

# PLAN DE EMERGENCIA FRENTE A SEQUÍAS PARA LA CIUDAD DE ALICANTE



JUNIO DE 2005



# ÍNDICE

<b>1. ANTECEDENTES Y OBJETIVOS</b> .....	<b>4</b>
1.1. ANTECEDENTES.....	4
1.2. OBJETIVOS.....	5
<b>2. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO</b> .....	<b>5</b>
2.1. ORIGEN DE LOS RECURSOS DE AGUA.....	5
2.2. CAPTACIÓN.....	8
2.2.1 <i>Captaciones ubicadas en la U.H. Villena-Benejama (08.36)</i> .....	8
2.2.2 <i>Captaciones ubicadas en la U.H. Peñarrubia (08.41)</i> .....	10
2.2.3 <i>Captaciones ubicadas en la U.H. Sierra del Cid (08.50)</i> .....	11
2.2.4 <i>Captaciones ubicadas en la U.H. Argueña - Maigmó (08.43)</i> .....	13
2.2.5 <i>Captaciones ubicadas en el acuífero de la Sierra de las Aguilas</i> .....	14
2.3. ADUCCIONES.....	16
2.4. TRATAMIENTO.....	17
2.5. ALMACENAMIENTO.....	18
2.6. DISTRIBUCIÓN.....	19
<b>3. DEFINICIÓN DEL ESTADO DE EMERGENCIA O SEQUÍA</b> .....	<b>22</b>
3.1. DEFINICIÓN DE LA SITUACIÓN DE SEQUÍA.....	23
3.1.1 <i>Aplicación al caso de Aguas de Alicante</i> .....	24
3.2. NIVELES DE SEQUÍA.....	26
3.3. SEGUIMIENTO DE LA SEQUÍA.....	29
<b>4. ORGANIZACIÓN INTERNA DE COMITÉS Y ENTIDADES IMPLICADAS</b> .....	<b>30</b>
<b>5. GESTIÓN DE LA DEMANDA</b> .....	<b>33</b>
5.1. MEDIDAS VOLUNTARIAS. INFORMACIÓN PÚBLICA Y EDUCACIÓN.....	33
5.1.1 <i>Gestión de Clientes</i> .....	33
5.1.2 <i>Racionalización de usos</i> .....	37
5.1.3 <i>Campañas de información</i> .....	42
5.1.4 <i>Campañas escolares</i> .....	43
5.2. MEDIDAS OBLIGATORIAS. PROHIBICIÓN Y SANCIÓN.....	47
5.2.1 <i>Modificación de tarifas</i> .....	47
5.2.2 <i>Propuesta de modificación de tarifas</i> .....	50
<b>6. ACTUACIONES SOBRE LA OFERTA</b> .....	<b>56</b>
6.1. EXPLOTACIÓN DE AGUA DE RESERVA.....	56
6.1.1 <i>Puesta en explotación de Sondeos de Reserva</i> .....	56
6.1.2 <i>Rehabilitación y Estimulación de los Sondeos de Extracción</i> .....	57
6.2. INCREMENTO DE SUMINISTRO.....	57
6.2.1 <i>Perforación de nuevos sondeos</i> .....	58

6.2.2	<i>Incremento del uso de agua recuperada.</i>	58
6.2.3	<i>Captaciones de agua subterránea no potable para usos marginales.</i>	60
6.2.4	<i>Negociación de derechos temporales de uso del agua.</i>	62
6.2.5	<i>Acudir al centro de intercambio de derechos de uso del agua.</i>	63
6.2.6	<i>Transferencia Júcar-Vinalopó.</i>	64
6.3.	<b>INCREMENTO DE LA EFICIENCIA</b>	65
6.3.1	<i>Sectorización de la red.</i>	65
6.3.2	<i>Equipos de búsqueda de fugas.</i>	66
<b>7.</b>	<b>ACTUACIONES A LLEVAR A CABO SEGÚN EL NIVEL DE DESABASTECIMIENTO</b>	<b>67</b>
7.1.	<b>SIGNIFICADO DE CADA NIVEL</b>	68
7.2.	<b>ACTUACIONES A LLEVAR A CABO EN CADA NIVEL DE DESABASTECIMIENTO</b>	71

## **1. ANTECEDENTES Y OBJETIVOS**

### **1.1. ANTECEDENTES**

La Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, establece en su artículo 27 las bases de la gestión planificada de sequías:

1. El Ministerio de Medio Ambiente, para las cuencas intercomunitarias, con el fin de minimizar los impactos ambientales, económicos y sociales de eventuales situaciones de sequía, establecerá un sistema global de indicadores hidrológicos que permita prever estas situaciones y que sirva de referencia general a los Organismos de cuenca para la declaración formal de situaciones de alerta y eventual sequía. Dicha declaración implicará la entrada en vigor del Plan especial a la que se refiere el apartado siguiente.
2. Los Organismos de cuenca elaborarán en los ámbitos de los Planes Hidrológicos de cuenca correspondientes, en el plazo máximo de dos años desde la entrada en vigor de la presente Ley, planes especiales de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía, incluyendo las reglas de explotación de los sistemas y las medidas a aplicar en relación con el uso del dominio público hidráulico. Los citados planes, previo informe del Consejo de Agua de cada cuenca, se remitirán al Ministerio de Medio Ambiente para su aprobación.
3. Las Administraciones públicas responsables de sistemas de abastecimiento urbano que atienda, singular o mancomunadamente, a una población igual o superior a 20.000 habitantes deberán disponer de un Plan de Emergencia ante situaciones de sequía. Dichos Planes, que serán informados por el Organismo de cuenca o Administración hidráulica correspondiente, deberán tener en cuenta las

reglas y medidas previstas en los Planes especiales a que se refiere el apartado 2, y deberán encontrarse operativos en el plazo máximo de cuatro años.

## **1.2. OBJETIVOS**

En base al punto 3 de la citada Ley 10/2001. El objeto del presente documento es establecer los protocolos, indicadores y actuaciones ha llevar a cabo en el caso de desabastecimiento o sequía en los abastecimientos gestionados por AMAEM (Alicante, Monforte del Cid, Petrer, Sant Joan d'Alacant y San Vicente del Raspeig), así como enumerar las posibles actuaciones que junto a las administraciones locales, autonómicas y nacionales se pueden plantear para prever y dar soluciones a las situaciones de emergencia.

## **2. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO.**

### **2.1. ORIGEN DE LOS RECURSOS DE AGUA.**

Los recursos hídricos disponibles por AMAEM para el abastecimiento de agua potable a los municipios que presta servicio tienen dos orígenes bien diferentes: los que recibe de La Mancomunidad de los Canales del Taibilla, y los que extrae de los acuíferos situados en las comarcas del Alto y medio Vinalopó (ver esquema adjunto).

Los primeros se distribuyen por los municipios de Alicante y San Vicente del Raspeig, mientras que los segundos, además de estos dos municipios, abastecen a Petrer, Monforte del Cid, parte de Novelda, San Juan y Campello.

Los recursos de La Mancomunidad de los Canales del Taibilla proceden de:

- Río Taibilla.
- Trasvase Tajo-Segura.
- Desaladoras de agua de mar.

Los derechos de AMAEM de explotación de los acuíferos situados en las comarcas del Alto y Medio Vinalopó ascienden a un volumen anual de 31.044.300 m<sup>3</sup>. Estos se captan mediante 20 sondeos perforados en las unidades hidrogeológicas siguientes:

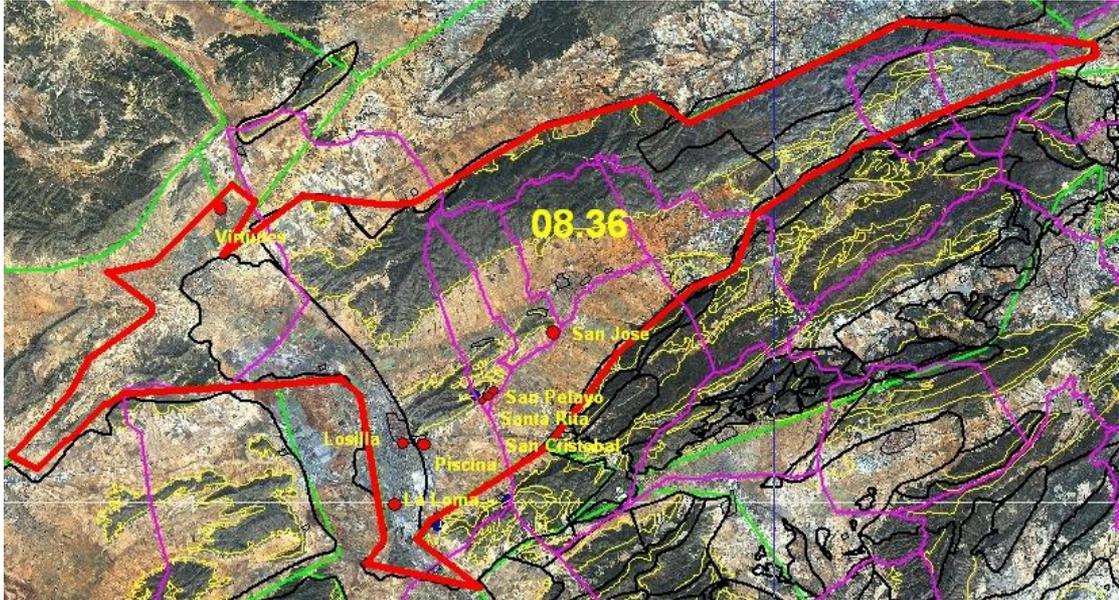
- U.H.G. 08.41 Peñarrubia.
- U.H.G. 08.36 Villena-Benejama.
- U.H.G. 08.43 Argueña-Maigmo.
- U.H.G. 08.50 Sierra del Cid.
- U.H.G. 08.99 Acuífero de interés local.



Figura 1. Esquema de procedencia del agua suministrada.

## 2.2. CAPTACIÓN.

### 2.2.1 Captaciones ubicadas en la U.H. Villena-Benejama (08.36).



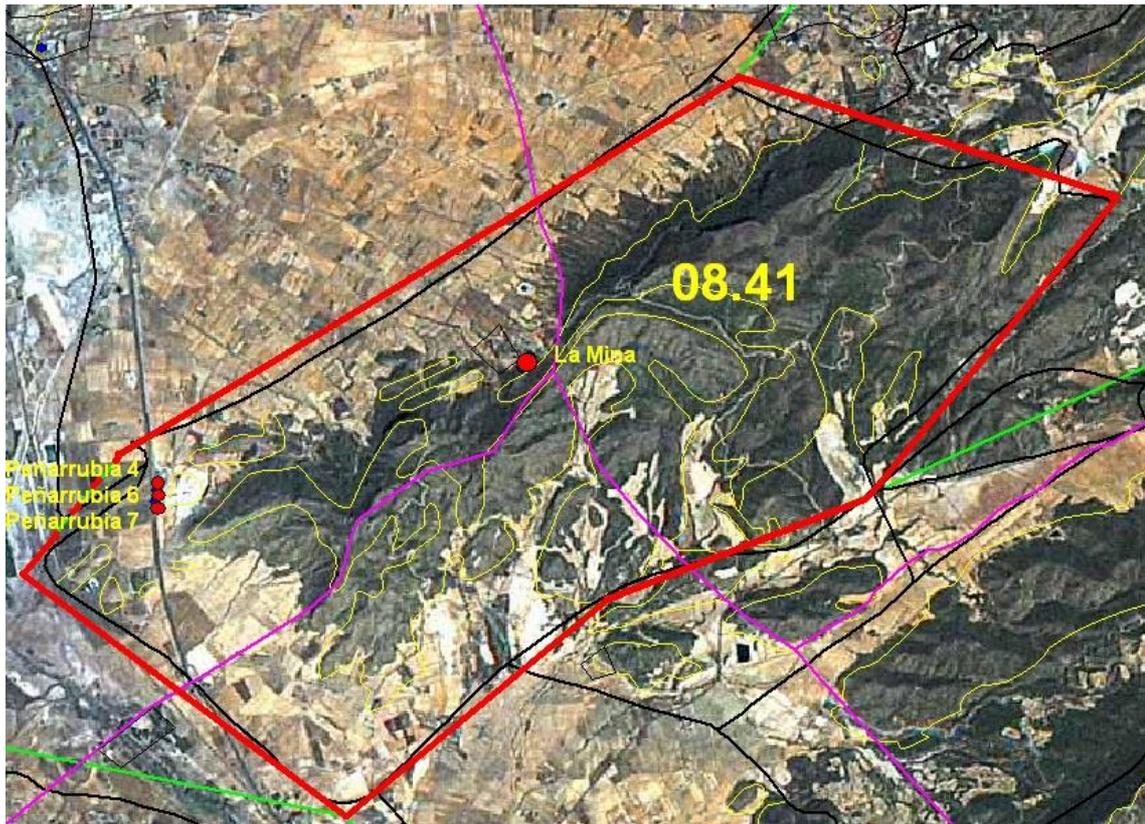
En esta Unidad Hidrogeológica, existen ocho sondeos de extracción de aguas subterráneas, con un volumen de concesión conjunto de 17.325.000 m<sup>3</sup>, aunque técnicamente, la capacidad real de extracción de los mismos se sitúa en torno a un 75% de dicha cantidad, debido a las características hidrogeológicas de los acuíferos y a la situación piezométrica global actual.

Nombre	XUTM	YUTM	Cota (msnm)	Acuífero	Término Municipal	Profund. (m)	Diámetro (mm)	Volumen Conc. (m3)
La Loma	686400	4272900	490	Solana	Villena	121	500	750.000
Sta. Rita	690396	4280388	575	Solana	Cañada	400	500	2.900.000
San Pelayo	690600	4280750	580	Solana	Cañada	392	500	3.000.000
San Cristobal	690186	4280205	575	Solana	Cañada	400	500	2.800.000
San José	693818	4283716	575	Solana	Benejama	400	500	1.500.000
Piscina	686870	4277950	575	Solana	Villena	400	500	1.875.000
Losilla	686100	4277900	575	Solana	Villema	400	500	2.000.000
Virtudes	680186	4280205	575	S. Lácerca	Caudete	400	500	2.500.000

Principales características de los sondeos situados en la U.H. Villena – Benejama (08.36)

La superficie de esta Unidad es de 440 km<sup>2</sup>, abarcando, total o parcialmente, como poblaciones más importantes: Villena, Yecla, Caudete, Bocairente, Benejama y Cañada, pertenecientes a las provincias de Alicante, Valencia, Albacete y Murcia. En ella se diferencian tres acuíferos: La Solana (36.02), Cuaternario de Caudete-Villena (36.03,) y Sierra Lácerca (36.01), siendo el primero el que mayor extensión ocupa . El acuífero principal de la Unidad está constituido por dolomías y calizas, que llegan a superar los 500 m. de potencia, aunque también resultan importantes los materiales detríticos que constituye el acuífero Cuaternario de Caudete-Villena. El agua extraída de los acuíferos de esta unidad, es en general de calidad excelente, con valores de conductividad medios inferiores a los 600 mS/cm y facies bicarbonatada cálcica, lo que las hace óptimas para el consumo humano, salvo en el acuífero detrítico de Caudete -Villena, en el que debido a la elevada vulnerabilidad del mismo a los agentes contaminantes, podemos encontrar índices de calidad netamente inferiores.

### 2.2.2 Captaciones ubicadas en la U.H. Peñarrubia (08.41).



En esta Unidad Hidrogeológica, existen cuatro sondeos de extracción de aguas subterráneas, con un volumen de concesión conjunto de 3.850.000 m<sup>3</sup>, aunque técnicamente, la capacidad real de extracción de los mismos se sitúa en torno a un 35% de dicha cantidad, debido fundamentalmente a las características hidrogeológicas de los acuíferos y a la situación piezométrica global actual.

