

# PLAN DE EMERGENCIA ANTE SITUACIONES DE SEQUÍA DE LA CIUDAD DE ALICANTE



Marzo 2024



# Índice

1	INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS .....	4
2	ANTECEDENTES Y FUNDAMENTO LEGAL .....	6
2.1	Marco normativo.....	6
2.1.1	Ámbito europeo .....	6
2.1.2	Ámbito estatal .....	7
2.1.3	Ámbito autonómico y local .....	8
2.2	Marco institucional .....	8
3	CONTEXTO TERRITORIAL .....	12
3.1	Marco geográfico y socioeconómico .....	12
3.2	Clima.....	14
3.3	Actividad económica .....	15
3.4	Población.....	17
3.4.1	Evolución demográfica.....	17
3.5	Entidades de población .....	17
4	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO .....	20
4.1	Origen de los recursos de aguas subterráneas. ....	21
4.1.1	Captación de Aguas Subterráneas.....	23
4.1.2	Aducciones .....	55
4.1.3	Tratamiento de las aguas subterráneas.....	58
4.2	Origen de los recursos de agua superficiales.....	58
4.2.1	Origen histórico de los recursos de MCT .....	58
4.2.2	Ámbito de abastecimiento de MCT.....	59
4.3	Esquema de abastecimiento en alta para la explotación .....	60
4.4	Tratamiento.....	62
4.5	Almacenamiento .....	62
4.6	Distribución .....	63
4.7	Agua regenerada .....	90

5	DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS RECURSOS DISPONIBLES .....	92
5.1	Garantías de suministro .....	92
5.2	Masas de agua subterránea utilizadas para abastecimiento.....	94
5.2.1	Masa de agua subterránea 080.160 “Villena-Benejama” .....	95
5.2.2	Masa de agua subterránea 080.172 “Sierra de Lácera” .....	101
5.2.3	Masa de agua subterránea 080.174 “Peñarrubia” .....	106
5.2.4	Masa de agua subterránea 080.182 “Argueña-Maigmo” .....	112
5.2.5	Masa de agua subterránea 08.186 “Sierra del Cid” .....	118
5.2.6	Masa de Agua Subterránea 08.190, “Bajo Vinalopó” .....	124
5.3	Recursos superficiales de MCT.....	130
5.3.1	Presas y embalses de regulación.....	130
5.3.2	Conducciones .....	131
5.3.3	Depósitos.....	134
5.3.4	Plantas de tratamiento.....	134
5.3.5	Desalinizadoras.....	135
5.3.6	Estaciones de impulsión .....	136
5.3.7	Laboratorio .....	136
5.3.8	Suministro en alta a Alicante con origen de recursos de MCT.....	136
6	DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS DEMANDAS.....	137
7	IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS ZONAS Y CIRCUNSTANCIAS DE MAYOR RIESGO PARA CADA ESCENARIO DE ESCASEZ .....	145
8	REGLAS DE OPERACIÓN Y ÁMBITOS DE SUMINISTRO DEL SISTEMA EN CONDICIONES NORMALES. ....	148
9	DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS ESCENARIOS E INDICADORES DE ESCASEZ COYUNTURAL	161
9.1	Escenarios.....	161
9.2	Indicadores.....	163
9.3	Umbrales .....	168

10	MEDIDAS Y ACCIONES DE CADA ESCENARIO DE SEQUIA COYUNTURAL .....	168
10.1	Actuaciones sobre la demanda .....	170
10.1.1	<i>Medidas Voluntarias, información y concienciación.</i> .....	170
10.1.2	Medidas para desincentivar los consumos excesivos. ....	178
10.2	Actuaciones sobre la oferta .....	182
10.2.1	Incremento de la eficiencia .....	182
10.2.2	Explotación de agua de reserva. ....	185
10.2.3	Incremento de suministro. ....	185
10.3	Actuaciones sobre la organización administrativa.....	189
10.3.1	Organización interna de comités y entidades implicadas.....	189
10.4	Actuaciones sobre el medio ambiente.....	191
10.4.1	Gestión sostenible de los recursos: IdroSmartwell.....	191
10.5	Actuaciones a llevar a cabo en cada nivel de desabastecimiento .....	192
10.6	Aspectos relacionados con la calidad del agua .....	196
11	ANÁLISIS DE LA COHERENCIA DEL PLAN DE EMERGENCIA CON EL PLAN ESPECIAL .....	197
12	MECANISMOS PARA LA DIFUSIÓN PÚBLICA DEL PLAN DE EMERGENCIA.....	198
13	SEGUIMIENTO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA. ....	199



## 1 INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

El Plan Hidrológico Nacional, Ley 10/2001 de 5 de julio, en su artículo 27 establece las bases de la gestión planificada de las sequías y determina la obligatoriedad de disponer de un Plan de Emergencias contra la eventual sequía para los municipios de más de 20.000 habitantes:

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.

Atendiendo a estos requerimientos, en 2005 se elaboró el PLAN DE EMERGENCIA FRENTE A SEQUÍAS de la ciudad de Alicante para dar cumplimiento al artículo 27.3 y en 2007 se aprobaron los planes de sequía de las diferentes demarcaciones hidrográficas de ámbitos intercomunitarios, de acuerdo con lo establecido en los artículos 27.1 y 27.2 de la citada Ley.

La política del agua en zonas con problemas periódicos de disponibilidad, como la cuenca mediterránea, pasa irremediablemente por mantener actualizados los planes de contingencia y control ante la ocurrencia de sequías.

Como resultado del proceso de revisión correspondiente al segundo ciclo de planificación hidrológica (2015-2021), los Organismos de Cuenca de las demarcaciones intercomunitarias, a través de la Orden TEC/1399/2018, han llevado a cabo la actualización de los *Planes Especiales de Actuación en Situaciones de Alerta y Eventual Sequía (PES)* que tienen el objetivo último de minimizar los impactos ambientales, económicos y sociales de eventuales situaciones de sequía.

Acorde con el nuevo marco de actuación definido en el PES actualizado de la Demarcación del Júcar y atendiendo al artículo 27.3 del Plan Hidrológico Nacional, Ley 10/2001 de 5 de julio, se elabora el presente **Plan de Emergencia ante situaciones de sequía (PEM) para el municipio de Alicante** con el objetivo de definir las medidas de gestión que permitan anticiparse a los fenómenos de escasez de recursos para lograr atenuar sus frecuencias e intensidades y, paralelamente, tratar de minimizar los efectos negativos de tipo socioeconómico, ambiental, etc., mientras perduren dichas situaciones extremas.

El objetivo específico del Plan de Emergencia relacionado con los procesos de sequía es dotar a la administración pública municipal de una secuencia metodológica clara y coherente que sirva de orientación en la gestión de sequías. Los objetivos generales de este plan son:

- Recopilar y ordenar la información básica sobre las demandas y la valoración de disponibilidades de recursos.
- Definir los estados de riesgo de escasez vinculados a sequías.
- Establecer las condiciones en que se incurriría en los estados de riesgo de escasez y sería necesario activar medidas especiales para mitigar los efectos de la sequía y prevenir posibles daños de alcance mayor.
- Establecer los objetivos de reducción de demandas y refuerzo de disponibilidades y orientar sobre las medidas a implantar en las diferentes situaciones de escasez en que se puede encontrar el sistema de abastecimiento.
- Establecer responsabilidades en la toma de decisiones y en la forma de gestionar las diferentes situaciones de sequía.
- Documentar los procedimientos llevados a cabo para el cumplimiento de los objetivos, además de revisar y actualizar el documento para lograr la efectiva aplicación del mismo.

## 2 ANTECEDENTES Y FUNDAMENTO LEGAL

En la elaboración de este Plan de Emergencia se ha tenido en consideración, además del plan presentado con anterioridad por el Ayuntamiento de Alicante (2005), los siguientes documentos:

- Plan Especial de Sequía de la Demarcación del Júcar aprobado mediante la Orden TEC/1399/2018, de 28 de noviembre.
- Plan de emergencia ante situaciones de sequía de Mancomunidad de los Canales del Taibilla, actualizado por MCT en enero de 2020.
- Guía para la elaboración de Planes de Emergencia ante situaciones de sequía en Sistemas de Abastecimiento Urbano en el ámbito de la Demarcación Hidrográfica del Júcar, elaborada por CHJ en 2019.
- Guía para la elaboración de Planes de Emergencia ante situaciones de sequía en Sistemas de Abastecimiento Urbano, elaborada por AEAS en 2019.
- *SeGuía*, Guía metodológica para la elaboración participada de planes de gestión de riesgo por sequía en pequeñas y medianas poblaciones, elaborada por Fundación Nueva Cultura del Agua en 2018

### 2.1 Marco normativo

A continuación, se presenta, como referencia, un listado de las principales disposiciones normativas:

#### 2.1.1 Ámbito europeo

- Directiva 98/83/CE del Consejo, de 3 de noviembre de 1998, relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano.
- Directiva 91/271/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1991, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas.
- Directiva 91/676/CEE del Consejo, de 12 de diciembre de 1991, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos.
- Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de octubre de 2000 por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.
- Directiva 2006/118/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de diciembre de 2006, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.

- Directiva 2008/105/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas.
- Directiva 2015/1787 de la Comisión, de 6 de octubre de 2015, por la que se modifican los anexos II y III de la Directiva 98/83/CE del Consejo, relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano.

### 2.1.2 Ámbito estatal

- Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA).
- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.
- Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica.
- Real Decreto 1138/90, de 14 de septiembre por el que se aprueba la Reglamentación técnico-sanitaria para el abastecimiento y control de la calidad de las aguas potables de consumo público.
- Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, y sus posteriores modificaciones.
- Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro.
- Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción de planificación hidrológica.
- Orden TEC/1399/2018, de 28 de noviembre por la que se aprueba la revisión de los planes especiales de sequía correspondientes a las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar; a la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro; y al ámbito de competencias del Estado de la parte española de la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental.

### 2.1.3 Ámbito autonómico y local

- Ley 7/1985 de 2 de abril, reguladora de las bases de régimen local.
- Real Decreto legislativo 781/1986, de 18 de abril, por el que se aprueba el Texto refundido de las Disposiciones legales vigentes en materia de Régimen Local.
- Real Decreto 2568/1986, de 28 de noviembre, por el que se aprueba el reglamento de organización, funcionamiento y régimen jurídico de las entidades locales.
- Reglamento de prestación del servicio de abastecimiento y saneamiento aprobado por el Excmo. Ayuntamiento de Alicante, en fecha 7 de abril de 1987 y publicado en B.O.P. número 90 del 21 de abril de 1987.

## 2.2 Marco institucional

El ciclo integral del agua comprende cuatro servicios y cada uno de ellos implica a distintos actores o instituciones que juegan papeles complementarios:

- El **abastecimiento en alta**, que incluye la captación del agua desde las fuentes (río, embalse, acuífero, agua de mar) y su transporte a los depósitos de cabecera del sistema de abastecimiento de que se trate (depósitos municipales y/o de la Mancomunidad, en su caso), y la potabilización del agua en las estaciones de tratamiento de agua potable (ETAP).
- El **abastecimiento** o distribución de agua **en baja**, que implica la distribución del agua desde los depósitos de cabecera hasta el usuario final (doméstico, comercial, industrial, institucional, etc.).
- El **alcantarillado** y recogida y canalización de aguas pluviales **en baja**, que incluye la recogida de aguas residuales desde los usuarios (domicilios, comercios, empresas etc.) hacia los colectores y/o planta depuradora y la canalización, almacenamiento y reutilización (en su caso), y vertido de pluviales.
- El **saneamiento en alta**, que incluye el transporte de las aguas residuales hacia los colectores, su depuración en las estaciones de depuración de aguas residuales (EDAR) y su devolución al medio ambiente en buenas condiciones o, en su caso, la regeneración y reutilización.

El ciclo del agua se inserta también en la demarcación hidrográfica correspondiente. El organismo de cuenca es responsable de la asignación de los recursos a los distintos usuarios según la normativa contemplada en cada Plan hidrológico de demarcación, así como de la

protección del buen estado de las masas de agua de las que se captan los caudales para el uso humano o a las que se vierten las aguas residuales tras su uso.

La gestión del ciclo integral del agua y por tanto de la sequía es siempre competencia y responsabilidad del municipio o mancomunidad y, por lo tanto, las obligaciones frente a los ciudadanos y los derechos de estos residen en el ámbito de la administración local. Sin embargo, la prestación del servicio puede realizarse directamente o a través de empresas públicas, privadas o mixtas, que se encargan de todas o de alguna de las fases del ciclo, existiendo una gran diversidad de estructuras organizativas de gestión.

La siguiente tabla ayuda a identificar las distintas instituciones y actores con competencias y responsabilidades en el ciclo del agua en el municipio de Alicante.

Fase del ciclo integral del agua	Administración o instituciones responsables	Empresas involucradas
Asignación de recursos	Confederación Hidrográfica del Júcar	-
Captación de recursos	Ayuntamiento de Alicante Mancomunidad de los Canales del Taibilla	AMAEM
Distribución en alta	Ayuntamiento de Alicante Mancomunidad de los Canales del Taibilla	AMAEM
Distribución en baja	Ayuntamiento de Alicante	AMAEM
Saneamiento	Ayuntamiento de Alicante	AMAEM
Depuración	EPSAR Mancomunidad de L'Alacantí Ayuntamiento de Alicante	AMAEM

*Tabla 1 Administraciones, instituciones y empresas relacionadas con la gestión del agua en el sistema de abastecimiento*

A continuación, se presenta una breve descripción de las principales instituciones, administraciones o empresas relacionadas con el ciclo integral del agua urbana en el municipio de Alicante.

### [Confederación Hidrográfica del Júcar](#)

La Confederación Hidrográfica del Júcar es un organismo autónomo dependiente del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico y es responsable de la planificación y gestión del agua en alta en la demarcación.

Dentro de la demarcación hidrográfica del Júcar, el abastecimiento urbano a Alicante se localiza dentro del Sistema de Explotación Vinalopó-Alacantí, en la Unidad de Demanda Urbana (UDU) identificada en el Plan Hidrológico del Júcar con el código 800001 denominada "Alicante, Elche y su área de influencia". Esta UDU integra los siguientes municipios: Agost, **Alicante/Alacant**,

Aspe, Campello (el), Elche/Elx, Fondó de les Neus (el), Monforte del Cid, Mutxamel, Novelda, Petrer, Sant Joan d'Alacant, Santa Pola, San Vicente del Raspeig/Sant Vicent del Raspeig.

La Confederación Hidrográfica del Júcar tiene la competencia y obligación de redactar y aprobar el Plan Especial de Alerta y Eventual Sequía (PES) de la demarcación. En la actualidad el PES, cuya primera versión se aprobó en 2007, ha sido revisado y tras la fase de exposición pública fue aprobado finalmente mediante la Orden TEC/1399/2018, de 28 de noviembre, publicada en el BOE el 26 de diciembre de 2018.

#### [Mancomunidad de los Canales del Taibilla](#)

La Mancomunidad de los Canales del Taibilla (MCT) es un organismo autónomo adscrito al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, dependiente de la Dirección General del Agua de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente cuya finalidad es el abastecimiento de agua potable en red primaria (captación, potabilización o desalinización, conducción y almacenamiento en depósitos de reserva).

MCT se consolida como organismo delegado del Ministerio de Obras Públicas con la Ley de 27 de abril de 1946. Entre sus funciones principales están la realización de estudios, planes y ejecución de obras para el abastecimiento de agua potable en su zona de influencia. Presta servicio a un total de 80 municipios de las provincias de Murcia (43, todos excepto Yecla y Jumilla), Alicante (35) y Albacete (2), que suponen una población abastecida de 2.400.000 habitantes de las provincias de Murcia (57,28%), Alicante (42,6%) y Albacete (0,10%).

#### [Aguas Municipalizadas de Alicante, E.M.](#)

Aguas de Alicante (AMAEM) es una empresa dedicada a la gestión del Ciclo del Agua, comprometida con una política de gestión integral dirigida a la mejora de la eficiencia, la innovación y el desarrollo sostenible.

Aguas de Alicante está participada en un 50 % por el Excmo. Ayuntamiento de Alicante y en un 50 % por Hidraqua, Gestión Integral de Aguas de Levante S. A.

En 1953 se constituyó la sociedad, que fue la primera empresa de economía mixta gestora del ciclo integral del agua en todo el mundo, como queda reflejado en un documento publicado por el Banco Mundial en 2011. El inicio de la gestión de Aguas de Alicante se remonta al año 1898, año en el que se inauguró el abastecimiento a la ciudad de Alicante con motivo de la traída de las aguas de Sax. Se han cumplido más de 120 años desde aquel hito, que ha sido crucial para el desarrollo económico y social de esta comarca. Aguas de Alicante aplica soluciones innovadoras para acompañar a sus clientes en la transición de un modelo lineal que “*sobreconsume*” los

recursos, hacia una economía circular que los recicla y los valoriza. A través de la innovación, la economía circular y la promoción del diálogo, Aguas de Alicante contribuye al desarrollo sostenible en las comunidades donde está presente.

Actualmente AMAEM dedica su actividad a la prestación de los servicios de abastecimiento y distribución de agua en los municipios de **Alicante**, Sant Vicent del Raspeig, Sant Joan d'Alacant, El Campello, Monforte del Cid y Petrer. Además, gestiona servicios en otras poblaciones de la provincia:



Figura 1 Servicios gestionados en el ámbito de AMAEM

### Mancomunidad de L'Alacantí

La Mancomunidad de L'Alacantí es una entidad local supramunicipal integrada por los municipios de **Alicante**, El Campello, Mutxamel, Sant Joan d'Alacant, San Vicente del Raspeig y Agost, de la provincia de Alicante.

El objeto o finalidad de la Mancomunidad es la confección y realización conjunta de los planes, proyectos, obras, instalaciones, servicios y actividades en general, que afecten a todos o varios de los municipios que la integran, entre las que destacan la evacuación y tratamiento de aguas residuales, la gestión de las depuradoras de la Mancomunidad y sus obras y servicios complementarios.

### Entidad Pública de Saneamiento de Aguas Residuales de la Comunidad Valenciana

La Entidad Pública de Saneamiento de Aguas Residuales (EPSAR) es responsable del servicio de saneamiento y depuración en la Comunidad Valenciana. En la actualidad en la ciudad de Alicante hay tres estaciones depuradoras en servicio.



La EDAR Rincón de León, cuyo titular es el Ayuntamiento de Alicante, da servicio a los municipios de Alicante y San Vicente del Raspeig y es gestionada por la empresa mixta AMAEM. Su caudal de diseño es de 75.000 m<sup>3</sup>/día, siendo los datos funcionamiento en 2019 de 49.745 m<sup>3</sup>/día y una población servida de 325.450 habitantes equivalentes. El agua depurada se regenera para el uso agrícola, recreativo o riego urbano.

La EDAR Monte Orgegia, titularidad de Mancomunidad de L'Alacantí, puede atender a los municipios de Alicante, El Campello, Mutxamel y Sant Joan d'Alacant y es gestionada en régimen de concesión por AMAEM. Su caudal de diseño es de 60.000 m<sup>3</sup>/día, siendo los datos funcionamiento en 2019 de 31.942 m<sup>3</sup>/día y una población servida de 204.089 habitantes equivalentes. El agua depurada se regenera para el uso agrícola, recreativo o riego urbano.

La EDAR Tabarca, cuyo titular es el Ayuntamiento de Alicante, se encuentra actualmente en servicio para tratar las aguas residuales de la Isla de Tabarca, aunque EPSAR ha licitado un proyecto para la impulsión de las aguas residuales de la isla hasta la península para su tratamiento en la EDAR del municipio de Santa Pola. Fue diseñada para tratar 75 m<sup>3</sup>/día, siendo los datos funcionamiento en 2019 de 48 m<sup>3</sup>/día y una población servida de 1.191 habitantes equivalentes.

### 3 CONTEXTO TERRITORIAL

#### 3.1 Marco geográfico y socioeconómico

El municipio de Alicante se encuentra en el Sureste de la Península Ibérica, capital de la provincia homónima, en la Comunidad Valenciana. Ciudad portuaria, eminentemente turística y de servicios, situada en la costa mediterránea, es uno de los destinos turísticos más importantes de España.

La ciudad de Alicante se encuentra localizada en el centro de la provincia de Alicante, siendo la capital de la comarca de L'Alacantí (formada por 10 municipios). Encontramos cinco municipios de la comarca colindantes con Alicante (Agost, Sant Vicent, Sant Joan, Mutxamel, y El Campello), El término municipal de la ciudad de Alicante también limita con Elche y Monforte y cuenta en su término municipal con dos enclaves al norte (Monnegre, Cabeçó d'Or) y una isla al sur (Tabarca).

Con 334.887 habitantes (INE 2019), es el segundo municipio más poblado de la comunidad autónoma y el undécimo del país. Forma una conurbación de 470.888 habitantes con muchas de las localidades de la comarca del Campo de Alicante: San Vicente del Raspeig, San Juan de Alicante, Muchamiel y El Campello. Según la Estrategia Territorial de la Comunidad Valenciana, se

integra en el área funcional (AF) Alicante-Elche que está formada por 14 municipios y representa el 5,3% de la superficie total de la Comunidad Valenciana, siendo la segunda AF en dimensión económica y poblacional de la Comunidad Valenciana y la novena área metropolitana según el Ministerio de Fomento.

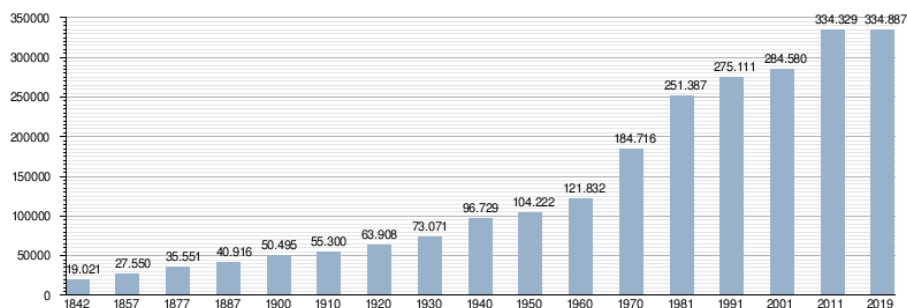


Figura 2: Evolución de la población de Alicante desde el año 1842. Fuente: INE

El término municipal tiene una superficie de 201,27 km<sup>2</sup> y una densidad poblacional de 1.664 hab/Km<sup>2</sup>. Destaca como máxima elevación los 1.209 m del Cabeçó d'Or, y dentro de la misma ciudad hay un gran desnivel; mientras que el ayuntamiento está a 0 m y se toma como referencia para medir la altura de cualquier punto de España, hay barrios como Ciudad Jardín y Virgen del Remedio a más de 80 metros. Fuera del área urbana y dentro del término municipal de Alicante también destacan la Sierra de Borbuño, situada a la espalda de la pedanía de Bacarot, la Sierra del Colmenar detrás del polígono industrial de Aguamarga y el alto de Fontcaient enfrente del Rebolledo.

En sus 46 km de línea litoral se presenta una variada tipología de ambientes y usos. Hay un claro de predominio de playas arenosas, como son las playas del Postiguat, San Juan, Muchavista, y Urbanova, aunque éstas coexisten con pequeñas calas y playas rocosas al norte del municipio de El Campello y al sur del municipio de Alicante.

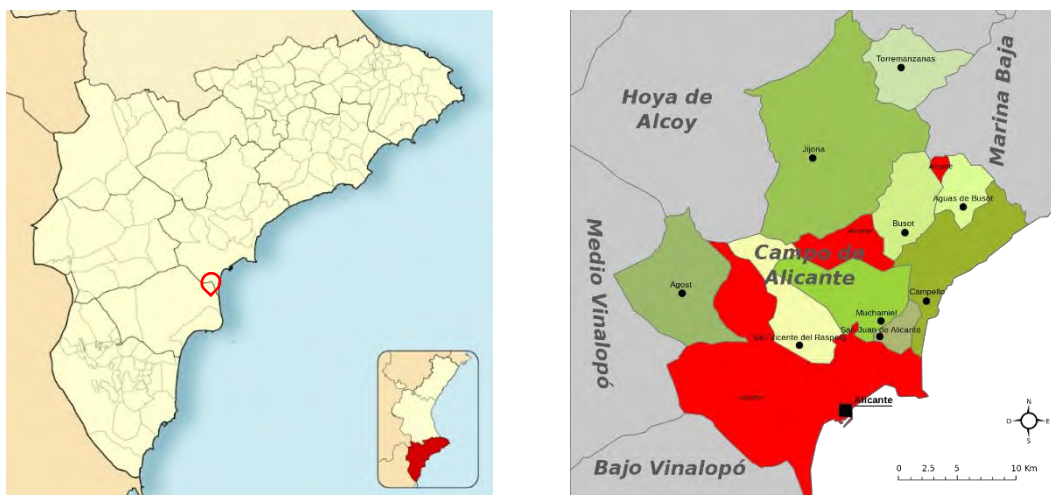


Figura 3 Localización de Alicante en la provincia (izquierda) y en la comarca de L'Alacantí (derecha)

### 3.2 Clima

La ciudad tiene un clima mediterráneo, con temperaturas muy suaves en invierno y cálidas en verano, lluvias concentradas principalmente en otoño (de septiembre a noviembre) y con un verano marcadamente seco. De acuerdo con la clasificación climática de Köppen el clima de Alicante es semiárido.<sup>1</sup>

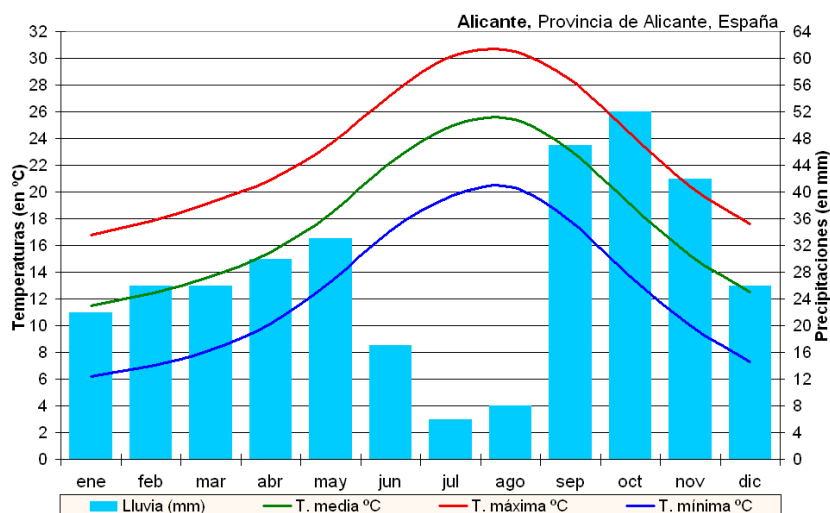


Figura 4: Climograma de Alicante (Ciudad Jardín)

Los inviernos son suaves. El mes más frío (enero) presenta una temperatura media de 12°C, unas máximas de unos 17°C y mínimas de entre 6 y 7°C. Las heladas son extremadamente raras, mientras que la nieve es prácticamente desconocida en la ciudad, la última nevada en la ciudad de Alicante ocurrió en 1926. Los veranos son cálidos, siendo agosto el mes más cálido, con una media de alrededor de 26°C. En este mes las máximas no son demasiado altas (debido a la influencia marítima), situándose poco por encima de los 30°C y siendo por tanto más suaves que en gran parte del centro y sur peninsular. Sin embargo, las noches suelen ser tropicales en julio y agosto, con una media de las mínimas de alrededor de los 21°C. La amplitud térmica diaria es pequeña (de unos 10 °C), aunque en episodios ocasionales de viento de poniente puede superar los 15 °C. La oscilación térmica anual es también reducida, rondando los 14 °C.

Los valores de precipitación se sitúan en un valor medio de 339 mm, registrándose con mayor regularidad en los meses de otoño y primavera. Los meses de julio y agosto resultan muy secos (con una media de unos 4 mm ó 7 mm), en contraste con los meses más lluviosos, septiembre y octubre, con probabilidad de las lluvias torrenciales que han llegado a superar en varias ocasiones los 200 mm en 24 horas. En la ciudad hay aproximadamente 70 días de lluvia siendo

<sup>1</sup> «Datos de la Agencia Estatal de Meteorología: Valores climatológicos normales en el observatorio de Alicante»

octubre el más lluvioso. Desde que se tienen registros históricos, en 1934, las tres jornadas de lluvias más copiosas en la capital alicantina han sido la del 30 de septiembre de 1997 con 270,3 mm, le sigue el 20 de octubre de 1982 con 233,1 mm, y la tercera jornada más lluviosa en la ciudad ha sido la noche del 13 al 14 de marzo de 2017 con 137 mm.

Debido a que Alicante es una ciudad costera, la humedad media anual es alta (en torno al 66%), variando poco a lo largo del año.

A continuación, se muestra una tabla con los valores climatológicos en el periodo de referencia 1981-2010 del observatorio de la AEMET en el municipio de Alicante, situado en Ciudad Jardín a 81 msnm, y los extremos históricos del observatorio que registra datos desde 1938.

Mes	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
Temp. máx. abs. (°C)	29.2	29.4	32.6	32.6	37.0	38.4	41.4	40.4	38.4	36.2	30.6	26.6	41.4
Temp. máx. media (°C)	17.0	17.6	19.6	21.3	24.1	27.8	30.3	30.8	28.5	24.9	20.5	17.7	23.3
Temp. media (°C)	11.7	12.3	14.2	16.1	19.1	22.9	25.5	26.0	23.5	19.7	15.4	12.6	18.3
Temp. mín. media (°C)	6.3	7.1	8.9	10.9	14.1	18.1	20.7	21.2	18.5	14.5	10.3	7.4	13.2
Temp. mín. abs. (°C)	-2.6	-4.6	-1.0	2.6	4.8	10.4	13.4	13.2	9.4	4.0	0.2	-2.6	-4.6
Precipitación total (mm)	23	22	23	29	28	12	4	7	56	47	36	25	311
Días de precipitaciones (≥ 1 mm)	3.6	3.0	3.4	4.1	4.0	1.8	0.6	1.1	3.3	4.5	4.2	3.8	37.4
Horas de sol	181	180	227	247	277	302	330	304	250	217	173	164	2851
Humedad relativa (%)	67	66	65	63	64	63	65	67	69	70	69	68	66

Figura 5: Parámetros climáticos promedio de Observatorio de Alicante (Ciudad Jardín) periodo de referencia: 1981-2010, extremos: 1938-2020. Fuente: Agencia Estatal de Meteorología

### 3.3 Actividad económica

Desde el punto de vista de la economía nos encontramos con una ciudad, y una comarca, que tiene principalmente actividades relacionadas con el sector servicios, el turismo, la hostelería, el pequeño comercio y el ámbito sanitario; la industria y la agricultura se perciben con carácter residual.

Entre las actividades económicas desempeñadas en Alicante, destaca de manera sobresaliente el comercio, que históricamente tuvo como punto de apoyo el puerto. Las actividades comerciales de la ciudad tienen gran poder de atracción para la mayor parte de la provincia, y alcanza por el eje del Vinalopó hasta Almansa. Actualmente, la ciudad de Alicante ocupa el quinto puesto a nivel nacional en importancia en cuanto a comercio se refiere, tan solo superada por ciudades como Madrid, Barcelona, Valencia o Sevilla.

El turismo, ya presente a mediados del siglo XIX, pero principalmente desarrollado desde los años 1950, es igualmente importante para la ciudad, apoyado por la benignidad del clima, las playas, el patrimonio histórico (Castillo de Santa Bárbara, Iglesia de Santa María, Concatedral de San Nicolás, Casco antiguo, Torres de la Huerta, etc.) y su oferta de ocio.

La actividad inmobiliaria también forma parte importante de la actividad económica de Alicante. El mercado inmobiliario es un sector que se comporta como un motor auxiliar de la industria turística, no solo por su valor económico, sino también por su valor social como generador de empleo. Durante la primera mitad de 2017, uno de cada cuatro visados de obra nueva de toda España se solicita en la provincia. Alicante es la tercera provincia en número de transacciones inmobiliarias por detrás de Madrid y Barcelona, y la primera en el número de ventas de inmuebles a ciudadanos extranjeros, en su mayoría residentes por temporadas en la provincia.

En Alicante son también importantes las actividades administrativas, favorecida por su posición de capital de la 4.ª provincia española de mayor producción económica. Es sede de organismos como la Oficina de Propiedad Intelectual de la Unión Europea (EUIPO), Casa Mediterráneo o de la Conselleria de Innovación, Universidades, Ciencia y Sociedad Digital de la Generalitat Valenciana.

La Universidad de Alicante, situada en San Vicente del Raspeig, cuenta con más de 33 000 alumnos y atrae a un número importante de estudiantes extranjeros. Por su parte, la Universidad Miguel Hernández, cuya sede está en la vecina Elche, tiene su campus de ciencias de la salud en el municipio de San Juan de Alicante integrante de la conurbación de Alicante.

La industria ocupa al 5,7% de la población activa del municipio. Destacan las fábricas de aluminio, de maquinaria, de materiales de construcción y de productos alimenticios. Dentro del área metropolitana, las actividades fabriles tienen gran importancia en el municipio de San Vicente del Raspeig, donde se encuentra la mayor fábrica de la aglomeración de Alicante, una fábrica de producción de cemento de la multinacional Cemex. Los principales polígonos industriales del municipio son el polígono de Las Atalayas, el del Pla de la Vallonga, el de Agua Amarga y la zona industrial de la Florida.

Cuenta con un importante aeropuerto, ubicado en sus alrededores, es el quinto de España en número de pasajeros.

