera).

   b) Revisión y regularización de volúmenes asignados.



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 59/70.

c) Control de extracciones (si las hubiera), niveles y facturación, análisis de la evolución en el tiempo y previsiones de crecimiento.

d) Programa de eficiencia en la gestión:

   i. Análisis de rendimientos técnicos de las redes (por zonas de suministro y sectores de distribución).

   ii. Planes renovación parques contadores.

   iii. Planes control permanente de fugas.

   iv. Planes de mantenimiento, explotación y conservación de las instalaciones.

   v. Planes de sostenibilidad y gestión de la demanda.

   vi. Programas de mejora del balance hídrico y rendimiento de la red.

   vii. Planes especiales para reducción de consumos municipales.

e) Establecimiento de tarifas que graven consumo suntuarios y abusivos.

f) Campañas de concienciación ciudadana y asesoramiento al usuario.

g) Definición de planes de inversiones de renovación y ampliación de las infraestructuras de abastecimiento.

3. Evaluación de las condiciones del sistema de suministro, garantía de aporte complementario de agua, optimización de los sistemas de captación:

   a) Correlación entre las condiciones de suministro y los umbrales de inicio de fases de sequía operacional a fin de determinar la garantía de los sistemas de suministro ante cualquier escenario.

   b) Inventario de fuentes alternativas de suministro para aporte complementario de agua para suministro procedente de fuentes no utilizadas actualmente o destinadas para otros usos, manteniendo en todo momento la garantía de cumplimiento con la calidad para consumo humano.

   c) Evaluación de la situación actual del sistema de captación y su evolución.

4. Reutilización de aguas depuradas de Roquetas de Mar. Potenciación de la reutilización de aguas depuradas en sustitución de aguas potables, mejora de calidades y sistemas de reutilización:

   a) Análisis de usos actuales y nuevas demandas potenciales: zonas verdes públicas, riegos agrícolas, riegos de campos de golf, grandes consumidores.

   b) Redacción del Estudio de viabilidad técnico-económico del plan, implantación y mantenimiento.

   c) Gestión de grupos de interés. Administraciones públicas, gestores, asociaciones, particulares.



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación :https://sede.ayoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 60/70.

d) Desarrollo de normativa de aplicación, ordenanza municipal, reglamento técnico, ordenanza fiscal.

e) Plan de implantación y desarrollo del servicio. Volumen de inversión, plan de promoción, ayudas a la implantación nuevos usos, campañas del buen uso, garantía sanitaria, mantenimiento de instalaciones, control sanitario y medioambiental, promoción y plan de comunicación, etc.

f) Definición del plan de inversiones necesarias para el desarrollo del plan de reutilización.

5. Colaboración con la autoridad competente en las acciones preventivas a aplicar en el sector turístico del municipio, especialmente en materia de promoción y mejora de la reutilización de aguas depuradas en sustitución de extracciones de pozos (si los hubiera), así como en la supervisión del cumplimiento de las normas establecidas en marco de la prevención de la sequía y buen uso de las aguas subterráneas.

6. Colaboración con la autoridad competente en las acciones preventivas a aplicar por parte de los campos de golf del municipio, en materia de promoción y mejora de la reutilización de aguas depuradas, así como en la supervisión del cumplimiento de las normas establecidas en marco de la prevención de la sequía y buen uso de las aguas subterráneas (si las hubiera).

7. Plan de reducción de consumos en instalaciones municipales. Estas actuaciones tienen un carácter permanente como objetivo de optimización del consumo de agua. Se basa en actuaciones concretas y valoradas para la reducción ejemplar de consumo de agua en las instalaciones responsabilidad del Ayuntamiento o vinculadas a éste (empresas públicas, fundaciones, instalaciones deportivas, operadores de servicios)

   a) Incluirá acciones de información y concienciación, dotación de elementos de fontanería eficiente, ajustes en la gestión de instalaciones, mejoras en las instalaciones interiores, etc.

   b) Implantación de elementos de bajo consumo en instalaciones municipales. Promoción de fontanería eficiente en instalaciones municipales. Instalación de pulsadores de bajo consumo, filtros difusores, reductores de depósitos de inodoros, etc.

8. Plan de reducción de consumos para usos públicos. Caracterización de las actividades municipales consumidoras de agua potable susceptibles de ser suspendidas temporalmente en función del escenario de sequía. Se incidirá en riegos de zonas verdes, parques y jardines, llenado de piscinas, fuentes públicas, usos urbanos, usos públicos, etc. Se deberá determinar si las acciones son moderadas, estrictas o severas, activándose en las distintas fases de emergencia.