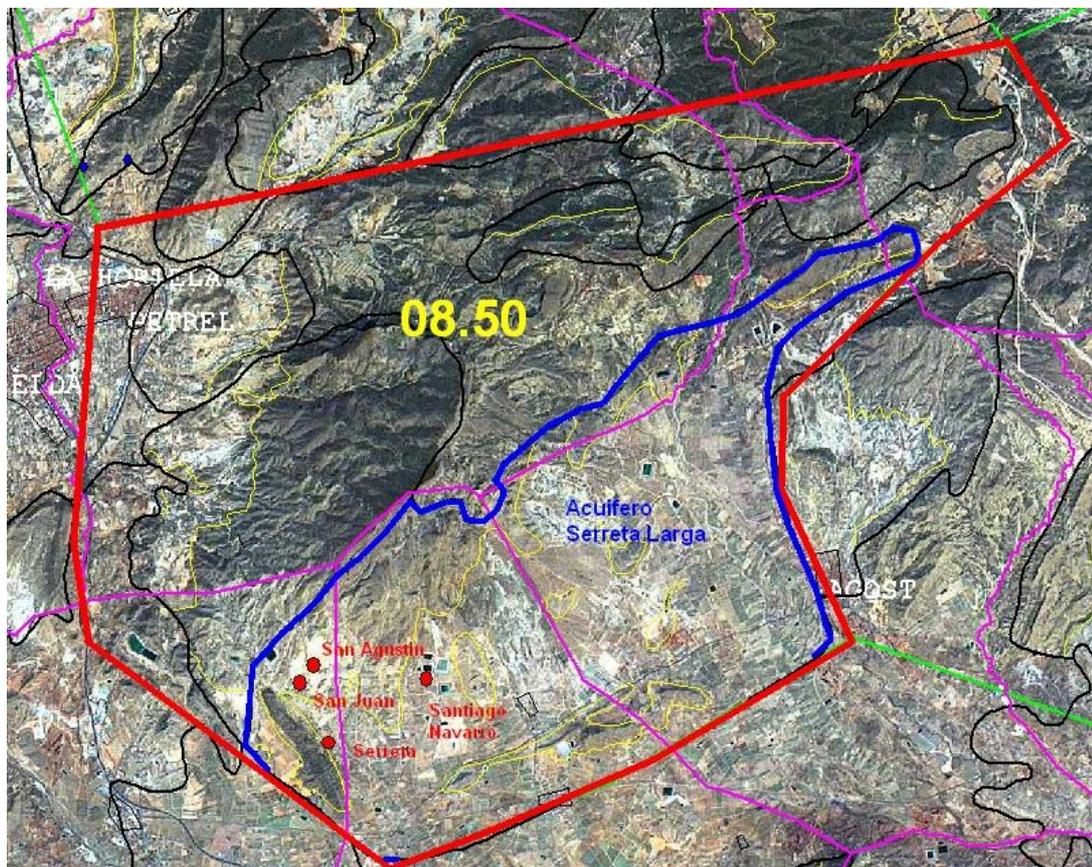
Nombre	XUTM	YUTM	Cota (msnm)	Acuífero	Término Municipal	Profund. (m)	Diámetro (mm)	Volumen Conc. (m3)
Peñarrubia 4	687949	4273732	530	Peñarrubia	Villena	400	500	500.000
Peñarrubia 6	687950	4273993	530	Peñarrubia	Villena	450	500	1.200.000
Peñarrubia 7	687395	4273619	531	Peñarrubia	Villena	380	500	1.200.000
La Mina	687949	4273732	530	Peñarrubia	Villena	261	450	950.000

Principales características de los sondeos situados en la U.H. Peñarrubia (08.41)

La Unidad se encuentra situada entre las poblaciones de Villena, Sax y Biar, en la provincia de Alicante, extendiéndose por una superficie de 34 km<sup>2</sup>, y diferenciándose en ella un solo acuífero (41.01), de naturaleza carbonatada (calizas), con potencias de hasta 500 metros, que recibe el mismo nombre que ésta.

La calidad del agua de este acuífero, está condicionada por la presencia de material salino que actúa principalmente como límite lateral del acuífero, en contacto con el mismo, obteniéndose calidades muy diferenciadas, dependiendo de la cercanía o lejanía de la captación al material salino limitante.

### 2.2.3 Captaciones ubicadas en la U.H. Sierra del Cid (08.50).



En esta Unidad Hidrogeológica, existen cuatro sondeos de extracción de aguas subterráneas con un volumen de concesión conjunto de 6.005.460 m<sup>3</sup>, aunque técnicamente, la capacidad real de extracción de los mismos se sitúa en torno a un 50% de dicha cantidad, debido fundamentalmente a las características hidrogeológicas de los acuíferos, la situación piezométrica global actual, y también a la calidad química de las aguas presentes en los principales acuíferos.

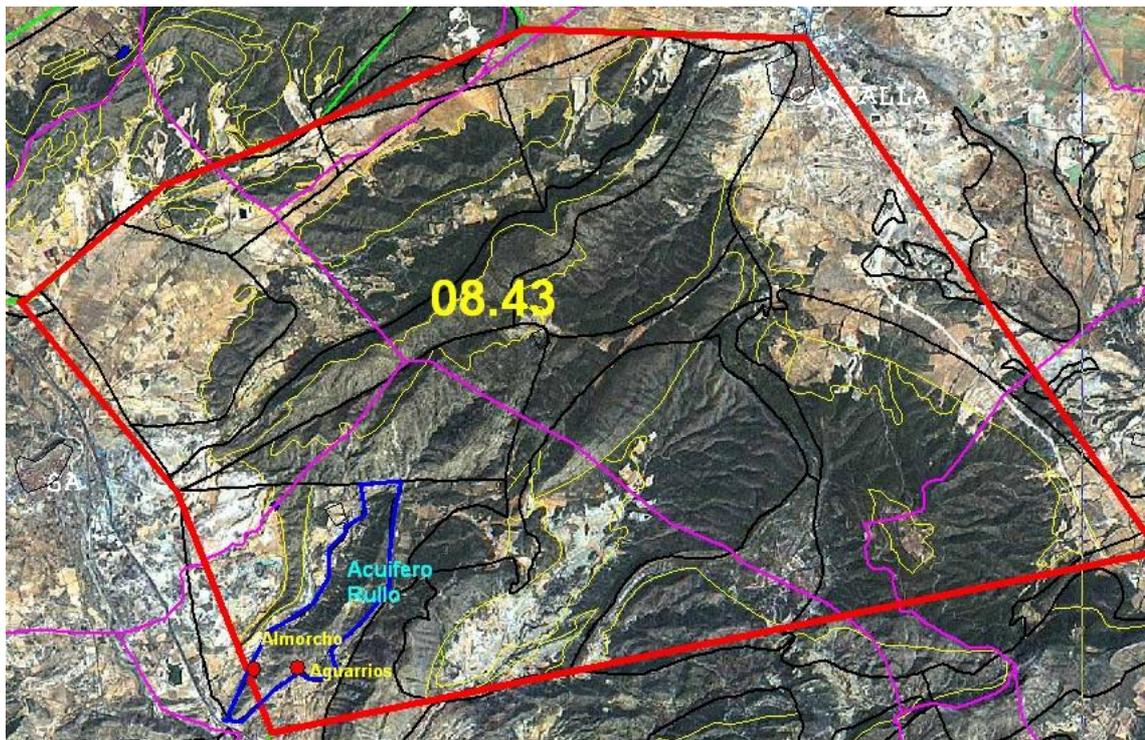
Nombre	XUTM	YUTM	Cota (msnm)	Acuífero	Término Municipal	Profund. (m)	Diámetro (mm)	Volumen Conc. (m3)
San Agustín	697551	4255831	395	Serreta Larga	Novelda	450	450	1.250.000
San Juan	697285	4255578	395	Serreta Larga	Novelda	450	450	1.250.000
Serreta	697950	4253900	380	Serreta Larga	Novelda	402	600	1.805.400
S. Navarro	699009	4255102	380	Serreta Larga	Novelda			1.700.000

Principales características de los sondeos situados en la U.H. Sierra del Cid (08.50)

La Unidad, se extiende sobre una superficie de 130 km<sup>2</sup> y viene delimitado por las poblaciones de Elda, Petrel, Novelda y Agost, todas ellas en la provincia de Alicante. El acuífero más importante es el de Serreta Larga, de 50 km<sup>2</sup> de extensión, constituido por más de 200 metros de calizas.

La calidad del agua de este acuífero, está condicionada por la presencia de material salino en contacto con el acuífero, obteniéndose calidades muy diferenciadas, dependiendo de la cercanía o lejanía de la captación al material salino limitante, aunque casi siempre con valores muy elevados de conductividad, y facies fundamentalmente Sulfatada – Cálculo magnésica.

### 2.2.4 Captaciones ubicadas en la U.H. Argueña - Maigmó (08.43).



En esta Unidad Hidrogeológica, existen dos sondeos de extracción de aguas subterráneas, con un volumen de concesión conjunto de 700.000 m<sup>3</sup>, aunque técnicamente, la capacidad real de extracción de los mismos se sitúa en torno a un 50% de dicha cantidad, debido fundamentalmente a las características hidrogeológicas de los acuíferos, la situación piezométrica global actual, y también a la calidad química de las aguas presentes en los principales acuíferos.

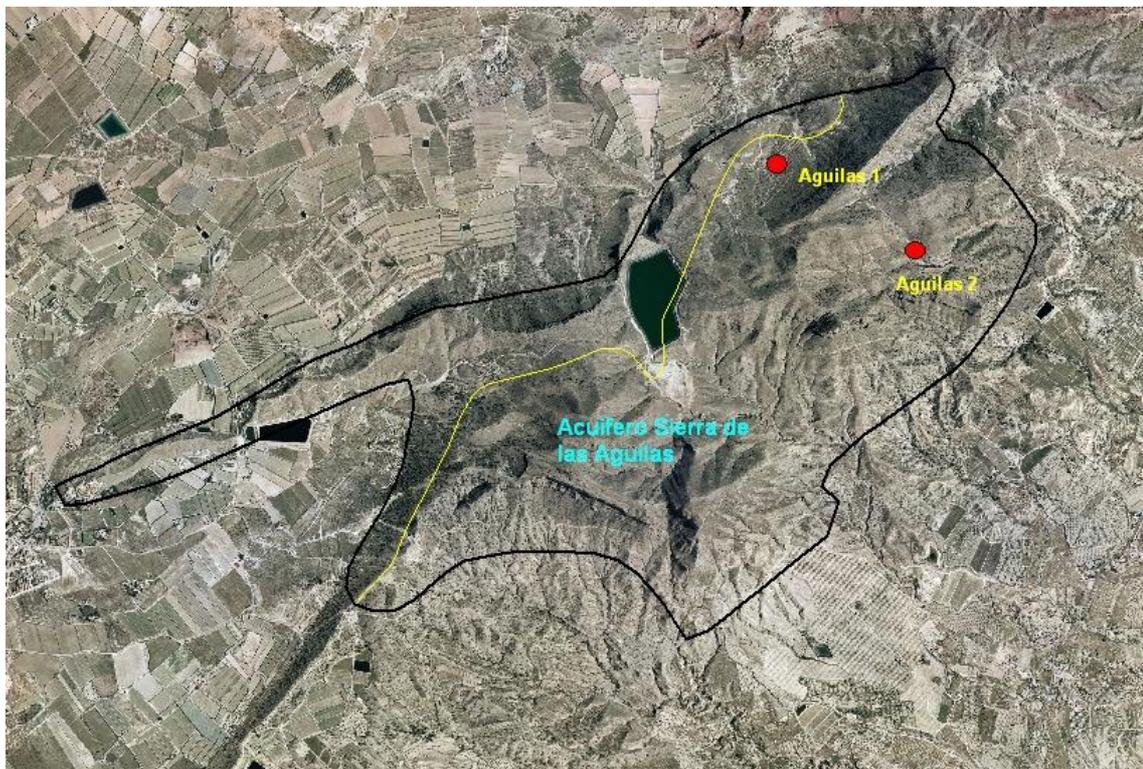
Nombre	XUTM	YUTM	Cota (msnm)	Acuífero	Término Municipal	Profund. (m)	Diámetro (mm)	Volumen Conc. (m3)
Aguarrios	694400	4274379	490	Rullo	Petrer	213	400	400.000
Almorcho	694400	4274379	490	Rullo	Petrer	213	500	300.000

Principales características de los sondeos situados en la U.H. Argueña - Maigmó (08.43)

Esta Unidad, se sitúa entre las Sierras de Peñarrubia, al norte, y del Cid al Sur. El acuífero principal captado (acuífero de Rullo), está constituido calizas margosas y margas calcáreas, con intercalaciones de calcarenitas, que llegan a presentar potencias de entre 250 y 300 metros. La superficie del afloramiento calizo alcanza los 4 km<sup>2</sup>, si bien la extensión total del sector se estima en 12.5 km<sup>2</sup>. Sus reservas se estimadas en un volumen de 20-25 hm<sup>3</sup>, para un espesor saturado de 150 metros, tal y como cuenta en la actualidad, momento en el que los niveles piezométricos se encuentran estabilizados.

En cuanto a la calidad química, esta se encuentra bastante equilibrada, con valores máximos en periodos estivales (próximos a 2.100 mS/cm), y mínimos en periodos invernales (próximos a 1.800 mS/cm), con facies Sulfatada – Cálculo Magnésica, propia de la interacción con las formaciones salinas que sirven de límite espacial al acuífero.

### **2.2.5 Captaciones ubicadas en el acuífero de la Sierra de las Aguilas.**



En este acuífero, existen dos sondeos de extracción de aguas subterráneas, con un volumen de concesión conjunto de 3.213.900 m<sup>3</sup>, aunque técnicamente, la capacidad real de extracción de los mismos se sitúa en torno a un 10% de dicha cantidad, debido fundamentalmente a las características hidrogeológicas del acuífero, la situación piezométrica actual, y también a la calidad química de sus aguas.

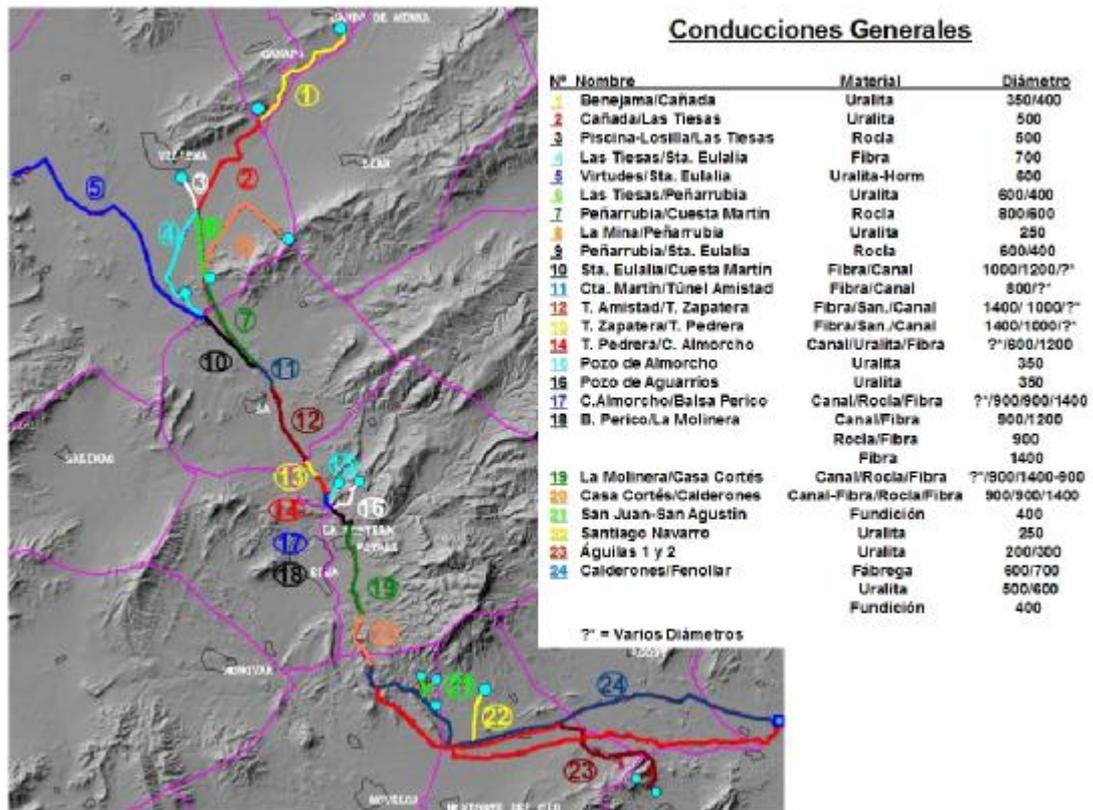
Nombre	XUTM	YUTM	Cota (msnm)	Acuífero	Término Municipal	Profund. (m)	Diámetro (mm)	Volumen Conc. (m <sup>3</sup> )
Aguilas 1	705710	4252209	345	Sierra de las Aguilas	Monforte del Cid	250	550	725.700
Aguilas 2	706376	4251783	420	Sierra de las Aguilas	Monforte del Cid	280	500	2.488.200

Principales características de los sondeos situados en la U.H. Argueña - Maigmo (08.43)

Se trata de un pequeño acuífero, aislado, de pequeña entidad, y desligado de las Unidades Hidrogeológicas generales de la zona (no pertenece a ninguna Unidad Hidrogeológica reconocida), con las que no tiene conexión. Se extiende sobre una superficie de aproximadamente 3 km<sup>2</sup> y viene delimitado por las poblaciones de Monforte del Cid al Oeste, Agost al Norte, San Vicente del Raspeig y Alicante al Este, y Elche al Sur, situándose a entre los términos municipales de Alicante y Monforte del Cid.

El material acuífero más importante del mismo, corresponde a calcarenitas, que presentan una potencia generalmente mayor a 200 metros. Es frecuente la aparición de material salino como límite del acuífero, sobre todo en la zona norte.

### 2.3. ADUCCIONES



Para el trasiego de los caudales desde las captaciones de agua subterránea, hasta el depósito general del Fenollar, se utiliza una extensa red de canalizaciones de transporte en alta (más de 160 km de recorrido total).

El origen de dicha red, comienza en las captaciones de agua subterránea situadas en el Alto Vinalopó, que mediante una red ramificada de canalizaciones, constituidas por una gran diversidad de tuberías, ya sea en tipos materiales o diámetros, están conectadas a la cabecera de las tuberías generales de transporte de Santa Eulalia. Desde aquí, y hasta el Centro de distribución de Calderones existe una variedad de tuberías de transporte, producto de sucesivas etapas de canalización, que cubrieron el objetivo fundamental de proceder al doblaje y sustitución del canal del Cid (construcción de mampostería que data de 1896, que unía los pozos situados en Sax, con Calderones, a través de un recorrido de 55 km. y capacidad de unos 400 litros por segundo).