Uno de los elementos punteros en la economía alicantina es el Puerto de Alicante. El puerto se encuentra en plena fase de expansión, con el objetivo de situarse entre los 10 más importantes en cuanto a transporte de mercancías se refiere. Actualmente, unas 15 000 personas trabajan directa o indirectamente en estas instalaciones. Históricamente, el Puerto de Alicante ha estado íntimamente ligado al destino de la ciudad. De hecho, gran parte del comercio de Alicante ha tenido como punto de partida o de llegada el puerto.

### 3.4 Población

#### 3.4.1 Evolución demográfica

La evolución del padrón municipal muestra una tendencia de crecimiento desde el año 1996, en el que la población de Alicante ascendía a 272.432 habitantes. Entre el año 1996 y el 2019 la población de la ciudad de Alicante se ha incrementado en 62.500 habitantes, lo que supone una tasa de crecimiento del 23%. El perfil de evolución de la población de la ciudad nos muestra una senda de crecimiento hasta 2008-2009 coincidiendo con el inicio de la crisis económica. A partir de ese momento la población se estabiliza en torno a los 335.000 habitantes, con una ligera reducción hasta el año 2015 y un leve crecimiento en los últimos años.

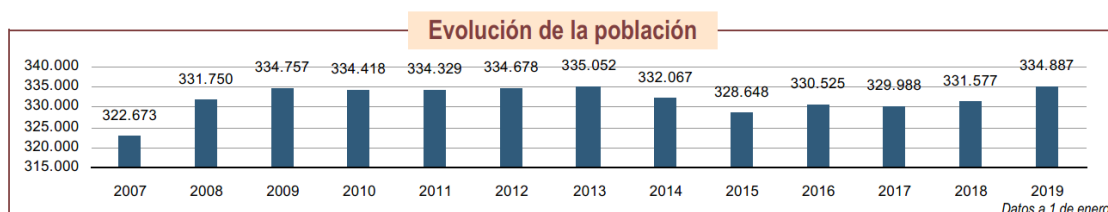


Figura 6 Evolución de la Población de Alicante (2007-2019). Fuente: Portal Estadístico de la Generalitat Valenciana – Banc de Dades Territorial

### 3.5 Entidades de población

Para conocer de qué forma se asienta la población en los municipios, los Ayuntamientos remiten al INE al menos una vez al año, la relación de entidades y núcleos de población.

Se considera núcleo de población a un conjunto de al menos diez edificaciones, que están formando calles, plazas y otras vías urbanas. Por excepción, el número de edificaciones podrá ser inferior a 10, siempre que la población que habita las mismas supere los 50 habitantes. Se incluyen en el núcleo aquellas edificaciones que, estando aisladas, distan menos de 200 metros de los límites exteriores del mencionado conjunto, si bien en la determinación de dicha distancia han de excluirse los terrenos ocupados por instalaciones industriales o comerciales, parques, jardines, zonas deportivas, cementerios, aparcamientos y otros, así como los canales o ríos que puedan ser cruzados por puentes.

Las edificaciones o viviendas de una entidad singular de población que no pueden ser incluidas en el concepto de núcleo se consideran en diseminado. Una entidad singular de población puede tener uno o varios núcleos, o incluso ninguno, si toda ella se encuentra en diseminado. Ninguna vivienda puede pertenecer simultáneamente a dos o más núcleos, o a un núcleo y un diseminado.

El municipio de Alicante se divide oficialmente en 12 entidades de población, cada una de ellas cuenta con al menos un núcleo de población además de diseminados. La entidad singular de Alicante, a su vez, se subdivide en 5 distritos municipales y en 41 barrios. La distribución por distritos fue elaborada por el Ayuntamiento con el objetivo de facilitar la participación ciudadana en los asuntos locales.

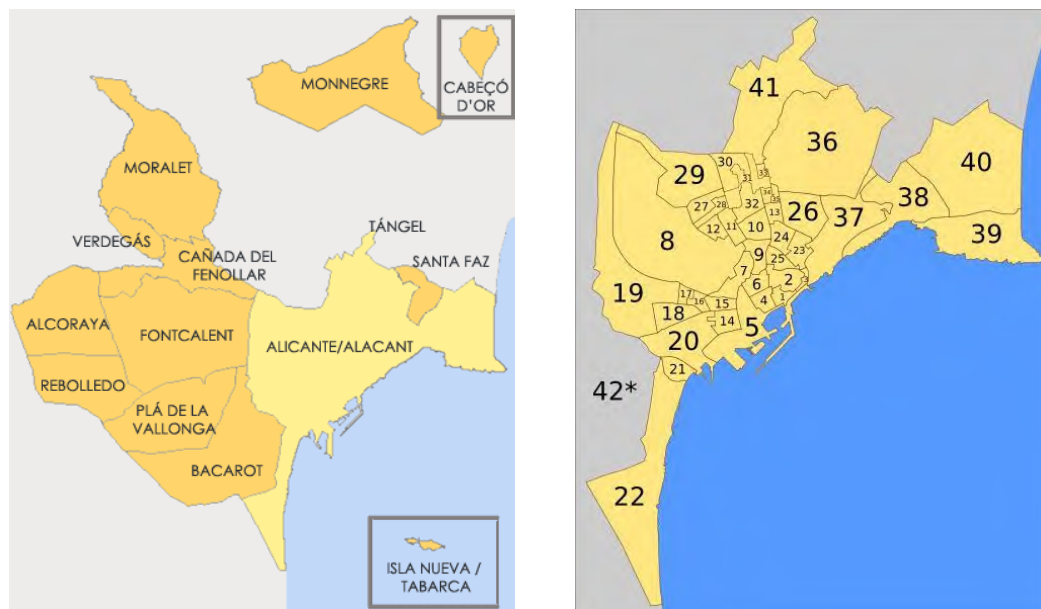


Figura 7: Entidades singulares de población y barrios de la ciudad de Alicante.

- |                                      |                                |
|--------------------------------------|--------------------------------|
| 1. CASCO ANTIGUO                     | 23. PLA DEL BON REPÓS          |
| 2. SAN ANTÓN                         | 24. CAROLINAS ALTAS            |
| 3. RAVAL ROIG - VIRGEN DEL REMEDIO   | 25. CAROLINAS BAJAS            |
| 4. CENTRO                            | 26. GARBINET                   |
| 5. ENSANCHE DIPUTACIÓN               | 27. RABASSA                    |
| 6. MERCADO                           | 28. TÓMBOLA                    |
| 7. SAN BLAS – SANTO DOMINGO          | 29. DIVINA PASTORA             |
| 8. POLÍGONO SAN BLAS                 | 30. CIUDAD JARDÍN              |
| 9. CAMPOAMOR                         | 31. VIRGEN DEL REMEDIO         |
| 10. ALTOZANO – CONDE LUMIARES        | 32. LO MORANT                  |
| 11. LOS ÁNGELES                      | 33. COLONIA REQUENA            |
| 12. SAN AGUSTÍN                      | 34. VIRGEN DEL CARMEN          |
| 13. SIDI IFNI – NOU ALACANT          | 35. CUATROCIENTAS VIVIENDAS    |
| 14. BENALÚA                          | 36. JUAN XXIII                 |
| 15. ALIPARK                          | 37. VISTAHERMOSA               |
| 16. SAN FERNANDO – PRINCESA MERCEDES | 38. ALBUFERETA                 |
| 17. FLORIDA ALTA                     | 39. CABO DE LAS HUERTAS        |
| 18. FLORIDA BAJA                     | 40. PLAYA DE SAN JUAN          |
| 19. CIUDAD DE ASÍS                   | 41. VILLAFRANQUEZA – SANTA FAZ |
| 20. POLÍGONO BABEL                   | 42. DISPERSO PARTIDAS          |
| 21. SAN GABRIEL                      | 43. PUERTO LEVANTE             |
| 22. EL PALMERAL – URBANOVA – TABARCA | 44. PUERTO PONIENTE            |

Entidad Singular	Núcleo	Población núcleo población 2019	Población entidad población 2019
ALCORAYA (LA)	ALCORAYA (LA)	16	338
	*DISEMINADO*	322	
ALICANTE/ALACANT	ALICANTE/ALACANT	323.174	327.220
	TANGEL	45	
	URBANOVA	736	
	VILLAFRANQUEZA - PALAMO	3.138	
	*DISEMINADO*	127	
BACAROT (EL)	BACAROT (EL)	167	384
	PICAPIEDRA (LOS)	15	
	*DISEMINADO*	202	
CAÑADA DEL FENOLLAR	ALABASTRO (EL)	177	1.495
	BARRIO DE GRANADA	89	
	CAÑADA (LA)	7	
	ERMITA SAN JAIME	274	
	PINTAT (EL)	127	
	RAMBLA DEL PEPIOR	66	
	RAMBLA DEL ROLLET	123	
	*DISEMINADO*	632	
FONT-CALENT	PLA (EL)	156	641
	SERRETA (LA)	158	
	YESERAS	12	
	CAMPANETA (LA)	43	
	*DISEMINADO*	272	
ISLA PLANA O NUEVA TABARCA	TABARCA	51	51
	*DISEMINADO*	0	
MONNEGRE - CABEÇO D'OR	BOTER (EL)	36	239
	LLOFRIU	15	
	PORTELL	74	
	VALLE DEL SOL	64	
	*DISEMINADO*	50	
MORALET	CAMINO CAÑADA - ALCOY	78	2.048
	CAMINO DE LA ERMITA	170	
	CAMINO VENTORRILLO	158	
	FINCA DON JAIME	137	
	GARROFERAL	94	
	LOMA ESPÍ	324	
	PLA DE XIRAU	14	
	RAMBUCHAR NORTE	79	
	RAMBUCHAR SUR	64	
	SERRETA DE LA TORRE	125	
	VALLEGRANDE ESTE	159	
	VALLEGRANDE OESTE	114	
	*DISEMINADO*	532	
REBOLLEDO	REBOLLEDO	1.001	1.159
	*DISEMINADO*	158	
SANTA FAZ	SANTA FAZ	603	667
	*DISEMINADO*	64	
PARTIDA DE VALLONGA	XEPERUT	226	372
	*DISEMINADO*	146	
VERDEGÁS	CASAS DE TEROL	21	273
	VERDEGÁS	64	
	*DISEMINADO*	188	
<b>TOTAL ALICANTE</b>			<b>334.887</b>

Tabla 2. Nomenclátor Población del Padrón Continuo por Unidad Poblacional Alicante (Provincia 03 Municipio 014) a 1 de enero 2019. Fuente INE: [https://www.ine.es/nomen2/inicio\\_a.do](https://www.ine.es/nomen2/inicio_a.do) y <http://documentacion.diputacionalicante.es/nucleos.asp>



## 4 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

En el caso particular del municipio de Alicante, la distribución y gestión del agua potable, recae en la mercantil Aguas Municipalizadas de Alicante, E.M. (AMAEM). La relación entre Alicante, y AMAEM como garante del suministro de agua potable a la población, ha sido gradualmente creciente, con una trayectoria que dura ya más de 120 años.

El abastecimiento público de agua potable, por su carácter prioritario de necesidad humana primordial, requiere un gran esfuerzo para ser garantizado en su doble aspecto de cantidad y calidad, tanto en condiciones normales como en situaciones de sequía o en cualquier otra situación hidrológica circunstancialmente extrema.

En este sentido, es imprescindible disponer de recursos hídricos suficientes para garantizar el suministro de agua potable a la población, así como una amplia red de infraestructuras hidráulicas que conecten las zonas en que se localiza el recurso con las áreas demandantes, diversificando en la medida de lo posible el origen del agua, los puntos de toma y el trazado de la red. Los abastecimientos que no cumplen estas condiciones se encuentran sometidos, con mayor o menor periodicidad, a dificultades de uno u otro tipo y/o suelen soportar la degradación en la calidad de su servicio, sin la posibilidad de adoptar soluciones alternativas en cada caso.

El suministro de agua potable a las poblaciones a las que abastece AMAEM, entre ellas Alicante, tienen origen mixto, superficiales que recibe de La Mancomunidad de los Canales del Taibilla y subterráneos, que se extraen de los acuíferos situados en las comarcas del Alto y Medio Vinalopó.

Los recursos hídricos superficiales disponibles, proceden de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla (MCT) disponiendo en total, de entre 22.000.000 y 26.000.000 m<sup>3</sup>/año de este tipo de recurso. Los recursos de La Mancomunidad de los Canales del Taibilla proceden de:

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

Los recursos hídricos subterráneos distribuidos, proceden de un total de 20 captaciones ubicadas en 6 masas de agua subterránea (MASb) que, a su vez, se localizan en el Sistema de Explotación Vinalopó-L'Alacantí, perteneciente a la Demarcación Hidrográfica del Júcar.

En la imagen siguiente se muestran mediante un esquema los orígenes del abastecimiento a la explotación de Alicante:



Figura 8. Esquema de procedencia del agua suministrada.

#### 4.1 Origen de los recursos de aguas subterráneas.

Los volúmenes de agua subterránea globales, disponibles por parte de AMAEM, inscritos en la sección A del Registro de Aguas de la Confederación Hidrográfica del Júcar, con derechos administrativos por concesión de dicho organismo de cuenca correspondiente, susceptibles de su utilización para el abastecimiento de agua potable al conjunto de poblaciones a las que abastece, entre ellas Alicante, ascienden a un total de 31.043.900 m<sup>3</sup>, con un caudal máximo global que podría llegar hasta 1.864,6 l/s



Figura 9. Localización Geográfica de los Sondeos de Captación y su ubicación Hidrogeológica.

Estos recursos hídricos subterráneos disponibles por parte de AMAEM, para abastecimiento de agua potable al conjunto de poblaciones a las que abastece, entre ellas Alicante, son obtenidos mediante la utilización de 20 captaciones ubicadas en las Masas de Agua Subterránea y acuíferos siguientes:

- MASb. 080.160 “VILLENA-BENEJAMA”, Acuífero de “Solana”.
- MASb. 080.172 “SIERRA LÁCERA”, Acuífero de “Sierra Lácera”.
- MASb. 080.174 “PEÑARRUBIA”, Acuífero “Peñarrubia”.
- MASb. 080.182 “ARGUEÑA-MAIGÓN”, Acuíferos “Rullo”.
- MASb. 080.186 “SIERRA DEL CID”, Acuífero “Serreta Larga”.
- MASb. 080.190 “BAJO VINALOPÓ”, Acuífero “Sierra de las Águilas”.



#### 4.1.1 Captación de Aguas Subterráneas

##### 4.1.1.1 Captaciones ubicadas en la MASb 080.160 "Villena-Benejama"



Figura 10 Localización Geográfica de las agrupaciones de sondeos en la MASb 080.160.

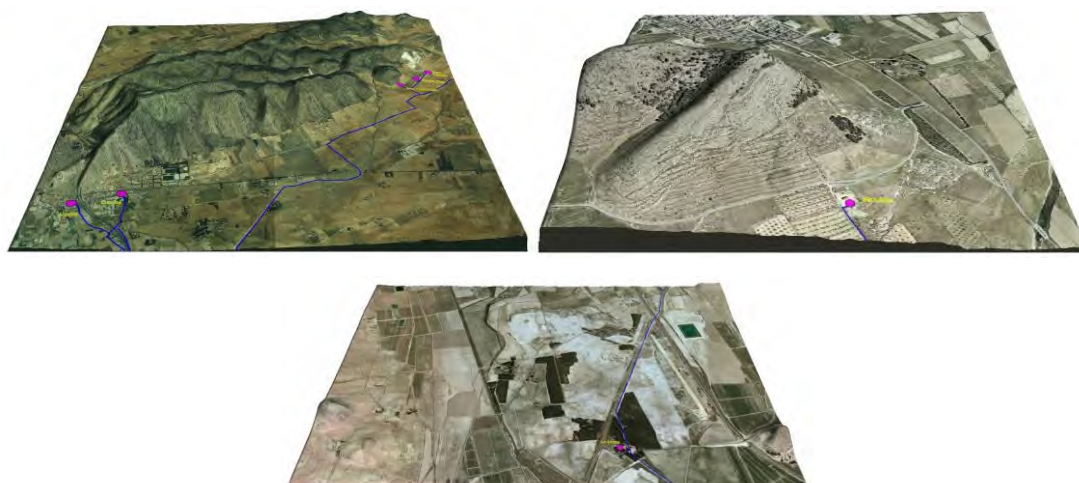


Figura 11 Imagen de detalle de los sondeos ubicados en la MASb 080.160

En esta MASb están involucrados tres expedientes de concesión: 1996RP0008, 2004CP0009 y 2000CP0099. Dichos expedientes, agrupan siete captaciones de agua subterránea con destino a la red de suministro de agua potable gestionada por Aguas Municipalizadas de Alicante (AMAEM).

Todas ellas a excepción del sondeo "La Loma" (ubicado en el acuífero Cuaternario de "Caudete-Villena") están ubicadas en el acuífero de Solana (MASb 080.160 "Villena-Benejama") y suponen un Volumen Máximo Anual de explotación de 14.825.000 m<sup>3</sup>/año de agua con destino a abastecimiento.

El desglose de captaciones que componen la agrupación es el siguiente:

### Sondeo Santa Rita



Descripción: Se trata de un sondeo con titularidad de AMAEM. Toma propia. Expediente de Concesión: 2000CP0099. Inscrito en la Sección A, Tomo 29, Folio 83.

Ubicación Geográfica: Ubicado dentro del polígono 6, parcela 92, del plano catastral de Cañada. Coordenadas (UTM-ETRS89): X = 690290.7; Y = 4280184.8; Cota = 577 m.s.n.m.

Ubicación Geológica: Está situado en la Masa de Agua Subterránea "Villena-Benejama" 080.160, y concretamente en el acuífero de Solana.

Características: Sondeo de 400 metros de profundidad y 500 mm de diámetro inicial. El Volumen Máximo Anual de Explotación es de 2.900.000 m<sup>3</sup>/año para Abastecimiento, con un Caudal Máximo Instantáneo de 135 l/s. Como instalación presenta un grupo electrobomba sumergido de 645 CV. de potencia, situado a una profundidad de 250 metros.

#### Detalles de la Instalación



### Sondeo San Pelayo



Descripción: Se trata de un sondeo con titularidad de AMAEM. Toma propia. Expediente de Concesión: 2000CP0099. Inscrito en la Sección A, Tomo 29, Folio 83.

Ubicación Geográfica: Ubicado dentro del polígono 6, parcela 92, del plano catastral de Cañada. Coordenadas (UTM-ETRS89): X = 690498.6; Y = 4280383.5; Cota = 569 m.s.n.m.

Ubicación Geológica: Está situado en la Masa de Agua Subterránea "Villena-Benejama" 080.160, y concretamente en el acuífero de Solana.

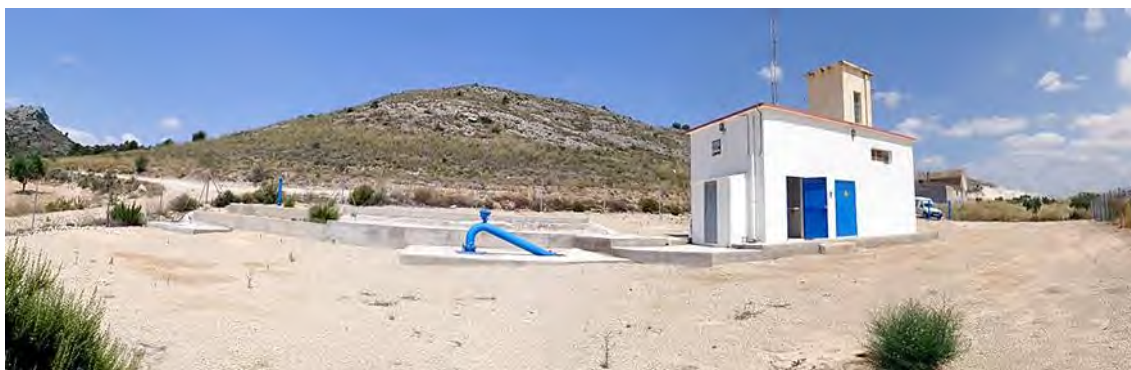
Características: Sondeo de 392 metros de profundidad y 500 mm de diámetro inicial. El Volumen Máximo Anual de Explotación: 3.000.000 m<sup>3</sup>/año para Abastecimiento, con un Caudal Máximo Instantáneo de 140 l/s. Como instalación presenta un grupo electrobomba sumergido de 645 CV. de potencia, situado a una profundidad de 250 metros.

### Detalles de la Instalación





### Sondeo San Cristóbal



Descripción: Se trata de un sondeo con titularidad de AMAEM. Toma propia. Expediente de Concesión: 2000CP0099. Inscrito en la Sección A, Tomo 29, Folio 83.

Ubicación Geográfica: Ubicado dentro del polígono 6, parcela 52, del plano catastral de Cañada. Coordenadas (UTM-ETRS89): X = 690080.8; Y = 4280008.8; Cota = 574 m.s.n.m.

Ubicación Geológica: Está situado en la Masa de Agua Subterránea “Villena-Benejama” 080.160, y concretamente en el acuífero de Solana.

Características: Sondeo de 400 metros de profundidad y 500 mm de diámetro inicial. El Volumen Máximo Anual de Explotación: 2.800.000 m<sup>3</sup>/año para Abastecimiento, con un Caudal Máximo Instantáneo de 130 l/s. Como instalación presenta un grupo electrobomba sumergido de 645 CV. de potencia, situado a una profundidad de 250 metros.

#### Detalles de la Instalación



### Sondeo San José



Descripción: Toma externa, titularidad de la C. de Usuarios formada por la C.R. de Benejama y AMAEM. Expediente de Concesión: 1996RP0008. Inscrito en la Sección A, Tomo 57, Folio 76.

Ubicación Geográfica: Ubicado dentro del Término Municipal de Benejama.

Coordenadas (UTM-ETRS89): X = 693714; Y = 4283513; Cota = 594 m.s.n.m.

Ubicación Geológica: Está situado en la Masa de Agua Subterránea "Villena-Benejama" 080.160, y concretamente en el acuífero de Solana.

Características: Sondeo de 400 metros de profundidad y 500 mm de diámetro inicial. El Volumen Máximo Anual de Explotación: 1.500.000 m<sup>3</sup>/año para Abastecimiento con un Caudal Máximo Instantáneo de 140 l/s. Como instalación presenta un grupo electrobomba sumergido de 645 CV. de potencia, situado a una profundidad de 250 metros.

### Detalles de la Instalación





Sondeo La Loma 2

Descripción: Se trata de un sondeo con titularidad de AMAEM. Toma propia. Expediente de Concesión: 2000CP0099. Inscrito en la Sección A, Tomo 29, Folio 83.

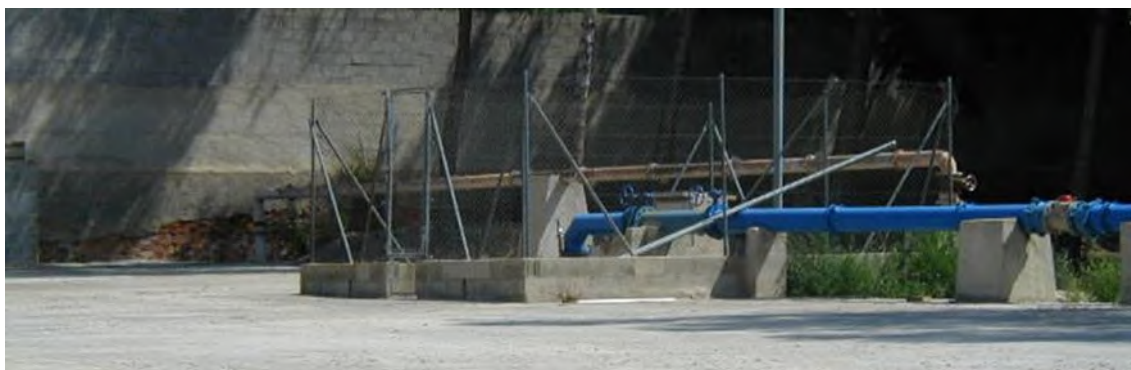
Ubicación Geográfica: Ubicado dentro del polígono 44, parcela 147, del plano catastral de Villena.

Coordenadas (UTM-ETRS89): X = 686250,7; Y = 4272642; Cota = 485 m.s.n.m.

Ubicación Geológica: Está situado en la Masa de Agua Subterránea "Villena-Benejama" 080.160, y concretamente en el acuífero Cuaternario de Caudete Villena.

Características: El Sondeo tiene 121 metros de profundidad y 500 mm de diámetro inicial. El Volumen Máximo Anual de Explotación: 750.000 m<sup>3</sup>/año para Abastecimiento, con un Caudal Máximo Instantáneo de 24 l/s.

### Sondeo Piscina



Se trata de una Toma externa, con titularidad de la C. de Usuarios formada por la C.R. Huertas y Partidas de Villena y AMAEM. Expediente de Concesión: 2004CP0009. Inscrito en la Sección A, Tomo 35, Folio 48.

Ubicado dentro del Término Municipal de Villena. Coordenadas (UTM-ETRS89): X = 686928,7; Y = 4277785,9; Cota = 503 m.s.n.m. Está situado en la Masa de Agua Subterránea “Villena-Benejama” 080.160, y concretamente en el acuífero de Solana. Sondeo de 400 metros de profundidad y 500 mm de diámetro inicial. El Volumen Máximo Anual de Explotación: 1.875.000 m<sup>3</sup>/año para Abastecimiento, con un Caudal Máximo Instantáneo de 120 l/s.

### Sondeo Losilla

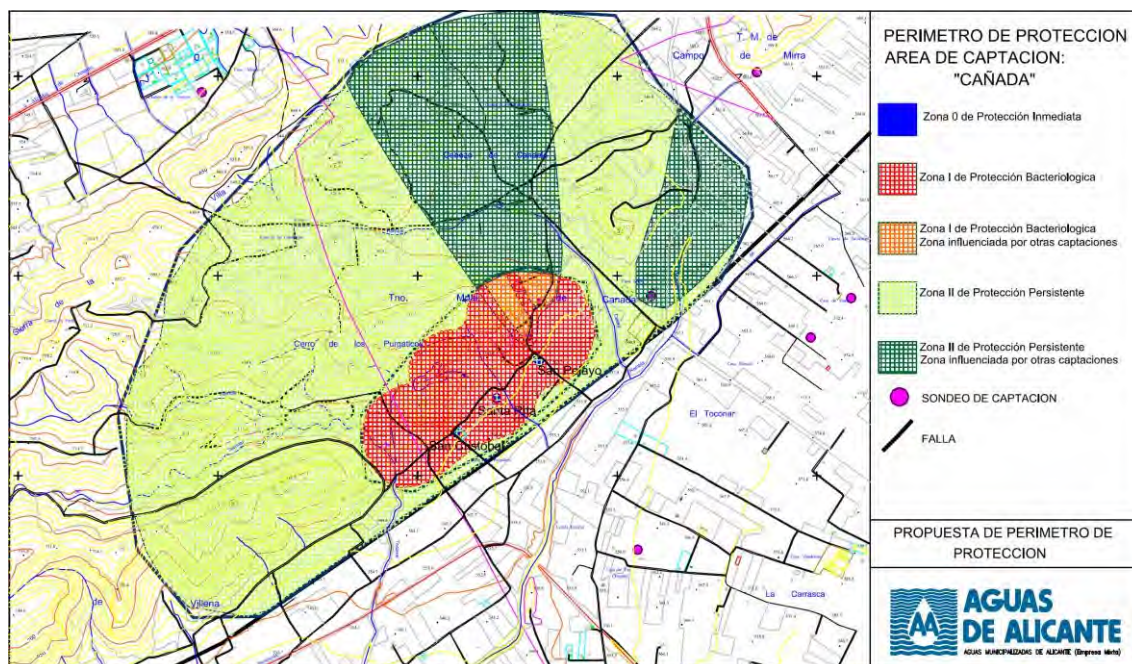


Se trata de una Toma externa, con titularidad de la Comunidad de Usuarios formada por la C.R. Huertas y Partidas de Villena y AMAEM. Expediente de Concesión: 2004CP0009. Inscrito en la Sección A, Tomo 35, Folio 48.

Ubicado dentro del Término Municipal de Villena. Coordenadas (UTM-ETRS89): X = 686406,7; Y = 4277724,9; Cota = 504 m.s.n.m. Está situado en la Masa de Agua Subterránea “Villena-Benejama” 080.160, y concretamente en el acuífero de Solana. Sondeo de 400 metros de profundidad y 500 mm de diámetro inicial. El Volumen Máximo Anual de Explotación: 2.000.000 m<sup>3</sup>/año para Abastecimiento, con un Caudal Máximo Instantáneo de 140 l/s.



**Perímetro de Protección Propuesto para el área de Captación de "CAÑADA", Sondeos: S. Pelayo, Sta. Rita y S. Cristóbal.**



**Acuífero:** SOLANA

**Masa de Agua Subterránea:** VILLENA-BENEJAMA 080.160

**Litología:** DOLOMÍAS Y CALIZAS CRETÁICAS

**Parámetros Hidrogeológicos:**

Transmisividad (m<sup>2</sup>/día): 4000    Espesor Saturado (m): 137

Permeabilidad (m/día): 29    Porosidad Eficaz: 1 - 1.5 %

**Criterios de delimitación:** Criterios Hidrogeológicos. Delimitación de Zonas de Captura.

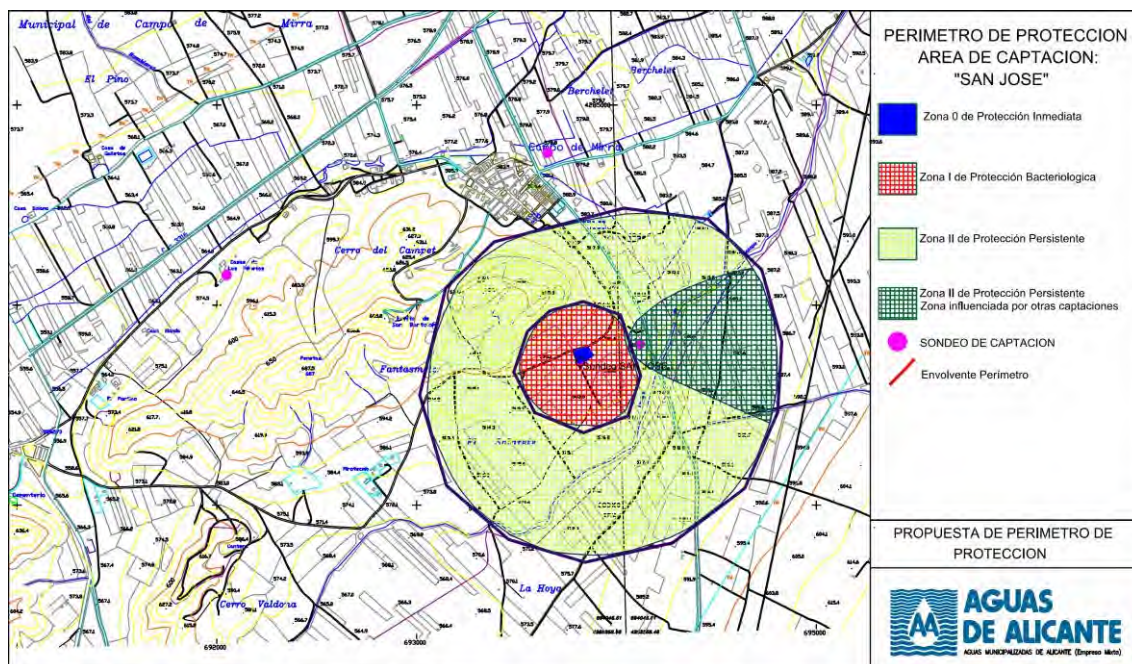
**AREA 0:** Área de máxima protección. Delimitada por la zona de vallado de la captación.

**AREA I:** Área de protección bacteriológica. Delimitada por la Isocrona de Tiempo de Tránsito igual a 50 días.

**AREA II:** Área de protección a la contaminación persistente. Delimitada por la Isocrona de tiempo de Tránsito igual a 365 días o un año.

**Herramienta de cálculo:** WHAEM 2000, VERSIÓN 2.1.0 28/02/03. US ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA).

**Perímetro de Protección Propuesto para el área de Captación de "SALERETES", sondeo: San José o Saleretes.**



**Acuífero:**

SOLANA

**Masa de Agua Subterránea:**

VILLENA-BENEJAMA 080.160

**Litología:**

DOLOMÍAS Y CALIZAS CRETÁICAS

**Parámetros Hidrogeológicos:**

Transmisividad (m<sup>2</sup>/día): 3190      Espesor Saturado (m): 110

Permeabilidad (m/día): 29      Porosidad Eficaz: 1 %

**Criterios de delimitación:** Criterios Hidrogeológicos. Delimitación de Zonas de Captura.

**AREA 0:** Área de máxima protección. Delimitada por la zona de vallado de la captación.

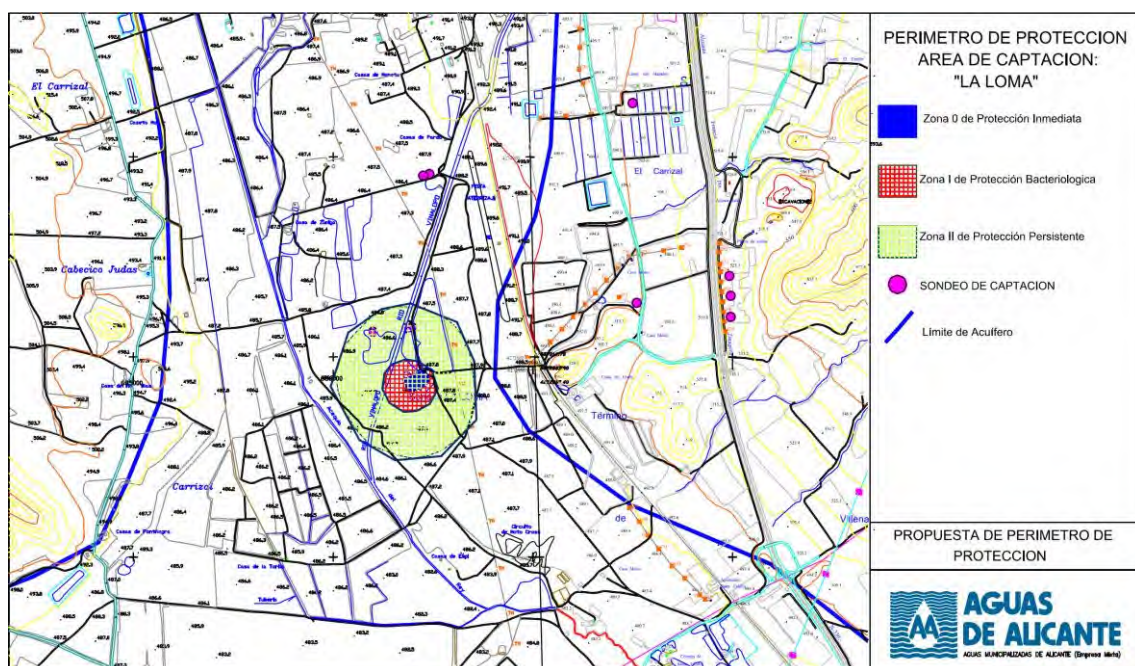
**AREA I:** Área de protección bacteriológica. Delimitada por la Isocrona de Tiempo de Tránsito igual a 50 días.