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 61/70.

9. Participación y transparencia. Plataforma de participación ciudadana en el proceso de planificación ante situación de sequía.

10. Ejecución de obras de ampliación de las redes de distribución de agua regenerada. Proyectos de dotación y mejora de las redes de distribución de agua regenerada para riego y usos urbanos.

11. Ejecución de obras de mejora en los procesos de tratamiento de aguas depuradas mediante tratamiento terciario. Contempla los proyectos de dotación de tratamientos terciarios avanzados con el objetivo de aumentar la disponibilidad de agua regenerada y permitir la sustitución de usos de agua potable en función de los requerimientos de calidad.

12. Actuaciones de implantación de nuevas infraestructuras de abastecimiento con el objetivo de aumentar las disponibilidades de agua desde alguna fuente nueva o existente y la redistribución de aguas en función de las necesidades de calidad.

13. Planes de renovación de instalaciones de abastecimiento: Proyectos de renovación de instalaciones existentes, incidiendo en los aspectos reducción de pérdidas, mejora del control de las condiciones de suministro (caudales-presiones), aumento de la garantía de suministro y mejora de la calidad del agua.

14. Mejoras en sistemas de utilización de aguas para riego de jardines públicos: Actuaciones de mejora de las infraestructuras de riego de parques y jardines municipales. (instalación de un sistema de telegestión para el control de todos los programadores y sectores de riego, permitiendo modificar los tiempos y frecuencias de riego desde el centro de control, pudiendo ajustar el consumo según necesidades.

## 8.8 Fase 0. Alerta

En esta fase sólo se realizarán medidas de tipo preparatorio e inicialmente estarán restringidas al ámbito del operador y entidad responsable del sistema de abastecimiento. Engloba principalmente las acciones de CARÁCTER ESTRATÉGICO y algunas acciones con CARÁCTER TÁCTICO, preparatorias de las fases de emergencia. Varias de estas acciones se habrán iniciado durante las fases previas, poniéndose en práctica o potenciándose dentro de esta fase:

### ACTUACIONES EN EL ÁMBITO ORGÁNICO Y DE FUNCIONAMIENTO

- Constitución del órgano y mecanismo de gestión de la sequía: **Constitución de Comité para Gestión de la Sequía** como órgano de gestión de la sequía.

- **Elaborar un Plan de Gestión de la Sequía**, en el que, de forma particular aplicado al momento y con los criterios desarrollados en este Plan de Emergencia, se planifiquen las actuaciones a emprender ante los distintos estados que pudiesen alcanzarse. Este documento permitirá que las decisiones



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 62/70.

no sean tomadas de forma repentina y que toda la sociedad esté avisada de las consecuencias del posible empeoramiento de la situación.

- **Crear la Mesa de Seguimiento de la Sequía** con el objetivo de la coordinación con otras instituciones.

## ACTUACIONES SOBRE LA DEMANDA

Sobre la base de la evolución de las reservas, se adoptarán las medidas necesarias que permitan conseguir, a partir de ese momento, el objetivo de reducción del consumo, preparando el sistema para afrontarlo.

Se adoptarán las siguientes medidas:

- Solicitar del Subcomité de Demanda los informes que se consideren necesarios.

- Encomendar a la División de Marketing la preparación y divulgación de una campaña explicativa del esfuerzo ahorrador que las instalaciones públicas han emprendido en la lucha contra la escasez, con el ánimo de ir concienciando al consumidor. A estas campañas se les podría unir notas de prensa y comunicados públicos de la situación del Sistema.

- Formalizar la petición de ahorro. Será obligado reducir el consumo privado un 5% sobre los consumos registrados en el año anterior.

- Establecer campañas informativas exponiendo el Plan de Gestión de Sequía. Los mensajes a enviar al usuario serán explicativos de cómo se ha alcanzado esta fase, de las medidas previas que HIDRALIA ya ha puesto en marcha y de la obligada necesidad de adoptar las actuales medidas.

- Analizar, sobre la base de los informes del Subcomité de Demanda, la necesidad de revisar el sistema tarifario, para dotarlo de mayor progresividad, mediante la penalización de los consumos excesivos, no ya por motivos de índole financiera, sino por su efecto disuasorio sobre el consumo superfluo.