- En una primera etapa, se procede al montaje de 9.450 metros de tubería de hormigón armado, de 900 mm. de diámetro (900 Rocla), y a la instalación, fundamentalmente en los tramos entre túneles, de tubería de fibrocemento con diámetros entre 600 y 800 mm. y capacidades en ambos casos, del orden de 700 l/s,
- Las últimas y más recientes canalizaciones, se acometen con el objetivo de la total renovación del Canal del Cid, comenzando en 1999 y continuando en la actualidad.
- Además de suponer la renovación de la antiguo y obsoleto canal, ha supuesto también un aumento significativo en su capacidad de transporte, al instalarse tubería de Poliéster Reforzado, de 1.200 mm. de diámetro (con algunos tramos de 1.400 mm.), permitiendo una capacidad de transporte de 2.000 litros por segundo, que se eleva a un total de 2.700 litros por segundo, si tenemos en cuenta el resto de doblajes anteriormente descritos.

Desde Calderones hasta el depósito general del Fenollar, se utiliza una extensa red de tuberías la mayoría desdobladas, de distintos materiales (Fundición, Uralita, Fábrega) y diámetros comprendidos entre 400 y 700 mm. que permiten una capacidad de transporte del orden de 1550 l/s.

#### **2.4. TRATAMIENTO**

Debido a los orígenes del agua del abastecimiento, Mancomunidad de canales del Taibilla y pozos, el único tratamiento de potabilización necesario es una desinfección mediante cloro gas que se realiza al agua procedente de los pozos antes de su incorporación a la red de traída en la estación de Peñarrubia. El agua procedente de la Mancomunidad de Canales del Taibilla no necesita ningún tratamiento de potabilización puesto que en su punto de entrega ya está tratada y clorada.

Aunque el agua en origen como se ha comentado ya está clorada, existe la posibilidad de adicionar cloro a fin de garantizar su potabilidad en diferentes puntos de la red de distribución.

## 2.5. ALMACENAMIENTO

A continuación se muestra en una tabla los depósitos del abastecimiento de Aguas de Alicante, con ellos se consigue establecer la presión de la zona de abastecimiento y laminar las fluctuaciones que sufre la demanda de agua potable.

Con una capacidad de almacenamiento total de 204.882 m<sup>3</sup> se tiene una reserva de más de un día.

Denominación	Propiedad	Situación	Zona abastecida	Cota	Capacidad	nº Naves	Tipo
Aguarrios	AMAEM	Petrer	Petrer Oeste	464	5.000	2	Cabecera
Alcoraya	AMAEM	Alicante	Alcoraya	172	1.500	1	Cabecera
Alenda	AMAEM	Monforte del Cid	Urbanización Alenda Golf	345	2.100	1	Regulador
Atalayas	AMAEM	Alicante	Zona industrial	108	7.500	2	Cabecera
Cabo Huertas	AMAEM	Alicante	Playa San Juan	58	10.000	2	Cola
Calpisa	AMAEM	Alicante	Zona norte Alicante	82	1.000	2	Rebombero
Ctra Castalla	AMAEM	Alicante	San Vicente Norte	275	1.600	3	Regulador
Cuatro Vientos	AMAEM	Petrer	Petrer casco antiguo	505	5.200	4	Cabecera
Cubeta Requena	AMAEM	Alicante	Zona norte Alicante	141	200	1	Regulador
Fenollar	MC Taibilla	Alicante	San Vicente Zona norte Alicante	152	8.000	2	Cabecera
Figueras Pacheco	AMAEM	Alicante	Zona norte Alicante	70	227	1	Rebombero
Foncalent	MC Taibilla	Alicante	Alicante	103	72.000	2	Cabecera
Juan XXIII-Distribuidor	AMAEM	Alicante	Zona norte Alicante	95	3.000	2	Regulador
Juan XXIII-Receptor	AMAEM	Alicante	Zona norte Alicante	64	1.600	1	Rebombero
Loma badá Elevado	AMAEM	Petrer	Loma Badá	530	300	1	Regulador
Loma badá Receptor	AMAEM	Petrer	Loma Badá	447	900	1	Rebombero
Monchet	AMAEM	Alicante	San Vicente Norte	350	500	1	Regulador
Monforte	AMAEM	Monforte del Cid	Monforte del Cid	269	1.500	4	Cabecera
Moralet	AMAEM	Alicante	San Vicente Norte	220	1.500	1	Rebombero
Orito	AMAEM	Monforte del Cid	Pedania Orito	305	1.400	2	Cabecera
Rabasa	MC Taibilla	Alicante	Alicante	90	64.000	6	Cabecera
Rebolledo Distribuidor	AMAEM	Alicante	Rebolledo	160	400	1	Regulador
Rebolledo Receptor	AMAEM	Alicante	Rebolledo	105	180	1	Cabecera
Requena	AMAEM	Alicante	Zona norte Alicante	114	6.200	3	Regulador
San Juan	AMAEM	San Juan	San Juan	75	5.000	2	Cola
Sierra del Aguila	AMAEM	Alicante	Alcoraya	233	3.500	1	Regulador
Tabarca	AMAEM	Alicante	Isla Tabarca	1	575	2	Regulador

204.882

## 2.6. DISTRIBUCIÓN

Las redes principales de distribución de Aguas de Alicante parten de sus dos fuentes de suministro:

- Recursos subterráneos propios: mediante la traída en alta.
- Mancomunidad de canales del Taibilla: de los depósitos pertenecientes a la mancomunidad (Rabasa, Fenollar y Foncalent).

La longitud total de la red de alta es 186 Km y de la red de baja 1.657 Km. Esta red de baja esta realizada por todo tipo de materiales, aunque principalmente se encuentran tuberías de fibrocemento (45,5 %) y fundición dúctil (45,0 %), siendo esta última la instalada fundamentalmente en los últimos años, esto se debe al mejor comportamiento de este material.

Los diámetros de las tuberías varían desde los 50 hasta los 1.000 mm, destacando por la cantidad de metros lineales instalados los diámetros de 200 mm e inferiores (85,0%).

Las válvulas de maniobra son de tipo compuerta hasta diámetros de 200 mm y mariposa para diámetros superiores, teniéndose un total de 16.640 válvulas instaladas.

Las acometidas nuevas son de polietileno hasta diámetros de 40 mm y de fundición para diámetros superiores, las acometidas de plomo todavía existentes están siendo sustituidas por otras de polietileno debido a la exigencia del R.D. 140/2003. Todas las acometidas van provistas de sus respectivas llaves de maniobra.

La red se encuentra mallada, con esto conseguimos homogeneizar presiones y mejorar las condiciones sanitarias del agua distribuida, evitando los cabos extremos.

La red de distribución se encuentra sectorizada en la zona centro y oeste del casco urbano de Alicante, esto unido a que se encuentra equipada con los elementos de regulación de presiones (válvulas reguladoras) permiten que para cada zona de consumo se establezca la mínima presión de suministro que garantice un suministro óptimo a los abonados y minimice las pérdidas de red.

## **Abastecimiento de Alicante**

Las principales redes de abastecimiento de la ciudad de Alicante parten de los depósitos de Rabasa, Atalayas y Foncalent.

La salida de los depósitos de Rabasa es mediante cuatro conducciones de diámetros 1000, 800, 500 de Rabelo y 500 para la zona industrial.

De las tuberías de 1000, 800 y 500 de Rabelo parten las redes principales de la ciudad:

- 500 y 600 de la playa
- 700 de gran vía
- 500 de Santa felicitas
- 400 del polígono.

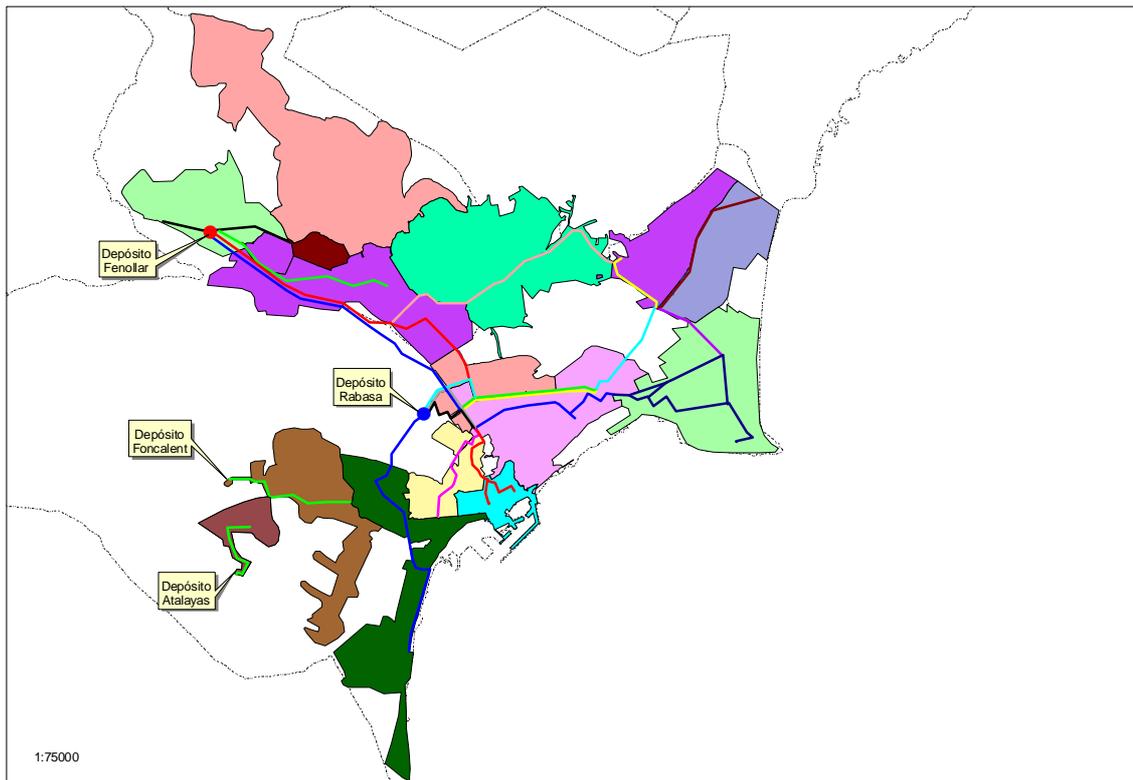
La red de Ø700 Gran Vía es la encargada de distribuir a la zona norte de la ciudad de Alicante, la red recorre la avenida gran vía alimentando en su recorrido a la zona norte del casco urbano de la ciudad. Esta red acaba uniéndose con las tuberías de 500 y 600 de la playa que discurren por la avenida Antonio Ramos Carratalá para alimentar a la zona de la playa de san Juan, albufereta y cabo huertas a través de la estación de tele mando de Concha Espina con presión regulada.

El 500 de Santa felicitas es el encargado de distribuir el agua a la zona centro de la ciudad, discurre por la avenida Dr. Rico hasta la estación de telemando de Santa Felicitas donde se regula la presión para alimentar mediante el 300 de Salamanca y el 300 de Marvá al centro de Alicante logrando al mismo tiempo una división de la red en pisos de presión.

El 500 del polígono es el encargado del suministro de la zona centro-sur de la ciudad discurrendo por el barrio de Santo domingo al cual alimenta, llega a la estación de gran vía donde es regulada su presión para alimentar a los sectores de la florida, politécnico y botánico.

El 500 de la zona Industrial parte directamente del depósito de Rabasa. En su recorrido hasta la zona de Urbanova los diferentes sectores que se alimentan de la conducción lo hacen con la presión regulada.

El polígono industrial de las Atalayas es alimentado directamente desde el depósito del mismo nombre (Atalayas) el cual recibe su agua desde la conducción del Taibilla desde la toma del Bacarot.



### **3. DEFINICIÓN DEL ESTADO DE EMERGENCIA O SEQUÍA**

Normalmente el estado de sequía viene impuesto por condicionantes externos a un abastecimiento y la declaración de la sequía o estado de emergencia (salvo causas que le sean directamente imputables) no depende del propio abastecimiento; es más, la **declaración oficial** de sequía corresponde a la autoridad competente, y es tras esa declaración cuando se aplican una serie de limitaciones al uso y consumo de agua. En otros casos, y en función de las características de las fuentes de suministro, sí que es decisión del abastecimiento la declaración de sequía (aunque no oficial, por lo que hay que hablar de desabastecimiento) o de estado de emergencia.

A fin de que la aplicación de este documento sea lo más genérica posible, se intenta que sea de aplicación a cualquier restricción importante en el suministro de agua que provoque un desajuste entre la oferta y la demanda, y que en el caso de ser por causas afines a la climatología se clasificará como sequía.

Una vez establecido lo que es la sequía y los indicadores que permiten evaluar su gravedad, se establecerán los diferentes límites que afectan al indicador y que hacen posible la clasificación de la sequía en niveles (niveles de desabastecimiento o de sequía). Todo lo contenido en este apartado sobre sequía y niveles de sequía, hay que entenderlo como desabastecimiento de agua potable, que podrá estar apoyada o no en la declaración oficial de sequía por parte del gobierno.

### 3.1. DEFINICIÓN DE LA SITUACIÓN DE SEQUÍA

Lo primero de todo es el definir que es una situación de sequía (por lo que a un suministro de agua potable se refiere) y con la definición y uno o más indicadores asociados se podrán establecer diferentes niveles de alarma.

Se entenderá por **situación de sequía**:

**“El desabastecimiento de agua potable en una población producido por disminución de los recursos disponibles, estando motivada esta disminución por causas climáticas”.**

Al definir el desabastecimiento como: “Diferencia entre la oferta y la demanda de agua” y aprovechando que es una magnitud mensurable, será la que se use para definir los diferentes estados de sequía, combinada con otra magnitud que es la duración previsible de la sequía.

La introducción de nuevos conceptos obliga a la definición de los mismos a fin de proceder siempre a la evaluación de su magnitud con idéntica metodología. A tal fin se definen: demanda y oferta de agua.

*Demanda de agua:* **Volumen de agua que habitualmente se suministra a una población, y que puede obtenerse por proyecciones futuras a través de incrementos basados en datos históricos o bien por otros métodos (p.e. “Minería de Datos”, Bob Jenkins, etc.).**

*Oferta habitual de agua:* **Volumen de agua que en condiciones normales se puede obtener para el abastecimiento a una población.** Dado que según el origen del agua el volumen a obtener puede variar según las concesiones, régimen de explotación, agotamiento de recursos, concesiones de emergencia, etc. cabe definir dos conceptos más sobre la oferta de agua:

**Oferta extra anual: Es la oferta habitual de agua, incrementada en el aporte de los proveedores no habituales, más las dotaciones de emergencia obtenibles de las distintas fuentes, más el aporte de las concesiones de emergencia, pero sin que su uso condicione el comportamiento futuro de la oferta, ni suponga el agotamiento de ningún recurso.**

Oferta anual de emergencia: **Es la oferta extra de agua incrementada en aquellos aportes que son utilizables por un periodo breve de tiempo, que puede comprometer volúmenes futuros o afectar al agotamiento de algún recurso. También se ve afectado por la capacidad máxima de transporte de agua o potabilización de agua.**

Normalmente todos los valores tanto de oferta como demanda de agua, se expresaran en volumen anual, aunque el análisis de los datos se realice como suministro mensual.

En el caso de que un abastecimiento dispusiese de varias fuentes, los valores citados se definirían para cada una de ellas de forma individual, pudiendo ser también de forma agrupada si tienen un origen común.

### **3.1.1 Aplicación al caso de Aguas de Alicante**

En el caso de Aguas de Alicante, los diferentes aportes de agua se pueden clasificar en dos tipos:

- Aguas cuya procedencia es la Mancomunidad de Canales del Taibilla.
- Aguas procedentes de la Traída, que en su caso se subdividirían en diferentes acuíferos y captaciones.

En ambos aportes de agua hay diferentes orígenes (las ya citadas para la Traída y para la Mancomunidad de Canales del Taibilla la potabilizadora de Torrealta y la desaladora de Aguaamarga como orígenes del agua) y medios de transporte (Rocla y Canal del Cid para la Traída y los dos canales de la Mancomunidad de Canales del Taibilla con los sifones triplicados), por lo que no parece lógico plantear un desabastecimiento total de ninguna de ambas fuentes.

Agrupados en estos dos conceptos las diferentes fuentes de agua, hay que determinar, para cada una, *la Oferta habitual de agua, la Oferta extra anual y la Oferta anual de emergencia*, así como la demanda esperada.

A título de ejemplo se indican a continuación los valores para AMAEM a Enero de 2.005.

La *demanda de agua* para el año 2.005 se espera que se eleve a 43.320.000 de m<sup>3</sup>, valor obtenido de la demanda de 2.004 incrementado en un porcentaje del 1,50%.