**AREA II:** Área de protección a la contaminación persistente. Delimitada por la Isocrona de tiempo de Tránsito igual a 365 días o un año.

**Herramienta de cálculo:**

WHAEM 2000, VERSIÓN 2.1.0 28/02/03. US ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA).



**Perímetro de Protección Propuesto para el área de Captación de "LA LOMA", sondeo: La Loma**

**Acuífero:** CUATERNARIO CAUDETE-VILLENA

**Masa de Agua Subterránea:** VILLENA-BENEJAMA 080.160

**Litología:** DETRÍTICO, GRAVAS, ARENAS Y ARCILLAS

**Parámetros Hidrogeológicos:**

Transmisividad (m <sup>2</sup> /día):	1000	Espesor Saturado (m):	40
Permeabilidad (m/día):	25	Porosidad Eficaz:	5 %

**Criterios de delimitación:** Criterios Hidrogeológicos. Delimitación de Zonas de Captura.

**AREA 0:** Área de máxima protección. Delimitada por la zona de vallado de la captación.

**AREA I:** Área de protección bacteriológica. Delimitada por la Isocrona de Tiempo de Tránsito igual a 50 días.

**AREA II:** Área de protección a la contaminación persistente. Delimitada por la Isocrona de tiempo de Tránsito igual a 365 días o un año.

**Herramienta de cálculo:** WHAEM 2000, VERSIÓN 2.1.0 28/02/03. US ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA).

#### 4.1.1.2 Captaciones ubicadas en la MASB 080.172 "Sierra de Lácera".



Figura 12 Imagen aérea de la ubicación de la MASb 080.172

Dentro de los límites de la Masa de Agua Subterránea 080.172 "Sierra de Lácera", existe tan solo una captación de agua subterránea con destino a la red de suministro de agua potable, gestionada por Aguas Municipalizadas de Alicante (AMAEM). Está ubicada en el acuífero del mismo nombre, y supone un Volumen Máximo Anual de explotación de 2.500.000 m<sup>3</sup>/año de agua con destino a abastecimiento público. Las características principales de la captación correspondiente al expediente 2006CP0079, son las siguientes:

##### Sondeo Palancares.



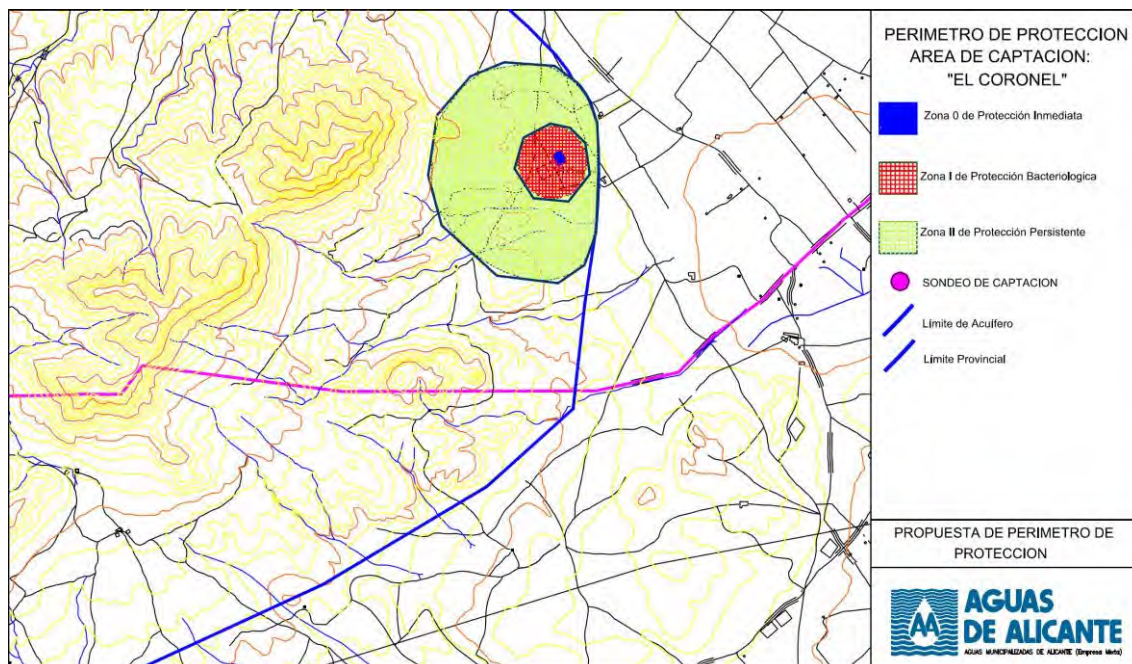
Se trata de una Toma externa, con titularidad C. de Usuarios Agrícolas Vera-AMAEM. Expediente de Concesión: 2006CP0079. Inscrito en la Sección A, Tomo 40, Folio 1.

Está ubicado dentro del Término Municipal de Caudete (Albacete), en el Polígono 8 Parcela 14. Coordenadas (UTM-ETRS89): X = 676065,9; Y =4283281,5; Cota = 528 m.s.n.m.

Está situado en la Masa de Agua Subterránea 080.172 de Sierra Lácera. Sondeo de 400 metros de profundidad y 500 mm de diámetro inicial. Volumen Máximo Anual de Explotación: 2.500.000 m<sup>3</sup>/año para Abastecimiento, con un Caudal Máximo Instantáneo de 125 l/s.



**Perímetro de Protección Propuesto para el área de Captación de "EL CORONEL", captación: Palancares.**



**Acuífero:** SIERRA DE LACERA  
**Masa de Agua Subterránea:** SIERRA LÁCERA 080.172  
**Litología:** CALCARENITAS Y CALIZAS CRETÁICAS

**Parámetros Hidrogeológicos:**

Transmisividad (m <sup>2</sup> /día):	1200	Espesor Saturado (m):	200
Permeabilidad (m/día):	6	Porosidad Eficaz:	1 %

**Criterios de delimitación:** Criterios Hidrogeológicos. Delimitación de Zonas de Captura.

**AREA 0:** Área de máxima protección. Delimitada por la zona de vallado de la captación.

**AREA I:** Área de protección bacteriológica. Delimitada por la Isocrona de Tiempo de Tránsito igual a 50 días.

**AREA II:** Área de protección a la contaminación persistente. Delimitada por la Isocrona de tiempo de Tránsito igual a 365 días o un año.

**Herramienta de cálculo:** WHAEM 2000, VERSIÓN 2.1.0 28/02/03. US ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA).

#### 4.1.1.3 Captaciones ubicadas en la MASb 080.174 "Peñarrubia".



Figura 13 Localización Geográfica de las agrupaciones de sondeos en la MASb 080.174.

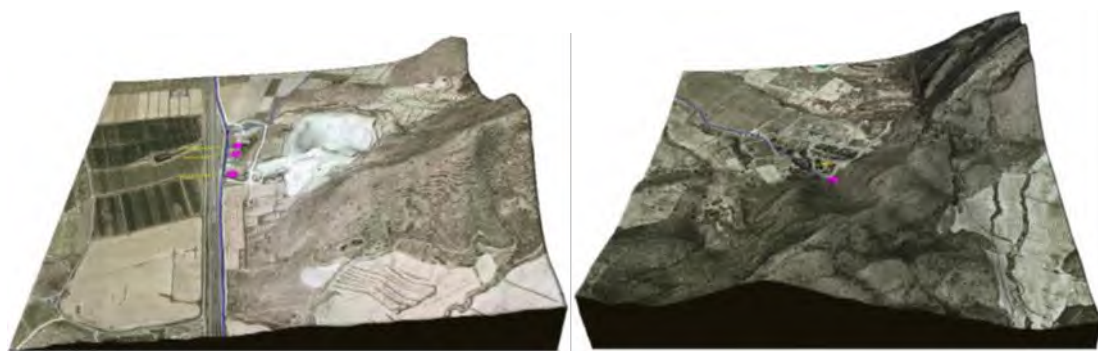


Figura 14 Imagen de detalle de los sondeos ubicados en la MASb 080.160

Dentro de los límites de la Masa de Agua Subterránea 080.174 "Peñarrubia", se agrupan a cuatro captaciones de agua subterránea con destino a la red de suministro de agua potable, gestionada por Aguas Municipalizadas de Alicante (AMAEM) englobadas como parte del expediente 1995CP0074.

Tres de ellas están ubicadas en el acuífero "Jurásico de Peñarrubia", y una en el acuífero "Terciario de Peñarrubia". De forma global suponen un Volumen Máximo Anual de explotación de 3.800.000 m<sup>3</sup>/año de agua con destino a abastecimiento público.

El desglose de captaciones que componen el expediente es el siguiente:



### Sondeo Peñarrubia 4



Descripción: Se trata de un sondeo con titularidad de AMAEM. Toma propia. Expediente de Concesión: 1995CP0074. Inscrito en la Sección A, Tomo 29, Folio 81.

Ubicación Geográfica: Ubicado dentro del polígono 53, parcela 167, del plano catastral de Villena. Coordenadas (UTM – ETRS89): X = 687846,5; Y = 4273528,4; Cota = 530 m.s.n.m.

Ubicación Geológica: Está situado en la Masa de Agua Subterránea de Peñarrubia 080.174, y en el acuífero “Jurásico de Peñarrubia”.

Características: Sondeo de 400 metros de profundidad y 500 mm de diámetro inicial. El Volumen Máximo Anual de Explotación: 500.000 m<sup>3</sup>/año para Abastecimiento, con un Caudal Máximo Instantáneo de 70 l/s. Como instalación presenta un grupo electrobomba sumergido de 258 CV. de potencia, situado a una profundidad de 200 metros.

### Detalles de las Instalaciones



### Sondeo Peñarrubia 6



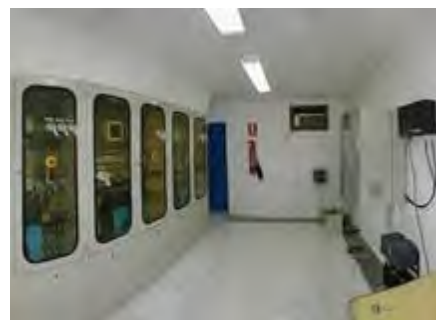
Descripción: Se trata de un sondeo con titularidad de AMAEM. Toma propia. Expediente de Concesión: 1995CP0074. Inscrito en la Sección A, Tomo 29, Folio 81.

Ubicación Geográfica: Ubicado dentro del polígono 53, parcela 167, del plano catastral de Villena. Coordenadas (UTM ETRS89): X = 687847,7; Y = 4273589,2; Cota = 530 m.s.n.m.

Ubicación Geológica: Está situado en la Masa de Agua Subterránea de Peñarrubia 080.174, y en el acuífero "Jurásico de Peñarrubia".

Características: Sondeo de 450 metros de profundidad y 500 mm de diámetro inicial. El Volumen Máximo Anual de Explotación: 1.200.000 m<sup>3</sup>/año para Abastecimiento, con un Caudal Máximo Instantáneo de 100 l/s. Como instalación presenta un grupo electrobomba sumergido de 380 CV. de potencia, situado a una profundidad de 200 metros.

#### Detalles de las Instalaciones



### Sondeo Peñarrubia 7



Descripción: Se trata de un sondeo con titularidad de AMAEM. Toma propia. Expediente de Concesión: 1995CP0074. Inscrito en la Sección A, Tomo 29, Folio 81.

Ubicación Geográfica: Ubicado dentro del polígono 53, parcela 167, del plano catastral de Villena. Coordenadas (UTM ETRS89): X = 687837,4; Y = 4273412,2; Cota = 531 m.s.n.m.

Ubicación Geológica: Está situado en la Masa de Agua Subterránea de Peñarrubia 080.174, y en el acuífero "Jurásico de Peñarrubia".

Características: Sondeo de 380 metros de profundidad y 500 mm de diámetro inicial. El Volumen Máximo Anual de Explotación: 1.200.000 m<sup>3</sup>/año para Abastecimiento, con un Caudal Máximo Instantáneo de 100 l/s. Como instalación presenta un grupo electrobomba sumergido de 380 CV. de potencia, situado a una profundidad de 200 metros.

#### Detalles de las Instalaciones





### Sondeo La Mina



**Descripción:** Se trata de un sondeo con titularidad de AMAEM. Toma propia. Expediente de Concesión: 1995CP0074. Inscrito en la Sección A, Tomo 29, Folio 81.

**Ubicación Geográfica:** Ubicado dentro del polígono 51, parcela 67, del plano catastral de Villena. Coordenadas (UTM ETRS89): X = 691306; Y = 4274580; Cota = 700 m.s.n.m.

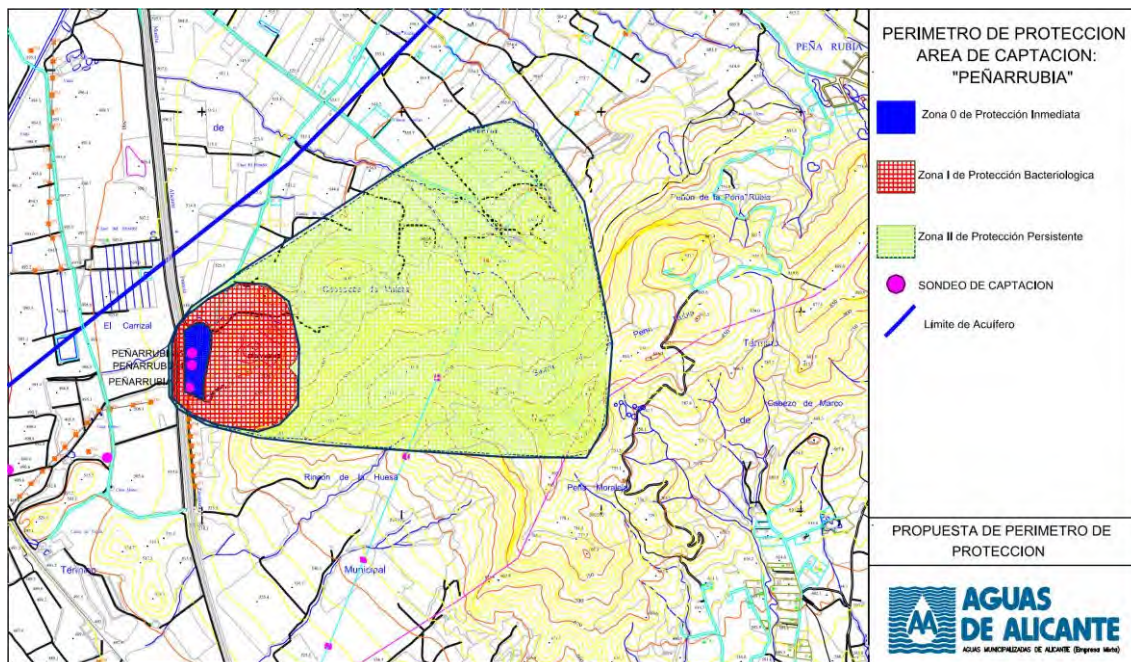
**Ubicación Geológica:** Está situado en la Masa de Agua Subterránea de Peñarrubia 080.174, y en el acuífero "Terciario de Peñarrubia".

**Características:** Sondeo de 261 metros de profundidad y 450 mm de diámetro inicial. El Volumen Máximo Anual de Explotación: 900.000 m<sup>3</sup>/año para Abastecimiento, con un Caudal Máximo Instantáneo de 60 l/s. Como instalación presenta un grupo electrobomba sumergido de 200 CV. de potencia, situado a una profundidad de 175 metros.

#### Detalles de la Instalación



**Perímetro de Protección Propuesto para el área de Captación de "PEÑARRUBIA", captaciones: Peñarrubia 4 Bis, 6 Bis y 7 Bis.**



**Acuífero:** PEÑARRUBIA

**Masa de Agua Subterránea:** PEÑARRUBIA 080.174

**Litología:** CALIZAS JURASICAS

**Parámetros Hidrogeológicos:**

Transmisividad (m <sup>2</sup> /día):	1000	Espesor Saturado (m):	250
Permeabilidad (m/día):	4	Porosidad Eficaz:	0.5 %

**Criterios de delimitación:** Criterios Hidrogeológicos. Delimitación de Zonas de Captura.

**AREA 0:** Área de máxima protección. Delimitada por la zona de vallado de la captación.

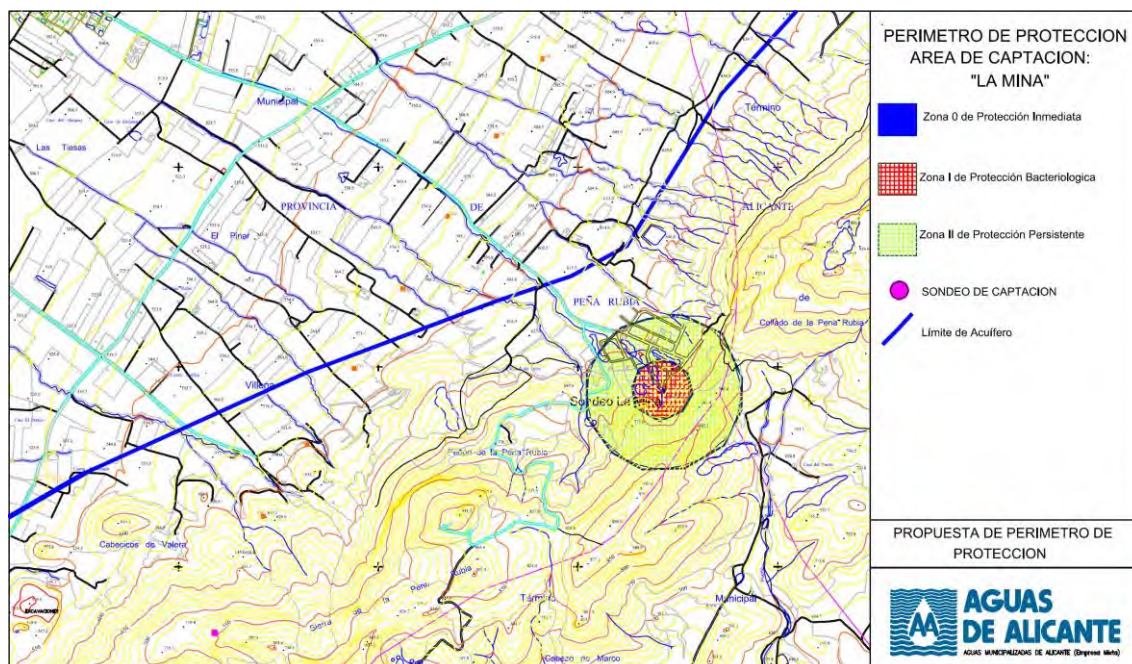
**AREA I:** Área de protección bacteriológica. Delimitada por la Isochróna de Tiempo de Tránsito igual a 50 días.

**AREA II:** Área de protección a la contaminación persistente. Delimitada por la Isochróna de tiempo de Tránsito igual a 365 días o un año.

**Herramienta de cálculo:** WHAEM 2000, VERSIÓN 2.1.0 28/02/03. US ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA).



**Perímetro de Protección Propuesto para el área de Captación de "LA MINA", compuesta por la captación: La Mina.**



**Acuífero:** PEÑARRUBIA

**Masa de Agua Subterránea:** PEÑARRUBIA 080.174

**Litología:** CALIZAS TERCIARIAS (EOCENO)

**Parámetros Hidrogeológicos:**

Transmisividad (m <sup>2</sup> /día):	2500	Espesor Saturado (m):	125
Permeabilidad (m/día):	20	Porosidad Eficaz:	2 %

**Criterios de delimitación:** Criterios Hidrogeológicos. Delimitación de Zonas de Captura.

**AREA 0:** Área de máxima protección. Limitada por zona de vallado de la captación.

**AREA I:** Área de protección bacteriológica. Delimitada por la Isocrona de Tiempo de Tránsito igual a 50 días.

**AREA II:** Área de protección a la contaminación persistente. Delimitada por la Isocrona de tiempo de Tránsito igual a 365 días o un año.

**Herramienta de cálculo:** WHAEM 2000, VERSIÓN 2.1.0 28/02/03. US ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA).

#### 4.1.1.4 Captaciones ubicadas en MASb 080.182 "Argueña-Maigmo".



Figura 15 Localización Geográfica de las agrupaciones de sondeos en la MASb 080.182.



Figura 16 Imagen de detalle de los sondeos ubicados en la MASb 080.182

En esta MASb, se localizan dos captaciones de agua subterránea con destino a la red de suministro de agua potable, gestionada por Aguas Municipalizadas de Alicante, E.M. (AMAEM), bajo el expediente común 2002CP0058. En su conjunto, suponen un Volumen Máximo Anual de explotación de 700.000 m<sup>3</sup>/año de agua con destino a abastecimiento público.

El desglose de captaciones es el siguiente:



### Sondeo Aguarríos



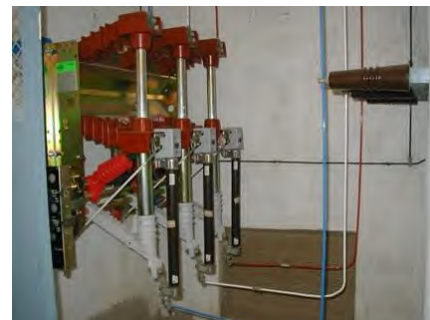
Descripción: Se trata de un sondeo con titularidad de AMAEM. Toma propia. Expediente de Concesión: 2002CP0058. Inscrito en la Sección A, Tomo 29, Folio 84.

Ubicación Geográfica: Ubicado dentro del polígono 26, parcela 181, del plano catastral de Petrer. Coordenadas (UTM ETRS89): X = 694296; Y = 4264174; Cota = 540 m.s.n.m.

Ubicación Geológica: Está situado en la Masa de Agua Subterránea de Argueña-Maigmo 080.182, concretamente en el acuífero de "RULLO".

Características: Sondeo de 213 metros de profundidad y 400 mm de diámetro inicial. El Volumen Máximo Anual de Explotación: 400.000 m<sup>3</sup>/año para Abastecimiento, con un Caudal Máximo Instantáneo de 65 l/s. Como instalación presenta un grupo electrobomba sumergido de 149 CV. de potencia, situado a una profundidad de 163 metros.

#### Detalles de la Instalación:





### Sondeo Almorcho



Descripción: Se trata de un sondeo con titularidad de AMAEM. Toma propia. Expediente de Concesión: 2002CP0058. Inscrito en la Sección A, Tomo 29, Folio 84.

Ubicación Geográfica: Ubicado dentro del polígono 26, parcela 111, del plano catastral de Petrer. Coordenadas (UTM ETRS89): X = 693560; Y = 4264047; Cota = 490 m.s.n.m.

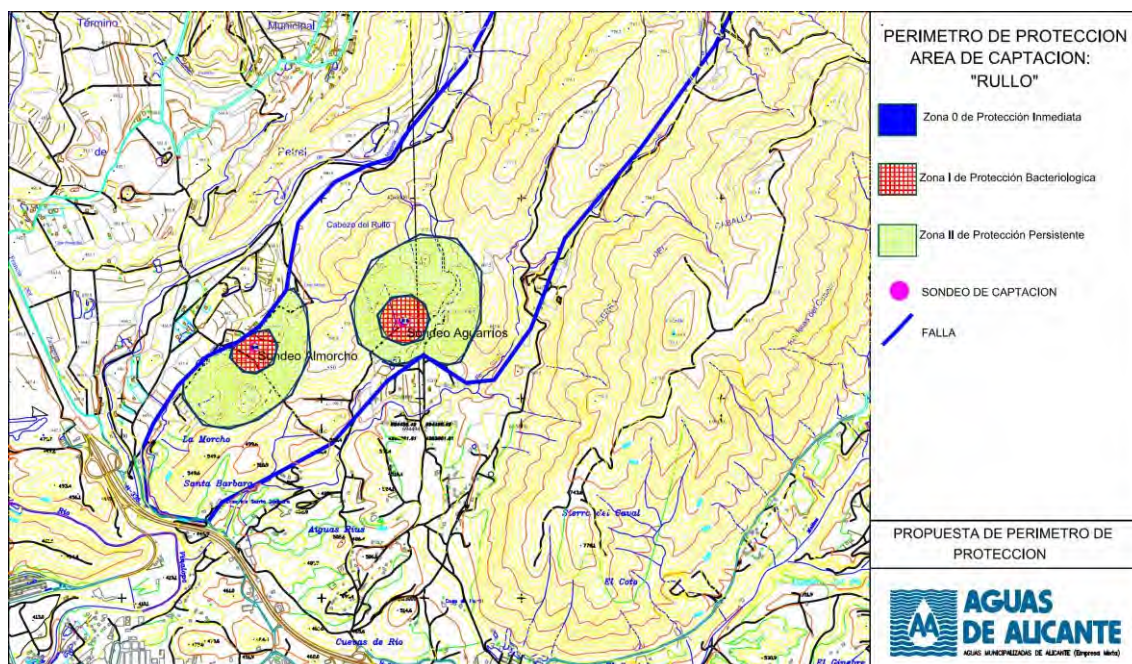
Ubicación Geológica: Está situado en la Masa de Agua Subterránea de Argueña-Maigmo 080.182, concretamente en el acuífero de "RULLO".

Características: El sondeo tiene 201 metros de profundidad y 500 mm de diámetro inicial. El Volumen Máximo Anual de Explotación: 300.000 m<sup>3</sup>/año para Abastecimiento, con un Caudal Máximo Instantáneo de 55 l/s.

Detalles de la Instalación:



**Perímetro de Protección Propuesto para el área de Captación de "RULLO", captaciones: Almorcho y Aguarríos.**



**Acuífero:** CABEZO DEL RULLO

**Masa de Agua Subterránea:** ARGUEÑA - MAIGMÓ 080.182

**Litología:** CALIZAS TERCIARIAS (MIOCENO)

**Parámetros Hidrogeológicos**

Transmisividad (m <sup>2</sup> /día):	4500	Espesor Saturado (m):	50
Permeabilidad (m/día):	90	Porosidad Eficaz:	2.5 - 3 %

**Criterios de delimitación:** Criterios Hidrogeológicos. Delimitación de Zonas de Captura.

**AREA 0:** Área de máxima protección. Delimitada por la zona de vallado de la captación.

**AREA I:** Área de protección bacteriológica. Delimitada por la Isocrona de Tiempo de Tránsito igual a 50 días.

**AREA II:** Área de protección a la contaminación persistente. Delimitada por la Isocrona de tiempo de Tránsito igual a 365 días o un año.

**Herramienta de cálculo:** WHAEM 2000, VERSIÓN 2.1.0 28/02/03. US ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA).



#### 4.1.1.5 Captaciones ubicadas en MASb 080.186 "Sierra del Cid".



Figura 17 Localización Geográfica de las agrupaciones de sondeos en la MASb 080.186.



Figura 18 Imagen de detalle de los sondeos ubicados en la MASb 080.186

En el área de captación de la Sierra del Cid, se agrupan cuatro captaciones de agua subterránea con destino a la red de suministro de agua potable, gestionada por AMAEM, distribuidas en tres expedientes de concesión: 2007CP0258, 1998CP0328 y 2002CP0059. Todas ellas están ubicadas en el acuífero de "SERRETA LARGA" y suponen un Volumen Máximo Anual de explotación de 6.005.000 m<sup>3</sup>/año de agua con destino a abastecimiento público.

El desglose de captaciones que componen esta agrupación es el siguiente:

### Sondeo San Agustín



Descripción: Se trata de una Toma externa, con titularidad Comunidad de Usuarios Marblock-AMAEM. Expediente de Concesión: 2007CP0258. Inscrito en la Sección A, Tomo 53, Folio 56.

Ubicación Geográfica: Ubicado dentro del polígono 5, parcela 2, subparcela b, del plano catastral de Novelda. Coordenadas (UTM ETRS89): X = 697446; Y = 4255627,7; Cota = 405 m.s.n.m.

Ubicación Geológica: Está situado en la Masa de Agua Subterránea de la Sierra del Cid 08.186, concretamente en el acuífero de "SERRETA LARGA".

Características: Sondeo de 450 metros de profundidad y 450 mm de diámetro inicial. El Volumen Máximo Anual de Explotación es de 1.250.000 m<sup>3</sup>/año para Abastecimiento, con un Caudal Máximo Instantáneo de 100 l/s. Como instalación presenta un grupo electrobomba sumergido de 645 CV. de potencia, situado a una profundidad de 320 metros.

#### Detalles de la Instalación





### Sondeo San Juan



**Descripción:** Se trata de una Toma externa, con titularidad Comunidad de Usuarios Marblock-AMAEM. Expediente de Concesión: 2007CP0258. Inscrito en la Sección A, Tomo 53, Folio 56.

**Ubicación Geográfica:** Ubicado dentro del polígono 5, parcela 3, subparcela b, del plano catastral de Novelda. Coordenadas (UTM ETRS89): X = 697182; Y = 4255373,7; Cota = 400 m.s.n.m.

**Ubicación Geológica:** Está situado en la Masa de Agua Subterránea de la Sierra del Cid 08.186, concretamente en el acuífero de "SERRETA LARGA".

**Características:** Sondeo de 450 metros de profundidad y 450 mm de diámetro inicial. El Volumen Máximo Anual de Explotación es de 1.250.000 m<sup>3</sup>/año, para Abastecimiento, con un Caudal Máximo Instantáneo de 100 l/s. Como instalación presenta un grupo electrobomba sumergido de 645 CV. de potencia, situado a una profundidad de 320 metros.

#### Detalles de la Instalación



### Sondeo La Serreta



Se trata de un Sondeo, con titularidad de AMAEM. Toma propia. Expediente de Concesión: 1995CP0074. Inscrito en la Sección A, Tomo 29, Folio 85. Está ubicado dentro del polígono 6, parcela 5, subparcela c, del plano catastral de Novelda. Coordenadas (UTM ETRS89): X = 697776,6; Y = 4253842; Cota = 38 m.s.n.m.

Está situado en la Masa de Agua Subterránea de la Sierra del Cid 08.186, concretamente en el acuífero de "SERRETA LARGA". Sondeo de 402 metros de profundidad y 600 mm de diámetro inicial. El Volumen Máximo Anual de Explotación es de 1.805.000 m<sup>3</sup>/año, con un Caudal Máximo Instantáneo de 75,6 l/s.

### Sondeo Santiago Navarro

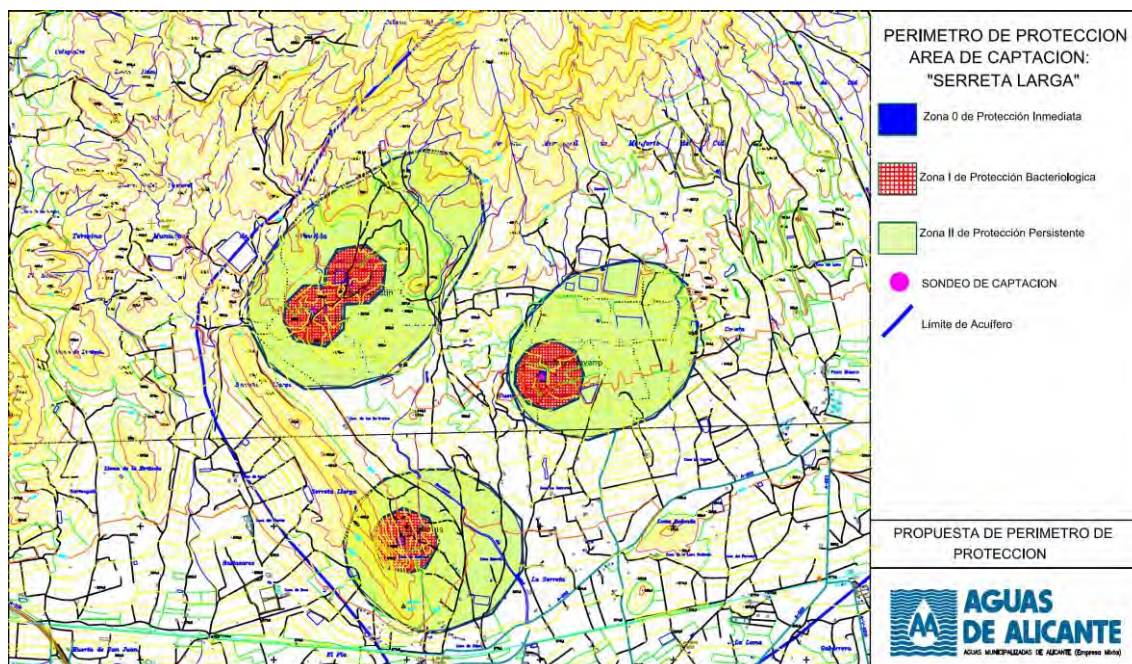


Se trata de una Toma externa, con titularidad Comunidad de Usuarios Santiago Navarro-AMAEM. Expediente de Concesión: 1998CP0328. Inscrito en la Sección A, Tomo 43, Folio 34. Está ubicado dentro del término Municipal de Monforte del Cid. Coordenadas (UTM ETRS89): X = 698940,6; Y = 4254970; Cota = 360 m.s.n.m.