- Coordinar con la División de Clientes las acciones a realizar para que estén preparadas para atender la demanda de información y gestión que surja de la ciudadanía.

- Establecer el régimen sancionador recogido en Ley, que será de aplicación a aquellos usuarios que no alcancen a reducir sus consumos en el porcentaje establecido, tomando como referencia el último período sin presencia de restricciones.

Finalmente, y llegado el punto en que el Sistema entre en peligro de no mantenerse dentro de este estado de Alerta, deberán someterse a consideración del Comité de Sequía las medidas necesarias que permitan alcanzar el objetivo de reducir la demanda base un 10% en el estado de Emergencia.



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 63/70.

## ACTUACIONES SOBRE LOS RECURSOS

- Solicitar del Subcomité de Recursos informe sobre el estado y evolución del recurso disponible.

- Solicitar del Subcomité de Recursos informe sobre los recursos disponibles en las fuentes externas, analizando las posibilidades de su utilización.

## ACTUACIONES LEGALES

- Se podrá realizar cualquiera de las pendientes del Estado anterior.

- Petición de constitución de un Centro de Intercambio de derechos del uso del agua, bien directamente, bien mediante la instancia de la Comunidad Autónoma.

### 8.9 Emergencia fase 1

Incluye algunas medidas de CARÁCTER TÁCTICO muy ligadas a las acciones iniciadas en la fase 0 de prealerta, aunque la mayoría de ella corresponden a actuaciones con CARÁCTER DE EMERGENCIA, de alcance moderado y trascendencia limitada a nivel socioeconómico.

## ACTUACIONES EN EL ÁMBITO ORGÁNICO Y DE FUNCIONAMIENTO

Una vez declarado el estado de Emergencia, el Comité de Sequía, bajo su criterio, podrá adoptar entre otras las medidas siguientes:

- Estudiar los medios con los que cuenta la Oficina de la Sequía y ampliarlos si se considera oportuno, puesto que tomará una parte muy activa en la atención al cliente, seguimiento de cumplimiento de objetivos y aplicación de sanciones por infracciones.

- Crear un grupo de trabajo para el análisis y estudio de posibles medidas excepcionales, a tomar ante un descenso preocupante del nivel de reservas.

## ACTUACIONES SOBRE LA DEMANDA

Se entiende que la situación es suficientemente grave como para exigir a los usuarios un esfuerzo en la reducción de sus consumos.

Una vez declarado el estado de Emergencia, el Comité de Sequía, bajo su criterio, podrá adoptar entre otras las medidas siguientes:

- Solicitar del Subcomité de Demanda un informe sobre la evolución de los consumos en los últimos periodos y factibilidad de la reducción de la demanda a corto plazo y medio plazo.



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 64/70.

- Solicitar del Subcomité de Demanda un informe sobre la situación económica y financiera, evaluación del impacto económico a corto y medio plazo sobre la empresa por la reducción de los consumos e incremento de los gastos de explotación.

- Formalizar la petición de ahorro. Será obligado reducir el consumo privado un 10% sobre los consumos registrados en el año anterior.

- Estudiar la prohibición de realizar tomas de la red de agua potable en las horas de presión reducida, para alcanzar el objetivo de reducir la demanda. Dicha prohibición de hacer uso de la red incluye las redes privadas procedentes de aljibes y depósitos. A los servicios sanitarios o de interés público no se les impondrá limitación de uso de la red.

- Estudiar el endurecimiento de las sanciones por incumplimiento de la reducción del consumo en la cuantía fijada.

- Estudiar la implantación de multas por no respetar la prohibición de tomar agua de la red durante las horas establecidas.

**ACTUACIONES SOBRE LOS RECURSOS**

- Llegada esta situación límite, habrá que incrementar la incorporación de recursos externos del sistema, en una cuantía suficiente que permita recuperar el volumen de reservas fijado para el umbral del estado de Emergencia.

- Solicitar del Subcomité de Recursos un informe de análisis de alternativas de explotación de los recursos externos a corto plazo y medio plazo, así como sobre la calidad de dicho recurso.

- Decidir, sobre la base de los anteriores informes, la línea de trabajo a seguir.

- Adecuar el Plan de Recursos donde se deberá combinar las pautas de explotación, anteriormente adoptadas, con las necesarias para la incorporación de otros recursos.

**ACTUACIONES LEGALES**

- Se podrá realizar cualquiera de las pendientes del Estado anterior.