La *Oferta habitual de agua* de la Mancomunidad de Canales del Taibilla se eleva a la cantidad de 26.600.000 de m<sup>3</sup>, siendo la *Oferta extra anual* del orden de 27.930.000 m<sup>3</sup> y la *Oferta anual de emergencia* del orden de 29.320.000 de m<sup>3</sup>, con un máximo mensual de 3.500.000 de m<sup>3</sup>. El valor de 27.930.000 de m<sup>3</sup> se obtiene de un incremento del 5 % sobre la estimación de suministro comunicada a la Mancomunidad de Canales del Taibilla en Septiembre de 2.004 y el valor de 29.320.000 de m<sup>3</sup> se obtiene como incremento de otro 5% sobre el anterior como base a adelanto del suministro de agua sobre el año 2.006 (Estos dos últimos valores están pendientes de ser confirmados por la Mancomunidad de Canales del Taibilla).

La *Oferta habitual de agua* de la Traída de Aguas de Alicante se eleva a la cantidad de 16.720.000 de m<sup>3</sup>, siendo la *Oferta extra anual* del orden de 22.100.000 m<sup>3</sup> y la *Oferta anual de emergencia* del orden de 23.000.000 m<sup>3</sup> de m<sup>3</sup>, con un máximo mensual de 3.100.000 de m<sup>3</sup> (límite de producción) y de 3.850.000 de m<sup>3</sup> como límite de transporte. La cantidad de 16.720.000 de m<sup>3</sup> se corresponde con una producción muy por debajo de las concesiones actuales de agua, tratando de preservar o recuperar determinados acuíferos, cantidad que se eleva a los citados 22.100.000 de m<sup>3</sup> si se extrae (en los puntos en que sea posible) el agua de la concesión, así como la incorporación de algún proveedor no habitual. El alcanzar los 23.000.000 de m<sup>3</sup> provoca la ligera sobreexplotación de algún acuífero, pero dicho valor no debe sobrepasarse a fin de no condicionar extracciones en años venideros.

### **3.2. NIVELES DE SEQUÍA**

La forma de proceder para la determinación de los niveles de sequía es como sigue:

1. Se determinarán los valores de demanda de agua, oferta habitual, oferta extra y oferta de emergencia según lo indicado en párrafos anteriores.
2. En función de la pauta de consumo mensual se determinarán los valores de demanda mensual prevista y se ajustarán los valores de oferta también en forma mensual.
3. Se determinará el desabastecimiento mensual máximo en función de la pauta de oferta mensual prevista.
4. Se determinará el desabastecimiento anual máximo en una media móvil de 12 meses a partir del inicio de la sequía.
5. Se calcula en nº máximo de meses consecutivos que, según las curvas de demanda y oferta previstas, se va a producir desabastecimiento, en un plazo de doce meses.
6. Se calcula el nº máximo de meses que la media anual móvil está en déficit de forma consecutiva.
7. Con el desabastecimiento mensual máximo se calcula el porcentaje que representa sobre la media mensual de la demanda de agua.
8. Con el desabastecimiento de la media anual móvil se determina el porcentaje que representa sobre la demanda de agua anual.
9. Estos valores de duración mensual y anual del desabastecimiento y los porcentajes mensual y anual, asimismo de desabastecimiento se valoran de 0 (Cero) a 1 (Uno) con los siguientes criterios:
  - a. Duración mensual del desabastecimiento

meses>=	1	>meses<	4	>meses>	8	>meses>	12
	0,10		0,30		0,70		1.00

b. Duración anual del desabastecimiento

meses>=	1	>meses<	6	>meses>	10	>meses>	12
	0.10		0.40		0.80		1.00

c. Porcentaje mensual de desabastecimiento

saldo<=	0.0%	<saldo>	-5.0%	<saldo>	-12.0%	<saldo>	-30.0%
	0.10		0.20		0.60		1.00

d. Porcentaje anual de desabastecimiento

saldo<=	0.0%	<saldo>	-5.0%	<saldo>	-12.0%	<saldo>	-30.0%
	0.10		0.30		0.70		1.00

10. Los valores así obtenidos se ponderarán con los siguientes coeficientes.

Duración mensual del desabastecimiento	<b>4</b>
Duración anual del desabastecimiento	<b>1</b>
Porcentaje mensual de desabastecimiento	<b>6</b>
Porcentaje anual de desabastecimiento	<b>9</b>

11. El valor obtenido se multiplica por 5 y redondeando a la unidad superior se obtiene el nivel de sequía, con la salvedad que si el valor es 0,5 o menor no se considera que exista sequía.

12. También se considera sequía cuando los valores de demanda de agua superan el valor de la oferta extra anual, asignando en este caso el valor **0A** (sequía muy

leve), pero el haber superado la oferta extra anual puede condicionar que el nivel de desabastecimiento evolucione a valores peores en un plazo próximo.

13. Los niveles de gravedad en función de si existe o no la sequía o restricciones, son 6 con uno de ellos doble. En el caso de que **NO** se considere la existencia de sequía o restricciones, la clasificación ocupa los niveles **0** y **0A**, tal y como se indica en la tabla siguiente:

<b>0</b>	<b>INEXISTENTE 0</b>
<b>0A</b>	<b>MUY LEVE</b>

14. Para el caso que se produzca el desabastecimiento, los niveles a considerar son:

<b>1</b>	<b>LEVE</b>
<b>2</b>	<b>MODERADA</b>
<b>3</b>	<b>MEDIANA</b>
<b>4</b>	<b>GRAVE</b>
<b>5</b>	<b>MUY GRAVE</b>

### **3.3. SEGUIMIENTO DE LA SEQUÍA**

La determinación de si en los próximos 12 (doce) meses se va a estar en sequía (o van a existir restricciones en el servicio de agua potable), debe realizarse al menos una vez al año (al final del año en curso) y siempre que se prevea algún riesgo de desabastecimiento.

A partir de la primera determinación cabe distinguir dos posiciones iniciales a fin de definir el seguimiento a realizar.

1. Si se parte de la situación de NO SEQUÍA, salvo comunicación de la Mancomunidad de Canales del Taibilla de disminución de la oferta habitual, extraordinaria o de emergencia, o por indicación del Jefe de Producción de insuficiencia de recursos, no es necesario recalcular el balance entre recursos y demandas hasta el año siguiente, aunque conviene calcularlo cada tres meses.
2. Si se parte de la situación de SEQUÍA, (o restricciones de suministro), el recálculo debe realizarse todos los meses a fin de evaluar la tendencia del nivel de restricciones a implementar y valorar la eficacia de las medidas adoptadas.
3. Los valores obtenidos según los cálculos anteriores, serán comunicados al Director de Explotación, que según los valores obtenidos solicitará la reunión del Comité de Seguimiento a fin de confirmar el nivel de restricciones a implantar.

#### **4. ORGANIZACIÓN INTERNA DE COMITÉS Y ENTIDADES IMPLICADAS.**

Que se alcance un nivel importante de restricciones por un periodo largo de tiempo, sean o no por sequía, no suele ser una situación que surja de improviso, sino que va apareciendo una tendencia paulatina, por lo que se pueden ir tomando medidas para tratar de evitar soluciones drásticas.

La planificación de las actuaciones y de las decisiones a tomar así como de las acciones a emprender, junto con la organización de los diferentes equipos de trabajo conviene que estén previamente definidas en un modelo, modelo que es susceptible de cambios sobre la marcha una vez vista su eficacia y las mejoras posibles.

Aunque, como se ha indicado anteriormente, no se trate de una situación de emergencia, si que hay acciones que pueden ser consideradas como tales y de cara a la organización de las situaciones motivadas por las restricciones se seguirán las pautas marcadas en el Plan de Emergencia de Explotación; es decir cualquier actuación motivada por las restricciones tendrá en cada momento un responsable, que será la persona de mayor posición en la empresa según la cadena siguiente: Operario - Supervisor - Jefe de Sección - Jefe de Departamento - Director de Área – Director General.

Si hubiera varias Áreas implicadas en la emergencia, lo mismo que varios Departamentos / Secciones, cada Director de Área, Jefe de Departamento o Sección asumirá las responsabilidades que le correspondan.

Se contempla la creación de los siguientes comités o equipos de trabajo:

1. Comité de Seguimiento.
2. Equipo de coordinación de las restricciones.
3. Equipo de Comunicaciones.
4. Equipo de operaciones.

La composición de cada uno de ellos es como sigue:

1. Comité de seguimiento. Presidido por el Director General, formando parte de él todos los directores de área, así como los representantes de las Autoridades de los municipios afectados.
2. Equipo de coordinación de las restricciones, formado por el Responsable de Control de Red, Jefe de Conservación, Jefe de Distribución, Jefe de Producción, Director de Área de Explotación y Director General. Este equipo tendrá, inicialmente, su base en las Oficinas centrales de AMAEM, donde se localiza el Centro de Control junto con parte importante de información y documentación de las instalaciones. En función de la situación alcanzada y si se considera necesario, se solicitará la presencia de equipos de laboratorio (LABAQUA) con la estructura Jefe de Semana - Jefe de Laboratorio - Director de Labaqua.
3. Equipo de Comunicaciones, formado por personal de Comercial, con base en las Oficinas del Servicio de Aguas. Gestionará las comunicaciones con el exterior. Su estructura será Operadora de teléfono, Supervisora, Jefe de Departamento, Jefe de Comercial, Director de Comercial y Director General. Solapado con éste equipo desarrollará tareas de comunicación con la prensa otro, con la estructura Director de Planificación y Director Comercial – Director General.
4. Equipo de operaciones, formado por tantas parejas del Servicio de Conservación como sean necesarias, supervisadas por un Capataz. A este equipo podrán pertenecer equipos auxiliares formados por subcontratistas. Este equipo tendrá su base en las instalaciones de Aureliano Ibarra, en el caso de Alicante, en las oficinas de San Vicente y Petrer en el caso de los abastecimientos de esas poblaciones y en la Finca de la Peñarrubia si se trata de afecciones a la Traída; el equipo de operaciones estará permanentemente comunicado por radio y/o teléfono con el equipo de coordinación. Si la situación alcanzada lo requiriera, se incluirán entre el personal que realiza trabajos en la calle a todo el personal del Servicio de Interiores, del Taller de Contadores y de Retén, que, solos o en parejas según el trabajo a desarrollar apoyarán en las tareas que les sean encomendadas. Formarán parte de del equipo de operaciones, si la situación lo

requiere, los vehículos de limpieza de saneamiento, inspección de T.V. y camiones grúa.

Las responsabilidades de cada equipo de trabajo son las siguientes:

1. Comité de Seguimiento. Es el encargado de analizar los datos que se le proporcionen sobre la necesidad de restricciones o no, así como de validar el nivel de sequía alcanzado según la formulación expresada anteriormente, modificándose, tanto al alza como a la baja, según el dictamen que emita. También podrá variar el tipo y nivel de actuaciones según su propia consideración o por análisis de los datos o propuestas que reciba del equipo de coordinación. Las comunicaciones con las Autoridades, Prensa – Radio y Televisión y resto de organismos serán realizadas por el Director General, Director Comercial o Director de Planificación, siendo los comunicados oficiales redactados por el Comité de Seguimiento en Pleno.
2. Equipo de coordinación de las restricciones. Tendrá como misión el supervisar que la oferta de agua se ajusta a las previsiones a fin de evitar que la situación empeore. Supervisará la ejecución de todas las maniobras necesarias ya sean ejecutadas desde el telemando o desde los equipos de operaciones. Indicará al equipo de comunicaciones los cambios en las actuaciones a fin de que se pueda mantener correctamente informados a los clientes. Según la evolución de los datos, propondrá cambios al Director de Explotación a fin de que si los considera los trasmita al comité de seguimiento.
3. Equipo de Comunicaciones. Recibirán del equipo de coordinación de las restricciones los datos de las afecciones sobre la red y del comité de seguimiento la forma de comunicarlo a los clientes, atendiendo a estos ante las dudas y preguntas que puedan surgir. Tramitarán, al igual que en la situación normal, las quejas a fin de que puedan ser respondidas en forma y plazo.
4. Equipo de operaciones. Son los encargados de llevar a cabo las operaciones a realizar sobre la red, siempre y cuando no estén telemandadas, o como apoyo a éstas.

## **5. GESTIÓN DE LA DEMANDA**

### **5.1. MEDIDAS VOLUNTARIAS. INFORMACIÓN PÚBLICA Y EDUCACIÓN**

#### **5.1.1 Gestión de Clientes.**

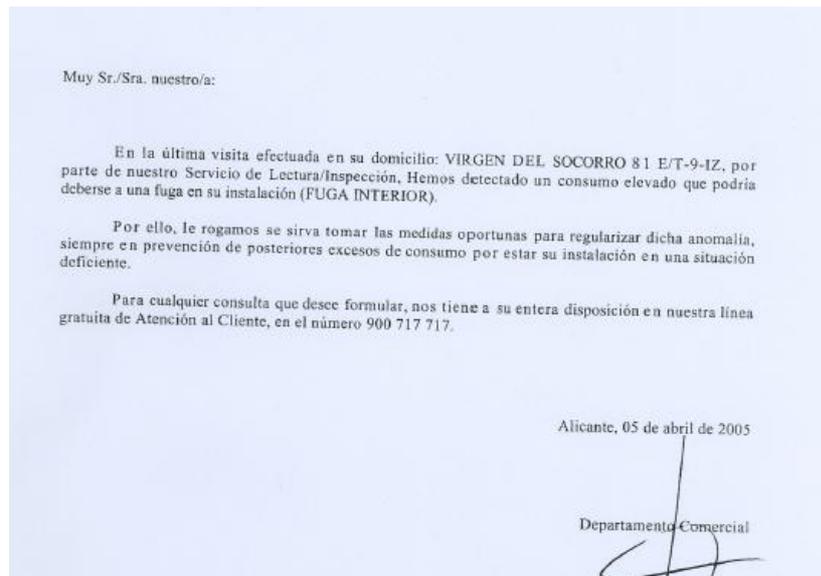
##### *CONSUMO EXCESIVO*

En la gestión de clientes, dentro de los procesos comerciales y en particular en el procedimiento de lecturas y facturación, la empresa ha procedimentado la comunicación de los clientes para comunicar que se ha detectado un consumo excesivo o la posibilidad de una fuga interior.

Los lectores al tomar la lectura del contador, comparan automáticamente a través del histórico del cliente, el consumo actual con el consumo del mismo periodo del año anterior, y la pondera con la tendencia de los últimos 12 meses. Si este consumo es excesivo, se comunica a través de un mensaje en la factura que el cliente ha tenido un consumo excesivo, recomendándole la revisión de sus instalaciones para evitar fugas de agua. Si el lector, al tomar la lectura detecta la posibilidad de una fuga interior, comunica al cliente la posibilidad de la fuga, y las medidas que puede efectuar para detectar si realmente se ha producido la fuga.

En los grandes consumidores, se recomienda la lectura mensual para que el cliente tenga un control más actual de sus consumos y pueda corregir las desviaciones de consumo en un plazo menor.

Carta de comunicación al cliente de aviso de fuga interior



## *PROCESO DE FACTURACIÓN*

El esquema de facturación que se recomienda es por medio de bloques, agravando el consumo excesivo con el incremento de la tarifa, y la eliminación de la tarifa de consumo mínimo. De este modo se promociona el consumo responsable.

La empresa ha emprendido campañas continuas para la eliminación del sistema de facturación de aforos, con la instalación de contadores para poder facturar por consumo realizado y no por cuota fija.

La externalización de contadores, campañas continuas para poder eliminar los contadores interiores. De este modo las lecturas de consumo son más accesibles y los clientes tienen información de su consumo de agua más fidedigna.

En aquellos contadores que no se puede acceder, los lectores intentan acceder hasta 2 veces al suministro para tomar la lectura, de ser infructuosa la visita, se deja en la vivienda una tarjeta de lectura para que el cliente facilite a la empresa suministradora la lectura, y de este modo se facture su consumo.