Está situado en la Masa de Agua Subterránea de la Sierra del Cid 08.186, concretamente en el acuífero de "SERRETA LARGA". Sondeo de 402 metros de profundidad y 600 mm de diámetro inicial. El Volumen Máximo Anual de Explotación es de 1.700.000 m<sup>3</sup>/año para Abastecimiento, con un caudal de explotación máximo de 100 l/s.



**Perímetro de Protección Propuesto para el área de Captación "SERRETA LARGA", captaciones: Serreta, Santiago Navarro, S. Juan y S. Agustín.**



**Acuífero:** SERRETA LARGA

**Masa de Agua Subterránea:** SIERRA DEL CID 080.186

**Litología:** CALIZAS CRETÁICAS (CENOMANIENSE)

**Parámetros Hidrogeológicos**

Transmisividad (m<sup>2</sup>/día): 9000      Espesor Saturado (m): 150

Permeabilidad (m/día): 60      Porosidad Eficaz: 1 %

**Criterios de delimitación:** Criterios Hidrogeológicos. Delimitación de Zonas de Captura.

**AREA 0:** Área de máxima protección. Delimitada por la zona de vallado de la captación.

**AREA I:** Área de protección bacteriológica. Delimitada por la Isocrona de Tiempo de Tránsito igual a 50 días.

**AREA II:** Área de protección a la contaminación persistente. Delimitada por la Isocrona de tiempo de Tránsito igual a 365 días o un año.

**Herramienta de cálculo:** WHAEM 2000, VERSIÓN 2.1.0 28/02/03. US ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA).

#### 4.1.1.6 Captaciones ubicadas en MASb 080.190 "Bajo Vinalopó".

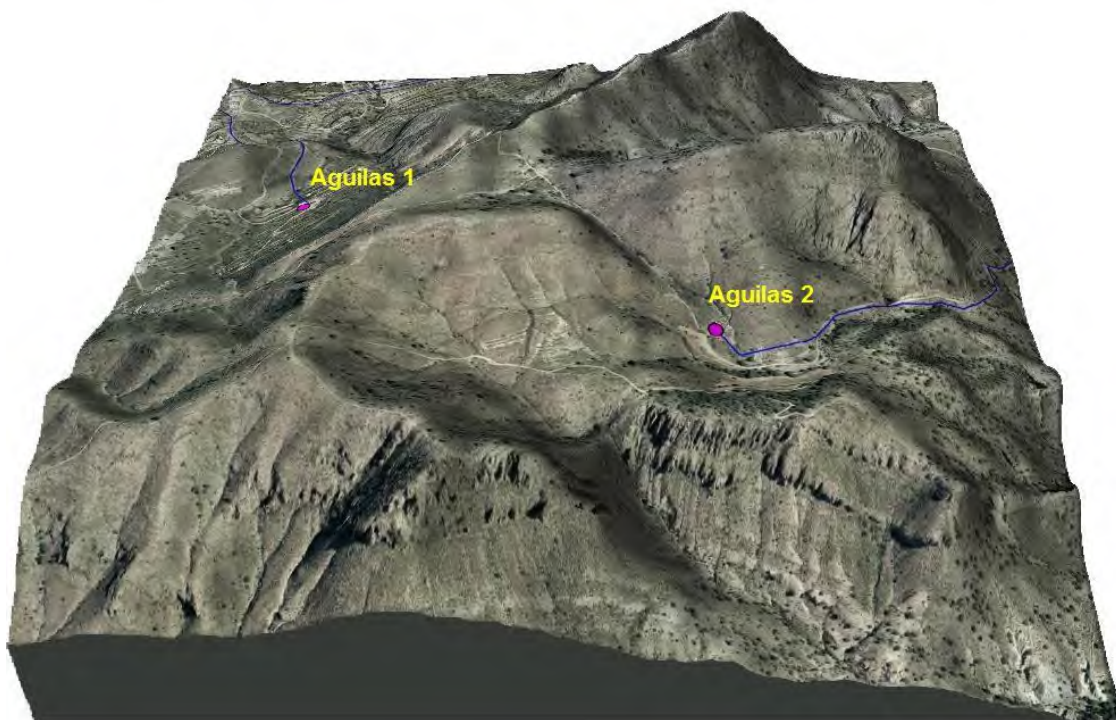


Figura 19 Imagen de detalle de los sondeos ubicados en el acuífero de las Águilas (MASb 080.190)

En la Masa de Agua Subterránea 08.190 "Bajo Vinalopó" y concretamente dentro de los límites del acuífero "Sierra de las Águilas", se ubican dos captaciones de agua subterránea con destino a la red de suministro de agua potable, gestionada por Aguas Municipalizadas de Alicante (AMAEM). De forma conjunta, disponen de una concesión de un volumen máximo anual de explotación de 3.213.900 m<sup>3</sup>/año de agua con destino a abastecimiento público. Ambas captaciones están agrupadas en el expediente 2000CP0098.

El desglose de captaciones que componen esta unidad de explotación es el siguiente:



### Sondeo Águilas 1



Descripción: Se trata de un Sondeo con titularidad de AMAEM. Toma propia. Expediente de Concesión: 1995CP0074. Inscrito en la Sección A, Tomo 29, Folio 81.

Ubicación Geográfica: Ubicado dentro del polígono 14, parcela 213, del plano catastral de Monforte del Cid. Coordenadas (UTM ETRS89): X = 705599,6; Y = 4252000,9; Cota = 345 m.s.n.m.

Ubicación Geológica: Está situado en el Acuífero de la Sierra de las Águilas, que pertenece a la MAS 08.190 “Bajo Vinalopó”.

Características: Sondeo de 250 metros de profundidad y 550 mm de diámetro inicial. El Volumen Máximo Anual de Explotación, es de 725.700 m<sup>3</sup>/año para Abastecimiento, con un Caudal Máximo Instantáneo de 40 l/s. Como instalación presenta un grupo electrobomba sumergido de 50 CV. de potencia, situado a una profundidad de 200 metros.

#### Detalles de la Instalación



### Sondeo Águilas 2



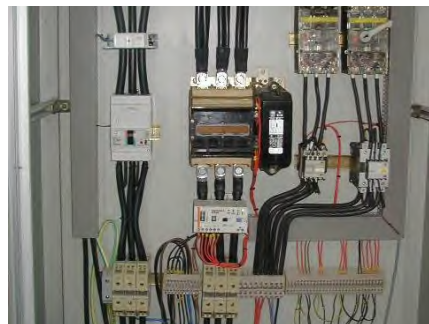
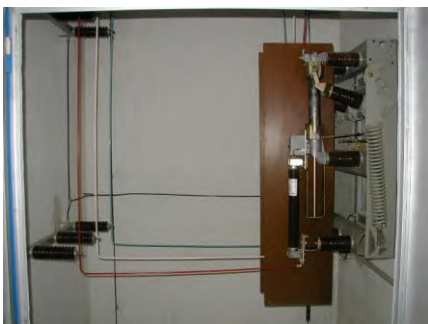
Descripción: Se trata de un Sondeo con titularidad de AMAEM. Toma propia. Expediente de Concesión: 1995CP0074. Inscrito en la Sección A, Tomo 29, Folio 81.

Ubicación Geográfica: Ubicado dentro del polígono 30, parcela 1, del plano catastral de Alicante. Coordenadas (UTM ETRS89): X 706265,6; Y = 4251574,9; Cota = 420 m.s.n.m.

Ubicación Geológica: Está situado en el Acuífero de la Sierra de las Águilas, que pertenece a la MAS 08.190 “Bajo Vinalopó”.

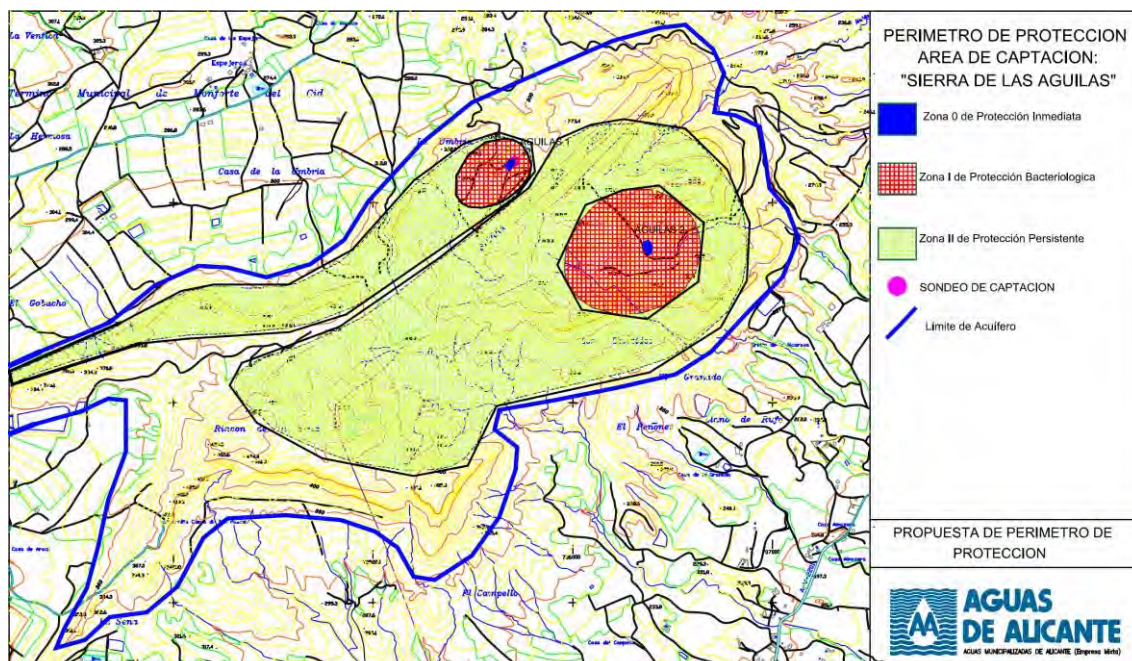
Características: Sondeo de 280 metros de profundidad y 500 mm de diámetro inicial. El Volumen Máximo Anual de Explotación, es de 2.488.200 m<sup>3</sup>/año para Abastecimiento, con un Caudal Máximo Instantáneo de 45 l/s. Como instalación presenta un grupo electrobomba sumergido de 60 CV. de potencia, situado a una profundidad de 200 metros.

#### Detalles de la Instalación





**Perímetro de Protección Propuesto para el área de Captación de "SIERRA DE LAS ÁGUILAS":  
Águilas-1 y Águilas-2.**



**Acuífero:** SIERRA DE LAS ÁGUILAS

**Masa de Agua Subterránea:** BAJO VINALOPÓ 080.190

**Litología:** CALCARENITAS CRETÁICAS (CENOMANENSE)

**Parámetros Hidrogeológicos**

Transmisividad (m <sup>2</sup> /día):	2500	Espesor Saturado (m):	80
Permeabilidad (m/día):	31.25	Porosidad Eficaz:	2.5 %

**Criterios de delimitación:** Criterios Hidrogeológicos. Delimitación de zonas de Captura.

**AREA 0:** Área de máxima protección. Delimitada por la zona de vallado de la captación.

**AREA I:** Área de protección bacteriológica. Delimitada por la Isocrona de Tiempo de Tránsito igual a 50 días.

**AREA II:** Área de protección a la contaminación persistente. Delimitada por la Isocrona de tiempo de Tránsito igual a 365 días o un año.

**Herramienta de cálculo:** WHAEM 2000, Versión 2.1.0 28/02/03. US Environmental Protection Agency (EPA).

#### 4.1.2 Aducciones

Para el trasiego de los caudales obtenidos en las captaciones de agua subterránea descritas con anterioridad, y de los que es concesionario AMAEM, hasta los depósitos reguladores de la red municipal de distribución, se utiliza una extensa red de canalizaciones de traída en alta, con diámetros que oscilan entre los 200 y 1400 mm y que tienen una longitud de más de 160 Km de recorrido total. Dichas canalizaciones presentan en la actualidad una gran variedad tanto en tipos de materiales como en lo que respecta a diámetros, produciéndose una continua actualización de las mismas, ya sea por sustitución o doblaje.

La más antigua de todas y ya prácticamente en desuso, aunque totalmente operativa, es el denominado “Canal del Cid”, construcción de mampostería que data de 1896, que unía los pozos situados en Sax, con los depósitos de cabecera, a través de un recorrido de 55 km. A partir de esta primera conducción, se han abordado sucesivas etapas de canalización, con el objetivo fundamental de proceder al doblaje del canal del Cid y conectar con nuevas áreas de captación.

La primera fase de doblaje comenzó en 1973, con el montaje de 9.450 metros de tubería de hormigón armado, de 900 mm de diámetro (900 Rocla), desde la margen izquierda del Barranco de Almorcho, en el municipio de Petrer, hasta el paraje de Calderones, en el municipio de Novelda. Salva un desnivel de 14 metros entre las cotas 450 y 436 m.s.n.m. desde su inicio hasta su final. El caudal que puede transportar es del orden de 700 l/s.

La segunda fase de doblaje tuvo lugar en el año 1974, instalándose con tubería de fibrocemento, fundamentalmente los tramos entre túneles. El primero de estos doblajes tiene una longitud de 1.055 metros y 800 mm de diámetro y se encuentra entre los túneles de Cuesta Martín y La Amistad. El segundo de ellos se ubica entre el túnel de La Amistad y el túnel de la Zapatera, es el de mayor longitud con 1.848 metros y un diámetro de 1.000 mm. El tercero de los doblajes se encuentra entre los túneles de La Zapatera y La Pedrera y el Puente de Almorcho, con 1.337 metros de longitud y 600 mm de diámetro. Los caudales que pueden transportar las canalizaciones de esta segunda fase son del orden de 700 l/s., similares a los que discurren por la primera.

Existen otra serie de conducciones, que unen las distintas captaciones incorporadas con posterioridad a la red de suministro, entre las que destacan los tramos de:

- Benejama a Cañada; que une los caudales aportados por el sondeo de San José o Saleretes, con los aportados por la batería de Cañada (San Pelayo, Santa Rita y San Cristóbal), constituido por tubería de Fibrocemento de 350/400 mm de diámetro.



- Cañada a las Tiasas; conduce los caudales procedentes del tramo anterior, al centro de elevación de las Tiasas, constituido por 6.000 metros tubería de Fibrocemento de 500 mm de diámetro.
- Piscina-Losilla a las Tiasas; conduce los caudales aportados por los sondeos al centro de las Tiasas, mediante tubería de Fibrocemento de 500 mm de diámetro.
- Virtudes a Sta. Eulalia; conduce los caudales aportados por el sondeo de Palancares (o el Coronel), hasta el Centro de Santa Eulalia, mediante tubería de Fibrocemento, Hormigón y PVC de 600 mm de diámetro.
- Las Tiasas a Sta. Eulalia; une los centros de Las Tiasas y Sta. Eulalia mediante una tubería de Poliéster Reforzado de 700 mm de diámetro, que sustituye a un canal anterior (Canalillo de D. Juan).
- Peñarrubia a Sta. Eulalia; conduce los caudales aportados por los sondeos de Peñarrubia hasta el Centro de Sta. Eulalia, mediante 4.393 metros de conducción tipo Rocla con diámetros comprendidos entre 400 y 600 mm. Por esta tubería también se distribuyen los caudales aportados por el sondeo de La Mina, que previamente son conducidos hasta Peñarrubia mediante 5.290 metros de conducción de Fibrocemento de 250 mm de diámetro.



*Figura 20 Acueducto de Pontalbo, del canal del Cid, en el municipio de Sax*



*Figura 21 Construcción de canalizaciones  $\varnothing$  1200 y 900 mm de P.R.F.V. en sustitución del Canal del Cid y un tramo del doblaje  $\varnothing$  900 mm Rocla. Paraje La Molineta (Petrer)*

Además de los tramos principales de unión de las captaciones de agua subterránea con los centros de distribución de Las Tiesas y Sta. Eulalia, existen tramos de canalizaciones diversas que ponen en contacto estos centros con el resto de las canalizaciones generales anteriormente descritas (Canal del Cid y Doblajes).

Por último, en orden cronológico, cabe destacar las últimas canalizaciones realizadas para la total renovación del Canal del Cid, que tuvieron comienzo en 1999 concluyendo en 2005, que además de suponer la renovación del mismo, han supuesto también un aumento significativo en su capacidad de transporte.

Dichas actuaciones, han consistido fundamentalmente en la instalación de tubería de Poliéster Reforzado, de 1.200 mm de diámetro (aunque con algunos tramos de 1.400 mm de diámetro), que une la zona de cabecera (Santa Eulalia), con las inmediaciones de Calderones, 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 los doblajes anteriormente descritos.

### 4.1.3 Tratamiento de las aguas subterráneas

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, existiendo la posibilidad de adicionar cloro a fin de garantizar su potabilidad, en diferentes puntos de la red de distribución.

## 4.2 Origen de los recursos de agua superficiales

La Mancomunidad de los Canales del Taibilla (MCT) es un organismo autónomo creado por Real Decreto Ley de 4 de octubre de 1927, adscrito actualmente al Ministerio de para la Transición Ecológica (MITECO) del Gobierno de España dependiendo orgánicamente de la Dirección General del Agua de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente del citado Ministerio.

La MCT tiene encomendada la prestación del esencial servicio público de abastecimiento de agua potable en red primaria (captación, tratamiento, conducción y almacenamiento en depósitos de reserva) a poblaciones, establecimientos oficiales y otras entidades.

### 4.2.1 Origen histórico de los recursos de MCT

A principios del siglo XX se inician los estudios que habían de concluir con la creación de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla. Se contempla primero la posibilidad de los Chorros del Mundo y después del río Tabilla. A partir de 1939 se desarrolla la etapa de construcción a un ritmo acelerado y se consigue que desde mayo de 1945 quedaran abastecidas Cartagena y su Base Naval, construyéndose en menos de un quinquenio 200 km de canal principal con cargo exclusivo a los recursos del Tesoro Público.

A partir del año 1967 se inicia el primer periodo deficitario de recursos por insuficiencia de los caudales aportados por el río Taibilla, haciéndose preciso la incorporación creciente de volúmenes del río Segura con carácter provisional. La solución la aporta una decisión política de alcance y repercusión extraordinaria para el Sureste: el trasvase Tajo-Segura. Si en los años veinte fue necesario llegar a la provincia de Albacete en busca de caudales adecuados, medio siglo después será preciso acudir hasta la cabecera del Tajo para que puedan llegar a través de las obras del trasvase Tajo-Segura.

El Ministerio de Obras Públicas aprueba en 1971 el Plan de Ampliación de los Abastecimientos con caudales del trasvase Tajo- Segura. En 1978 se ponen en servicio lo Nuevos Canales de Murcia y Alicante con aguas procedentes del Tajo tratadas en las correspondientes potabilizadoras.

A partir del año 2000 se inicia el segundo periodo deficitario de recursos por insuficiencia de los caudales del río Taibilla y la dotación legal máxima del Trasvase Tajo-Segura para atender la creciente demanda originada por el desarrollo económico e incremento demográfico (la población estable abastecida pasa de un millón de habitantes en 1975 a dos millones en el año 2000). Se hacen precisas aportaciones extraordinarias de las cuencas del Segura (pozos de reserva del Sinclinal de Calasparra) y del Júcar (embalse de Alarcón) proporcionales a los volúmenes suministrados a sus núcleos de población (78% y 22%, respectivamente) y el otorgamiento ministerial de las concesiones de las plantas desalinizadoras de Alicante I y San Pedro del Pinatar I (año 2000), posteriormente ampliadas mediante las instalaciones de San Pedro del Pinatar II (2006) y Alicante II (2008).

A partir del año 2004 el programa Agua del Ministerio de Medio Ambiente contempla la aportación de nuevos recursos de agua desalinizada a la MCT mediante su participación en las desalinizadoras de la Sociedad Estatal Acuamed de Valdelentisco, Águilas y Torrevieja.

Durante el trienio 2006-2008 se hizo preciso la constitución por parte de la Mancomunidad de reservas estratégicas anuales en la cabecera del Tajo, mediante contratos de cesión de derechos con la Comunidad de Regantes del Canal de las Aves (Aranjuez) por un volumen total de 108 hm<sup>3</sup>.

A partir de 2008 hasta la actualidad finaliza la situación deficitaria de recursos quedando garantizado en el corto y medio plazo el normal abastecimiento de una población estable de la zona abastecida donde la desalación alcanza los máximos históricos y se convierte en la primera fuente de recursos en el suministro de MCT.

#### 4.2.2 Ámbito de abastecimiento de MCT

Su ámbito de actuación se localiza en una zona geográfica de 11.841 km<sup>2</sup> pertenecientes a tres comunidades autónomas (Región de Murcia, Castilla la Mancha y Comunidad Valenciana) y dos demarcaciones hidrográficas: Demarcación Hidrográfica del Júcar y del Segura. Están incorporados de pleno derecho 80 municipios entre los que se encuentra Alicante.

En total suman una población de 2.477.078 habitantes si bien se estima que la población estacional máxima supera los 3,5 millones de ciudadanos. Los recursos anuales que ha venido suministrando a estos municipios, establecimientos oficiales y otras entidades para uso doméstico, de servicios e industrial se aproximan a los 187,7 hm<sup>3</sup> en los últimos 10 años. Para ello, se ha dispuesto de varios orígenes de agua en su captación como han sido:

- Volúmenes trasvasados del río Tajo a través del Acueducto Tajo-Segura.



- Volúmenes aportados por el río Taibilla.
- volúmenes producidos por desalación de agua marina.
- Eventualmente, en caso de sequía, es preciso movilizar recursos de emergencia.

En el caso concreto que nos ocupa, Alicante y San Vicente del Raspeig, abastecidos desde 1958 por el Canal de Alicante y redotados por el Nuevo Canal en 1978, son los únicos municipios de pleno derecho de la comarca de L'Alacantí integrados en la Mancomunidad.

#### 4.3 Esquema de abastecimiento en alta para la explotación

Las redes principales de suministro del abastecimiento de agua potable a Alicante gestionadas por Aguas de Alicante parten de sus dos fuentes de suministro en alta como se ha mencionado anteriormente en este documento:

- Recursos subterráneos propios
- Mancomunidad de canales del Taibilla

El suministro en alta a la población de Alicante es indispensable entenderlo dentro de la relación existente entre esta explotación y la de San Vicente del Raspeig en tanto en cuanto ambos municipios son miembros de la MCT de pleno derecho. La entrega en alta procedente de ambas fuentes de suministro se realiza en el depósito del Fenollar siendo ésta una infraestructura compartida para el suministro de Alicante con San Vicente del Raspeig con lo que se hace necesario entender una gestión compartida del suministro de ambas poblaciones.

El agua procedente del origen de la MCT es entregada por esta institución en el depósito de Rabasa para luego ser impulsada al depósito del Fenollar hasta su reparto a San Vicente del Raspeig y la zona norte de Alicante. Sin embargo, el agua procedente de los recursos subterráneos de los sondeos de AMAEM es entregada en el depósito de Fenollar con cota superior a la del depósito de Rabasa. Debido a que tanto el agua procedente de MCT como de los sondeos de AMAEM en el Vinalopó confluyen en el depósito del Fenollar que, a su vez, abastece a los términos municipales de San Vicente y Alicante, resulta imposible discriminar cuanto volumen de cada origen es el que abastece a cada población.

De forma esquemática, se muestra a continuación las redes de Traída en alta y los almacenamientos de distribución en alta para el abastecimiento de la población:

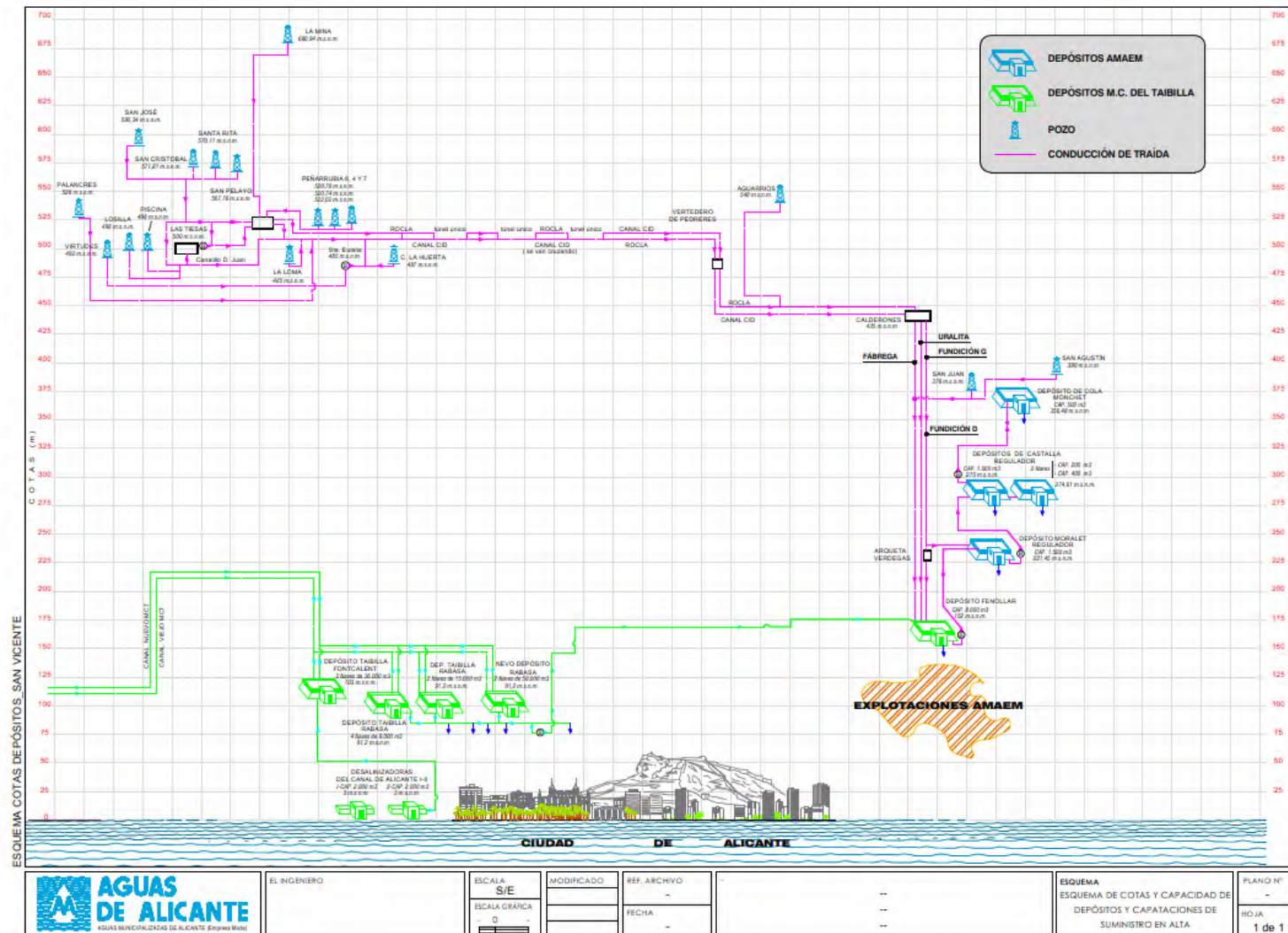


Figura 22. Esquema depósitos y captaciones de suministro en alta

#### 4.4 Tratamiento

En el caso de los recursos subterráneos, 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.

En el caso de los recursos de la Mancomunidad del Taibilla, los caudales captados en el río Taibilla, el río Segura y los canales del Postravase Tajo-Segura son sometidos en las ETAP a un proceso de potabilización, transformando estas aguas continentales, no aptas para el consumo humano, en agua potable a la salida de las mismas mediante procesos de oxidación (con adición de cloro, dióxido de cloro, permanganato u ozono), clarificación (con procesos de decantación y afino en filtros) y un último proceso de desinfección mediante adición de cloro

Aunque el agua en origen como se ha comentado está tratada y clorada y es apta para el consumo humano, existe la posibilidad de adicionar cloro a fin de garantizar su potabilidad en diferentes puntos de la red de distribución como son los depósitos de distribución.

#### 4.5 Almacenamiento

A continuación, se muestran en una tabla los depósitos del abastecimiento del municipio 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.

La capacidad de almacenamiento total de 288.707 m<sup>3</sup>, una reserva de más de dos días.

Denominación	Propiedad	Zona abastecida	Cota	Capacidad	nº naves	Tipo
Atalayas	AMAEM	Z. I. Atalayas	115	7.200	2	Cabecera
Rebolledo receptor	AMAEM	Rebolledo	105	180	1	Cabecera
Rebolledo distribuidor	AMAEM	Rebolledo	165	400	1	Regulador
Foncalent	M.C.T.	Z.I. Vallonga y otras	103	72.000	2	Cabecera
Rabasa 1	M.C.T.	Casco Urbano	91	32.000	4	Cabecera
Rabasa 2	M.C.T.	Casco Urbano	91	30.000	2	Cabecera
Rabasa 3	M.C.T.	Casco Urbano	91	100.000	2	Cabecera
Figueras Pacheco	AMAEM	Zona alta Alicante	70	227	1	Rebombeo
Requena III	AMAEM	Zona alta Alicante	111	3.000	1	Regulador
Requena Nuevo	AMAEM	Zona alta Alicante	111	1.600	2	Regulador
Calpisa	AMAEM	Zona alta Alicante	82	1.000	2	Rebombeo
Miradores receptor	AMAEM	Zona alta Alicante	64	800	2	Rebombeo
Miradores distribuidor	AMAEM	Zona alta Alicante	95	3.000	2	Regulador
Cabo Huertas	AMAEM	Playa San Juan	60	10.000	2	Regulador
Fenollar	M.C.T.	Zona campo	152	8.000	2	Cabecera

Denominación	Propiedad	Zona abastecida	Cota	Capacidad	nº naves	Tipo
Moralet	AMAEM	Zona campo	221	1.500	1	Cabecera
Castalla	AMAEM	Zona campo	275	1.600	3	Regulador
Monchet	AMAEM	Zona campo	356	500	1	Regulador
La Alcoraya	AMAEM	Zona campo	172	1.500	1	Cabecera
Sierra de las Águilas	AMAEM	Zona campo	233	3.300	1	Cabecera
Cubeta Requena	AMAEM	Zona alta Alicante	141	200	1	Regulador
Tabarca	AMAEM	Isla de Tabarca	1	700	1	Regulador
Ciudad de la Luz	AMAEM	Zona Aguamarga/Urbanova	56	10.000	2	Regulador

288.707

Tabla 3. Depósitos para abastecimiento del municipio de Alicante

#### 4.6 Distribución

La longitud total de la red de la explotación de Alicante es de 1.113 Km a los que habría que añadir otros 168 km de redes de traída, las cuales son compartidas con los abastecimientos de San Vicente, San Juan de Alicante, El Campello, Monforte del Cid y Petrer. La red propia del abastecimiento, los 1.113km, se componen principalmente de fundición dúctil (68,8 %) y fibrocemento (26,6 %), siendo el resto de los materiales poco significativos.

La red de distribución de Alicante es del tipo mixta (mallada y ramificada), aunque abunda mucho más la mallada, sobre todo en el casco urbano donde la sectorización ha favorecido el mallado de la red para mantener su eficacia hidráulica.

Se presenta a continuación un breve análisis de la red de abastecimiento en función de los diámetros, longitudes (en metros lineales) y materiales de las tuberías afectas al servicio de agua potable de Alicante bajo la óptica de la gestión de activos de redes de distribución. No se incluyen las redes de Traída que atraviesan el término municipal en la zona de campo.

MATERIAL	LONGITUD Km	%
FUND. DÚCTIL	765,3	68,77%
FIBROCEMENTO	295,8	26,58%
FUND. GRIS	27,4	2,46%
POLIETILENO	21,2	1,91%
HORMIGÓN	1,3	0,11%
PVC	1,1	0,10%
ACERO	0,5	0,05%
PRFV	0,2	0,02%
TOTAL	1.112,80	100%



DIÁMETRO mm	LONGITUD m	%	
<=60	84.228,70	7,6%	73,9%
70	12.776,10	1,1%	
80	125.069,50	11,2%	
90	5.352,30	0,5%	
100	401.548,10	36,1%	
110	216,8	0,0%	
120	2	0,0%	
125	8.462,50	0,8%	
150	179.856,00	16,2%	
160	336,2	0,0%	
175	4.583,00	0,4%	
200	107.681,00	9,7%	17,6%
225	2.505,00	0,2%	
250	51.927,40	4,7%	
300	34.209,80	3,1%	
315	22,5	0,0%	
350	182,5	0,0%	8,5%
400	18.728,50	1,7%	
500	44.179,50	4,0%	
600	20.995,90	1,9%	
700	5.005,80	0,4%	
800	3.788,50	0,3%	
900	132,9	0,0%	
1000	1.187,60	0,1%	
TOTAL	1.112.978,80	100%	100%

Tabla 11. Longitudes de conducciones por diámetro y material.