### 8.10 Emergencia fase 2

Se trata de actuaciones con CARÁCTER DE EMERGENCIA y cumplimiento estricto de medidas, con un mayor alcance y trascendencia que las iniciadas en la Fase 1 aun pudiendo derivarse de la implantación y mayor desarrollo de las iniciadas.

Se inicia con la revisión, validación o actualización de la estrategia de gestión de la sequía, revisándose lo establecido en el Plan de emergencia a la vista de los resultados



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación :https://sede.ayoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 65/70.

de la Fase 0 y Fase 1, así como la previsión de evolución. Toda revisión del Plan deberá acordarse con el organismo de cuenca y las entidades competentes.

En función de los resultados de la revisión, se continúa con las acciones implantadas en la fase 0 y fase 1, ampliándose el ámbito de acción y trascendencia de las mismas. Básicamente se debe incidir en:

## ACTUACIONES EN EL ÁMBITO ORGÁNICO Y DE FUNCIONAMIENTO

Una vez declarado el estado de Emergencia Fase 2, el Comité de Sequía, bajo su criterio, podrá adoptar entre otras las medidas siguientes:

- Ampliar los medios con los que cuenta la Oficina de la Sequía, puesto que tomará una parte muy activa en la atención al cliente, seguimiento de cumplimiento de objetivos y aplicación de sanciones por infracciones.

- Potenciar el grupo de trabajo creado para el análisis y estudio de posibles medidas excepcionales, a tomar ante un descenso crítico del nivel de reservas.

## ACTUACIONES SOBRE LA DEMANDA

Se entiende que la situación es suficientemente grave como para exigir a los usuarios un esfuerzo en la reducción de sus consumos.

Una vez declarado el estado de Emergencia Fase 2, el Comité de Sequía, bajo su criterio, podrá adoptar entre otras las medidas siguientes:

- Solicitar del Subcomité de Demanda un informe sobre la evolución de los consumos en los últimos periodos y factibilidad de la reducción de la demanda a corto plazo y medio plazo.

- Solicitar del Subcomité de Demanda un informe sobre la situación económica y financiera, evaluación del impacto económico a corto y medio plazo sobre la empresa por la reducción de los consumos e incremento de los gastos de explotación.

- Formalizar la petición de ahorro. Será obligado reducir el consumo privado un 15% sobre los consumos registrados en el año anterior.

- Prohibición de realizar tomas de la red de agua potable en las horas de presión reducida, para alcanzar el objetivo de reducir la demanda. Dicha prohibición de hacer uso de la red incluye las redes privadas procedentes de aljibes y depósitos. A los servicios sanitarios o de interés público no se les impondrá limitación de uso de la red.

- Aprobar el endurecimiento de las sanciones por incumplimiento de la reducción del consumo en la cuantía fijada.



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 66/70.

- Aprobar la implantación de multas por no respetar la prohibición de tomar agua de la red durante las horas establecidas.

- Definición de campañas y actuaciones de información y concienciación en materia de medidas de ahorro del agua a nivel de:

  a) Información directa sobre medidas de ahorro obligatorio dirigido a clientes, personalizado en función de sectores (domésticos, hoteleros, comercios, industrial).

  b) Información sobre medidas obligatorias de ahorro a nivel de dependencias municipales.

  c) Información sobre las medidas aplicadas en instalaciones públicas en materia de ahorro de agua.

  d) Información sobre medidas de reutilización de aguas regeneradas.

**ACTUACIONES SOBRE LOS RECURSOS**

- Materializar la incorporación de recursos externos del sistema, en una cuantía suficiente que permita recuperar el volumen de reservas fijado para el umbral del estado de Emergencia.

- Solicitar del Subcomité de Recursos un informe de análisis de alternativas de explotación de los recursos externos a corto plazo y medio plazo, así como sobre la calidad de dicho recurso.

- Decidir, sobre la base de los anteriores informes, la línea de trabajo a seguir.

- Adecuar el Plan de Recursos donde se deberá combinar las pautas de explotación, anteriormente adoptadas, con las necesarias para la incorporación de otros recursos.

**ACTUACIONES LEGALES**

- Se podrá realizar cualquiera de las pendientes del Estado anterior, incrementando la severidad de la medida a adoptar.

## 8.11 Emergencia fase 3

Se trata de actuaciones con CARÁCTER DE EMERGENCIA y máxima severidad, representando las acciones de mayor alcance y repercusión socio-económico y activando una situación de EMERGENCIA CRÍTICA.