Se ha puesto en marcha la contratación del servicio por teléfono 900, con la siguiente estructura de información pedida para evitar los fraudes en los consumos:

Documentación a presentar en el caso de...	viviendas	industrias	comunidades	obras	incendio
N.I.F./C.I.F.	✓	✓	✓	✓	✓
BOLETÍN DEL FONTANERO INSTALADOR	✓	✓	✓	✓	✓
Nº DE CUENTA, BANCO O CAJA	✓	✓	✓	✓	✓
PODER NOTARIAL, AUTORIZACIÓN DEL PROPIETARIO O ARRENDADOR (en caso de delegación)	✓	✓	✓	✓	✓
LICENCIA DE PRIMERA OCUPACIÓN	✓	✓	✓	✓	✓
DOCUMENTO DE PROPIEDAD O ALQUILER DE LA VIVIENDA, LOCAL O INDUSTRIA	✓	✓	✓	✓	✓
CEDULA DE HABITABILIDAD	✓	✓	✓	✓	✓
TASAS, DERECHOS DE ENGANCHE DEL MUNICIPIO	✓	✓	✓	✓	✓
LIBRO DE ACTAS	✓	✓	✓	✓	✓
LICENCIA DE OBRAS DEL AYUNTAMIENTO	✓	✓	✓	✓	✓
PLANO DE SITUACIÓN	✓	✓	✓	✓	✓

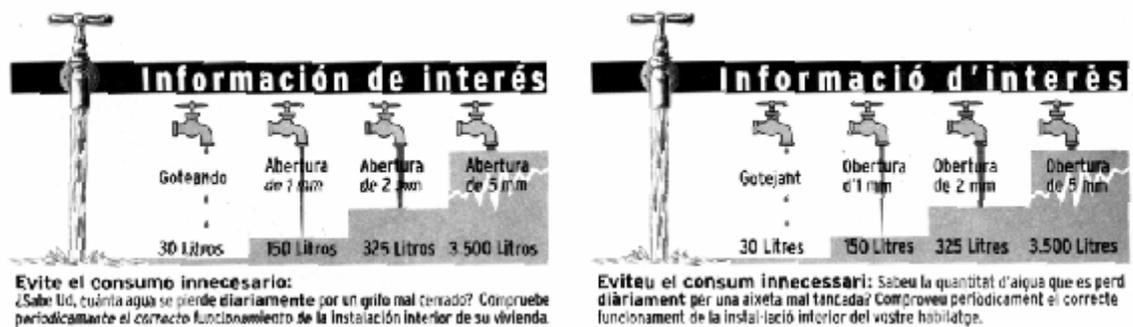
Explicación sobre la documentación (Cuál presentar y dónde conseguirla)	
N.I.F./C.I.F.	sociedad
BOLETÍN DEL FONTANERO INSTALADOR	Industria. Lo facilita el promotor
Nº DE CUENTA, BANCO O CAJA	Para la domiciliación del pago de la factura
PODER NOTARIAL, AUTORIZACIÓN DEL PROPIETARIO O ARRENDADOR (en caso de delegación)	presentarse el DNI del peticionario y la autorización del cliente
LICENCIA DE PRIMERA OCUPACIÓN	habitualmente la facilita el promotor
DOCUMENTO DE PROPIEDAD O ALQUILER DE LA VIVIENDA, LOCAL O INDUSTRIA	informativa del Notario o contrato de arrendamiento
CEDULA DE HABITABILIDAD	en el Servicio Territorial de Arquitectura y Vivienda sito en Av.
TASAS, DERECHOS DE ENGANCHE DEL MUNICIPIO	Mutxamel. El pago se realiza a través del Ayuntamiento
LIBRO DE ACTAS, C.I.F.	acuerdo de la comunidad
LICENCIA DE OBRAS DEL AYUNTAMIENTO	A presentar siempre, o documento que la sustituya
PODER NOTARIAL	En el caso de que el peticionario y el cliente no coincidan
PLANO DE SITUACIÓN	En caso necesario

Se ha puesto en marcha el envío de la factura detallada a todos los usuarios, para que cada uno sepa exactamente qué es lo que se le está cobrando y en el que se puede colocar en el anverso cualquier mensaje sobre ahorro de agua:

 <p><b>AGUAS DE ALICANTE</b> AGUAS MUNICIPALES DE ALICANTE S.M.E.</p> <p><b>FACTURA</b></p> <p><b>ATENCIÓN AL CLIENTE / ATENCIÓ AL CLIENT</b> 900 717 717 <a href="http://www.aguasdealicante.es">http://www.aguasdealicante.es</a></p>	<p>N.º DE CONTRATO / N.º DE CONTRACTE      FECHA DE EMISIÓN / DATA D'EMISSIÓ</p> <hr/> <p>N.º FACTURA / N.º FACTURA      PERÍODO / PERÍODE</p> <hr/> <p>N.º CONTADOR / N.º COMPTADOR      DIAMETRO / DIAMETRE</p> <table border="1" data-bbox="911 546 1428 674"> <thead> <tr> <th>LECTURA ANTERIOR LECTURA ANTERIOR</th> <th>LECTURA ACTUAL LECTURA ACTUAL</th> <th>CONSUMO CONSUM</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	LECTURA ANTERIOR LECTURA ANTERIOR	LECTURA ACTUAL LECTURA ACTUAL	CONSUMO CONSUM															
LECTURA ANTERIOR LECTURA ANTERIOR	LECTURA ACTUAL LECTURA ACTUAL	CONSUMO CONSUM																	
<p>TITULAR - DOMICILI SUBNISTRO / DOMICILI SUBMINISTRAMENT      N.I.F./C.I.E.</p> <hr/> <p>TARIFAS</p>																			
<p><b>DETALLE / DETALL</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>CANTIDAD / QUANTITAT (ML)</th> <th>PRECIO / PREU (EUR/ML)</th> <th>IMPORTE / IMPORT (EUR)</th> <th>N.º DE LECTURAS / N.º DE LECTURAS</th> <th>VALOR / VALOR (EUR)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: right;"><b>TOTAL FACTURA / TOTAL FACTURA</b></td> <td style="text-align: right;">EURS PTS.</td> </tr> </tbody> </table>			CANTIDAD / QUANTITAT (ML)	PRECIO / PREU (EUR/ML)	IMPORTE / IMPORT (EUR)	N.º DE LECTURAS / N.º DE LECTURAS	VALOR / VALOR (EUR)							<b>TOTAL FACTURA / TOTAL FACTURA</b>					EURS PTS.
	CANTIDAD / QUANTITAT (ML)	PRECIO / PREU (EUR/ML)	IMPORTE / IMPORT (EUR)	N.º DE LECTURAS / N.º DE LECTURAS	VALOR / VALOR (EUR)														
																			
<b>TOTAL FACTURA / TOTAL FACTURA</b>					EURS PTS.														
<p><b>COMUNICACIONES / COMUNICACIONS</b>      <b>INFORMACIÓN ESTADÍSTICA / INFORMACIÓ ESTADÍSTICA</b></p>																			
<p><b>DATOS PARA EL PAGO / DADES PER AL PAGAMENT</b></p> 																			

### 5.1.2 Racionalización de usos

Aguas de Alicante E.M. de manera continua informa a sus clientes de la importancia de uno uso responsable que es un elemento limitado como es el agua. De manera continua a través del dorso de la factura a los clientes se le informa de la importancia de mantener en buen estado la grifería doméstica, y las consecuencias de un grifo mal cerrado o defectuoso.



En la página web de Aguas de Alicante E.M., los visitantes pueden informarse de algunos consejos para disminuir el consumo de agua así como la información de productos y elementos que no se pueden arrojar a la red de alcantarillado.

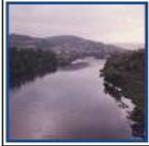
Tu agua: Fuente de vida - Microsoft Internet Explorer

Tu agua, fuente de vida

# TU AGUA, FUENTE DE VIDA

¿De **DONDE** viene tu agua?      ¿**COMO** podemos ahorrar agua?

**CALIDAD** de tu agua



**DONDE**

**CALIDAD**

**COMO**

**¿Cómo podemos ahorrar agua? . . .**

FUERA DE CASA



**EN LA CASA...**

- Conviene revisar y, si hubiera fugas, reparar todos los grifos y tuberías tanto dentro como fuera de casa.
- Al hacer la colada, espere a que esté llena la lavadora. Se puede prescindir del prelavado, se ahorran 8 litros de agua.

Sitúese sobre la zona de la casa que le interese

En tiempos pasados... Cerrar

En las oficinas de atención al cliente, el personal de atención al cliente puede informar a los clientes que así lo solicite sobre consejos para detectar fugas en las instalaciones interiores de las viviendas o comercios. También se dispone de material divulgativo sobre campañas de concienciación de uso responsable del agua, así como los litros que se desperdician por un mal uso de este recurso limitado.

Así, actualmente en la WEB de Aguas de Alicante se dispone de consejos para el ahorro de agua como:

## El agua: consejos para el ahorro



## De la A a la Z del H2O



**a** ¿Sabías que un simple grifo que gotea gasta más de 90 litros a la semana!?. Asegúrate de que se quedan bien cerrados después de usarlos.

**b** Utiliza el agua de la pecera para regar tus plantas, ya que es muy rica en nitrógeno y fósforo, y es considerada un excelente fertilizante.

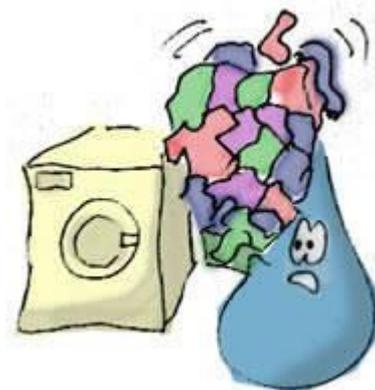
**c** Si riegas tu jardín no dejes la manguera desatendida. Utiliza el reloj de la cocina para que te recuerde cuando debes cerrarla.

**d** Introduce una botella llena de agua en la cisterna del servicio, esto te permitirá ahorrar hasta dos litros de agua cada vez que tires de la cadena.

lo hagas en **e** Si necesitas verter agua, nunca una zona seca, aprovecha para regar plantas o jardines.

**f** No utilices la lavadora a media carga. Cada vez que la utilizas gasta una media de 95 litros! y un lavado a plena carga gasta menos que dos a media carga.

**g** Si vas a comprar una lavadora, búscala con las especificaciones "PRODUCTO ECOLÓGICO", ya que aparte de agua te permitirá ahorrar electricidad.



**h** Evita tirar de la cadena más de lo necesario. Un pañuelo de papel, un insecto o una cáscara de pipá no es motivo suficiente para gastar el agua que contiene un depósito de 10/12 litros.

**i** Cada vez que cocines huevos duros guarda el agua para regar las plantas, éstas se beneficiarán de los nutrientes liberados por las cáscaras.

**j** Intenta lavar tu coche en los lavaderos automáticos, ya que éstos están pensados para hacer un uso eficiente del agua.

lavar tu coche que aparques para **k** Si en cambio decides a mano es preferible encima de la hierba, aprovechar el agua que utilizas.

**i** No riegues tu jardín en exceso. Es suficiente cada 4 o 5 días en verano, y cada 15 días en invierno.

**m** Toma parte activa en el ahorro del agua, aconsejando a los demás cuando detectes usos inapropiados.

**n** Tomar una ducha diaria de 5 minutos, en vez de un baño, permite ahorrar hasta 400 litros semanales!!

**ñ** Instalar una ducha con sistema de microdispersión, permite ahorrar una gran cantidad de agua.



**o** Revisa la cisterna del servicio añadiendo colorante alimentario al depósito. Si pasada media hora el colorante aparece en la taza, significa que tienes una fuga.

**p** Revisa los conectores, empalmes y mangueras de tu sistema de riego regularmente. Éstos pueden esconder una importante fuga.

**q** No dejes el grifo abierto mientras te afeitas o abiertes los dientes. Si te limpias los dientes tres veces al día, con el grifo abierto, estarás gastando más de 10.000 litros al año!!

**r** Llena un recipiente para lavar la fruta. Si lo haces con el grifo abierto estarás gastando el doble de agua!

**s** Tampoco utilices agua corriente para descongelar alimentos. Sácalos del congelador el día anterior o utiliza el microondas.

**t** También intenta regar en las primeras o últimas horas del día, ya que esto reduce la pérdida por evaporación.

**u** A la hora de fregar, llena el fregadero para enjabonar la vajilla sucia; para aclarar, ajusta la presión del grifo a la que realmente necesitas.





Guardar una botella de agua fría en la nevera evita el tener que dejar correr un poco de agua, cada vez que queremos agua fresca del grifo.

Para tu jardín autóctonas, especies



utiliza plantas determinadas necesitan ser

regadas, mientras que otras sobreviven con mucho menos cuidado.



Para pequeños jardines es posible instalar sistemas de riego por goteo que, además de ahorrar agua, te permiten borrar de la agenda las horas de riego.



Sigue las campañas y consejos de tu compañía de agua para, entre todos, tomar parte activa en el ahorro de este bien tan preciado.

alfabeto, pero ideas para el qué no me que tú hayas

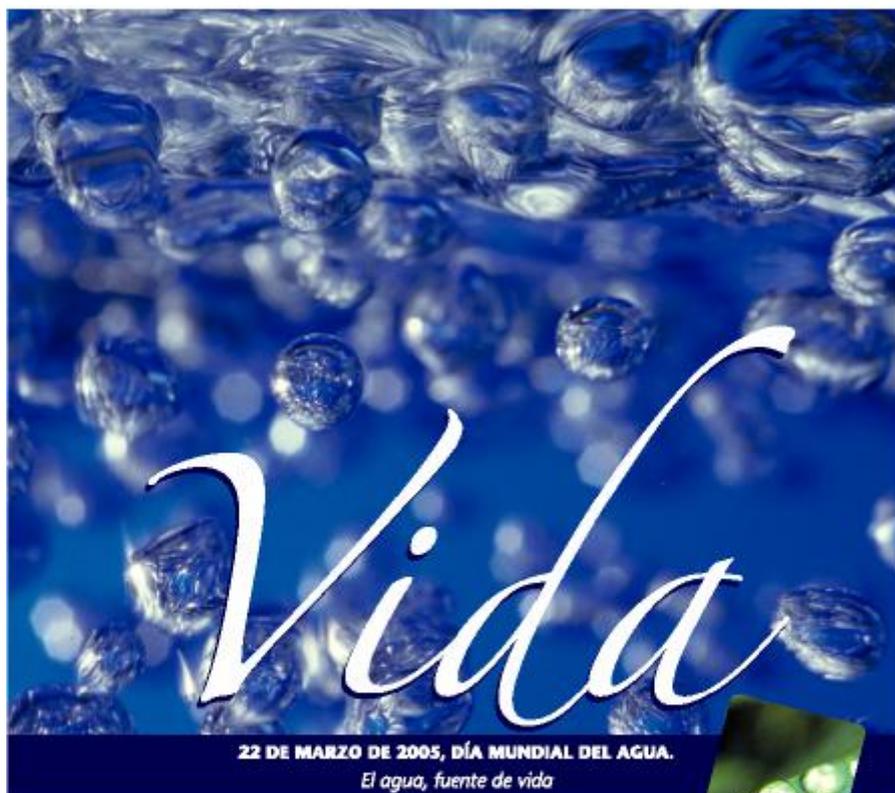


Este es el final del no el final de las ahorro del agua. ¿Por escribes con alguna descubierto? Aligota

["aligota@aguasdealicante.es"](mailto:aligota@aguasdealicante.es)

### 5.1.3 Campañas de información

La utilización de medios de comunicación masiva es un medio utilizado por Aguas de Alicante E.M. para divulgar el uso sostenible del agua. Se utiliza estos medios generalmente en fechas clave, como el día mundial del agua o el día del medio ambiente, así como en casos de restricciones o amenazas de sequías.



"El agua, fuente de vida", lema de este Día Mundial del Agua es, sin duda, una verdad absoluta e indiscutible.

Pero no por más conocida es menos vital para todos y cada uno de nosotros.

Conscientes y responsables, hagamos un uso racional del agua, si amamos la vida.

Por nuestra parte, ponemos todo nuestro empeño en cuidar este recurso tan valioso.

#### 5.1.4 Campañas escolares

El Agua es, sin duda alguna, uno de los mayores problemas ambientales en la Comunidad Valenciana y Murcia. A la escasez de lluvias que caracteriza el clima mediterráneo se le une cada vez más la elevada demanda de este recurso.

Aguas de Alicante E.M. , inicia con esta campaña didáctica una fuerte labor de concienciación y sensibilización dirigida a los alumnos de primer y segundo ciclo de primaria y secundaria con el objeto de promover el uso racional del agua. Con esta Guía Didáctica se pretende apoyar y facilitar la labor docente par cumplir este objetivo.



La principal reforma que ha presentado la Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE) es la inclusión de la Educación Ambiental como materia transversal en los nuevos diseños curriculares. Ello viene a significar que la educación Ambiental no debe ser tratada dentro del sistema educativo como una asignatura más, sino como una dimensión educativa.