Tal y como puede verse en las tablas anteriores, el material principal es la fundición de grafito esferoidal (fundición dúctil), seguido del fibrocemento que, aunque aún mantenga un peso significativo, en los últimos años ha perdido más de la mitad de su porcentaje.

Si atendemos a la clasificación por diámetros, podemos ver que el 8,5% de la longitud forma parte de la red arterial, el 17,6 % forman parte de la red principal y cerca del 74 % es la red de suministros a abonados.

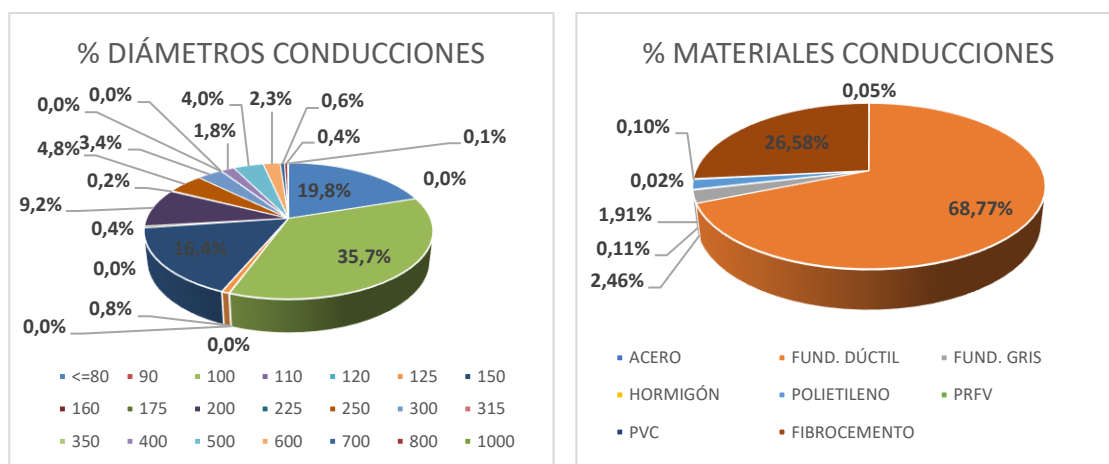


Figura 23. Gráfico % longitudes por diámetros y materiales de la red de distribución

Las válvulas de maniobra son de tipo compuerta (habitualmente) hasta diámetros de 200 mm y mariposa para diámetros superiores, teniendo un total de 12.880 válvulas instaladas. Otro tipo de válvulas instaladas son las de retención e hidráulicas, de las que hay 33 y 15 unidades, respectivamente.

Las acometidas nuevas son de polietileno hasta diámetros de 40 mm y de fundición para diámetros superiores. Todas las acometidas van provistas de sus respectivas llaves de maniobra. En las acometidas antiguas también predominan la fundición y el polietileno para los diámetros indicados, aunque aún existen algunas de fibrocemento, pero no así el plomo que, tras varias campañas de sustitución, está prácticamente extinto. En la actualidad hay un total de 27.203 acometidas,

Por lo que a los puntos de toma de agua de la red para usos municipales (principalmente incendios), existe un total 3.300 unidades de tomas entre hidrantes de 100 mm y bocas de riego de 50 mm.

### Red de distribución en alta en la explotación de Alicante.

La práctica totalidad de los clientes de Alicante depende de alguno de los múltiples depósitos que alimentan a la red, que a su vez toman de los tres principales de Foncalent, Rabasa y Fenollar, y que, mediante las redes arteriales, principales y de suministro llegan a todos los rincones. No hay, por tanto, red de distribución en alta asociada al municipio de Alicante (excluida la red de Traída).

Dado que la topografía del suministro de agua al término de Alicante es aceptablemente montañosa (las cotas de terreno varían desde la 368 hasta la cota 0), los distintos depósitos

sirven para fijar diferentes valores de presión piezométrica, que van a permitir atender la demanda con presiones razonables, y dónde no se haya podido ubicar un depósito, la regulación se hará con válvulas de regulación, algunas telecontroladas y otras hidráulicas.

La dependencia de las distintas zonas de red de los diferentes depósitos se muestra en los siguientes planos:

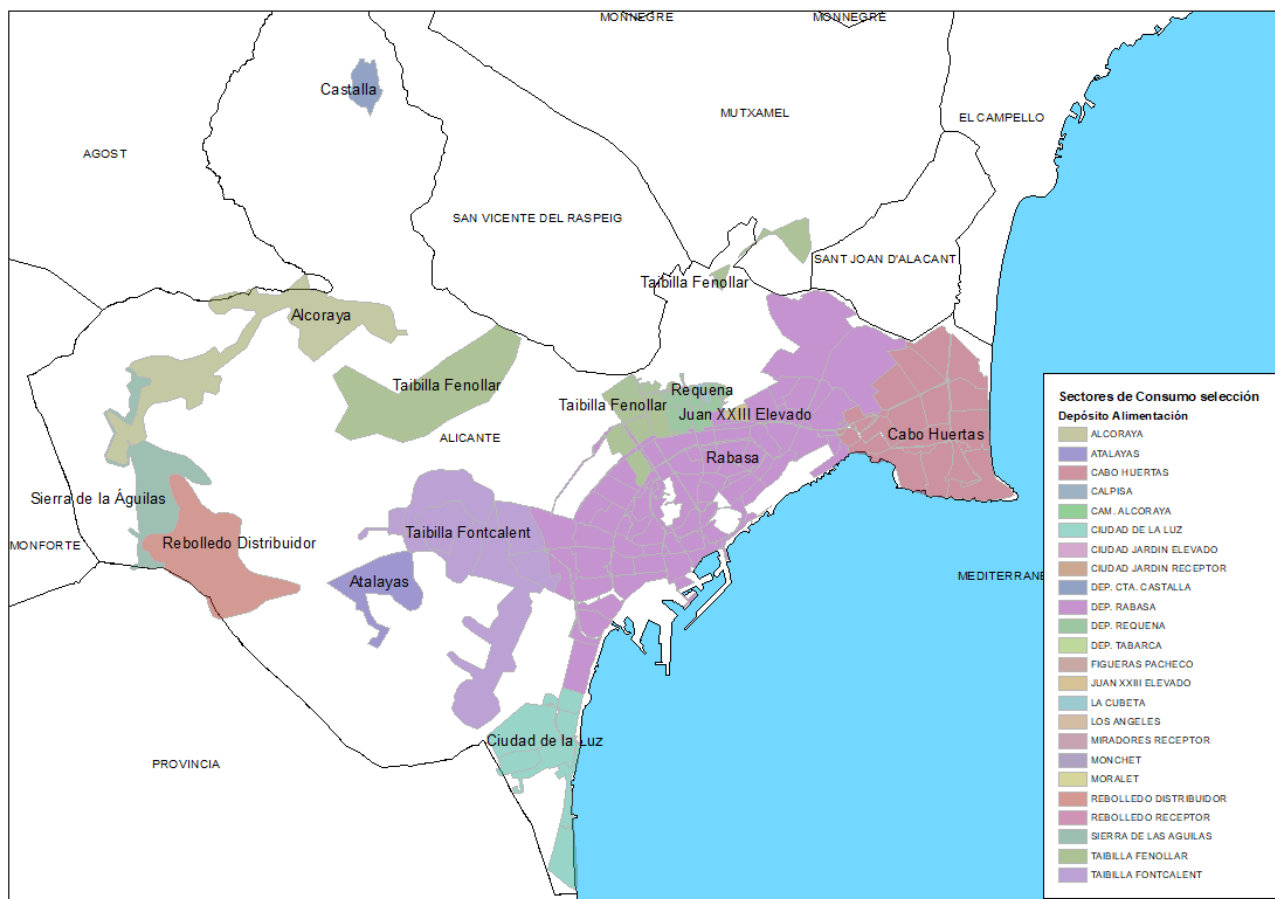
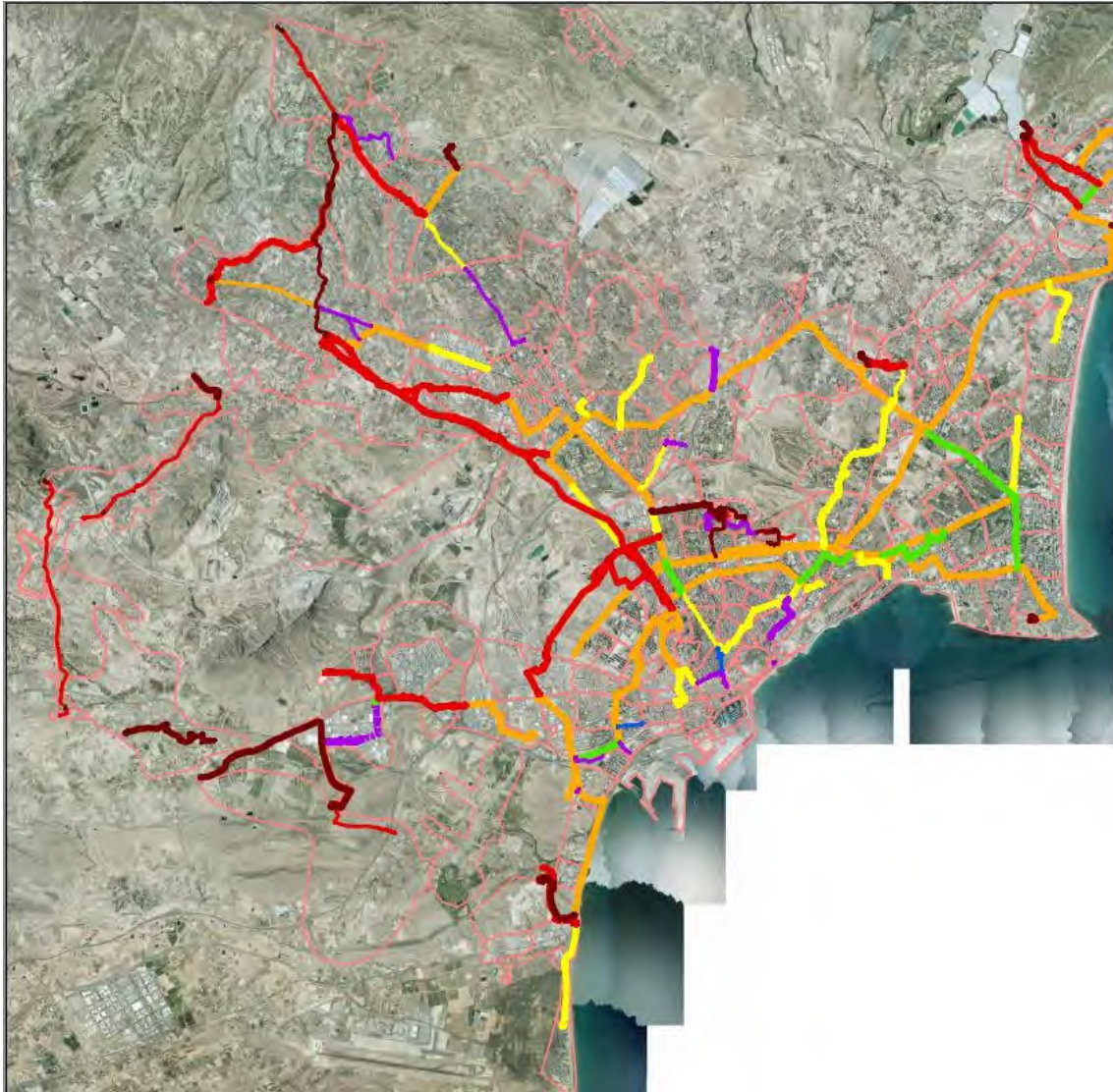


Figura 24. Principales zonas de red del casco urbano de Alicante por depósito de alimentación.

Tal y como se indicó con anterioridad, de los depósitos parten las redes arteriales, principales y secundarias que permiten que el agua alcance todos los puntos del abastecimiento. La incardinación de las redes arteriales con las zonas de red en las que se divide el abastecimiento se muestra en los planos siguientes:



*Figura 13. Trazado de las redes arteriales de Alicante y su incardinación con las zonas de red de distribución.*

Los datos de los depósitos más importantes son:



Nombre: <b>Atalayas</b>		Gestionado por: <b>Alicante</b>	
Dirección: <b>Polígono Las atalayas</b>		Abastecimiento: <b>Alicante</b>	
Termino Municipal: <b>Alicante</b>		Propiedad: <b>Alicante</b>	
Explotado por: <b>Aguas de Alicante</b>		Estado: <b>En funcionamiento</b>	
Número de cámaras: <b>2</b>		Volumen total (m <sup>3</sup> ): <b>7.200</b>	
Nave 1	<b>Rectangular</b>	Largo (m): <b>30</b>	Ancho (m): <b>30</b> Alto (m): <b>4,15</b>
Volumen de la cámara (m <sup>3</sup> ): <b>3.600</b>			
Nave 2	<b>Rectangular</b>	Largo (m): <b>30</b>	Ancho (m): <b>30</b> Alto (m): <b>4,12</b>
Volumen de la cámara (m <sup>3</sup> ): <b>3.600</b>			
Situación: <b>Superficial</b>		tipo de depósito: <b>Cabecera</b>	Cota Solera: <b>115,00</b> Material: <b>Hormigón</b>
Revestimiento interior: <b>Mortero de cemento mejorado con resinas sintéticas</b>			
Vallado: <b>SI</b>		Puerta: <b>Grande</b>	Respiraderos: <b>SI</b> Tipo: <b>Lateral</b>
Descripción: <b>Se alimenta desde el Canal Viejo del Taibilla (está previsto ejecutar una toma desde el Canal Nuevo pero perderá caudal de llenado. Alimenta al Polígono de Atalayas y por Bombeo a Bacarot)</b>			
Año de puesta en servicio: <b>2003</b>			
Última limpieza: <b>Bienal</b>			
Vaciado			
Tipo rebosadero Tubería			
Rebosadero: <b>SI</b>		Vierte a: <b>Desagüe</b>	Diámetro: <b>200</b>
Desagüe: <b>SI</b>		Vierte a: <b>Al campo</b>	Diámetro: <b>250</b>
Necesario bomba de achique: <b>NO</b>			
Acceso: <b>Superior</b>		Dimensión del acceso: <b>Grande</b>	
Sistema de Acceso: <b>Escalera fija</b>		Medidas del acceso:	
Suministro eléctrico: <b>SI</b>		Tipo: <b>Trifásica</b>	
Sistema de cloración <b>SI</b>		Mediante: <b>Cloro gas</b>	Medida de calidad: <b>Telemando y Laboratorio</b>
Tuberías de salida:			
Tubería nº1	Zona abastecida <b>Atalayas</b>	Diámetro: <b>500</b>	Material <b>Fibrocemento</b>
Contador: <b>SI</b>		NAVE: <b>TODAS</b>	
Tubería nº2	Zona abastecida <b>Bacarot</b>	Diámetro: <b>200</b>	Material <b>Fundición</b>
Contador: <b>SI</b>		NAVE: <b>TODAS</b>	
Tubería nº3	Zona abastecida:	Diámetro:	Material:
Contador:		NAVE:	
Tuberías de entrada:			
Tubería nº1	Origen: <b>Canal Taibilla</b>	Diámetro: <b>600</b>	Material <b>Fibrocemento</b>
Contador: <b>NO</b>		NAVE: <b>TODAS</b>	
Tubería nº2	Origen:	Diámetro:	Material:
Contador:		NAVE:	
Tubería nº3	Origen:	Diámetro:	Material:
Contador:		NAVE:	

Nombre: <b>Ciudad de la Luz</b>		Gestionado por: <b>Alicante</b>	
Dirección:		Abastecimiento: <b>Alicante</b>	
Termino Municipal: <b>Alicante</b>		Propiedad: <b>Alicante</b>	
Explotado por: <b>Aguas de Alicante</b>		Estado: <b>En funcionamiento</b>	
Número de cámaras: <b>2</b>		Volumen total (m <sup>3</sup> ): <b>10.000</b>	
Nave 1	<b>Rectangular</b>	Largo (m): <b>35</b>	Ancho (m): <b>35</b> Alto (m): <b>4,3</b>
Volumen asignado a la cámara (m <sup>3</sup> ): <b>5.000</b>			
Nave 2	<b>Rectangular</b>	Largo (m): <b>35</b>	Ancho (m): <b>35</b> Alto (m): <b>4,3</b>
Volumen asignado a la cámara (m <sup>3</sup> ): <b>5.000</b>			
Situación: <b>Superficial</b>		tipo de depósito: <b>Regulador</b>	Cota Solera: <b>56,58</b> Material: <b>Hormigón</b>
Revestimiento interior: <b>Mortero de cemento mejorado con resinas sintéticas</b>			
Vallado: <b>SI</b>		Puerta: <b>Grande</b>	Respiraderos: <b>SI</b> Tipo: <b>Lateral</b>
Descripción: <b>Se alimenta de la red de 500 mm de la zona industrial, reducida su presión en la estación de San Gabriel. Alimenta a las zonas de matadero, OAMI, Urbanova Y Ciudad de la Luz</b>			
Año de puesta en servicio: <b>2005???</b>			
Última limpieza: <b>Bienal</b>			
Vaciado			
Tipo rebosadero Tubería			
Rebosadero: <b>SI</b>		Vierte a: <b>Desagüe</b>	Diámetro: <b>250</b>
Desagüe: <b>SI</b>		Vierte a: <b>Saneamiento</b>	Diámetro: <b>200</b>
Necesario bomba de achique: <b>NO</b>			
Acceso: <b>Superior</b>		Dimensión del acceso: <b>Grande</b>	
Sistema de Acceso: <b>Escalera fija</b>		Medidas del acceso:	
Suministro eléctrico: <b>SI</b>		Tipo: <b>Trifásica</b>	
Sistema de cloración <b>SI</b>		Mediante: <b>Hipoclorito</b>	Medida de calidad: <b>Telemando y Laboratorio</b>
Tuberías de salida:			
Tubería nº1	Zona abastecida <b>Matadero, Urban</b>	Diámetro: <b>400</b>	Material <b>Fundición</b>
Contador: <b>SI</b>		NAVE: <b>TODAS</b>	
Tubería nº2	Zona abastecida:	Diámetro:	Material:
Contador:		NAVE:	
Tubería nº3	Zona abastecida:	Diámetro:	Material:
Contador:		NAVE:	
Tuberías de entrada:			
Tubería nº1	Origen: <b>Rabasa</b>	Diámetro: <b>400</b>	Material <b>Fundición</b>
Contador: <b>NO</b>		NAVE: <b>TODAS</b>	
Tubería nº2	Origen:	Diámetro:	Material:
Contador:		NAVE:	
Tubería nº3	Origen:	Diámetro:	Material:
Contador:		NAVE:	

Nombre: <b>Fenollar</b>		Gestionado por: <b>San Vicente</b>	
Dirección: <b>Alicante</b>		Abastecimiento: <b>San Vicente del Raspeig</b>	
Termino Municipal: <b>Alicante</b>		Propiedad: <b>TAIBILLA</b>	
Explotado por: <b>Aguas de Alicante</b>		Estado: <b>En funcionamiento</b>	
Número de cámaras: <b>2</b>		Volumen total (m <sup>3</sup> ): <b>9.500</b>	
Nave 1	<b>Rectangular</b>	Largo (m): <b>43</b>	Ancho (m): <b>22,6</b>
		Volumen de la cámara (m <sup>3</sup> ): <b>4.750</b>	
Nave 2	<b>Rectangular</b>	Largo (m): <b>4.750</b>	Ancho (m): <b>22,6</b>
		Volumen de la cámara (m <sup>3</sup> ): <b>4</b>	
Situación: <b>Semienterrado</b>		Tipo de depósito: <b>Cabecera</b>	
Revestimiento interior: <b>Enfoscado de mortero de cemento</b>		Cota Solera: <b>152,02</b>	
Vallado: <b>SI</b>		Puerta: <b>Grande</b>	
Respiraderos: <b>SI</b>		Material: <b>Hormigón</b>	
Descripción: <b>Recibe agua de Rabasa a través de la impulsión de 450 mm y del Fábrega y de la Uralita de la Traída. Alimenta al Fábrega de S. Vicente, al Bonna y al Canarias</b>			
Año de puesta en servicio: <b>1957</b>		Última limpieza: <b>BIENAL</b>	
Vaciado		Tipo rebosadero <b>Labio</b>	
	Rebosadero: <b>SI</b>	Vierte a: <b>Campo</b>	Diámetro: <b>315 PVC</b>
	Desagüe: <b>SI</b>	Vierte a: <b>Campo</b>	Diámetro: <b>¿400?</b>
	Necesario bomba de achique: <b>NO</b>		
Acceso: <b>Superior</b>		Dimensión del acceso: <b>Pequeño</b>	
Sistema de Acceso: <b>Escalones</b>		Medidas del acceso: <b>0,70 x0,70 en cada vaso</b>	
Suministro eléctrico: <b>SI</b>		Tipo: <b>Trifásica</b>	
Sistema de cloración: <b>SI</b>		Mediante: <b>Cloro gas</b>	
Medida de calidad: <b>Telemando y Laboratorio</b>			
Tuberías de salida:			
Tubería n°1	Zona abastecida <b>San Vicente casc</b>	Diámetro: <b>400</b>	Material <b>BONNA</b>
	Contador: <b>SI</b>	NAVE: <b>TODAS</b>	
Tubería n°2	Zona abastecida <b>Ronda s.Vicente</b>	Diámetro: <b>500</b>	Material <b>Fábrega</b>
	Contador: <b>SI</b>	NAVE: <b>TODAS</b>	
Tubería n°3	Zona abastecida <b>Alicante</b>	Diámetro: <b>600</b>	Material <b>URALITA</b>
	Contador: <b>2</b>	NAVE: <b>2</b>	
Tuberías de entrada:			
Tubería n°1	Origen: <b>Rabasa</b>	Diámetro: <b>450</b>	Material <b>Fibrocemento</b>
	Contador: <b>NO</b>	NAVE: <b>TODAS</b>	
Tubería n°2	Origen: <b>TRAÍDA</b>	Diámetro: <b>600</b>	Material <b>URALITA</b>
	Contador: <b>NO</b>	NAVE: <b>1</b>	
Tubería n°3	Origen: <b>TRAÍDA</b>	Diámetro: <b>700</b>	Material <b>FÁBREGA</b>
	Contador: <b>NO</b>	NAVE: <b>2</b>	

Nombre: <b>Cabo Huertas</b>		Gestionado por: <b>Alicante</b>	
Dirección: <b>Urbanización Akra, cabo Huertas</b>		Abastecimiento: <b>Alicante</b>	
Termino Municipal: <b>Alicante</b>		Propiedad: <b>Alicante</b>	
Explotado por: <b>Aguas de Alicante</b>		Estado: <b>En funcionamiento</b>	
Número de cámaras: <b>2</b>		Volumen total (m <sup>3</sup> ): <b>12.000</b>	
Nave 1	<b>Rectangular</b>	Largo (m): <b>39,6</b>	Ancho (m): <b>34,7</b>
		Volumen de la cámara (m <sup>3</sup> ): <b>6.000</b>	
Nave 2	<b>Rectangular</b>	Largo (m): <b>39,6</b>	Ancho (m): <b>34,7</b>
		Volumen de la cámara (m <sup>3</sup> ): <b>6.000</b>	
Situación: <b>Semienterrado</b>		Tipo de depósito: <b>Regulador</b>	
Revestimiento interior: <b>Enfoscado de mortero de cemento</b>		Cota Solera: <b>60,00</b>	
Vallado: <b>SI</b>		Puerta: <b>Grande</b>	
Respiraderos: <b>SI</b>		Tipo: <b>Techo</b>	
Descripción:			
Año de puesta en servicio: <b>1972</b>		Última limpieza:	
Vaciado		Tipo rebosadero <b>Labio</b>	
	Rebosadero: <b>SI</b>	Vierte a: <b>Campo</b>	Diámetro: <b>600</b>
	Desagüe: <b>SI</b>	Vierte a: <b>Campo</b>	Diámetro: <b>150</b>
	Necesario bomba de achique: <b>NO</b>		
Acceso: <b>Superior</b>		Dimensión del acceso: <b>Pequeño</b>	
Sistema de Acceso: <b>Escalera fija</b>		Medidas del acceso: <b>60*60</b>	
Suministro eléctrico: <b>SI</b>		Tipo: <b>Trifásica</b>	
Sistema de cloración <b>SI</b>		Mediante: <b>Cloro gas</b>	
Medida de calidad: <b>Telemando y Laboratorio</b>			
Tuberías de salida:			
Tubería n°1	Zona abastecida <b>Cabo huertas</b>	Diámetro: <b>500</b>	Material <b>Fibrocemento</b>
	Contador:	NAVE: <b>TODAS</b>	
Tubería n°2	Zona abastecida:	Diámetro:	Material:
	Contador:	NAVE:	
Tubería n°3	Zona abastecida:	Diámetro:	Material:
	Contador:	NAVE:	
Tuberías de entrada:			
Tubería n°1	Origen: <b>RABASA</b>	Diámetro: <b>500</b>	Material <b>Fibrocemento</b>
	Contador: <b>NO</b>	NAVE: <b>TODAS</b>	
Tubería n°2	Origen:	Diámetro:	Material:
	Contador:	NAVE:	
Tubería n°3	Origen:	Diámetro:	Material:
	Contador:	NAVE:	



<b>Nombre:</b> Calpisa		<b>Gestionado por:</b> Alicante	
<b>Dirección:</b> Calle Barítono Paco Latorre		<b>Abastecimiento:</b> Alicante	
<b>Termino Municipal:</b> Alicante		<b>Propiedad:</b> Estado: En funcionamiento	
<b>Explotado por:</b> Aguas de Alicante		<b>Estado:</b> En funcionamiento	
<b>Número de cámaras:</b> 2		<b>Volumen total (m<sup>3</sup>):</b> 900	
Nave 1 <b>Rectangular</b>		<b>Largo (m):</b> 21	<b>Ancho (m):</b> 8
		<b>Alto (m):</b> 2,68	
		Volumen de la cámara (m3): 450	
Nave 2 <b>Rectangular</b>		<b>Largo (m):</b> 21	<b>Ancho (m):</b> 8
		<b>Alto (m):</b> 2,77	
		Volumen de la cámara (m3): 450	
<b>Situación:</b> Semienterrado		<b>tipo de depósito:</b> Regulador	<b>Cota Solera:</b> 82,00
<b>Revestimiento interior:</b> Enfoscado de mortero de cemento		<b>Material:</b> Hormigón	
<b>Vallado:</b> SI		<b>Puerta:</b> Grande	<b>Respiraderos:</b> SI
		<b>Tipo:</b> Techo	
<b>Descripción:</b> Su diseño es que se llene desde Miradores elevado para a su vez alimentar a Requena. Es otra forma de subir el agua de presión Taibilla a la zona alta de Alicante. Habitualmente no se usa.			
<b>Año de puesta en servicio:</b> 1970			
<b>Última limpieza:</b> BIENAL			
<b>Vaciado</b>			
Tipo rebosadero Tubería			
Rebosadero: SI		<b>Vierte a:</b> Desagüe	<b>Diámetro:</b> 300
Desagüe: SI		<b>Vierte a:</b> Saneamiento	<b>Diámetro:</b> 200
Necesario bomba de achique: NO			
<b>Acceso:</b> Superior		<b>Dimensión del acceso:</b> Pequeño	
<b>Sistema de Acceso:</b> Escalera móvil		<b>Medidas del acceso:</b>	
<b>Suministro eléctrico:</b> SI		<b>Tipo:</b> Trifásica	
<b>Sistema de cloración:</b> NO		<b>Mediante:</b> *****	<b>Medida de calidad:</b> Laboratorio
<b>Tuberías de salida:</b>			
Tubería nº1	Zona abastecida Depósito Requer	<b>Diámetro:</b> 200	<b>Material:</b> Fibrocemento
	<b>Contador:</b> NO	<b>NAVE:</b> TODAS	
Tubería nº2	Zona abastecida:	<b>Diámetro:</b>	<b>Material:</b>
	<b>Contador:</b>	<b>NAVE:</b>	
Tubería nº3	Zona abastecida:	<b>Diámetro:</b>	<b>Material:</b>
	<b>Contador:</b>	<b>NAVE:</b>	
<b>Tuberías de entrada:</b>			
Tubería nº1	<b>Origen:</b> Dep. Miradores	<b>Diámetro:</b>	<b>Material:</b> Fibrocemento
	<b>Contador:</b> NO	<b>NAVE:</b> TODAS	
Tubería nº2	<b>Origen:</b>	<b>Diámetro:</b>	<b>Material:</b>
	<b>Contador:</b>	<b>NAVE:</b>	
Tubería nº3	<b>Origen:</b>	<b>Diámetro:</b>	<b>Material:</b>
	<b>Contador:</b>	<b>NAVE:</b>	

<b>Nombre:</b> Juan XXIII Miradores Distribuidor		<b>Gestionado por:</b> Alicante	
<b>Dirección:</b> Urbanización Juan XXIII miradores		<b>Abastecimiento:</b> Alicante	
<b>Termino Municipal:</b> Alicante		<b>Propiedad:</b> Estado: En funcionamiento	
<b>Explotado por:</b> Aguas de Alicante		<b>Estado:</b> En funcionamiento	
<b>Número de cámaras:</b> 2		<b>Volumen total (m<sup>3</sup>):</b> 2.200	
Nave 1 <b>Rectangular</b>		<b>Largo (m):</b> 21	<b>Ancho (m):</b> 23,5
		<b>Alto (m):</b> 2,46	
		Volumen de la cámara (m3): 1.200	
Nave 2 <b>OTRAS</b>		<b>Diámetro (m):</b>	<b>Alto (m):</b>
		Volumen de la cámara (m3): 1.100	
<b>Situación:</b> Semienterrado		<b>tipo de depósito:</b> Regulador	<b>Cota Solera:</b> 95,00
<b>Revestimiento interior:</b> Enfoscado de mortero de cemento		<b>Material:</b> Hormigón	
<b>Vallado:</b> NO		<b>Puerta:</b> *****	<b>Respiraderos:</b> SI
		<b>Tipo:</b> Techo	
<b>Descripción:</b> Sirve para alimentar a Miradores, al bombeo particular de Juan XXIII y rellena Calpisa, aunque se llena desde REQUENA. Se podría llenar desde el Bombeo de Miradores receptor.			
<b>Año de puesta en servicio:</b> 1970			
<b>Última limpieza:</b> BIENAL			
<b>Vaciado</b>			
Tipo rebosadero Tubería			
Rebosadero: SI		<b>Vierte a:</b> Saneamiento	<b>Diámetro:</b> 110
Desagüe: SI		<b>Vierte a:</b> Saneamiento	<b>Diámetro:</b> 150
Necesario bomba de achique: SI			
<b>Acceso:</b> Superior		<b>Dimensión del acceso:</b> Pequeño	
<b>Sistema de Acceso:</b> Escalera móvil		<b>Medidas del acceso:</b>	
<b>Suministro eléctrico:</b> SI		<b>Tipo:</b> Trifásica	
<b>Sistema de cloración:</b> SI		<b>Mediante:</b> Hipoclorito	<b>Medida de calidad:</b> Telemando y Laboratorio
<b>Tuberías de salida:</b>			
Tubería nº1	Zona abastecida Miradores	<b>Diámetro:</b> 200	<b>Material:</b> Fibrocemento
	<b>Contador:</b> NO	<b>NAVE:</b> TODAS	
Tubería nº2	Zona abastecida JUAN XXIII	<b>Diámetro:</b> 250	<b>Material:</b> Fibrocemento
	<b>Contador:</b> NO	<b>NAVE:</b> TODAS	
Tubería nº3	Zona abastecida CALPISA	<b>Diámetro:</b> 250	<b>Material:</b> Fibrocemento
	<b>Contador:</b> NO	<b>NAVE:</b> 2	
<b>Tuberías de entrada:</b>			
Tubería nº1	<b>Origen:</b> Bombeo Mirador	<b>Diámetro:</b> 200	<b>Material:</b> Fibrocemento
	<b>Contador:</b> NO	<b>NAVE:</b> TODAS	
Tubería nº2	<b>Origen:</b>	<b>Diámetro:</b>	<b>Material:</b>
	<b>Contador:</b>	<b>NAVE:</b>	
Tubería nº3	<b>Origen:</b>	<b>Diámetro:</b>	<b>Material:</b>
	<b>Contador:</b>	<b>NAVE:</b>	

Nombre: <b>Figueras Pacheco</b>		Gestionado por: <b>Alicante</b>	
Dirección: <b>Calle Figueras Pacheco</b>		Abastecimiento: <b>Alicante</b>	
Termino Municipal: <b>Alicante</b>		Propiedad: <b>Estado: En funcionamiento</b>	
Explotado por: <b>Aguas de Alicante</b>		Estado: <b>En funcionamiento</b>	
Número de cámaras: <b>1</b>	Volumen total (m <sup>3</sup> ): <b>200</b>		
Nave 1	Rectangular	Largo (m): <b>10,75</b>	Ancho (m): <b>10</b> Alto (m): <b>2,21</b>
Volumen de la cámara (m <sup>3</sup> ): <b>227</b>			
Situación: <b>Enterrado</b>		tipo de depósito: <b>Regulador</b>	Cota Solera: 70,00 Material: <b>Hormigón</b>
Revestimiento interior: <b>Enfoscado de mortero de cemento</b>			
Vallado: <b>SI</b>		Puerta: <b>Pequeña</b>	Respiraderos: <b>SI</b> Tipo: <b>Techo</b>
Descripción: <b>Este depósito sirve para elevar agua de la red alimentada desde Rabasa hasta el depósito de Requena a través de una impulsión de 250 mm. Habitualmente no se usa</b>			
Año de puesta en servicio: <b>1960</b>		Última limpieza:	
Vaciado	Tipo rebosadero <b>Tubería</b>	Rebosadero: <b>SI</b>	Vierte a: <b>Calle</b> Diámetro: <b>200</b>
	Desagüe: <b>NO</b>	Necesario bomba de achique: <b>SI</b>	
Acceso: <b>Superior</b>		Dimensión del acceso: <b>Grande</b>	
Sistema de Acceso: <b>Escalera móvil</b>		Medidas del acceso:	
Suministro eléctrico: <b>SI</b>		Tipo: <b>Trifásica</b>	
Sistema de cloración <b>NO</b>		Mediante: <b>*****</b>	Medida de calidad: <b>Laboratorio</b>
Tuberías de salida:			
Tubería nº1	Zona abastecida <b>Depósito de Req</b>	Diámetro: <b>250</b>	Material <b>Fundición Dúctil</b>
	Contador: <b>SI</b>	NAVE: <b>1</b>	
Tubería nº2	Zona abastecida:	Diámetro:	Material:
	Contador:	NAVE:	
Tubería nº3	Zona abastecida:	Diámetro:	Material:
	Contador:	NAVE:	
Tuberías de entrada:			
Tubería nº1	Origen:	Diámetro:	Material:
	Contador:	NAVE:	
Tubería nº2	Origen:	Diámetro:	Material:
	Contador:	NAVE:	
Tubería nº3	Origen:	Diámetro:	Material:
	Contador:	NAVE:	