Se inicia con la revisión, validación o actualización de la estrategia de gestión de la sequía, revisándose lo establecido en el Plan de emergencia a la vista de los resultados de la Fase 0, Fase 1 y Fase 2, así como la previsión de evolución. Toda revisión del Plan deberá acordarse con el organismo de cuenca y las entidades competentes.



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación :https://sede.ayoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 67/70.

Las medidas establecidas para esta fase tienen por objetivo conseguir el incremento de las disponibilidades hasta el aseguramiento de los consumos correspondientes a esta fase y el aseguramiento de la provisión de agua apta para el consumo en las cuantías básicas. Para ello se aceptará la posible reducción de la calidad del agua suministrada, garantizando en todo momento que se encuentre dentro de los límites establecidos por la autoridad sanitaria como agua apta para consumo.

En función de los resultados de la revisión, se continúa con varias de las acciones implantadas en las fases previas, ampliándose el ámbito de acción y trascendencia de las mismas. Básicamente se debe incidir en:

## ACTUACIONES EN EL ÁMBITO ORGÁNICO Y DE FUNCIONAMIENTO

- **Constituir un COMITÉ DE CRISIS** derivado del Comité de Sequía, con funciones atribuciones definidas.

- Extremar medidas que impliquen modificaciones de carácter legal y normativo.

## ACTUACIONES SOBRE LA DEMANDA

- Solicitar del Subcomité de Demanda un informe sobre la evolución de los consumos en los últimos periodos y factibilidad de la reducción de la demanda a corto plazo y medio plazo.

- Solicitar del Subcomité de Demanda un informe sobre la situación económica y financiera, evaluación del impacto económico a corto y medio plazo sobre la empresa por la reducción de los consumos e incremento de los gastos de explotación.

- Formalizar la petición de ahorro. Será obligado reducir el consumo privado un 20% sobre los consumos registrados en el año anterior.

- Prohibición de realizar tomas de la red de agua potable en las horas de presión reducida, para alcanzar el objetivo de reducir la demanda. Dicha prohibición de hacer uso de la red incluye las redes privadas procedentes de aljibes y depósitos. A los servicios sanitarios o de interés público no se les impondrá limitación de uso de la red.

- Aprobar el endurecimiento de las sanciones por incumplimiento de la reducción del consumo en la cuantía fijada.

- Aprobar la implantación de multas por no respetar la prohibición de tomar agua de la red durante las horas establecidas.

- Definición de campañas y actuaciones de información y concienciación en materia de medidas de ahorro del agua a nivel de:



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación :https://sede.ayoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 68/70.

a) Campaña intensiva de información sobre medidas de racionamiento dirigido a clientes, personalizado en función de sectores (domésticos, hoteleros, comercios, industrial).

b) Información sobre medidas de racionamiento a nivel de dependencias municipales.

c) Información sobre las medidas aplicadas en instalaciones públicas en materia de ahorro de agua.

## ACTUACIONES SOBRE LOS RECURSOS

- Potenciar la incorporación de recursos externos del sistema, en una cuantía suficiente que permita recuperar el volumen de reservas fijado para el umbral del estado de Emergencia.

- Solicitar del Subcomité de Recursos un informe de análisis de alternativas de explotación de los recursos externos a corto plazo y medio plazo, así como sobre la calidad de dicho recurso.

- Decidir, sobre la base de los anteriores informes, la línea de trabajo a seguir.

- Adecuar el Plan de Recursos donde se deberá combinar las pautas de explotación, anteriormente adoptadas, con las necesarias para la incorporación de otros recursos.

## ACTUACIONES LEGALES

- Se podrá realizar cualquiera de las pendientes del Estado anterior, incrementando la severidad de la medida a adoptar.



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación : https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 69/70.

# 9. REVISIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA

Se considera una revisión del Plan cuando se produzcan cambios significativos en su organización o medidas de actuación. Debe procederse a la revisión al menos en los casos siguientes:

- Modificación sustantiva de la información relativa a niveles de explotación de los pozos gestionados por HIDRALIA.
- Mejora sustantiva en el conocimiento de los indicadores de sequía y fijación de los distintos umbrales.
- Cuando existan cambios significativos en las demandas y origen/calidad/cantidad de los recursos.



Número de la anotación: 8652, Fecha de entrada: 16/03/2022 13:22:00
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :EPJ33-ZOZQK-XK2AS
Verificación : https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 70/70.