	<p>Personaliza tu cuaderno:</p> <p>Nombre: _____          Apellidos: _____          Dirección: _____          Fecha: _____</p>	<p>¿SABÍAS QUE?...  <b>El Agua es un Recurso muy Valioso</b></p> <p>Representa el 70 del agua del planeta en forma de vapor y sólo el 0,3% es accesible.</p> <p>El agua es imprescindible para la vida y forma parte del 80% de la composición del cuerpo humano y es vital para el funcionamiento de todas las células.</p> <p>Atención al uso de los productos de higiene en el baño y el aseo. Por lo tanto, al usar jabón reduce los gastos con el agua y disminuye el consumo de agua caliente.</p>
<p><b>EL DESTINO DEL AGUA EN LAS MANOS</b></p> <p>¡Recordad!  <b>AGUA. SÓLO HAY UNA PARA TODOS.</b></p>	<p><b>EN LA COCINA</b></p> <p>...Las lavadoras de platos y lavavajillas ahorran agua y electricidad si se utilizan correctamente. Por ejemplo, no se debe lavar los platos uno a uno.</p> <p>...El agua caliente consume más energía que el agua fría.</p> <p>...El agua caliente de la ducha consume más energía que el agua fría.</p>	<p><b>EN EL CUARTO DE BAÑO</b></p> <p>El agua es un recurso muy valioso. Por lo tanto, al usar jabón reduce los gastos con el agua y disminuye el consumo de agua caliente.</p> <p><b>ACTIVIDAD</b>          El agua es un recurso muy valioso. Por lo tanto, al usar jabón reduce los gastos con el agua y disminuye el consumo de agua caliente.</p>
<p><b>EN EL CUARTO DE BAÑO</b></p> <p>...Las lavadoras de platos y lavavajillas ahorran agua y electricidad si se utilizan correctamente. Por ejemplo, no se debe lavar los platos uno a uno.</p> <p>...El agua caliente consume más energía que el agua fría.</p> <p>...El agua caliente de la ducha consume más energía que el agua fría.</p>	<p><b>EN EL CAMPO O EL JARDÍN</b></p> <p>...El agua es un recurso muy valioso. Por lo tanto, al usar jabón reduce los gastos con el agua y disminuye el consumo de agua caliente.</p> <p>...El agua caliente consume más energía que el agua fría.</p> <p>...El agua caliente de la ducha consume más energía que el agua fría.</p>	<p><b>EN LA DEPENDENCIA</b></p> <p>...El agua es un recurso muy valioso. Por lo tanto, al usar jabón reduce los gastos con el agua y disminuye el consumo de agua caliente.</p> <p>...El agua caliente consume más energía que el agua fría.</p> <p>...El agua caliente de la ducha consume más energía que el agua fría.</p>
<p><b>AHORA TE TOCA A TI MOJARTI!</b></p> <p>...El agua es un recurso muy valioso. Por lo tanto, al usar jabón reduce los gastos con el agua y disminuye el consumo de agua caliente.</p> <p>...El agua caliente consume más energía que el agua fría.</p> <p>...El agua caliente de la ducha consume más energía que el agua fría.</p>	<p><b>PASATEMPOS "Sopa de Letras"</b></p> <p>...El agua es un recurso muy valioso. Por lo tanto, al usar jabón reduce los gastos con el agua y disminuye el consumo de agua caliente.</p> <p>...El agua caliente consume más energía que el agua fría.</p> <p>...El agua caliente de la ducha consume más energía que el agua fría.</p>	<p><b>PASATEMPOS "El Laberinto"</b></p> <p>...El agua es un recurso muy valioso. Por lo tanto, al usar jabón reduce los gastos con el agua y disminuye el consumo de agua caliente.</p> <p>...El agua caliente consume más energía que el agua fría.</p> <p>...El agua caliente de la ducha consume más energía que el agua fría.</p>



La Educación Ambiental va más allá de una simple adquisición de conocimientos y se convierte en un instrumento de aprendizaje eficaz para la adquisición de valores y cambio de actitudes, con la finalidad de incluir unos comportamientos responsables a lo largo de toda su vida.





## **5.2. MEDIDAS OBLIGATORIAS. PROHIBICIÓN Y SANCIÓN**

### **5.2.1 Modificación de tarifas**

Desde algunos años han sido numerosos los estudios que, desde distintos enfoques y metodología, han tenido como objetivo descubrir los determinantes del consumo doméstico de agua, haciendo especial énfasis en los efectos de las variables precio y renta.

Las variables incorporadas en los modelos que tratan de determinar los factores explicativos del consumo del agua en las ciudades son el precio, la capacidad adquisitiva, factores sociodemográficos relacionados con la composición de la familia y el modo de vida, la climatología y la gestión empresarial, etc.

La determinación de la relación de causalidad del precio en el consumo del agua ha sido el tema central en este tipo de estudios, por cuanto es la variable económica sobre la que los agentes pueden actuar con objeto de influir sobre las decisiones de consumo de agua y, en definitiva, para procurar la consecución simultánea de objetivos de eficiencia, equidad y conservación del recurso.

De la investigación llevada a cabo, tal y como predice la teoría, la elasticidad demanda precio tiene signo negativo, con valores comprendidos entre 0 y 1. Esto es, la curva de demanda del agua es relativamente inelástica, de manera que aumentos en los precios implican aumentos menores en proporción en los niveles de consumo de agua.

De acuerdo con un reciente estudio elaborado por el Departamento Económico de AMAEM, se ha observado la constatación empírica de la rigidez de la demanda respecto a las variaciones en los precios. En efecto, para el año 2003, en el estudio de tarifas se decía literalmente: *“El límite inferior del cuarto bloque de nueva creación es de 90 m<sup>3</sup> trimestre y el correspondiente 30 m<sup>3</sup> para las facturaciones mensuales, que está suficientemente lejos del consumo medio trimestral, 33,90 m<sup>3</sup> y con un porcentaje muy próximo al 98% de lecturas de recibos por debajo del mismo, como para asegurar el aumento de la progresividad de la tarifa y garantizar, que sólo va a ser de aplicación a*

*aquellas familias que en determinados períodos de facturación, registren un consumo que exceda, con mucho, del uso normal de este servicio. Por todo ello, se solicita un precio para este nuevo tramo de 0,980 € /m<sup>3</sup>, de forma que la redistribución de la carga recaudatoria de las tarifas quede equilibrada en el resultado final del recibo a pagar los usuarios”,* es decir no sólo se creó un cuarto tramo sino que además a los consumos que cayeron en este tramo se les aplicó un precio que suponía un incremento muy superior al IPC (7,3%), mientras que el resto de tramos tuvieron incrementos iguales o inferiores al 2,5%. Pues bien, en los datos recogidos en 2003 no se observa una reducción de consumos ni siquiera para los consumos que habían sido penalizados con el mayor aumento de precio. Por tanto, se afirma acertadamente que, para este rango de precios, la elasticidad-precio de la demanda es muy inferior a 1.

Así mismo, recientemente, en un estudio realizado por el Instituto de Ciencia y Tecnología Ambientales y el Departamento de Geografía de la Universidad Autónoma de Barcelona, el departamento de Medio Ambiente de la Generalidad de Cataluña, la Fundación AGBAR y la Fundación ABERTIS, por el que se pretende aumentar los conocimientos sobre la demanda doméstica de agua y su diferenciación, así como la realización de una estimación de las posibilidades de ahorro de agua según las distintas tipologías edificatorias, concluye que:

1. El mayor consumo de agua que se produce en las viviendas unifamiliares, especialmente por el peso de los usos exteriores de la misma.
2. Existe un potencial de ahorro no menospreciable en lo referente al consumo doméstico de agua en nuestras ciudades y confirman de manera significativa la importancia de actuar sobre la demanda de agua a fin de reducir los desequilibrios hídricos, señalando que existe un mayor potencial de ahorro tanto en el ámbito de la higiene personal, como en el diseño y riego de los jardines privados.

La doctrina señala diversas medidas que se pueden articular con el objeto de garantizar los abastecimientos de agua potable a la población ante una situación de escasez de agua. De entre todas ellas, se destacan como actuaciones principales las siguientes:

1. Fomento, desarrollo y/o implantación de tecnologías de ahorro de agua: Con esta medida se busca la mejora de la eficiencia en la utilización y gestión del agua, para mantener, con reducciones en los consumos, el nivel de bienestar de los ciudadanos.
2. Campañas de concienciación a los ciudadanos en la importancia del uso racional del agua: Persiguen despertar la sensibilidad del ciudadano hacia la buena utilización de la misma, así como hacerle consciente del coste económico que una actitud despilfarradora puede tener para su economía.
3. Modificación de las tarifas existentes: Se propone la implantación de esta medida con el doble objetivo de desincentivar los consumos excesivos, y de repercutir el coste real del servicio a los ciudadanos.

Con la finalidad de responder a la última de las medidas señaladas, se desarrollan las propuestas que se expone a continuación. No obstante, la aplicación de las mismas, entendemos quedarán supeditadas a la aprobación de las tarifas que resultaran por parte de los organismos competentes reguladores (Ayuntamientos en los que la Empresa realiza su actividad y Generalitat Valenciana).

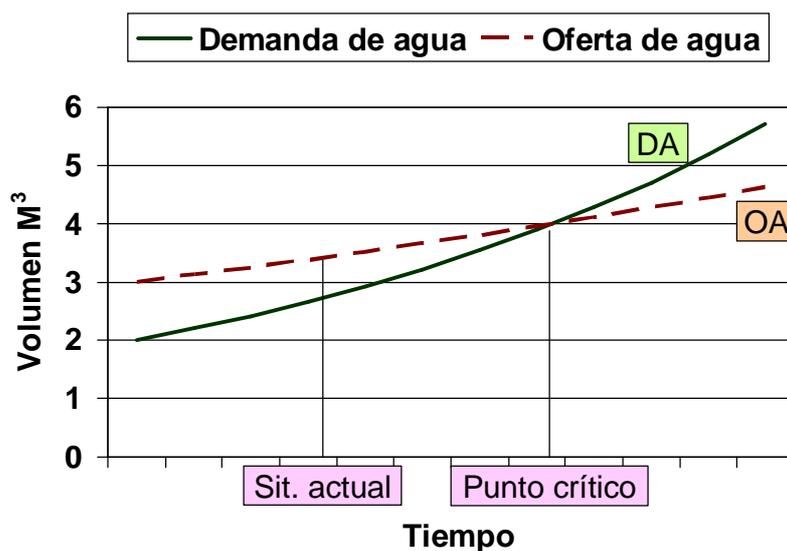
### 5.2.2 Propuesta de modificación de tarifas

#### PROGRESIVIDAD DE LA TARIFA COMO PENALIZACIÓN DE CONSUMOS EXCESIVOS

Para garantizar los abastecimientos de agua potable, y de esa forma evitar la sequía, debemos intentar prever dicha situación e implantar medidas que permitan lograr el objetivo señalado.

Por esto, partiendo de una situación inicial como la actual, en la que no existen restricciones de agua, y existe equilibrio financiero, tenemos que los costes son iguales a los ingresos.

Como se observa en el gráfico siguiente, en una situación normal sin restricciones, la oferta es suficiente para satisfacer a la demanda. El punto crítico es aquél en el que la oferta es igual a la demanda, a partir de ahí, cualquier incremento de demanda por encima del incremento de oferta provoca restricciones.



Definir una tarifa netamente progresiva, es la primera propuesta con la que AMAEM persigue racionalizar el consumo de agua.

La empresa es consciente de que la estructura económica de cualquier actividad estaría mejor financiada si existiese una equivalencia entre costes fijos e ingresos fijos, así como entre costes variables e ingresos variables, pues bien, a pesar de ello, en AMAEM, mientras que una gran parte de los costes de la actividad agua son costes fijos (en torno a 3/4 de los costes totales), sólo una pequeña parte de los ingresos son ingresos fijos (alrededor del 1/3 de los ingresos totales proceden de la cuota de servicio que es independiente del consumo). Esta falta de homogeneidad entre las estructuras de costes e ingresos puede poner en una situación comprometida a la Empresa ante situaciones en las que se produzca una variación importante en la demanda y debe de tenerse en consideración por los correspondientes organismos reguladores, ya que, ante una reducción importante de las ventas de agua (y por lo tanto de los ingresos), se produce, en proporción, una reducción muy pequeña de los costes, cuestionando, de esta forma, el equilibrio financiero de AMAEM.

No obstante, y a pesar de este grave inconveniente, la Empresa, en pro de potenciar el efecto regulador de la tarifa sobre consumo, no ha dudado en establecer desde hace años, unas tarifas muy progresivas mediante dos medidas:

- Atribuir a la parte de la tarifa que depende del consumo un mayor peso que el que debiera corresponderle.
- Proponer una estructura de tarifas por bloques de consumo altamente progresiva.

En este sentido la Ciudad de Alicante tiene establecidos, para el uso doméstico, los siguientes tramos o bloques de consumo:

#### Clientes Uso Doméstico

De 0 a 15 m3 al trimestre

De 0 a 5 m3 al mes

De 16 a 45 m3 al trimestre

De 6 a 15 m3 al mes

De 46 a 90 m3 al trimestre

De 16 a 30 m3 al mes

De 91 m3 al trimestre en adelante

De 31 m3 al mes en adelante

Así, para las últimas tarifas aprobadas, el tramo de consumo más elevado para consumo doméstico tiene un precio por m3 un 4,7% más elevado que el tramo anterior, un 54,3% más elevado que el precedente y, por último ciento catorce veces mayor que el tramo de menor consumo (consumo indispensable).

No obstante, ante una situación de insuficiencia de agua, podemos prever, a la luz de los datos que conocemos, que esta tarifa, a pesar de su alto carácter progresivo, no se mostrará suficiente para moderar el consumo y, por ello, se establece la siguiente propuesta.

### *TARIFA FOMENTADORA DEL AHORRO DE AGUA, RECARGO EN EL 4º TRAMO DE LA TARIFA*

La tarifa establecida ante una situación de normalidad, en la que no existe insuficiencia de agua, y que vamos a denominar como tarifa normal (en adelante TFN), tiene cuatro tramos de consumo, definidos en orden creciente de progresividad. El cuarto tramo de la TFN tiene por objeto penalizar los consumos que se encuentran muy por encima de un consumo considerado como normal.

En efecto, ante una previsión de insuficiencia de agua, para garantizar los abastecimientos, se han de establecer medidas previsionales que eviten alcanzar la situación de sequía que tantas molestias ocasiona a la población.

Con este fin, se propone la definición de una tarifa fomentadora del ahorro de agua (en adelante TFA) que provoque una reducción suficiente en el consumo de agua realizado por los ciudadanos, garantizando, así mismo, el equilibrio financiero de AMAEM.

Esta TFA se concretaría en la definición de un suplemento sobre el cuarto tramo de la TFN que supusiera, para todos aquellos consumos que superaran su límite inferior, un incremento en la tarifa claramente desincentivador del consumo de agua, que se definiría en función de la gravedad de la situación prevista.

El proceso sería:

1. Sobre la base o hipótesis de no existir riesgo de sequía, se establecería la TFN, sin considerar ninguna restricción a los consumos de agua y, que por lo general, salvo excepciones, a lo largo del tiempo llevará consigo un incremento paulatino y moderado de la tarifa para todos los niveles de consumo, necesario para garantizar el equilibrio financiero de la Empresa.
2. Acto seguido, ante una situación de insuficiencia de agua, y con la finalidad de provocar el ahorro, se propone una TFA (suplemento sobre el cuarto tramo) que debiera ser lo suficientemente elevado como para desincentivar el consumo, y eliminar o paliar el exceso de demanda que, en su caso, pudiera existir.

Debido a la estacionalidad del consumo de agua en Alicante, se prevé que la aplicación de la TFA tenga claros efectos desincentivadores en el consumo de agua en los meses de verano, que son aquéllos en los que más agua se consume.

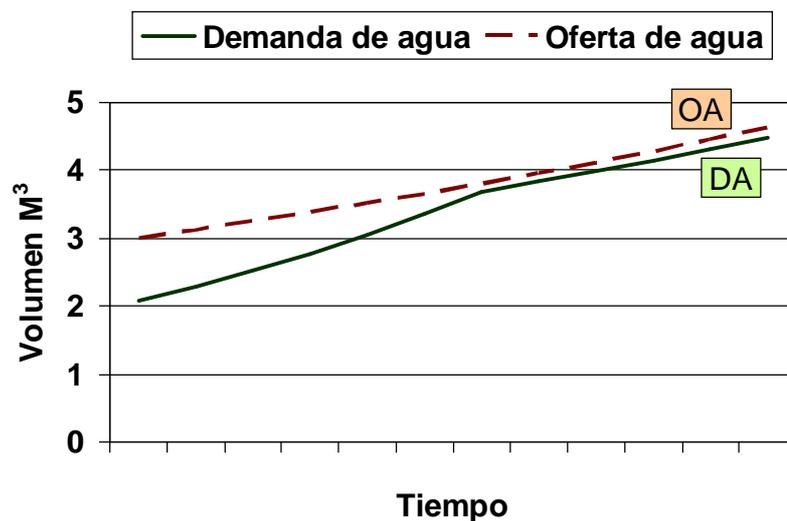
Para acabar, debemos dar cobertura a la última situación que se puede derivar del análisis que estamos realizando, y que pasamos a expresarla a continuación.

### TARIFA DE REEQUILIBRIO

Cuando como consecuencia de situaciones de crisis en el suministro de agua potable que, normalmente, irán acompañadas de restricciones (caídas de la demanda real por insuficiencia de oferta), como en el caso de que, como consecuencia de las medidas de fomento de ahorro adoptadas se logre un efecto sobre la demanda de agua suficientemente elevado como para poner en riesgo la estabilidad financiera de AMAEM, sería necesario el establecimiento de una tarifa de reequilibrio.

En efecto, cuando AMAEM incurriese en una situación de desequilibrio económico-financiero, así como cuando la naturaleza de la emergencia requiriese actuaciones más enérgicas, se propone una Tarifa de Reequilibrio. Esta Tarifa de Reequilibrio debiera contar con trámites de revisión suficientemente ágiles y flexibles, establecidos por las autoridades competentes, para asegurar que, ante situaciones de emergencia por sequía, quede garantizada, en todo momento, la suficiencia económica de la empresa, sin menoscabo, en ningún caso, de los niveles alcanzados de productividad y mejoras técnicas que, sin duda, revierten en el mantenimiento y evolución positiva de la calidad del servicio.

Finalmente, el éxito en las medidas anteriormente establecidas se lograría cuando se hubiera influido adecuadamente en la demanda de suerte que se alcanzara una situación en la que no existieran cortes de suministro de agua potable a la población y, además, se cumpliera con la condición de equilibrio económico y financiero de la Empresa.