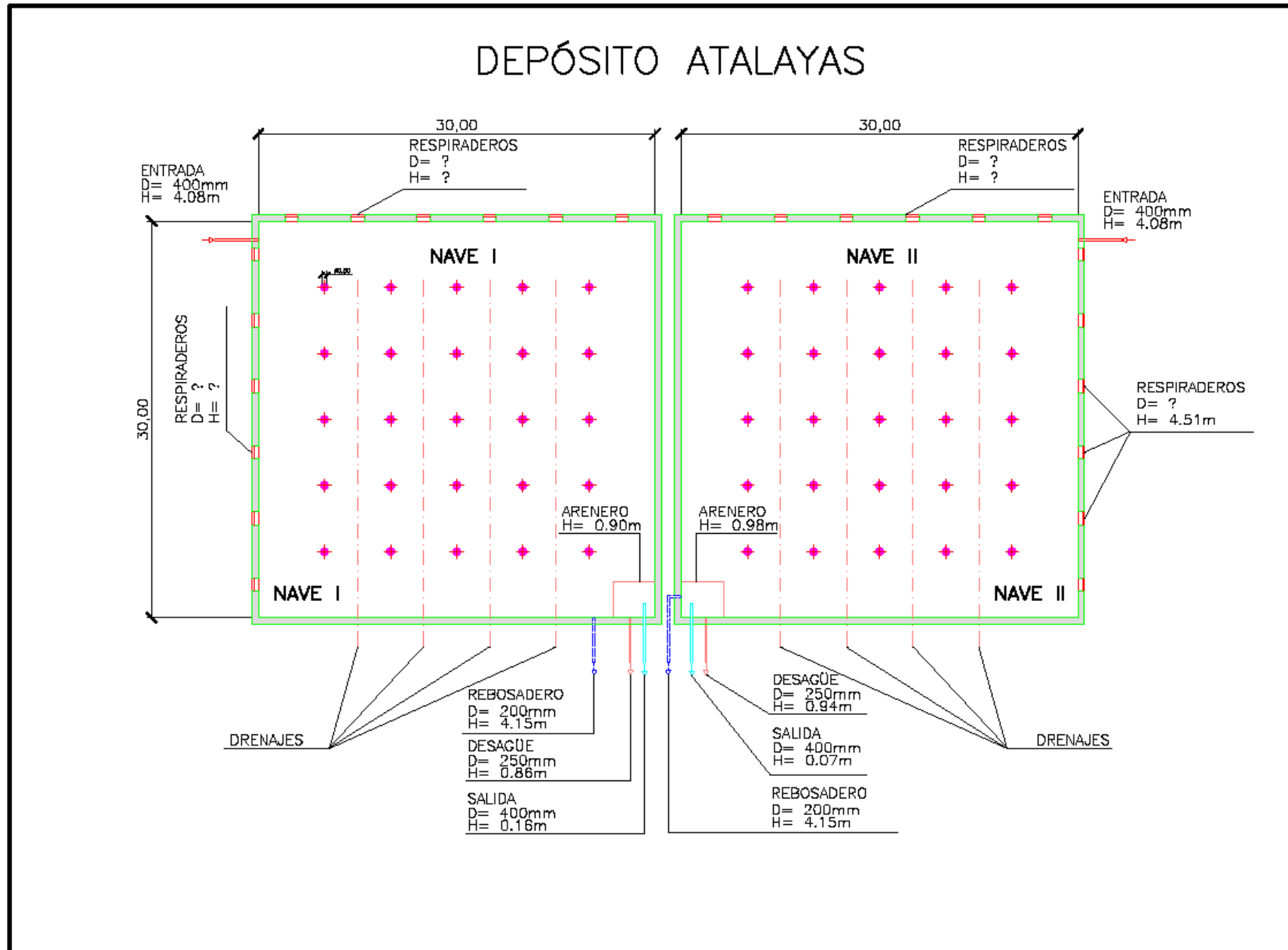
Nombre: <b>Requena III</b>		Gestionado por: <b>Alicante</b>	
Dirección: <b>Calle Arcipreste de Hita</b>		Abastecimiento: <b>Alicante</b>	
Termino Municipal: <b>Alicante</b>		Propiedad: <b>Estado: En funcionamiento</b>	
Explotado por: <b>Aguas de Alicante</b>		Estado: <b>En funcionamiento</b>	
Número de cámaras: <b>1</b>	Volumen total (m <sup>3</sup> ): <b>3.000</b>		
Nave 1	<b>Rectangular</b>	Largo (m): <b>30</b>	Ancho (m): <b>25</b> Alto (m): <b>3,97</b>
Volumen útil cámara (m <sup>3</sup> ): <b>3.000</b>			
Situación: <b>Semienterrado</b>		tipo de depósito: <b>Regulador</b>	Cota Solera: 111,30 Material: <b>Hormigón</b>
Revestimiento interior: <b>Enfoscado de mortero de cemento</b>			
Vallado: <b>SI</b>		Puerta: <b>Grande</b>	Respiraderos: <b>SI</b> Tipo: <b>Lateral</b>
Descripción: <b>Este depósito se llena desde la red denominada Fábrega de origen Fenollar y desde el bombeo de Figueras Pacheco, compartiendo ambas con Requena Viejo</b>			
Año de puesta en servicio:		Última limpieza: <b>BIENAL</b>	
Vaciado	Tipo rebosadero <b>Tubería</b>	Rebosadero: <b>SI</b>	Vierte a: <b>Alcantarillado</b> Diámetro: <b>250</b>
	Desagüe: <b>SI</b>	Vierte a: <b>Alcantarillado</b> Diámetro: <b>200</b>	
Acceso: <b>Superior</b>		Necesario bomba de achique: <b>NO</b>	
Sistema de Acceso: <b>Escalones</b>		Dimensión del acceso: <b>Pequeño</b>	
Suministro eléctrico: <b>SI</b>		Medidas del acceso:	
Sistema de cloración <b>SI</b>		Tipo: <b>Trifásica</b>	
		Mediante: <b>Hipoclorito</b>	Medida de calidad: <b>Telemando y Laboratorio</b>
Tuberías de salida:			
Tubería nº1	Zona abastecida <b>Requena, v. Rem</b>	Diámetro: <b>300</b>	Material <b>Fundición</b>
	Contador: <b>SI</b>	NAVE: <b>1</b>	
Tubería nº2	Zona abastecida:	Diámetro:	Material:
	Contador:	NAVE:	
Tubería nº3	Zona abastecida:	Diámetro:	Material:
	Contador:	NAVE:	
Tuberías de entrada:			
Tubería nº1	Origen: <b>Fenollar</b>	Diámetro: <b>400</b>	Material <b>Fundición</b>
	Contador: <b>NO</b>	NAVE:	
Tubería nº2	Origen: <b>B. Figueras Pacheco</b>	Diámetro: <b>250</b>	Material <b>Fundición</b>
	Contador: <b>SI</b>	NAVE:	
Tubería nº3	Origen:	Diámetro:	Material:
	Contador:	NAVE:	

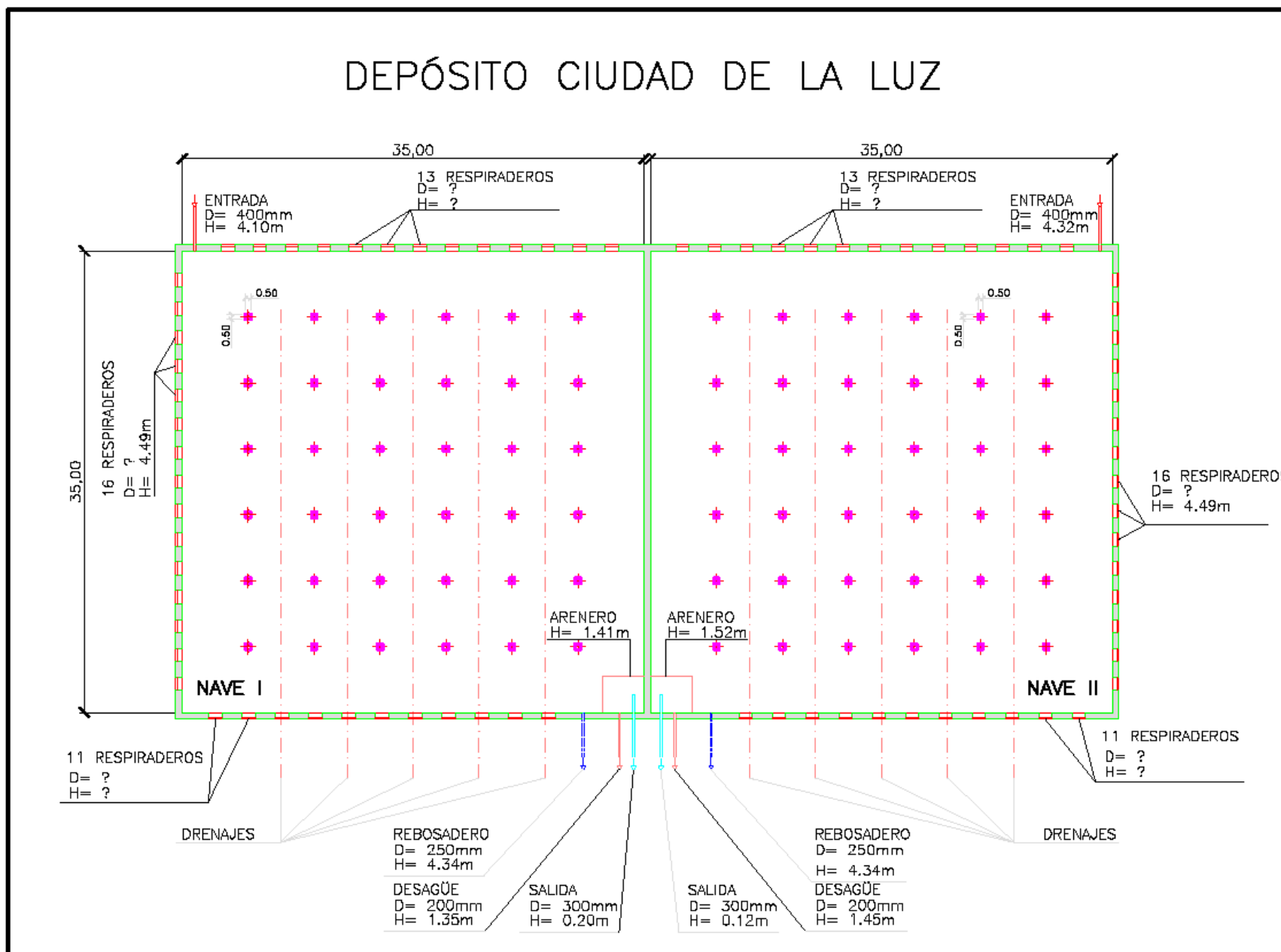


Nombre: <b>Requena Viejo</b>		Gestionado por: <b>Alicante</b>	
Dirección: <b>Calle Arcipreste de Hita</b>		Abastecimiento: <b>Alicante</b>	
Termino Municipal: <b>Alicante</b>		Propiedad: <b>Alicante</b>	
Explotado por: <b>Aguas de Alicante</b>		Estado: <b>En funcionamiento</b>	
Número de cámaras: <b>2</b>		Volumen total (m <sup>3</sup> ): <b>3200</b>	
Nave 1	<b>Rectangular</b>	Largo (m): <b>20</b>	Ancho (m): <b>20</b> Alto (m): <b>3,99</b>
		Volumen de la cámara (m <sup>3</sup> ): <b>1.500</b>	
Nave 2	<b>Rectangular</b>	Largo (m): <b>20</b>	Ancho (m): <b>20</b> Alto (m): <b>3,97</b>
		Volumen de la cámara (m <sup>3</sup> ): <b>1.500</b>	
Situación: <b>Semienterrado</b>		Tipo de depósito: <b>Regulador</b>	Cota Solera: <b>111,30</b> Material: <b>Hormigón</b>
Revestimiento interior: <b>Enfoscado de mortero de cemento</b>			
Vallado: <b>SI</b>		Puerta: <b>Grande</b>	Respiraderos: <b>SI</b> Tipo: <b>Lateral</b>
Descripción: <b>Se llena desde la conducción Fábrega de Fenollar, aunque se puede aportar agua desde F.Pacheco y desde Calpisa</b>			
Año de puesta en servicio: <b>1974</b>		Última limpieza: <b>BIENAL</b>	
Vaciado		Tipo rebosadero <b>Labio</b>	
		Rebosadero: <b>SI</b>	Vierte a: <b>Alcantarillado</b> Diámetro: <b>??</b>
		Desagüe: <b>SI</b>	Vierte a: <b>Alcantarillado</b> Diámetro: <b>??</b>
		Necesario bomba de achique: <b>NO</b>	
Acceso: <b>Superior</b>		Dimensión del acceso: <b>Pequeño</b>	
Sistema de Acceso: <b>Escalera fija</b>		Medidas del acceso: <b>Fija la I, móvil la II</b>	
Suministro eléctrico: <b>SI</b>		Tipo: <b>Trifásica</b>	
Sistema de cloración <b>SI</b>		Mediante: <b>Hipoclorito</b>	Medida de calidad: <b>Telemando y Laboratorio</b>
Tuberías de salida:			
Tubería nº1	Zona abastecida: <b>Calpisa, Mirador</b>	Diámetro: <b>400</b>	Material: <b>Fibrocemento</b>
Contador: <b>NO</b>		NAVE: <b>TODAS</b>	
Tubería nº2	Zona abastecida:	Diámetro:	Material:
Contador:		NAVE:	
Tubería nº3	Zona abastecida:	Diámetro:	Material:
Contador:		NAVE:	
Tuberías de entrada:			
Tubería nº1	Origen: <b>Fenollar</b>	Diámetro: <b>300</b>	Material: <b>Fundición</b>
Contador: <b>NO</b>		NAVE: <b>TODAS</b>	
Tubería nº2	Origen: <b>Dep. Calpisa</b>	Diámetro: <b>200</b>	Material: <b>Fibrocemento</b>
Contador: <b>NO</b>		NAVE: <b>TODAS</b>	
Tubería nº3	Origen:	Diámetro:	Material:
Contador:		NAVE:	

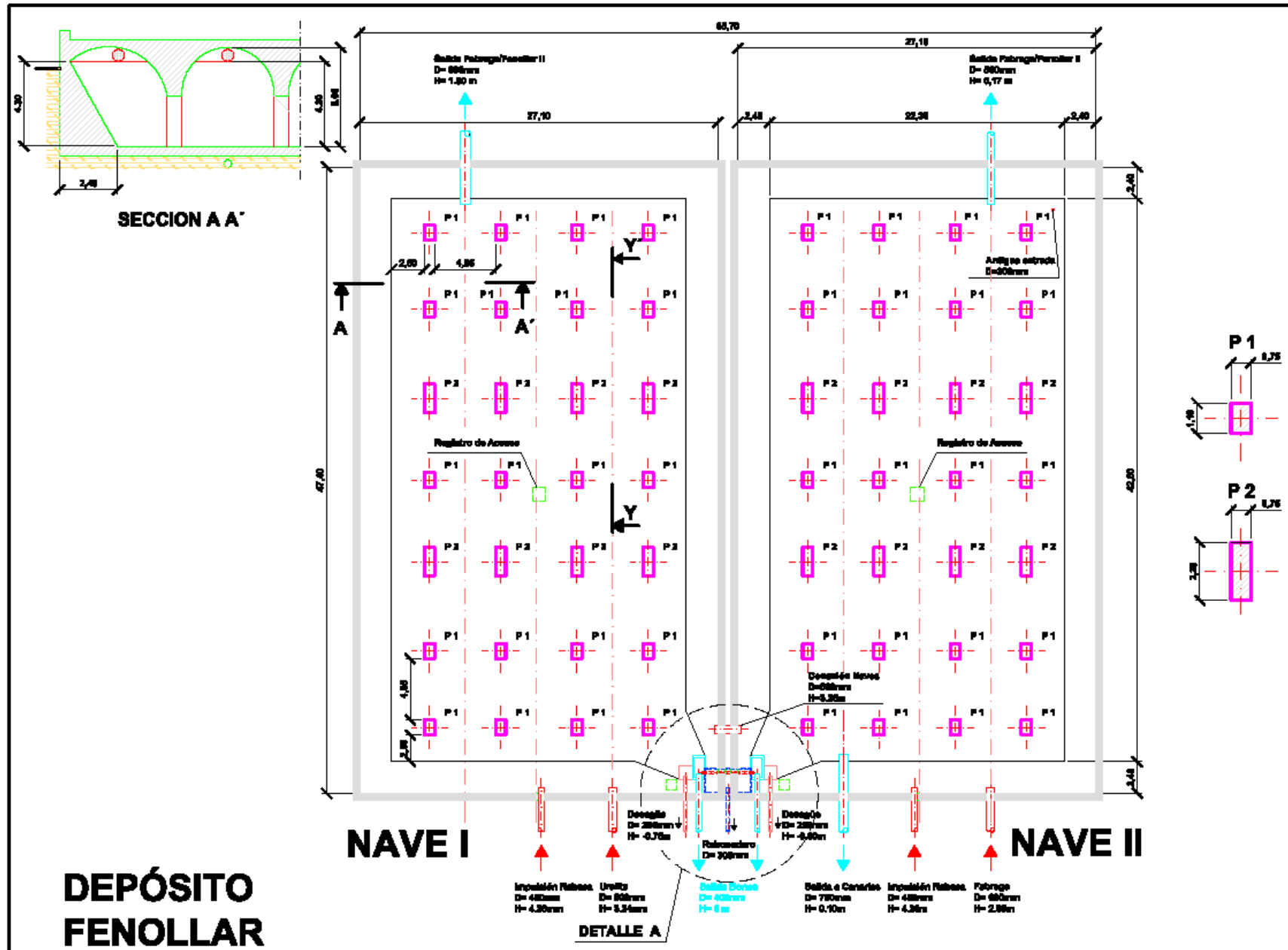
Tabla 4. Fichas depósitos para abastecimiento del municipio de Alicante

Y los planos de los principales depósitos:

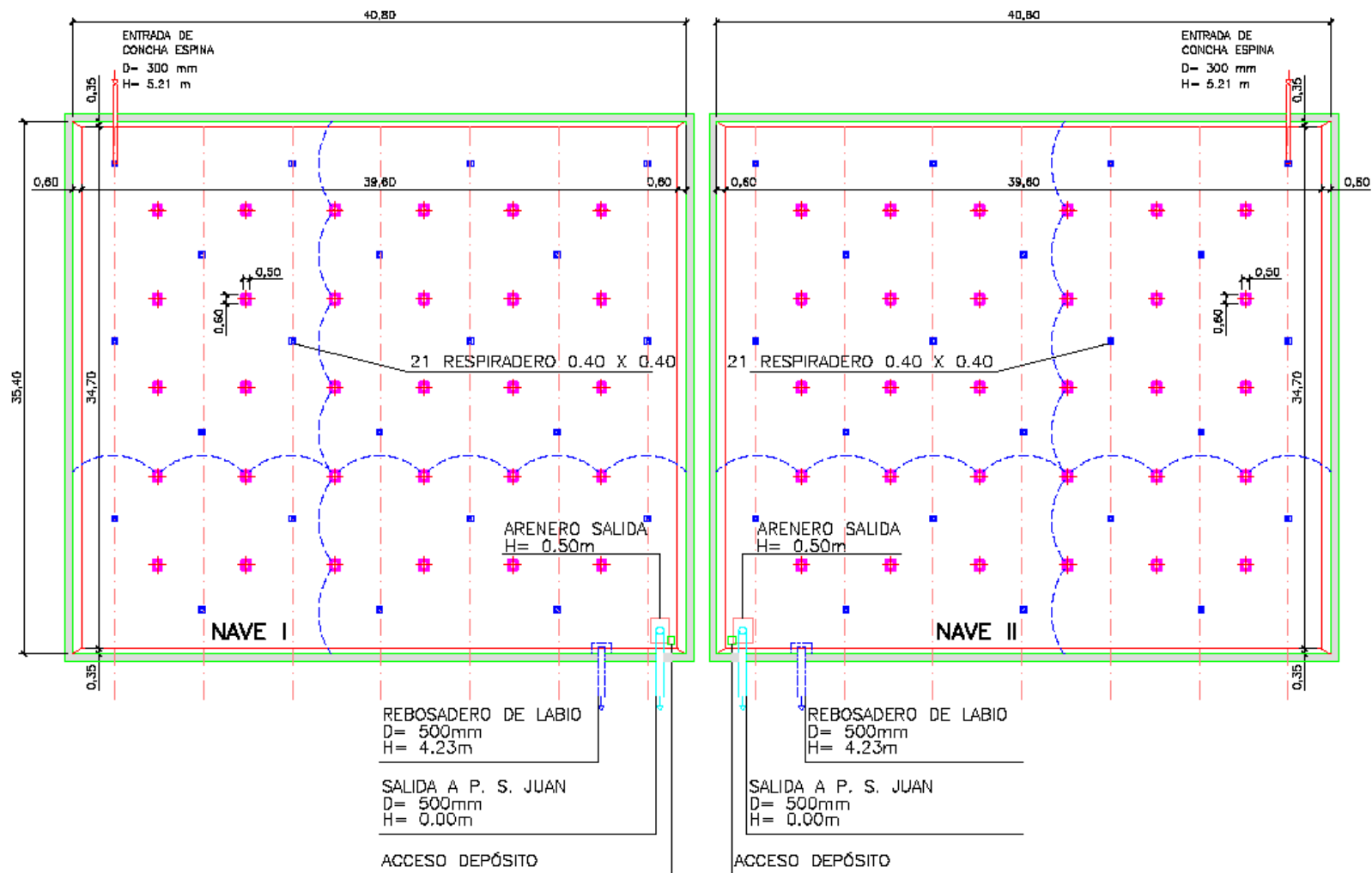








## DEPÓSITO CABO DE LAS HUERTAS

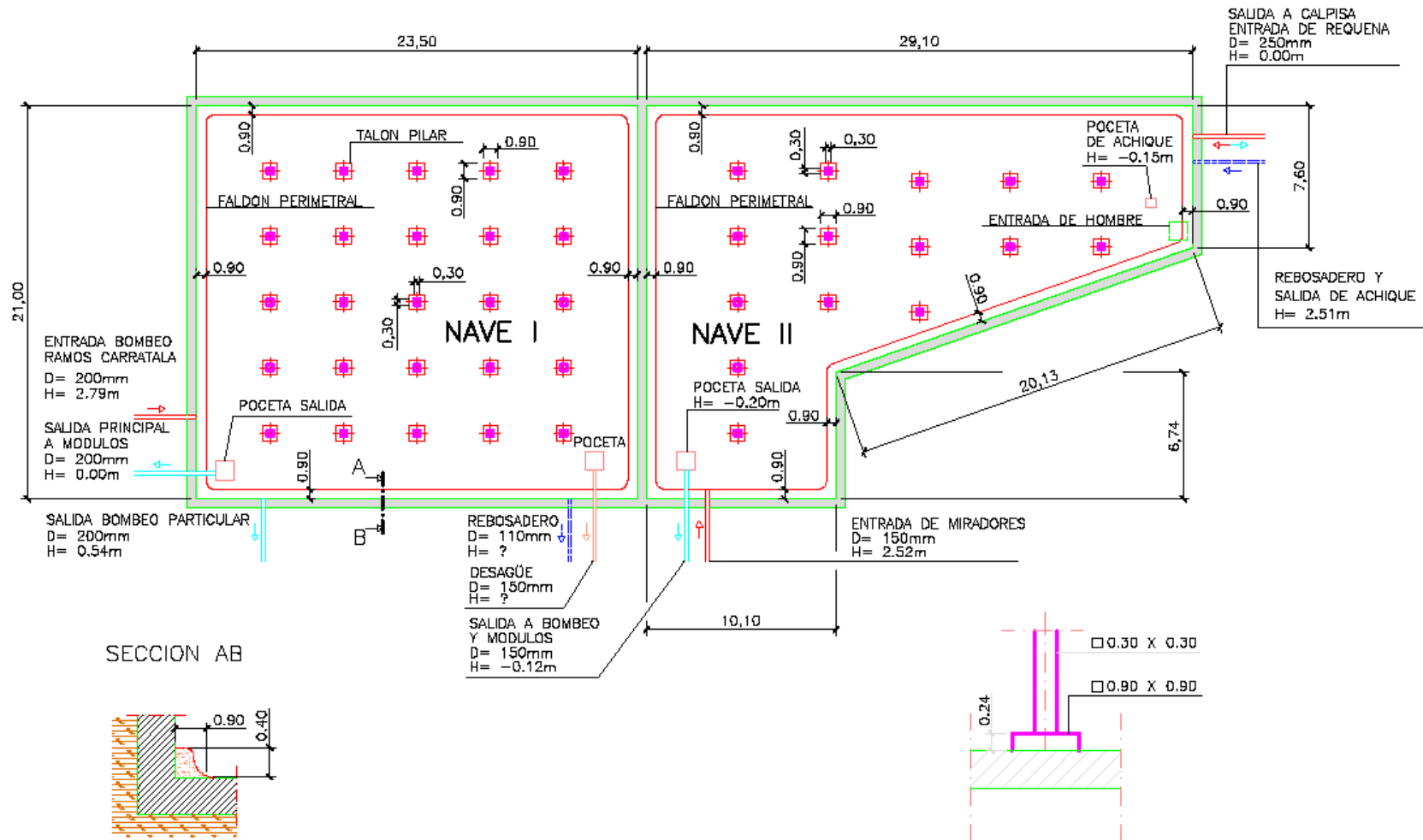


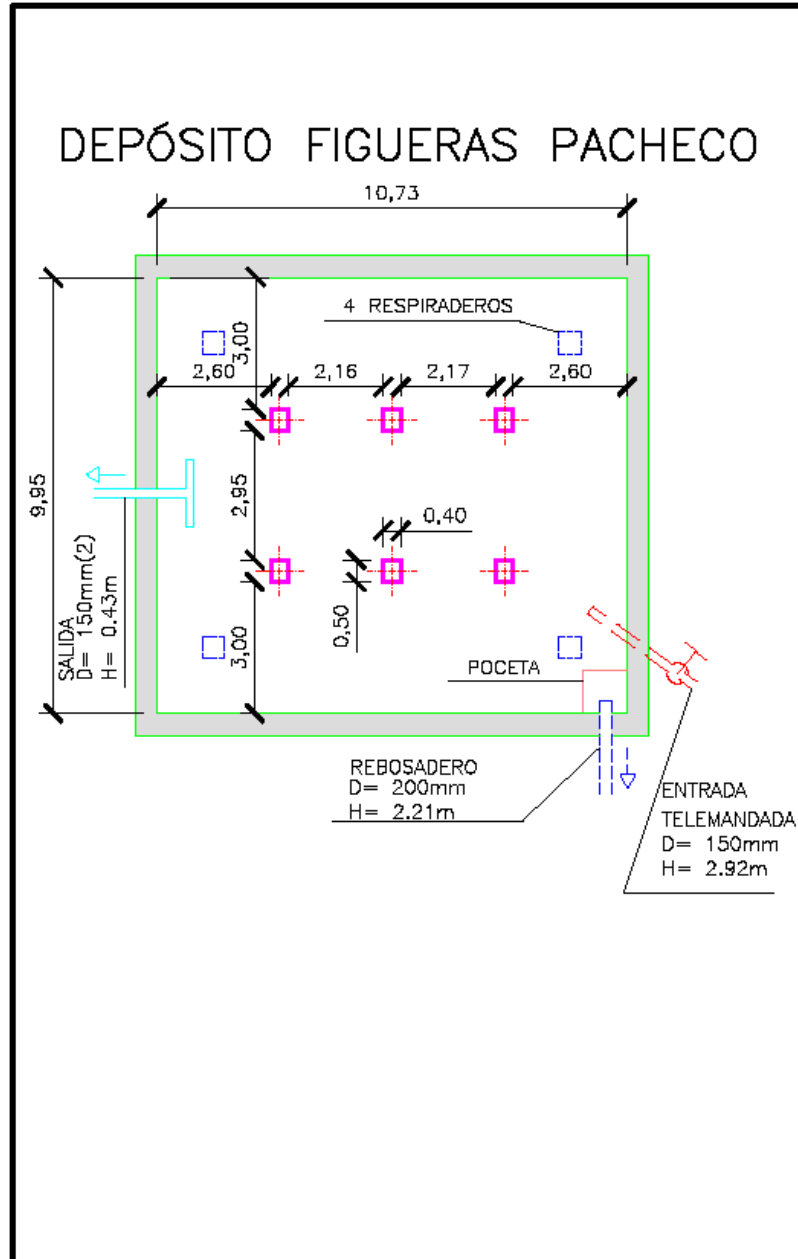
EL VACIADO SE REALIZARA  
DESDE LA CAMARA DE LLAVES  
POR TUBERIA DE SALIDA

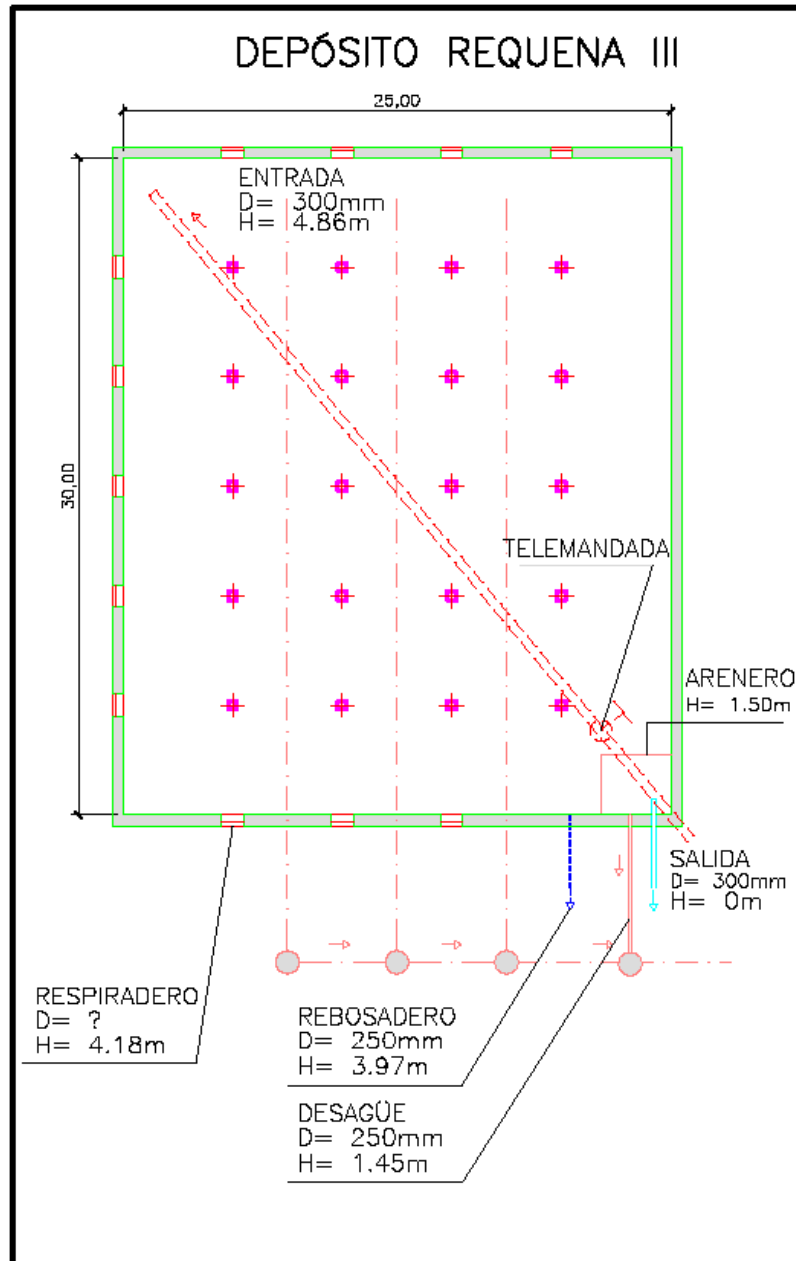




# DEPÓSITO MIRADORES ELEVADO I







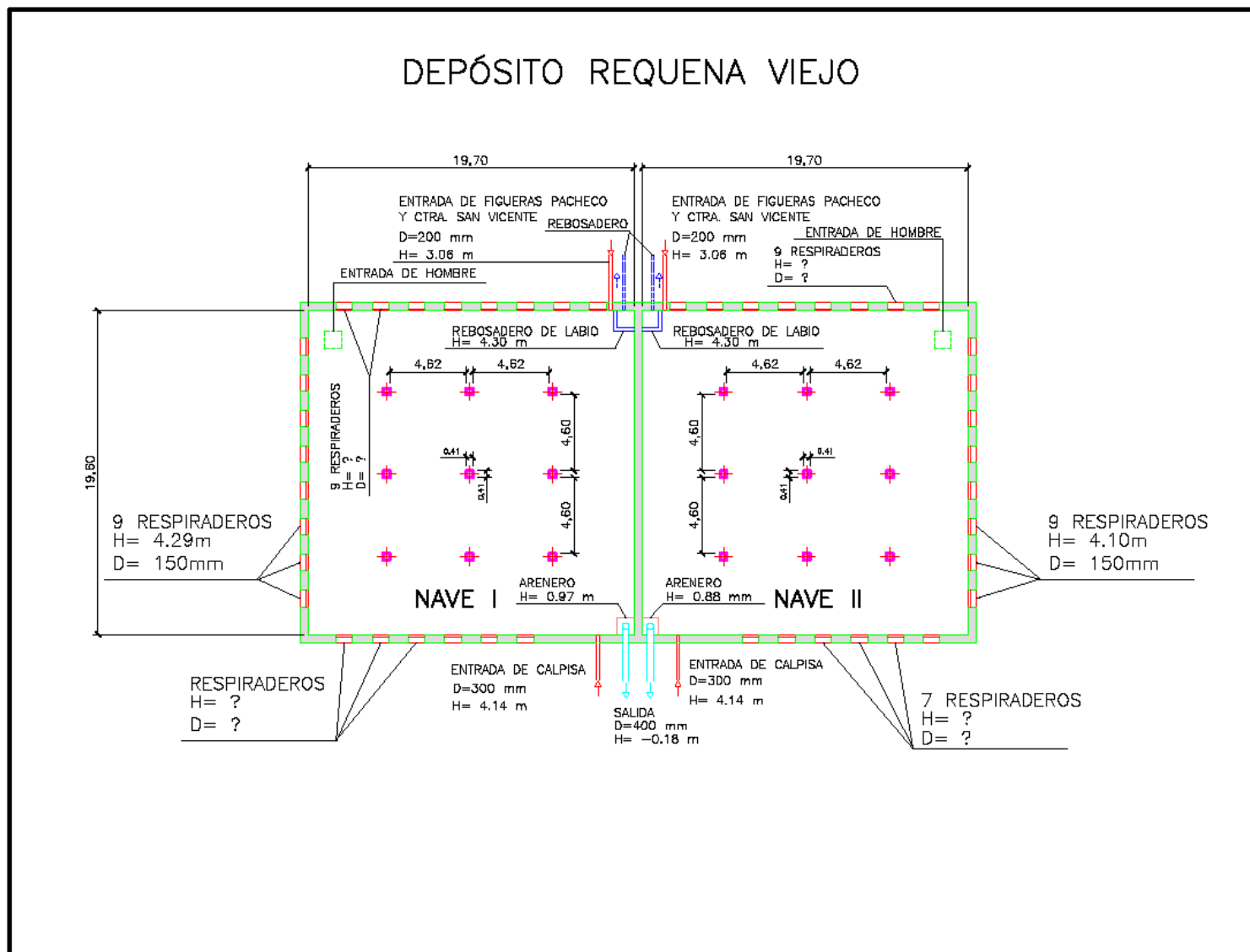


Tabla 5. Fichas redes arteriales para abastecimiento del municipio de Alicante



### Sectorización de la red de distribución.

Con objeto de reducir las pérdidas no comunicadas AMAEM ha comenzado a poner en servicio una sectorización telegestionada de la red y control de caudales mínimos con el objetivo de optimizar la gestión y control del abastecimiento. Esta propuesta de actuación repercute en la estrategia a seguir para realizar una búsqueda de fugas eficiente.