## **6. ACTUACIONES SOBRE LA OFERTA.**

### **6.1. EXPLOTACIÓN DE AGUA DE RESERVA.**

#### **6.1.1 Puesta en explotación de Sondeos de Reserva.**

En la actualidad Aguas de Alicante, cuenta con dos pozos en reserva, con un volumen de concesión conjunto de 2.105.400 m<sup>3</sup>, que no aportan caudal de forma continua a la red. Dichos sondeos son:

- **Almorcho**, situado en el acuífero de Rullo, en la Unidad Hidrogeológica de Argueña - Maimó y con un volumen de concesión de 300.000 m<sup>3</sup>.
- **Serreta Larga**, situado en el acuífero de Serreta Larga, en la Unidad Hidrogeológica de la Sierra del Cid y con un volumen de concesión de 1.805.400 m<sup>3</sup>.

El motivo de la reserva de estos dos sondeos, en principio es la falta de calidad química adecuada para su uso de forma directa en la red de suministro, pero sin embargo ante un evento de sequía y falta de recursos, podrán ser utilizados de forma que la mezcla de dichos aportes, con los de otros sondeos de mejor calidad (como los situados en el acuífero de la Solana, U.H. Villena – Benejama “08.36”), en depósito, de lugar a una calidad química del agua suministrada acorde con la reglamentación actual.

Incluso si fuese absolutamente necesaria la concurrencia de dichos caudales, podría solicitarse a la administración sanitaria, la excepción transitoria de límite de potabilidad para algún/os parámetros, al amparo del artículo 22 y siguientes del Real Decreto 140/2003, de 7 de Febrero.

### **6.1.2 Rehabilitación y Estimulación de los Sondeos de Extracción.**

Esta no es una medida que AMAEM realice de forma excepcional en épocas de especial falta de recursos, durante el transcurso de la explotación, AMAEM, siempre ha puesto especial celo y vigilancia en el correcto equipamiento y funcionamiento de sus sondeos de extracción, asegurando en todo momento el mayor rendimiento de los mismos.

En este sentido son frecuentes las programaciones de estimulación y desarrollo de los sondeos de explotación con el fin de obtener siempre los caudales necesarios con el menor descenso de nivel posible, permitiendo de este modo un correcto equilibrio entre el consumo eléctrico y la producción, y lo que es más importante una moderación en el ritmo de descenso de los niveles piezométricos, lo que permite un mejor aseguramiento de la garantía de suministro.

Si bien como ya se ha indicado, estas operaciones son frecuentes, se espacian a lo largo del tiempo por periodos de varios años en un mismo sondeo, por lo que en aquellos momentos en los que la falta de recursos sea acuciante, y los descensos de niveles se aceleren, se concentrará y adelantará la actuación prevista en materia de rehabilitación y estimulación de sondeos.

## **6.2. INCREMENTO DE SUMINISTRO.**

El texto refundido de la Ley de Aguas, de 20 de julio de 2001, establece en su artículo 56 que, “en circunstancias de sequías extraordinarias, de sobreexplotación grave de acuíferos, o en similares estados de necesidad, urgencia o concurrencia de situaciones anómalas o excepcionales, el Gobierno, mediante Decreto acordado en Consejo de Ministros, oído el Organismo de cuenca, podrá adoptar, para la superación de dichas situaciones, las medidas que sean precisas en relación con la utilización del dominio público hidráulico, aun cuando hubiese sido objeto de concesión”. Al amparo de este artículo, se proponen ciertas medidas extraordinarias tendentes a aumentar la disponibilidad de recursos, como son las siguientes:

### **6.2.1 Perforación de nuevos sondeos**

Se prevé la perforación de dos nuevos sondeos situados en la Unidad Hidrogeológica de Villena – Benezama (08.36), y concretamente en el acuífero de La Solana. Dichos sondeos, quedarán conectados permanentemente y de forma habitual, a la red de suministro, incrementando así la capacidad potencial de extracción, sin que esto suponga un aumento de los volúmenes de extracción de recursos subterráneos asignados a esta empresa en su concesión global administrativa.

De esta forma la actual concesión, con la ayuda de estas nuevas incorporaciones, quedaría repartida en un mayor número de captaciones, aumentando la relación “Capacidad de Extracción / Concesión”, sin aumento de los volúmenes de concesión global asignados.

La disponibilidad de dichos sondeos incorporados al sistema de abastecimiento, no supondrá en la práctica, de forma permanente, el aumento de los recursos destinados al suministro. Solamente en aquellas circunstancias de sequías extraordinarias, podrán usarse dichos pozos para aumentar, de forma puntual, el caudal y los recursos globales de explotación asignados en su concesión (al amparo del artículo 56, del texto refundido de la Ley de Aguas, de 20 de julio de 2001), volviendo posteriormente una vez finalizada la situación grave y excepcional, a la normalidad de la explotación.

### **6.2.2 Incremento del uso de agua recuperada.**

Las estaciones de tratamiento terciario (ETT) existentes en la actualidad son dos, localizadas en cada una de las estaciones de depuración existentes en la ciudad de Alicante:

- ETT Rincón de León: con una capacidad de tratamiento de 2.000 m<sup>3</sup>/día. Constituido por tratamiento físico – químico seguido de decantación, filtrado,

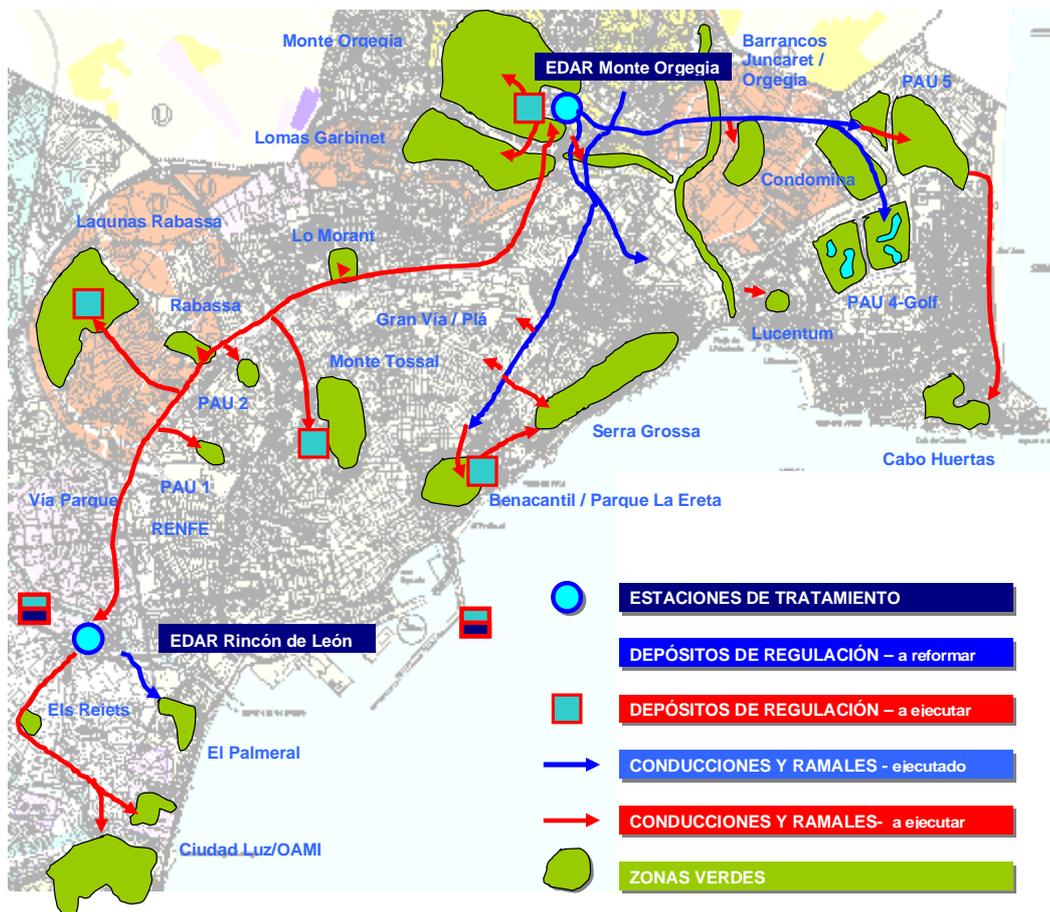
microfiltración y desinfección. Actualmente sus aguas son reutilizadas en el riego del parque público El Palmeral de Alicante y autovía de acceso al puerto.

- ETT Monte Orgegia: con una capacidad de tratamiento de 4.000 m<sup>3</sup>/ día. Constituido por tratamiento físico – químico seguido de decantación, filtrado y desinfección. Actualmente sus aguas son reutilizadas en el riego del PAU 4 y campo de golf.

Ambas instalaciones serán objeto de obras de ampliación en un futuro. Las actuaciones de mejoras previstas consisten en:

- Ampliación ETT Rincón de León: construcción de una desaladora mediante osmosis inversa con pretratamiento mediante ultrafiltración con una capacidad diaria para producir 50.000 m<sup>3</sup> / día de agua filtrada y 25.000 m<sup>3</sup> / día de agua desalada. Esta ampliación se encuentra en fase de proyecto.
- Ampliación ETT Monte Orgegia: construcción de un tratamiento terciario con capacidad aproximada de 25.000 m<sup>3</sup> / día. Esta ampliación se encuentra en construcción.

Para la utilización de esta agua depurada se ha diseñado una red de distribución de acuerdo con las previsiones establecidas por la revisión del plan de ordenación urbana. Estas redes se centran principalmente en los grandes centros de consumo, obviando los pequeños riegos localizados que pueden considerarse como una extensión natural de las conducciones principales mediante la ejecución de entronques y acometidas.

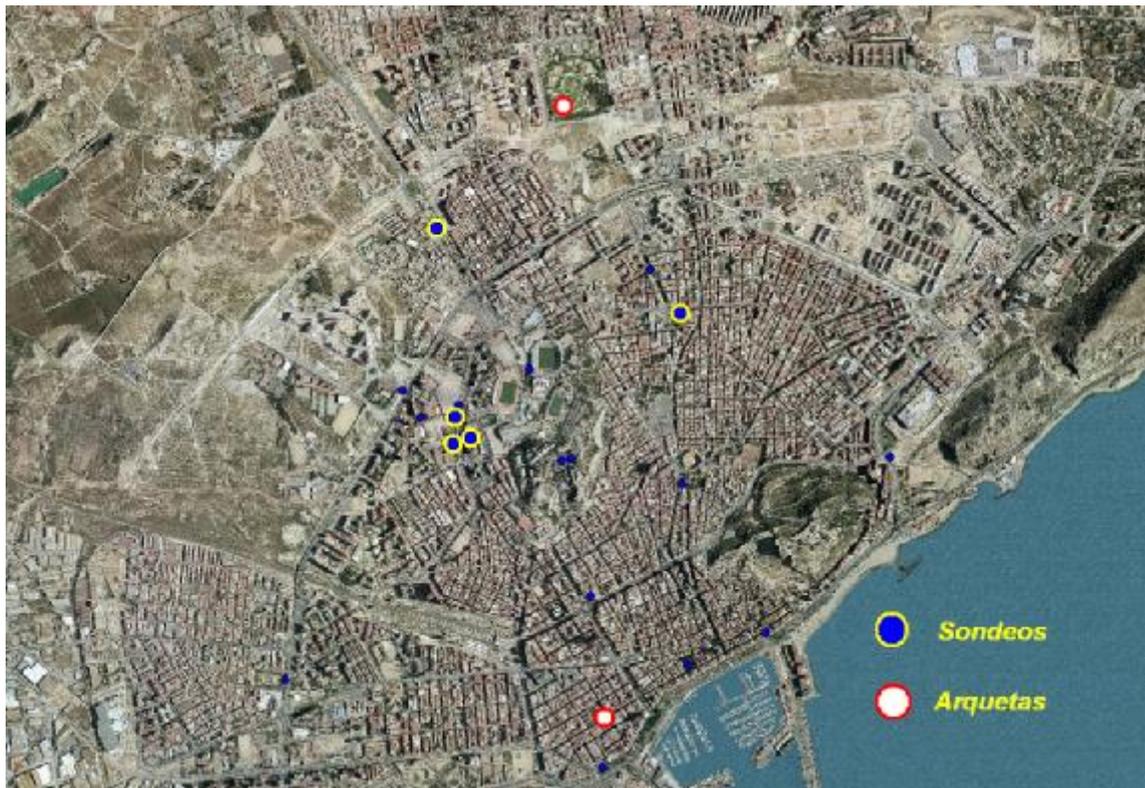


Como resultado de estas actuaciones se ha cuantificado la demanda de agua reutilizada en 7.620 m<sup>3</sup> / día caudal que aumentará a 15.612 m<sup>3</sup> / día con el pleno desarrollo de los diferentes planes parciales.

### 6.2.3 Captaciones de agua subterránea no potable para usos marginales.

A lo largo de los últimos años A.M.A.E.M. ha realizado un gran esfuerzo en investigaciones encaminadas a la utilización de recursos marginales para el riego de las áreas verdes y la limpieza urbana del municipio de Alicante, como solución alternativa al actual abastecimiento mediante agua potable.

Para tal fin, han sido catalogadas diferentes áreas metropolitanas en las cuales es susceptible la captación de pequeñas cantidades de aguas subterráneas, gracias al comportamiento como materiales “acuíferos”, del sustrato geológico que subyace bajo las edificaciones e infraestructuras diversas.



Con el fin de explotar los escasos recursos disponibles, actualmente se utilizan periódicamente (según necesidades) cinco sondeos de explotación y dos arquetas de recogida de aguas subterráneas, las cuales disponen de moto-bomba sumergida, alimentados por energía eléctrica, así como tubería de impulsión del tipo flexible en el caso de los sondeos, con capacidad de extraer un caudal comprendido entre 0.5 y 7 litros por segundo.

Estas aguas debido a su naturaleza y al ambiente “urbano” en el que son recogidas resultan muy vulnerables a la contaminación, no presentando la calidad adecuada para la mayoría de los usos establecidos en el entorno geográfico que ocupan, si bien resulta

aceptable para riego de forma directa en buena parte de ellos, con una conductividad comprendida entre 1.500 y 3.000  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

#### **6.2.4 Negociación de derechos temporales de uso del agua.**

No es una medida excepcional, y por tanto no precisa del amparo del artículo 56 de la Ley, su derecho dimana del artículo 61 bis, del texto refundido de la Ley de Aguas, que permite a los concesionarios o titulares de algún derecho al uso privativo de las aguas, ceder con carácter temporal a otro concesionario o titular de derecho de igual o mayor rango, según el orden de preferencia establecido en el plan hidrológico de la cuenca correspondiente, previa autorización administrativa, la totalidad o parte de los derechos de uso que les correspondan.

En la comarca del Alto Vinalopó existen usuarios particulares y diversas comunidades de regantes, además de una Comunidad General de Usuarios, que disponen de derechos de extracción de agua subterránea en acuíferos de las unidades hidrogeológicas que se encuentran en esa zona, que son las siguientes:

- U.H.G. 08.35 Jumilla-Villena.
- U.H.G. 08.36 Villena-Benejama.
- U.H.G. 08.40 Sierra Mariola.
- U.H.G. 08.41 Peñarrubia.

La mayoría de estas entidades, están llevando a cabo, bajo la coordinación y tutela de la Comunidad General de Usuarios, obras de mejora en sus infraestructuras tendentes a incrementar la eficiencia de los riegos, rendimientos de las canalizaciones de transporte y distribución, almacenamiento y regulación de los recursos captados, reutilización de aguas procedentes de EDAR, que permitirán, en principio, liberar caudales de agua limpia, actualmente extraídos de los acuíferos para usos que pueden aprovechar recursos de inferior calidad, como es el caso de la agricultura.

Dado que la evolución piezométrica en las unidades hidrogeológicas mencionadas tiene una tendencia desfavorable, previsiblemente los recursos liberados se destinen de algún modo a compensar esta evolución. Sin embargo, en estados de extrema necesidad como son los períodos de sequía, pueden ser utilizados para abastecimiento a poblaciones mediante cesiones temporales de derechos. La duración del contrato estará condicionada al restablecimiento de los recursos habituales, una vez superado el estiaje.

La conexión de nuestras canalizaciones generales de transporte con las instalaciones de determinadas entidades como son la Comunidad de Regantes de Huerta y Partidas de Villena, la Comunidad de Regantes de Villena y la Comunidad General de Usuarios del Alto Vinalopó, es inmediata por su proximidad, o incluso hoy es una realidad. Sin embargo, con otras entidades o particulares con los que potencialmente se puedan alcanzar acuerdos, hay que realizar obras de mayor envergadura que precisan autorización de la Administración local cuya tramitación es lenta. Por ello, deben acometerse estas actuaciones cuando se manifiesten los primeros estadios de sequía y aún se disponga del tiempo necesario para alcanzar los objetivos.

#### **6.2.5 Acudir al centro de intercambio de derechos de uso del agua.**

El Reglamento del Dominio Público Hidráulico, modificado por el Real Decreto 606/2003, establece en su artículo 354 punto 1º “Al amparo del artículo 71 del Texto Refundido de la Ley de Aguas, se podrán constituir centros de intercambio de derechos de uso del agua, mediante acuerdos del Consejo de Ministros, a propuesta del Ministro de Medio Ambiente...”.

Una vez que este centro esté debidamente aprobado en Consejo de Ministros, la Confederación Hidrográfica del Júcar podrá realizar ofertas públicas de adquisición de derechos de uso del agua, para posteriormente cederlos a otros usuarios mediante el precio que el propio organismo oferte. En las operaciones de este centro podrán participar los concesionarios y los titulares de aprovechamiento al uso privativo de las aguas que tengan inscritos sus derechos en el Registro de Aguas o en el catálogo de aprovechamientos de la cuenca. El abastecimiento a poblaciones es preferente sobre cualquier otro uso que pueda tener este recurso, de acuerdo al artículo 58 del Texto

Refundido de la Ley de Aguas, por lo que en caso de existir mayor demanda que oferta en el centro de intercambio, se aplicaría el orden de prelación establecido por Ley.

#### **6.2.6 Transferencia Júcar-Vinalopó.**

En julio de 2001 se alcanzó un acuerdo entre los usuarios de la futura conducción Júcar-Vinalopó y la Sociedad Estatal Aguas del Júcar para la construcción y explotación de la Conducción Júcar-Vinalopó. Esta obra hidráulica, actualmente en construcción, pretende captar aguas del río Júcar en Cortes de Payas y transferirlas hasta la comarca del Alto Vinalopó, con objeto de paliar la sobreexplotación de los acuíferos que en ella se encuentran, y corregir el déficit de los abastecimientos urbanos ubicados en las comarcas del Vinalopó, L´Alacanti y la Marina Baja.

La asignación de los recursos transferidos desde el río Júcar para los diferentes usuarios está perfectamente regulada en los Estatutos de la Junta Central de Usuarios del Vinalopó, L´Alacanti y Consorcio de Aguas de la Marina Baja. Así, en su artículo 6 se hace referencia textual al anexo nº 2 del Convenio entre Usuarios de la Conducción Júcar-Vinalopó y la Empresa Aguas del Júcar, de fecha 13 de julio de 2001, que distribuye las dotaciones procedentes del río Júcar entre todos los usuarios. En ese mismo artículo de los indicados Estatutos, se reconoce el derecho de preferencia establecido en el anexo nº 5 del citado Convenio, que textualmente indica en su punto nº 2: “El abastecimiento tiene preferencia sobre el riego, de forma que si solo pudiesen transferirse desde el Júcar 35 hm<sup>3</sup> en un año, serían íntegramente para abastecimiento, salvo que alguna entidad de abastecimiento no quisiera ese año ejercitar dicha preferencia.”

De lo expuesto en los dos apartados anteriores se desprende, que en épocas de escasez de recursos, como pueden ser los períodos de sequía, los abastecimientos situados en las comarcas del Vinalopó, L´Alacanti y la Marina Baja, entre los que se encuentra AMAEM, pueden disponer de recursos extraordinarios ejerciendo un derecho preferente sobre los caudales transferidos desde el río Júcar a la zona del Vinalopó, hasta un máximo de 35 hm<sup>3</sup> año.

### **6.3. INCREMENTO DE LA EFICIENCIA**

El control de fugas es un factor de vital importancia para la mejora del rendimiento hidráulico de la red de distribución de agua potable. En este sentido Aguas de Alicante siempre ha apostado por disponer unos equipos de última generación que permitan maximizar la eficiencia de las brigadas de búsqueda de fugas y por consiguiente reducir también el agua que por este concepto se desaprovecha.

Sistemáticamente y de forma continuada las brigadas de búsqueda de fugas de Aguas de Alicante realizan una revisión completa de la red incluyendo tanto la red secundaria como la arterial. A parte de esta revisión se atiende con la mayor brevedad aquellas quejas o situaciones de funcionamiento de la red anómalas que sean susceptibles de ser producidas por una fuga de agua potable (hundimientos de calzadas, filtraciones en sótanos, caudales anormales, etc.), disminuyendo de esta forma tanto los daños provocados por la fuga como el tiempo de duración de la misma.

EL resultado de destinar estos esfuerzos en el control de fugas desde hace muchos años se ha visto reflejado en unos índices elevados de rendimiento hidráulico consolidados y mantenidos desde hace tiempo.

#### **6.3.1 Sectorización de la red**

Aguas de Alicante dispone de su red dividida en sectores de consumo, mediante contadores control de gran diámetro se controla el agua suministrada a estos sectores de consumo, permitiendo de esta forma detectar sobre consumos anómalos producidos por las fugas. Este control permite reducir el tiempo de duración de una fuga y por lo tanto el volumen perdido en la misma.

### **6.3.2 Equipos de búsqueda de fugas**

Los equipos de búsqueda de fugas se pueden dividir en dos grandes grupos los prelocalizadores y los localizadores a continuación se describen brevemente los equipos y su modo de utilización:

#### *EQUIPOS PRELOCALIZADORES*

Con estos equipos se realiza una primera auscultación de la red permitiendo descartar con gran exactitud aquellas zonas de red sin fugas para así concentrar los medios y esfuerzos de localización en aquellas zonas que si tienen indicios de poder tener fuga.

Estos equipos mejoran considerablemente la eficiencia de las brigadas de búsqueda de fugas, y podemos nombrar:

- **Prelocalizadores permanentes Permalog:** El principio de funcionamiento de estos equipos de búsqueda de fugas como la gran mayoría es el ruido provocado por la fuga. Estos equipos son distribuidos por los elementos accesibles de la red (válvulas, bocas de riego, etc.) dentro de la zona de estudio (en nuestro caso por el sector al que se le tenga que realizar en mantenimiento), una vez distribuidos estos equipos ellos se encargan de realizar una auscultación nocturna y mediante un proceso estadístico identificar aquellas zonas de red con posibilidad de fuga. Aguas de Alicante dispone de 375 de estos aparatos así como un patrullador que permite su interrogación vía radio.
- **Prelocalizadores Aqualog:** Con un principio de funcionamiento similar al anterior este muestra más en detalle las curvas de auscultación. Aguas de Alicante dispone de 12 de estos aparatos.

## *EQUIPOS LOCALIZADORES*

Una vez realizado la primera etapa de prelocalización se pasa a esta segunda etapa en la cual ya se detecta con exactitud la posición de la fuga. Los equipos localizadores son:

- **Correlador:** una vez identificada la tubería susceptible de tener una fuga interviene este aparato, colocando un sensor en cada extremo de la conducción estos detectan el ruido de la fuga y lo transmiten a la unidad central, esta trata de averiguar el tiempo que el ruido provocado por la fuga tarda en llegar a cada uno de los sensores. Indicándole el diámetro y material de la conducción (para saber la velocidad de propagación del ruido) el correlador indica como distancia a uno de los sensores la posición de la fuga. A pesar de su complicada tecnología este es uno de los equipos más utilizados de búsqueda de fugas debido a su gran eficacia, por eso Aguas de Alicante con amplia experiencia en la búsqueda de fugas dispone de 3 de estos aparatos.
- **Geofonos:** Están constituidos por un micrófono que se apoya en el suelo rodeado por una campana y un sistema de amplificadores y filtros que reducen las interferencias y ruidos externos. Con este equipo se consigue una perfecta localización de fuga, lo que se traduce en una rápida intervención de los equipos de reparación.

## **7. ACTUACIONES A LLEVAR A CABO SEGÚN EL NIVEL DE DESABASTECIMIENTO**

Con anterioridad a las actuaciones a llevar a cabo, hay que saber que representa cada uno de los niveles de desabastecimiento, la posibilidad de modificar el nivel de desabastecimiento modificando la distribución de la oferta y la gravedad que representa cada nivel.

## 7.1. SIGNIFICADO DE CADA NIVEL

El significado de los niveles de desabastecimiento es el que se expresa acto seguido:

**NIVEL 0:** Se estará en este NIVEL siempre que la Oferta Actual supere a la Demanda, y que el valor del **Indicador de Desabastecimiento** sea inferior a 0,5, se estará en el Nivel CERO de restricciones. Es conveniente en este caso hacer el cálculo del sobreabastecimiento, es decir comprobar el porcentaje que representa la **oferta extra anual** sobre la **demand**a; si este valor es inferior al 5 % (CINCO), convendría pasar al **NIVEL 0A**, ya que la situación futura puede evolucionar negativamente.

No es necesario establecer ninguna medida correctora

**NIVEL 0A:** Se establecerá el NIVEL indicado si la Demanda supera a la Oferta Actual, pero se puede corregir la oferta con la **Oferta Extraordinaria Anual**, de forma que el **Indicador de Desabastecimiento** sea inferior a 0,50, existe un pequeño desabastecimiento, poco importante y de poca duración, por lo que puede ser necesario el iniciar alguna acción correctora de la Demanda o de la Oferta (preferentemente ésta última), orientadas de cara al futuro.

Asimismo si, a fin de ajustar la Oferta a la Demanda, el valor de la demanda de una de las fuentes de agua sobrepasase el valor de la Oferta Extraordinaria de agua de esa fuente, independientemente de que la oferta total real sobrepase a al demanda real, se considerara que se debe aplicar el Plan de Restricciones en el nivel correspondiente, ya que se están usando recursos que, previsiblemente, van a ser necesarios en épocas venideras.

Con esta situación no es necesario establecer ninguna medida correctora, pero la tendencia es que en el futuro puede existir desabastecimiento; ante esta situación de futuro, y como es a lo largo, las medidas deben orientarse, principalmente, a modificar la demanda. En todo caso cabe plantearse campañas divulgativas de buen uso del agua.

**NIVEL 1:** En cuanto se produce un desabastecimiento (como diferencia entre la oferta habitual anual y la demanda anual real), por pequeño que sea, se va a considerar que se produce un desabastecimiento de **NIVEL 2**. Ahora bien, si existe un cierto margen debido a la Oferta Extraordinaria y a la Oferta de Emergencia, el desabastecimiento disminuye así como la duración previsible del mismo, por lo que el nivel de desabastecimiento quedará establecido en **NIVEL 1**, **NIVEL 0A** o **NIVEL 0**. Si no existe el margen por no haber Oferta Extraordinaria ni Oferta de Emergencia, si se produce un ajuste manual de la oferta de forma que (aunque se penalice algún mes un poco mas) la duración previsible del desabastecimiento sea menor, también puede reducirse el nivel a **NIVEL 1** o **NIVEL 0**.

En este nivel hay que empezar a tomar alguna medida sobre la oferta, en principio poco significativa y que además afectará muy poco a los clientes (casi imperceptibles); de cara al futuro plantearse actuaciones sobre la oferta.

**NIVEL 2:** En cuanto se produce un desabastecimiento (como diferencia entre la oferta habitual anual y la demanda anual real), por pequeño que sea, se va a considerar que se produce un desabastecimiento de **NIVEL 2**. Desabastecimientos (como diferencia entre la oferta habitual anual y la demanda anual real) superiores al 3% producirán un desabastecimiento de **NIVEL 3**, valor que puede reducirse a NIVELES INFERIORES según el margen que se posea con la Oferta Extraordinaria y la Oferta de Emergencia.

El nivel de desabastecimiento tiene tal valor que la forma de evitar que la situación evolucione negativamente es iniciar medias que van a incidir (y con cierta notoriedad) sobre el cliente, aunque sólo de noche (horas de mínimo consumo). Las campañas de ahorro son importantes y urgen actuaciones sobre la oferta, no tanto para la situación actual sino de cara al futuro.

**NIVEL 3:** Desabastecimientos (como diferencia entre la oferta habitual anual y la demanda anual real) entre el 3% y el 9% (aproximadamente) producirán un desabastecimiento de **NIVEL 3**, valor que puede reducirse a NIVELES INFERIORES según el margen que se posea con la Oferta Extraordinaria y la Oferta de Emergencia. Valores de desabastecimiento (como diferencia entre la oferta habitual anual y la

demanda anual real) superiores al 9%, producirán que el nivel sea **NIVEL 4** o **5** y modificada la distribución de volúmenes de agua, según el margen disponible, el desabastecimiento será reducido a niveles menores.

Las medidas a tomar aumentan en intensidad y hay que actuar ya sobre horas de cierto consumo (por la tarde) a fin de reducir la demanda lo máximo posible. Como en las actuaciones anteriores la búsqueda de fuentes alternativas debe mantenerse como solución sobre todo de cara al futuro.

**NIVEL 4:** Desabastecimientos (como diferencia entre la oferta habitual anual y la demanda anual real) entre el 9% y el 15% (aproximadamente) producirán un desabastecimiento de **NIVEL 4**, valor que puede reducirse a NIVELES INFERIORES según el margen que se posea con la Oferta Extraordinaria y la Oferta de Emergencia. Valores de desabastecimiento (como diferencia entre la oferta habitual anual y la demanda anual real) superiores al 15%, producirán que el nivel sea **NIVEL 5** y modificada la distribución de volúmenes de agua, según el margen disponible, el desabastecimiento será reducido a niveles menores.

Se ha alcanzado ya un nivel de desabastecimiento grave; las medidas que limitan el consumo dan paso a otras que lo reducen al mínimo el suministro por las horas nocturnas; el ahorro de agua a conseguir es importante

**NIVEL 5:** Desabastecimientos (como diferencia entre la oferta habitual anual y la demanda anual real) superiores al 15% (aproximadamente) producirán un desabastecimiento de **NIVEL 5**, valor que puede reducirse a NIVELES INFERIORES según el margen que se posea con la Oferta Extraordinaria y la Oferta de Emergencia.

El desabastecimiento es muy grave y el ahorro de agua de tal magnitud que hay que recurrir a limitar el suministro en horas de fuerte demanda; es más, puede que sea necesario el alcanzar la interrupción del suministro de forma discontinua.

## **7.2. ACTUACIONES A LLEVAR A CABO EN CADA NIVEL DE DESABASTECIMIENTO.**

Una vez que se han acometido las actuaciones sobre la oferta y realizado el cálculo del nivel de desabastecimiento, este indique una situación distinta de 0 (cero), procederá a implementar las medidas que se indica acto seguido, según el nivel alcanzado. Para cada nivel se indican las medidas propias, **pero le serán de aplicación todas las de los niveles inferiores.**

Antes de acometer las medidas propias de los niveles de desabastecimiento hay que tener en cuenta que se debe garantizar el consumo en los grandes centros sanitarios (Hospital General de Alicante, Hospital Clínico Universitario de Sant Joan d'Alacant y Hospital Cardiovascular de San Vicente del Raspeig), así como al centro penitenciario de Foncalent y al Campamento de Rabasa.

Las diferentes actuaciones según el nivel de desabastecimiento son:

### **NIVEL 0:**

- En principio no es necesario acometer ninguna medida extraordinaria ni sobre la oferta ni sobre la demanda. Si el margen de sobre-abastecimiento es inferior al 5%, se debe pasar al **NIVEL 0A.**

### **NIVEL 0A:**

- Pequeñas reducciones de presión, sobre todo en horario nocturno de forma que se bordee el límite de suministro en algún cliente, junto con campañas sobre ahorro y buen uso del agua deben producir una disminución de la demanda de forma que la evolución de cara al futuro no plantee problemas.

**NIVEL 1:**

- Se solicitará al Excmo. Ayuntamiento la prohibición total de riego con agua potable (si no lo a hecho aún) al mismo tiempo que se solicita el apoyo de la policía local para la vigilancia de la prohibición citada en los jardines particulares.
- Se tratará de concienciar a la población de que se proceda al máximo ahorro posible de agua a fin de no llegar a las medidas más drásticas. Esta labor de concienciación durará durante todo el tiempo de la actuación, independientemente de punto de restricción alcanzado.
- Se procederá a una disminución de presiones (entre 0 y 5 mca) a lo largo de todo el día de forma que se esté al límite de provocar la queja del cliente.

**NIVEL 2:**

- Se solicitará al Excmo. Ayuntamiento la prohibición total del uso del agua potable para baldeo de calles, limpieza de alcantarillado, y cualquier otro uso similar, debiéndose usar en todo caso agua de fuentes alternativas como captaciones de agua no potable, agua de las E.D.A.R. de Rincón de León y Orgegia
- Se procederá a la regulación de presiones por la noche (de 23 a 7 horas) a valores lo suficientemente bajos que representen un servicio deficiente para los clientes (presión mínima para los pisos elevados y alguno sin servicio); normalmente va significar una reducción de presión entre 5 y 10 mca.

**NIVEL 3:**

- Se prohibirá el uso del agua potable en las torres de refrigeración que no sean de circuito cerrado, así como el llenado de piscinas.
- Se procederá a la disminución de presiones por el día (de 16 a 23 horas) de forma que se intente mantener un mínimo de presión para los pisos mas elevados aunque el servicio sea deficiente. Normalmente va significar una reducción de presión entre 10 y 15 mca.

**NIVEL 4:**

- Se aumentará la disminución de presión por la noche (de 23 a 7 horas) de forma que, si bien permiten que la red siga con agua, la deficiencia de servicio se extenderá a la mayoría de las viviendas independientemente de su altura respecto de la calle. Normalmente va significar una reducción de presión entre 15 y 25 mca.

**NIVEL 5:**

- Se disminuirá la presión durante el día, a partir de las 16 horas hasta las 23, de forma que, si bien permiten que la red siga con agua, la deficiencia de servicio se extenderá a la mayoría de las viviendas independientemente de su altura respecto de la calle. Normalmente va significar una reducción de presión entre 15 y 25 mca.
- Si con las medidas emprendidas hasta este punto no se lograra una tendencia al equilibrio entre oferta se suprimirá el servicio por redes arteriales de forma que se tenga servicio de agua en condiciones mínimas sólo en días alternos y de 7 a 16 horas.