El sistema que AMAEM ha introducido viene a facilitar la tarea de búsqueda de fugas existentes en la red de distribución, ya que el conocimiento del valor del rendimiento de la red, sólo nos indica que existen fugas o fraudes de consumo, pero no indica generalmente por dónde empezar a buscar dichas fugas.

Por otro lado, el sistema permite seleccionar los sectores donde aparezcan fugas, eliminando así la carga de trabajo inútil que se realiza cuando no existen fugas. Además, el plazo de detección del problema es casi en tiempo real, ya que con el análisis de sectores que se propone, es diario. Todo ello gestionado desde un centro de supervisión de datos, y análisis de los mismos. El sistema también aporta datos históricos de caudales nocturnos y ofrece la posibilidad de establecer consignas de alarmas tanto para los caudales mínimos nocturnos, caudales máximos, presiones mínimas y máximas, etc.

Uno de los aspectos claves dentro de la metodología de reducción de pérdidas en la red, encaminada a la optimización del rendimiento, es realizar un correcto control del agua suministrada y del agua registrada.

Por todo ello, se está implantando un Sistema de Sectorización Telegestionada compuesto por un conjunto de unidades de transmisión de información (datalogger) que permite la transmisión de los datos de los contadores que definen los sectores de la red de abastecimiento, que comunican vía GPRS con el Sistema Central de Telectura, donde residen aplicaciones software de adquisición y supervisión que se encargan del volcado de datos desde las estaciones, el almacenamiento y el análisis de éstos. Donde existe una estación de telemando, se usa esta para transmitir los datos del contador, que además se tienen en tiempo real como ventaja sobre los datalogger.

Se está procediendo a la subdivisión de la red de distribución del municipio de Alicante en sectores o áreas hidráulicas que funcionarán de forma independiente entre sí, aunque tengan puntos de unión que permanecerán cerrados, en un número dependiente de su geografía, tipo de red, etc. La metodología es lo suficientemente robusta para permitir que algunos sectores trabajen juntamente con otros, ya que permite operaciones de sumas algebraicas de caudales.

	COMBINACIÓN	LONGITUD	1-ene.-2019	COMBINACIÓN 2019	LONGITUD	nuevos en 2019
<b>GRAN VÍA</b>						
1	Los Ángeles	9.263	***			
2	Garb. Este	6.979	***			
3	Garb. Norte	7.169	***			
4	Garb. Oeste	8.681	***			
5	C.Comercial G. Vía	7.050	***			
6						
7	Aitozano				9.864	***
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
TOTALES	0	5	0	1		
SECTORES NETOS		5		1		
	AÑO ANTERIOR	AÑO ACTUAL				
LONGITUD (metros)	39.142	9.864				
	AÑO ANTER.	GLOBAL	DESVM(σ)			
Ratio (m/sector)	7.828	8.168	1.155			

	COMBINACIÓN	LONGITUD	1-ene.-2019	COMBINACIÓN 2019	LONGITUD	nuevos en 2019
<b>PERIFERIA</b>						
1	Atalayas	18.680	***			
2	Rabasa		***			
3	Rabasa corregido	COM	13.605	***		
4	Rebolledo		23.337	***		
5	S. Agustín		7.580	***		
6	Vallonga Global	COM	14.504	***		
7	Vallonga Itv			***		
8	Vallonga Tolón			***		
9	Bacarot		16.034	***		
10						
11						
12						
13						
14						
TOTALES	2	9	0	0		
SECTORES NETOS		7		0		
	AÑO ANTERIOR	AÑO ACTUAL				
LONGITUD (metros)	93.740	0				
	AÑO ANTER.	GLOBAL	DESVM(σ)			
Ratio (m/sector)	13.391	13.391	4.814			

	COMBINACIÓN	LONGITUD	1-ene.-2019	COMBINACIÓN 2019	LONGITUD	nuevos en 2019
<b>400 POLÍGONO</b>						
1	Botánico	5.732	***			
2	Ciudad Asis	17.964	***			
3	Ciudad Deportiva	5.102	***			
4	Florida	16.659	***			
5	Información	4.600	***			
6	Politécnico	5.182	***			
7	San Blas	9.796	***			
8	Sto. Domingo			***		
9	Sto. Domingo correg.	COM	8.175	***		
10						
11						
12						
13						
14						
TOTALES	1	9	0	0		
SECTORES NETOS		8		0		
	AÑO ANTERIOR	AÑO ACTUAL				
LONGITUD (metros)	73.210	0				
	AÑO ANTER.	GLOBAL	DESVM(σ)			
Ratio (m/sector)	9.151	9.151	4.999			

	COMBINACIÓN	LONGITUD	1-ene.-2019	COMBINACIÓN 2019	LONGITUD	nuevos en 2019
<b>STA FELICITAS</b>						
1	Alipark	1.919	***			
2	Autobuses		***			
3	Autobuses corregido	COM 11.265	***			
4	Benalúa	11.033	***			
5	Diputación	4.568	***			
6	Lonja	4.302	***			
7	Mercado	8.966	***			
8	Muelle Levante	3.940	***			
9	Pza Montañeta	8.909	***			
10	Rambla		***			
11	Rambla corregido	COM 9.357	***			
12						
13						
14						
<b>TOTALES</b>		2	11	0		0
<b>SECTORES NETOS</b>			9			0
		<b>AÑO ANTERIOR</b>	<b>AÑO ACTUAL</b>			
LONGITUD (metros)		64.259	0			
		<b>AÑO ANTER.</b>	<b>GLOBAL</b>	<b>DESV(σ)</b>		
Ratio (m/sector)		7.140	7.140	3.261		

	COMBINACIÓN	LONGITUD	1-ene.-2019	COMBINACIÓN 2019	LONGITUD	nuevos en 2019
<b>CIUDAD DE LA LUZ</b>						
1	C. de la Luz Arterial	COM 3.154	***			
2	C. de la Luz Global		***			
3	Matadero	8.045	***			
4	OAMI	2.446	***			
5	Urbanova Arterial	COM 1.842	***			
6	Urbanova Global		***			
7	Urbanova Playa	3.856	***			
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
<b>TOTALES</b>		2	7	0		0
<b>SECTORES NETOS</b>			5			0
		<b>AÑO ANTERIOR</b>	<b>AÑO ACTUAL</b>			
LONGITUD (metros)		19.343	0			
		<b>AÑO ANTER.</b>	<b>GLOBAL</b>	<b>DESV(σ)</b>		
Ratio (m/sector)		3.869	3.869	2.195		

	COMBINACIÓN	LONGITUD	1-ene.-2019	COMBINACIÓN 2019	LONGITUD	nuevos en 2019
<b>Z.INDUST.</b>						
1	Barrio de Granada	11.100	***			
2						
3	Babel sur global		***			
4	Babel Sur corregido	COM 12.424	***			
5	Cross global	4.570	***			
6	Muelle de graneles	3.000	***			
7	Palmeral	2.226	***			
8	San Gabriel	12.521	***			
9	Zona Ind. D	8.457	***			
10						
11						
12						
13						
14						
<b>TOTALES</b>		1	8	0		0
<b>SECTORES NETOS</b>			7			0
		<b>AÑO ANTERIOR</b>	<b>AÑO ACTUAL</b>			
LONGITUD (metros)		54.298	0			
		<b>AÑO ANTER.</b>	<b>GLOBAL</b>	<b>DESV(σ)</b>		
Ratio (m/sector)		7.757	7.757	4.132		



		COMBINACIÓN	LONGITUD	1-ene.-2019	COMBINACIÓN 2019	LONGITUD	nuevos en 2019
<b>PLAYA S.J. II</b>							
1	Bahia Los Pinos		11.985	***			
2	Tobo		12.264	***			
3	Cabo Interior		7.695	***			
4	Cabo Huertas Playa		8.987	***			
5							
6	Muchavista - Pau 5		17.465	***			
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
<b>TOTALES</b>		0		5	0		0
<b>SECTORES NETOS</b>				5			0
		<b>AÑO ANTERIOR</b>	<b>AÑO ACTUAL</b>				
LONGITUD (metros)		58.396	0				
		<b>AÑO ANTER.</b>	<b>GLOBAL</b>	<b>DESV(σ)</b>			
Ratio (m/sector)		11.679	11.679	3.377			

		COMBINACIÓN	LONGITUD	1-ene.-2019	COMBINACIÓN 2019	LONGITUD	nuevos en 2019
<b>PLAYA S.J. I</b>							
1	Albufereta ADOC		4.467	***			
2	Albufereta Vía Parque		5.475	***			
3	Colonia Romana		11.927	***			
4	Condomina		11.298	***			
5	Las Vegas		14.493	***			
6	Playa San Juan		12.515	***			
7	Torre Juana		14.009	***			
8	Escandinavos		10.765	***			
9							
10							
11							
12							
13							
14							
<b>TOTALES</b>		0		8	0		0
<b>SECTORES NETOS</b>				8			0
		<b>AÑO ANTERIOR</b>	<b>AÑO ACTUAL</b>				
LONGITUD (metros)		84.949	0				
		<b>AÑO ANTER.</b>	<b>GLOBAL</b>	<b>DESV(σ)</b>			
Ratio (m/sector)		10.619	10.619	3.475			

		COMBINACIÓN	LONGITUD	1-ene.-2019	COMBINACIÓN 2019	LONGITUD	nuevos en 2019
<b>V. REMEDIO</b>							
1	Baronia de Polop		927	***			
2	Ciudad Jardín		13.336	***			
3	Tómbola		12.512	***			
4	Zona Ind. Rabasa		12.290	***			
5	Colonia Requena			***			
6	Virgen del Carmen		8.958	***			
7	Virgen del Remedio			***			
8	Parque Lo Morant		7.200	***			
9	Col. Requ. corregido	COM	5.024	***			
10	V. Remedio Corregido	COM	7.188	***			
11							
12							
13							
14							
<b>TOTALES</b>		2		10	0		0
<b>SECTORES NETOS</b>				8			0
		<b>AÑO ANTERIOR</b>	<b>AÑO ACTUAL</b>				
LONGITUD (metros)		67.435	0				
		<b>AÑO ANTER.</b>	<b>GLOBAL</b>	<b>DESV(σ)</b>			
Ratio (m/sector)		8.429	8.429	3.982			



	COMBINACIÓN	LONGITUD	1-ene.-2019	COMBINACIÓN 2019	LONGITUD	nuevos en 2019
<b>CALPISA - JUAN XXIII</b>						
1						
2						***
3				COM		***
4				COM	8.124	***
5					4.630	***
6		1.792	***			
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
TOTALES	0	1	2		4	
SECTORES NETOS		1			2	
	AÑO ANTERIOR		AÑO ACTUAL			
LONGITUD (metros)	1.792		12.754			
	AÑO ANTER.	GLOBAL	DESV( $\sigma$ )			
Ratio (m/sector)	1.792	4.849	2.590			

	COMBINACIÓN	LONGITUD	1-ene.-2019	COMBINACIÓN 2019	LONGITUD	nuevos en 2019
<b>300 Alcoy / 400 Pza.Toros</b>						
1		12.691	***			
2		5.170	***			
3		9.174	***			
4		8.934	***			
5		10.617	***			
6		10.502	***			
7		7.612	***			
8			***			
9	COM	4.857	***			
10						
11						
12						
13						
14						
TOTALES	1	9	0		0	
SECTORES NETOS		8			0	
	AÑO ANTERIOR		AÑO ACTUAL			
LONGITUD (metros)	69.557		0			
	AÑO ANTER.	GLOBAL	DESV( $\sigma$ )			
Ratio (m/sector)	8.695	8.695	2.538			

	COMBINACIÓN	LONGITUD	1-ene.-2019	COMBINACIÓN 2019	LONGITUD	nuevos en 2019
<b>500/600 Via Parque Este y Oeste</b>						
1						
2						
3						
4		5.521	***			
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
TOTALES	0	1	0		0	
SECTORES NETOS		1			0	
	AÑO ANTERIOR		AÑO ACTUAL			
LONGITUD (metros)	5.521		0			
	AÑO ANTER.	GLOBAL	DESV( $\sigma$ )			
Ratio (m/sector)	5.521	5.521	0			

	COMBINACIÓN	LONGITUD	1-ene.-2019	COMBINACIÓN 2019	LONGITUD	nuevos en 2019
<b>300 Goteta</b>						
1						
2	S.Cruz-Jaime I	2.640	***			
3	S.Cruz-Socorro	2.640	***			
4	S.Cruz Global	COM	***			
5	Postiguet	3.217	***			
6	Maya- V. Socorro					***
7	Maya- V. Soc. Corregido			COM	3.324	***
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
	<b>TOTALES</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>1</b>		<b>2</b>
	<b>SECTORES NETOS</b>		<b>3</b>			<b>1</b>
		<b>AÑO ANTERIOR</b>		<b>AÑO ACTUAL</b>		
	<b>LONGITUD (metros)</b>	<b>8.497</b>		<b>3.324</b>		
		<b>AÑO ANTER.</b>	<b>GLOBAL</b>	<b>DESV(σ)</b>		
	<b>Ratio (m/sector)</b>	<b>2.832</b>	<b>2.955</b>	<b>318</b>		

	COMBINACIÓN	1-ene.-2019	COMBINACIÓN 2019	nuevos en 2019
<b>ALICANTE TOTAL</b>				
<b>SECTORES TOTALES</b>	<b>13</b>	<b>94</b>	<b>3</b>	<b>7</b>
<b>SECTORES NETOS</b>		<b>81</b>		<b>4</b>
	<b>AÑO ANTERIOR</b>		<b>AÑO ACTUAL</b>	
<b>LONGITUD (metros)</b>	<b>683.337</b>		<b>25.942</b>	
	<b>AÑO ANTERIOR</b>		<b>AÑO ACTUAL</b>	
<b>Ratio (m/sector)</b>	<b>8.436</b>		<b>6.486</b>	
			<b>GLOBAL</b>	
			<b>8.344</b>	
			<b>DESV(σ)</b>	
			<b>4.385,2</b>	

En las tablas anteriores se muestra una visión parcial de los sectores de Alicante (sector es la zona de red que mediante uno o más contadores, tiene controlado permanentemente el caudal suministrado). La explotación de los sectores, al igual que se muestra en las tablas, se hace tal y como funcionan, es decir, están agrupados por la red arterial común que alimenta a todos los de un mismo grupo, y por piso de presión, de forma que, en etapas sucesivas, se pueda disponer de contadores control de red arterial y así monitorizar también las posibles pérdidas (consumos impropios) de las redes arteriales.

El total de la red sectorizada en la actualidad es de 672.379 metros, los cuales están en su práctica totalidad en el casco urbano (hay poca red de campo sectorizada). Esta longitud representa el 60,96% de la red de distribución de Alicante, con casi 80 sectores reales (si incluimos los de combinación 93 sectores), con una longitud media de 8651 metros (los de más longitud son los de las zonas industriales y las pocas zonas de campo que se está en pruebas).

A lo largo de 2021 está prevista la puesta en marcha de 10 sectores nuevos, con una longitud de red de más de 71.000 metros, con lo que las zonas sectorizadas representarán más del 73 % de la red que, si nos ceñimos sólo al casco urbano y descontamos la red arterial, se aproxima al 85 % de la red urbana.

En el plano que se presentan en la página siguiente, se muestran las zonas de red en las que se ha dividido la red de Alicante, representando el año de inicio de una zona como sector, o el año previsto para aquellas zonas que aún no han podido convertirse en sectores.

Durante el año 2022 está previsto finalizar la sectorización del casco urbano (quedarán pendientes algunas zonas de red en las que las infraestructuras no están desarrolladas) y se continuará con los trabajos de la zona de campo los cuales ya se han ido abordando poco a poco, pero dada la gran longitud de redes y lo ralo de los abonados, es preciso acometer en distintos años.

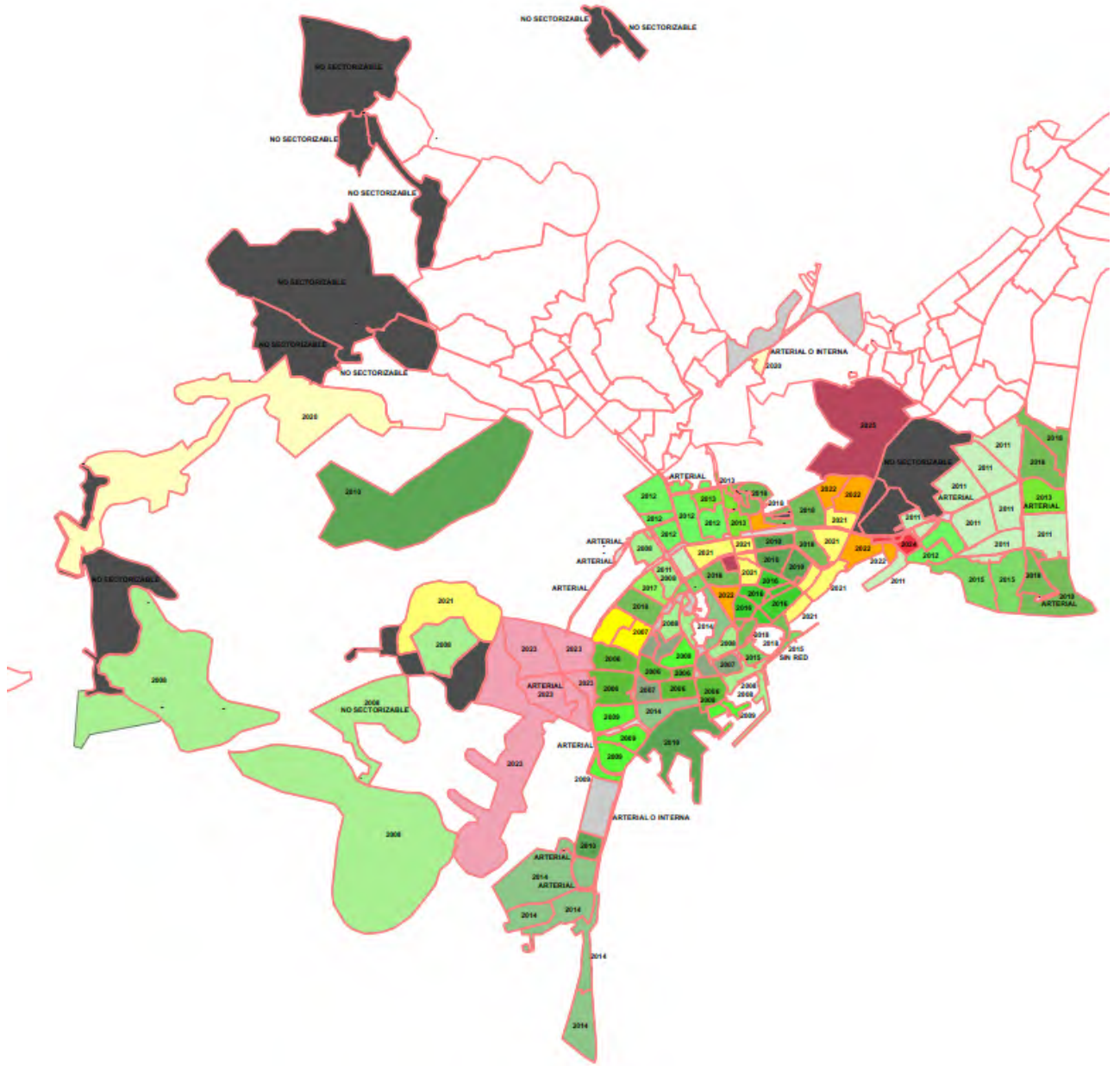


Figura 13. Planos de sectorización de la red de distribución de agua potable de Alicante.



#### 4.7 Agua regenerada

La utilización sostenible de las aguas regeneradas permite atender las necesidades a partir de actuaciones con menores costes económicos, ambientales y sociales. Los recursos procedentes de las aguas regeneradas, bien planificados y gestionados, pueden complementar las medidas principales de gestión de la demanda, con el fin de aliviar la presión que los distintos usos ejercen sobre los ecosistemas hídricos y sobre el estado ecológico de ríos, acuíferos y ecosistemas costeros.

El contexto hídrico de Alicante, ubicado en una zona catalogada como semiárida (precipitación media anual 300-400mm) y con escasez de recursos, impulsó la búsqueda de alternativas que permitieran dar satisfacción a las necesidades del entorno urbano, estimulando la implantación temprana de la reutilización y su rápido desarrollo.

La reutilización del agua depurada es una actividad destacable de AMAEM en Alicante, tanto por los volúmenes de agua manejados como por la implantación de diversas tecnologías de tratamiento y sistemas de distribución, de gran importancia para el aprovechamiento de un bien tan escaso como es el agua y que, particularmente, hacen de Alicante una ciudad pionera en el uso sostenible de los recursos hídricos.

En la actualidad existen varios sistemas de tratamiento terciario en las EDAR de Alicante (EDAR Monte Orgegia y EDAR Rincón de León). Antes de proceder a su reutilización, los caudales de agua depurada son sometidos a una serie de tratamientos adicionales, conocidos como tratamientos terciarios.

La modalidad de tratamiento terciario al cual se someten las aguas es variable en función del destino final de las mismas; cada uso requiere unas calidades específicas, siendo este factor el condicionante del tipo de proceso al que se sometan las aguas: puede ir desde una desinfección a una eliminación de materia según procesos fisicoquímicos o la propia desalinización del volumen a regenerar.

Aguas de Alicante ha apostado por la regeneración de las aguas depuradas y su posterior reutilización, como la mejor alternativa para el desarrollo de las zonas verdes de la ciudad. Desde la puesta en marcha de este servicio, se ha incrementado la superficie verde de la ciudad de 3,5 m<sup>2</sup>/hab a 10 m<sup>2</sup>/hab, con el consiguiente impacto positivo sobre el bienestar de los ciudadanos y reduciendo el consumo de agua potable por habitante suministrado a la ciudad de Alicante.

La mejora de los procesos de depuración permite reutilizar 8,35 Hm<sup>3</sup> para uso agrícola, ambiental y urbano, englobando este último diversos destinos como riego de zonas verdes municipales, riego de zonas deportivas o baldeo de calles.

Dentro del municipio de Alicante se dispone de una red de agua regenerada que tiene una longitud de 69,9 km. Gracias a dicha red se abastecen el 70 % de las zonas verdes de la ciudad, incluyendo las playas y el campo de golf, el Parque forestal de Monte Orgegia, los parques de la Ereta y El Palmeral, las zonas ajardinadas de Vía Parque, Gran Vía y Garbinet Norte, entre otras. Está previsto ampliar dicha red formando un anillo que permita suministrar agua regenerada a las nuevas zonas verdes previstas en la Vía Parque, Lagunas de Rabasa, OAMI, PAU 1, Ciudad de la Luz y otras.

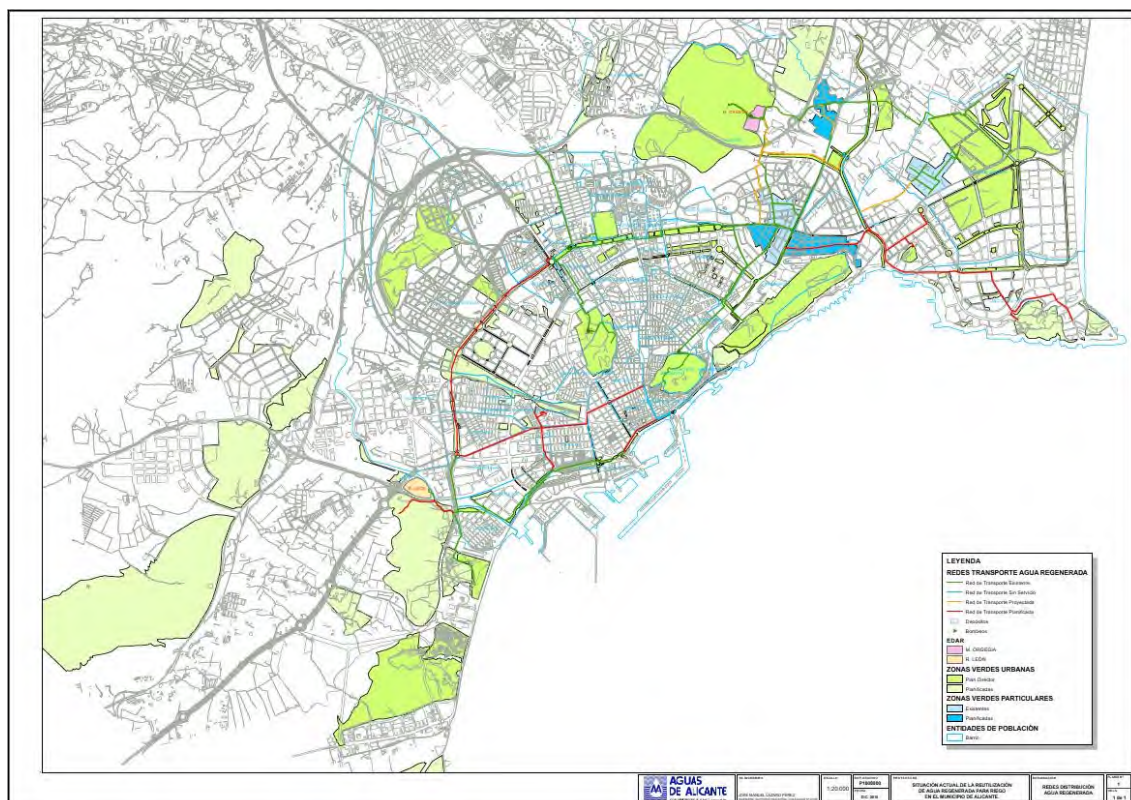


Figura 25 Situación de las redes de agua regenerada del municipio de Alicante

Para poder aprovechar este recurso se dispone de una concesión de 2.754.000 m<sup>3</sup>/año con destino abastecimiento urbano (riego de jardines, zonas verdes y baldeo de calles) y otros usos industriales (industrias de ocio y turismo: campo de golf ALICANTE GOLF) según la resolución 7408/2005 (2005RU0024) para la EDAR Monte Orgegia y de 671.986 m<sup>3</sup>/año con destino a uso recreativo según la resolución 7407/2005(2005RU0023) para la EDAR Rincón de León. En este caso, indicar que se ha solicitado la modificación de las características de Concesión de Aguas Depuradas de la EDAR Rincón de León dado que el agua regenerada se destina al riego de zonas verdes y baldeo de calles, al igual que en el caso de la EDAR Monte Orgegia, y se considera un uso municipal dentro del uso destinado al abastecimiento.

## 5 DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS RECURSOS DISPONIBLES

### 5.1 Garantías de suministro

La distribución y gestión del agua potable en el municipio de Alicante, recae en la mercantil Aguas Municipalizadas de Alicante, E.M. (AMAEM), siendo además la empresa responsable de prestar el servicio de abastecimiento de agua a los municipios de Sant Vicent del Raspeig, Sant Joan d'Alacant, El Campello, Monforte del Cid y Petrer, así como los servicios de alcantarillado en Alicante, Sant Joan d'Alacant y Petrer. Abastece a un total de 669.441 habitantes, contabilizando tanto la población estable como la estacional. Para garantizar el suministro, dispone de entre 22.000.000 y 26.000.000 m<sup>3</sup>/año de aguas superficiales procedentes de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla, y 31.043.900 m<sup>3</sup>/año de aguas subterráneas, captadas mediante 20 perforaciones, situadas en 6 masas de agua subterránea (MASb), localizadas en el Sistema de Explotación del Vinalopó-L'Alacantí, perteneciente a la Demarcación Hidrográfica del Júcar.

Los aprovechamientos de aguas subterráneas de AMAEM, son anteriores a la Ley de Aguas de 2 de agosto de 1985. Con la entrada en vigor de esta Ley, al amparo de la Disposición Transitoria 3ª, estos recursos se inscribieron como aprovechamientos temporales de aguas privadas, en la sección C del Registro de Aguas de la Confederación Hidrográfica del Júcar. La tramitación administrativa para obtener concesiones de aguas subterráneas a partir de las inscripciones existentes en la sección C del Registro de Aguas, se inició a mediados de los años 90. Dichas inscripciones de derechos de aprovechamiento de agua se agruparon en base a las antiguas unidades hidrogeológicas, dando lugar a 5 expedientes que corresponden cada uno de ellos a una unidad hidrogeológica. Estos cinco expedientes son los siguientes:

- Expediente 95-CP-74 (1485/1995). U.H.G. 080.41 Peñarrubia.
- Expediente 00-CP-98 (2617/2000). U.H.G. 080.99 Acuífero de interés local.
- Expediente 00-CP-99 (2618/2000). U.H.G. 080.36 Villena-Benejama.
- Expediente 02-CP-58 (1477/2002). U.H.G. 080.43 Argueña-Maigmó.
- Expediente 02-CP-59 (1478/2002). U.H.G. 080.50 Sierra del Cid.

En estos cinco expedientes existe un total de 13 tomas propias (aquellas en las que AMAEM es la propietaria de las mismas y único usuario con derechos de aprovechamiento de agua), que se agruparon en un único expediente con referencia 1995CP0074. El volumen total anual otorgado mediante concesión de aguas subterráneas renovables asciende a un aprovechamiento máximo anual de 18.968.900 m<sup>3</sup>, con un total de caudales máximos explotables de 1.039,6 l/s.

DATOS GENERALES						EXPEDIENTES			
CAPTACIÓN	MAS	UNIDAD HIDROGEOLÓGICA	VOLUMEN CONCESIÓN		Caudal Concesión	CLAVE	ESTADO EXPEDIENTE	TITULARIDAD DE LA CONCESIÓN O DERECHO	OBSERVACIONES
			TOTAL (m <sup>3</sup> /año)	ABASTECIMIENTO (m <sup>3</sup> /año)	l/s				
Peñarrubia-4 BIS	08.174	8.41 PEÑARRUBIA	500.000	500.000	70,0	1995CP0074	Inscrito sección A, Tomo 29, Folio 82	Aguas Municipalizadas, E.M.	Expdte. Principal 1995CP0074
Peñarrubia-6 BIS			1.200.000	1.200.000	100,0				
Peñarrubia-7 BIS			1.200.000	1.200.000	100,0				
La Mina-1			900.000	900.000	60,0				
	08.174	8.41 PEÑARRUBIA	3.800.000	3.800.000	330,0				
Aguarrios	08.182	8.43 ARGUENA MAIGMO	400.000	400.000	65,0	2002CP0058	Inscrito sección A, Tomo 29, Folio 84		Expdte. Principal 1995CP0074
Almorcho	08.182	8.43 ARGUENA MAIGMO	300.000	300.000	55,0				
	08.182	8.43 ARGUENA MAIGMO	700.000	700.000	120,0				
Serreta Larga	08.186	8.50 SIERRA DEL CID	1.805.000	1.805.000	75,6	2002CP0059	Inscrito sección A, Tomo 29, Folio 85		Expdte. Principal 1995CP0074
	08.186	8.50 SIERRA DEL CID	1.805.000	1.805.000	75,6				
Aguilas-1	08.190	8.99 ACUÍFERO INTERÉS LOCAL	725.700	725.700	40,0	2000CP0098	Inscrito sección A, Tomo 29, Folio 82		Expdte. Principal 1995CP0074
Aguilas-2			2.488.200	2.488.200	45,0				
	08.190	8.99 ACUÍFERO INTERÉS LOCAL	3.213.900	3.213.900	85,0				
San Pelayo	08.160	8.36 VILLENIA- BENEJAMA	3.000.000	3.000.000	140,0	2000CP0099	Inscrito sección A, Tomo 29, Folio 83		Expdte. Principal 1995CP0074
Santa Rita			2.900.000	2.900.000	135,0				
San Cristóbal			2.800.000	2.800.000	130,0				
La Loma			750.000	750.000	24,0				
	08.160	8.36 VILLENIA BENEJAMA	9.450.000	9.450.000	429,0				Expdte. Principal 1995CP0074
<b>TOMAS PROPIAS</b>		<b>13</b>	<b>18.968.900</b>	<b>18.968.900</b>	<b>1.039,6</b>				
Piscina	08.160	8.36 VILLENIA- BENEJAMA	3.000.000	1.875.000	120,0	2004CP0009	Inscrito sección A	C.U. HUERTA Y PARTIDAS-AMAEM	
Losilla			4.200.000	2.000.000	140,0	2004CP0009			
San José	08.160	8.36 VILLENIA- BENEJAMA	2.000.000	1.500.000	140,0	1996RP0008	C.U. VALLE BENEJAMA-AMAEM		
	08.160	8.36 VILLENIA- BENEJAMA	11.854.017	7.875.000	525,0				
Palancares. C. Coronel	08.172	8.36 SIERRA LÁCERA	2.654.017	2.500.000	125,0	2006CP0079	Inscrito sección A	C.U. AGRICOLAS VERA-AMAEM	
	08.172	8.36 SIERRA LÁCERA							
San Juan	08.186	8.50 SIERRA DEL CID	1.412.500	1.250.000	100,0	2007CP0258	Inscrito sección A,	C.U. AMAEM-MARBLOCK	
San Agustín			1.412.500	1.250.000	100,0	2007CP0258	Inscrito sección A,	C.U. AMAEM-MARBLOCK	
Santrago Navarro			2.100.000	1.700.000	100,0	1998CP0328	Inscrito sección C	C.U. SANTIAGO NAVARRO	
	08.0186	8.50 SIERRA DEL CID	4.925.000	4.200.000	300,0				
<b>TOMAS EXTERNAS</b>		<b>7</b>	<b>16.779.017</b>	<b>12.075.000</b>	<b>825,0</b>				
<b>TOTAL</b>		<b>20</b>	<b>35.747.917</b>	<b>31.043.900</b>	<b>1.864,6</b>				

Tabla 6. Relación de volúmenes de concesión de AMAEM

Además de las tomas descritas, se dispone de tomas externas (captaciones de terceros, en las que existen derechos de aprovechamiento de agua de AMAEM en régimen de comunidad de usuarios con éstos), agrupadas en 5 expedientes de concesión de aguas subterráneas, en los que participa AMAEM con sus derechos de aprovechamiento de agua subterránea para abastecimiento. El volumen total anual otorgado mediante concesión de aguas subterráneas renovables, a dichas tomas externas, asciende a un aprovechamiento máximo anual de 16.779.017 m<sup>3</sup>, de los cuales, 12.075.000 m<sup>3</sup> son para abastecimiento, con un total de caudales máximos explotables de 825 l/s. Estos cinco expedientes son los siguientes:

- Expediente 2006CP0079. U.H.G. 080.36 Villena-Benejama.
- Expediente 2004CP0009. U.H.G. 080.36 Villena-Benejama.
- Expediente 2007CP0258. U.H.G. 080.50 Sierra del Cid.
- Expedientes 2000CP0097 y 1996RP0008. U.H.G. 080.36 Villena-Benejama.
- Expediente 1998CP0328. U.H.G. 080.50 Sierra del Cid.

Por tanto, AMAEM tiene inscritas en la sección A del Registro de Aguas de la Confederación Hidrográfica del Júcar, concesiones de agua subterránea renovable para abastecimiento por un volumen anual total de 31.043.900 m<sup>3</sup>, con un caudal máximo global que puede llegar hasta 1.864,6 l/s distribuido en 20 tomas, de los cuales 18.968.900 m<sup>3</sup>/año corresponden a 13 tomas propias y 12.075.000 m<sup>3</sup>/año corresponden a 7 tomas externas. Con la inscripción de las concesiones de agua subterránea, se dispone de las máximas garantías jurídicas que proporciona el Estado a los aprovechamientos de agua para abastecimiento a la población de los municipios que AMAEM da servicio, entre ellos, Alicante.



## 5.2 Masas de agua subterránea utilizadas para abastecimiento.

Los recursos subterráneos disponibles para abastecimiento de agua potable a la población de Alicante, 31.043.900 m<sup>3</sup> anuales, son captados por AMAEM mediante la utilización de 20 captaciones ubicadas en las Masas de Agua Subterránea y acuíferos siguientes:

- MASb. 080.160 “VILLENA-BENEJAMA”, Acuífero de “Solana”.
- MASb. 080.172 “SIERRA LÁCERA”, Acuífero de “Sierra Lácera”.
- MASb. 080.174 “PEÑARRUBIA”, Acuífero “Peñarrubia”.
- MASb. 080.182 “ARGUEÑA-MAIGMÓ”, Acuíferos “Rullo”.
- MASb. 080.186 “SIERRA DEL CID”, Acuífero “Serreta Larga”.
- MASb. 080.190 “BAJO VINALOPÓ”, Acuífero “Sierra de las Águilas”.

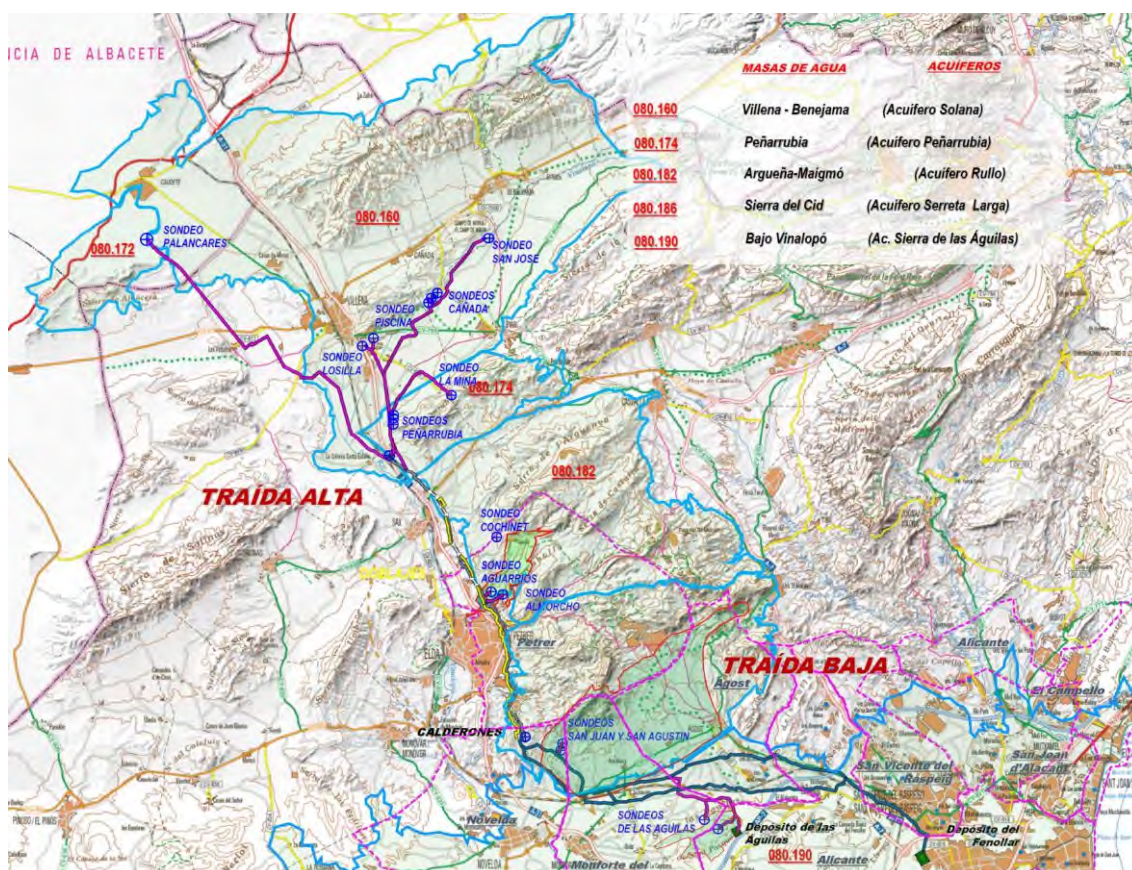


Figura 26. Localización Geográfica de los Sondeos de Captación y su ubicación Hidrogeológica

## 5.2.1 Masa de agua subterránea 080.160 “Villena-Benejama”.

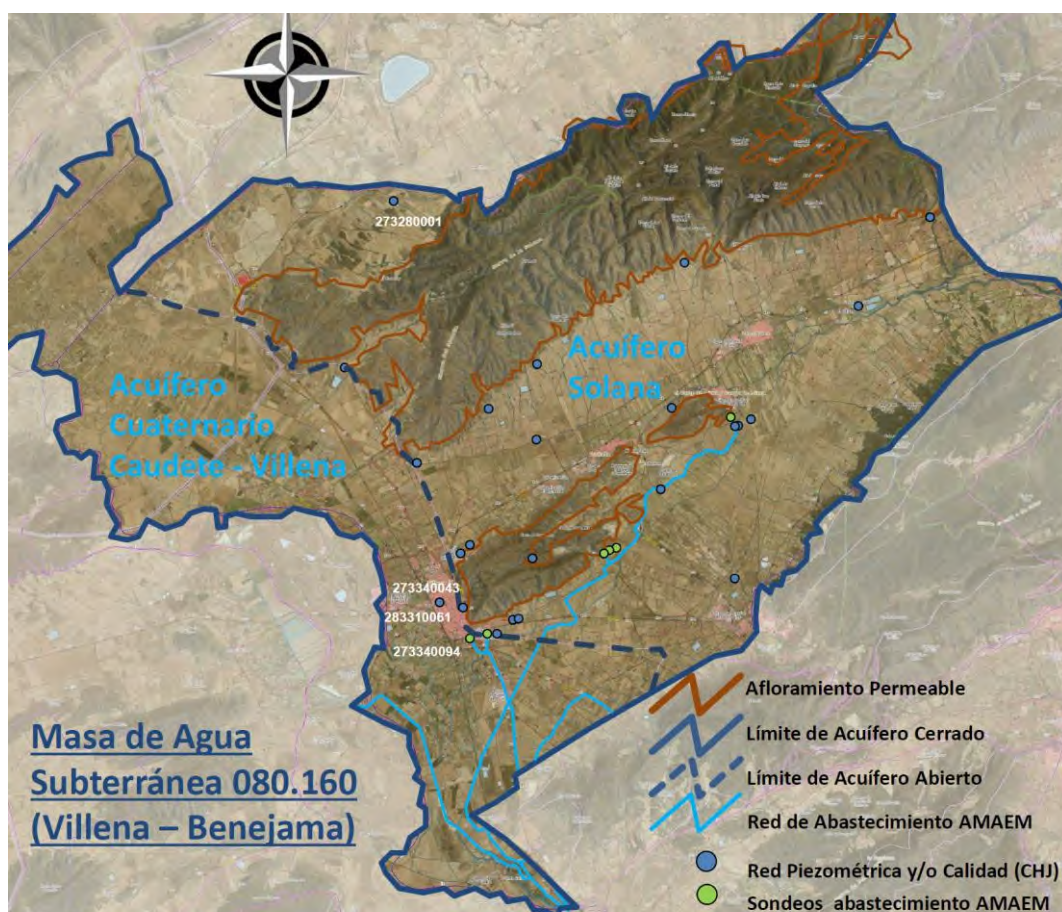


Figura 27. Ámbito Geográfico de la Masa de Agua Subterránea 080.160 “Villena-Benejama”

### SITUACIÓN GEOGRÁFICA

La Masa de Agua Subterránea 080.160 Villena-Benejama, discurre por la depresión de Villena, los valles de Benejama y Biar, y las Sierras de Benejama, de la Solana y del Morrón. Las poblaciones más importantes comprendidas total o parcialmente en la MASb son Villena, Caudete, Benejama, Cañada y Fontanares, pertenecientes a la provincia de Alicante y Albacete y Valencia, por orden de extensión dentro de la misma. La superficie de esta MASb es de 330,20 km<sup>2</sup>. En ella se diferencian dos acuíferos, llamados: Villena-Benejama o La Solana y Cuaternario de Caudete-Villena, siendo el primero el que mayor extensión ocupa.

### ACUÍFEROS E IMPERMEABLES

En la zona además del Cuaternario, Mioceno y Triásico afloran casi exclusivamente materiales Cretácicos, correspondientes casi en su totalidad al Cretácico Superior, que constituye el acuífero principal de la Masa, con más de 500 m. de potencia de dolomías y calizas, aunque también resulta importante los espesores del Plio-Cuaternario detrítico, que constituye el principal material del acuífero Cuaternario de Caudete-Villena.



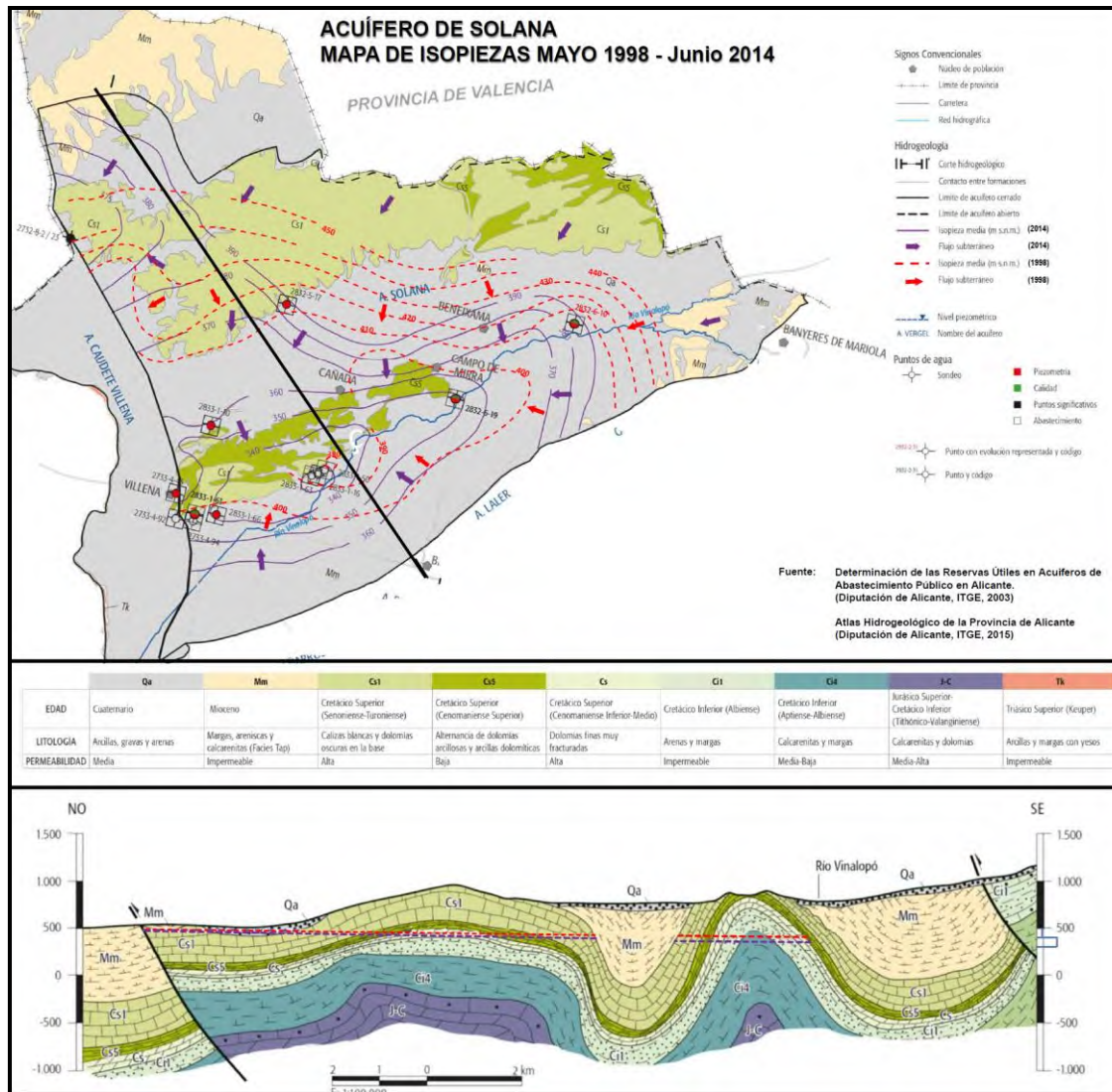


Figura 28. Mapa Piezométrico de la MASb 080.160 “Villena-Benejama” (mayo 1998)

El impermeable de base lo constituye la serie margo-arcillosa del Cretácico Inferior (facies Utrillas), si bien puede actuar también como impermeable lateral, junto con el Terciario (por la acción de accidentes tectónicos), y las facies Keuper del Triásico.

**FUNCIONAMIENTO HIDROGEOLÓGICO**

La piezometría dentro de la MASb de “Villena-Benejama”, es muy variable, ya sea entre cada acuífero diferenciado, como dentro de cada uno de ellos. Sin embargo, de forma genérica, y centrándonos en el acuífero principal “Solana”, se observan dos direcciones de flujo principales, de sentido opuesto: una primera, en dirección N-S, que apunta una posible alimentación del acuífero en el límite Norte del mismo, y una descarga hacia la concentración más importante de sondeos situada cerca del límite Sur, próximos al cauce del río Vinalopó; por otra parte, existe otro gradiente piezométrico, de dirección SE-NO, en el extremo Sureste del acuífero, hacia la zona central, donde se concentra el mayor número de explotaciones.

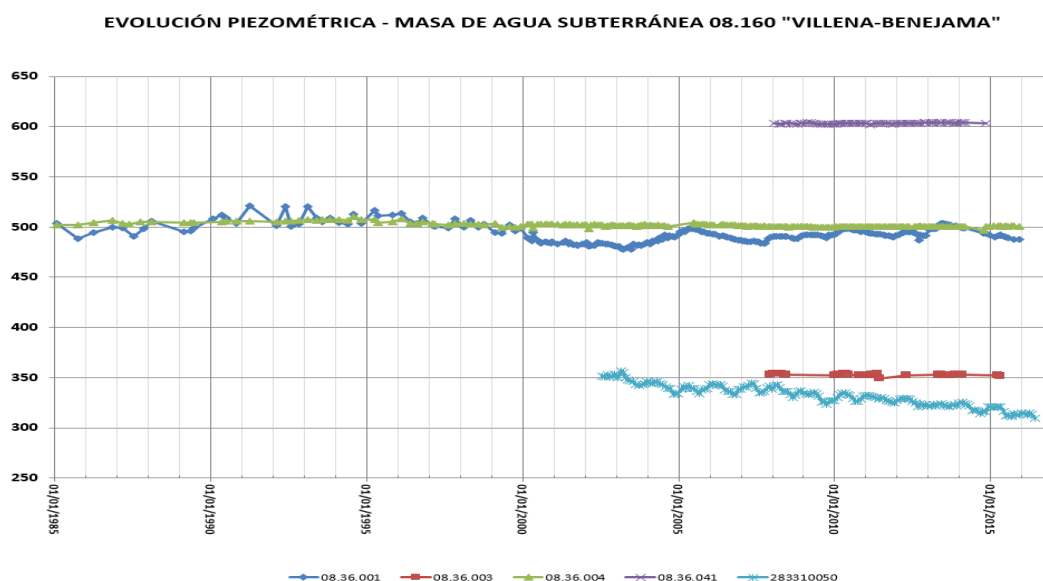


Figura 29. Evolución Piezométrica de algunas captaciones en la Masa de Agua 080.160 "Villena-Benejama"

Por otra parte, en el acuífero Cuaternario Caudete-Villena, la superficie piezométrica, delimita un sentido de flujo de dirección preferente NO-SE, que evidencia la posible existencia de una alimentación lateral, en la zona Norte, posiblemente procedente del Acuífero de Oliva, hacia el Cuaternario de Caudete-Villena.

La evolución piezométrica experimentada en los sondeos pertenecientes a la MASb es variable, dependiendo de la zona en la que los mismos se sitúen. Existe una tendencia general a la estabilidad, en aquellas zonas más próximas a las fuentes de alimentación (donde los niveles piezométricos son más elevados), y en las zonas más alejadas de las grandes concentraciones de explotaciones. Sin embargo, en aquellas áreas donde se concentran los mayores valores de caudal de explotación, y el mayor número de captaciones operativas (área comprendida entre las Poblaciones de Campo de Mirra y Villena, alrededor de la Sierra de la Villa), la evolución piezométrica es sensiblemente negativa, propia de un Sistema desajustado en la relación entre recursos entrantes y salientes, y agravado por la alta concentración de caudales.

### CALIDAD QUÍMICA

Se dispone de una red de control de calidad, perteneciente a la C.H.J. con datos, desde 1974 hasta la actualidad. Durante este periodo, la facies hidroquímica de las aguas analizadas, han mantenido una uniformidad prácticamente constante. Los parámetros que definen la Calidad Hidroquímica de las aguas de esta MAS, varían de forma clara, dependiendo del acuífero al que pertenezcan.



De esta forma, en el acuífero “La Solana”, se observa una gran homogeneidad en cuanto a los distintos parámetros químicos que determinan la Calidad de las aguas, las conductividades medidas, en las campañas de medición sucesivas efectuadas por la Confederación Hidrográfica del Júcar (CHJ), presentan valores inferiores a 500  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , como norma general.

Los valores más bajos corresponden al borde Norte y Nordeste de la Sierra de La Solana, mientras que los más altos se alcanzan en el borde Sureste y en el extremo Este del acuífero, en contacto con el Cuaternario de Caudete-Villena. La facies hidroquímica, se muestra bicarbonatada cálcica a cálcico-magnésica, La clasificación de agua para uso agrícola es C2-S1, lo que unido a un S.A.R. de 0.14 a 1.35, asigna al agua un bajo a moderado peligro de salinización y bajo de alcalinización del suelo, considerándose como totalmente aptas para su uso en abastecimiento público.

En el Cuaternario de Caudete-Villena, la conductividad se muestra muy variable, con valores comprendidos entre 500 y 2500  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , presentando los valores mayores, en los puntos situados en las proximidades del Trías Keuper de Villena, en el extremo Este del acuífero, mientras que los valores menores corresponden a puntos situados en las proximidades de las sierras de la Solana y la Villa. Las aguas analizadas en este acuífero presentan una facies mixta variada. Para uso agrícola, sus aguas se catalogan como C3-S1 o C3-S2, y presentan un S.A.R. comprendido entre 0.27 y 1.68 mostrando, por tanto, un peligro de salinización de moderado a alto y un peligro bajo de alcalinización del suelo. Para su uso en el abastecimiento urbano, puede encontrarse dentro del límite tolerable en algunos casos, y en otros sobrepasarlo en algunos parámetros.

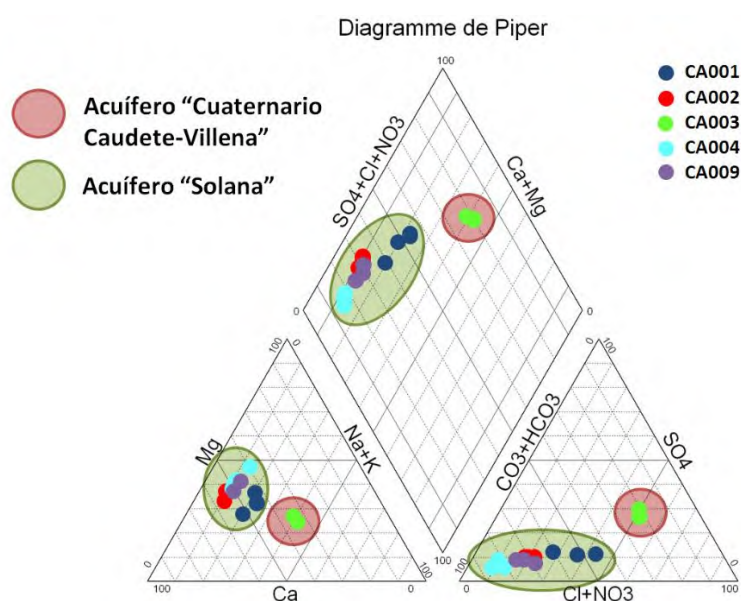


Figura 30. Representación Gráfica de las determinaciones de parámetros hidroquímicos en la Masa de Agua subterránea 080.160 “Villena-Benejama” en diferentes campañas efectuadas por la CHJ.

Principales Causas de Alteración de la Calidad Química de las Aguas de los Acuíferos

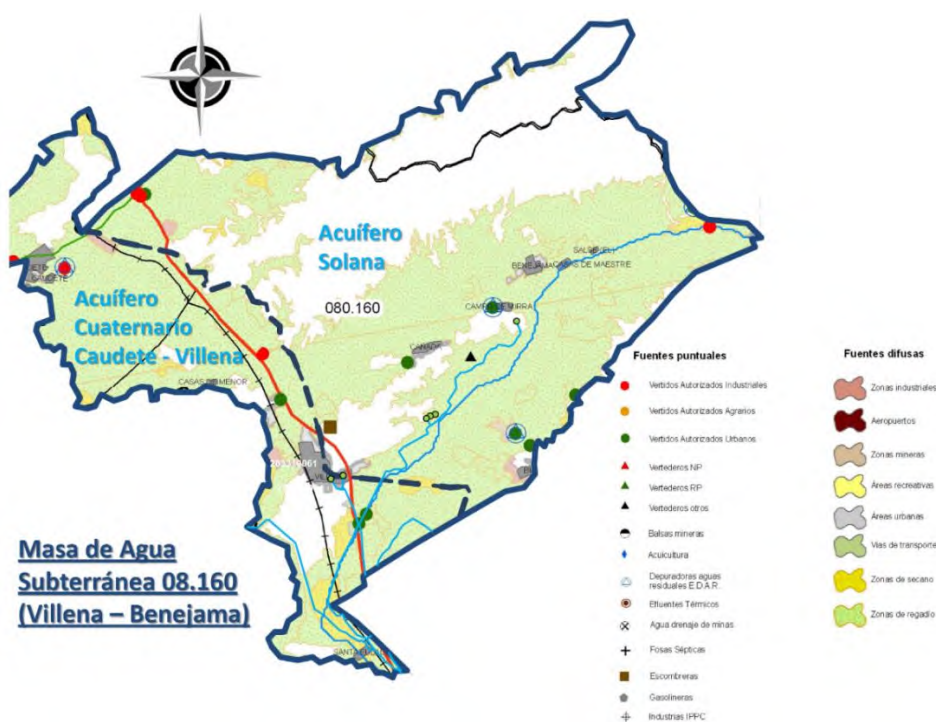


Figura 31. Situación de las Actividades y Vertidos potencialmente peligrosos dentro de la MASb 08.160.

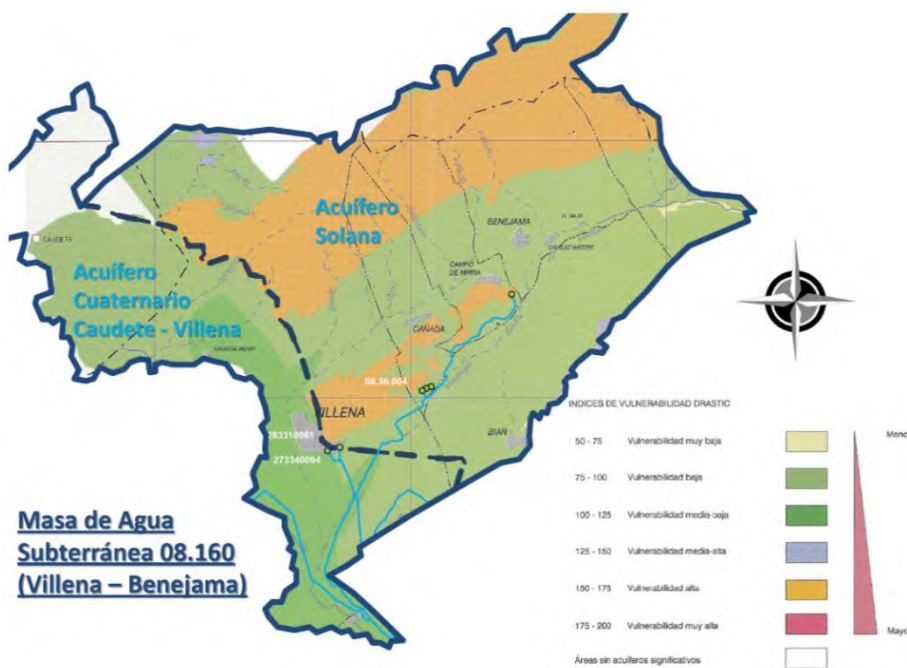


Figura 32. Mapa de Vulnerabilidad de Acuíferos (Diputación de Alicante, 1999), de la MASb 08.160.

Como cabría esperar de una zona geográfica de gran dinamismo dentro de la provincia de Alicante y de la Comunidad Valenciana, como es el Alto Vinalopó, son muy numerosas y variadas las actividades de todo tipo, implantadas dentro de los límites de esta MASb, teniendo en cuenta además la gran extensión que la misma abarca.

De forma genérica, las consecuencias de este tipo de actividades, para los acuíferos existentes, son dispares: prácticamente nula en el acuífero de la Solana, debido al elevado espesor de la zona no saturada, y su elevado grado de impermeabilidad; y más elevada en el acuífero “Cuaternario de Caudete-Villena”, acuífero libre y con niveles piezométricos más someros, lo que a priori lo hace más vulnerable.

### BALANCE

La MASb. se recarga de forma natural, principalmente por el agua de infiltración de la lluvia producida sobre los afloramientos de materiales. A estos recursos hay que añadir, los procedentes de eventuales entradas laterales superficiales, los retornos de riego y de las posibles pérdidas y fugas que se puedan producir en las diferentes redes de distribución de agua potable de las numerosas poblaciones asentadas sobre las áreas de recarga, que pueden suponer entre el 10 y el 20% de las extracciones totales, destinadas a este uso. Los recursos netos disponibles en esta MASb. han sido estimadas por parte de la Confederación Hidrográfica de la Demarcación del Júcar, en 15,0 hm<sup>3</sup>/año, para un año medio. En la actualidad, la extracción de agua se estima en 26,3 hm<sup>3</sup>/año, por lo tanto, existe un desequilibrio global entre sus extracciones y aportaciones medias, cifrado en 11,3 hm<sup>3</sup>/año.

Código Masa	Nombre Masa	Recarga Lluvia	Retornos Totales	Pérdidas del Río	Entradas Laterales	RECURSO RENOVABLE	Salidas Laterales	RECURSO RENOVABLE ZONAL	Restricción Ambiental Total	RECURSO DISPONIBLE	
080.160	Villena-Benejama	10,6	1,7	2,2	1,4	15,9	0,0	15,9	0,9	<u>15,0</u>	
		Bombeo Urbano		Bombeo Agrario		Bombeo Industrial		Otros Bombeos		Bombeo Total	
		12,3		14,0		0,0		0,0		26,3	
		Balance					Índice de Explotación				Estado Cuantitativo
		-11,3					1,8				Malo
		Estado Nitratos					Estado Plaguicidas				Estado Químico
		Bueno					Bueno				Bueno
		Estado Global									Malo

Tabla 7. Tabla del Balance de Entradas y Salidas en la Masa de Agua 080.160 “Villena-Benejama”

Este desequilibrio no se manifiesta homogéneamente en toda la extensión de la MAS, sino que se hace claramente palpable en los casos particulares y locales de gran concentración de explotaciones y elevados volúmenes de extracción (que provocan una evolución negativa de los niveles piezométricos de los acuíferos), mientras que en otras extensas zonas del acuífero, se observa una evolución piezométrica estable. Su Índice de Explotación es de 1,8, correspondiendo a un Estado Cuantitativo MALO, y, por tanto, en riesgo de no cumplir con los objetivos medioambientales dispuestos en el artículo 4 de la Directiva 2000/60/CE.

## 5.2.2 Masa de agua subterránea 080.172 "Sierra de Lácera"

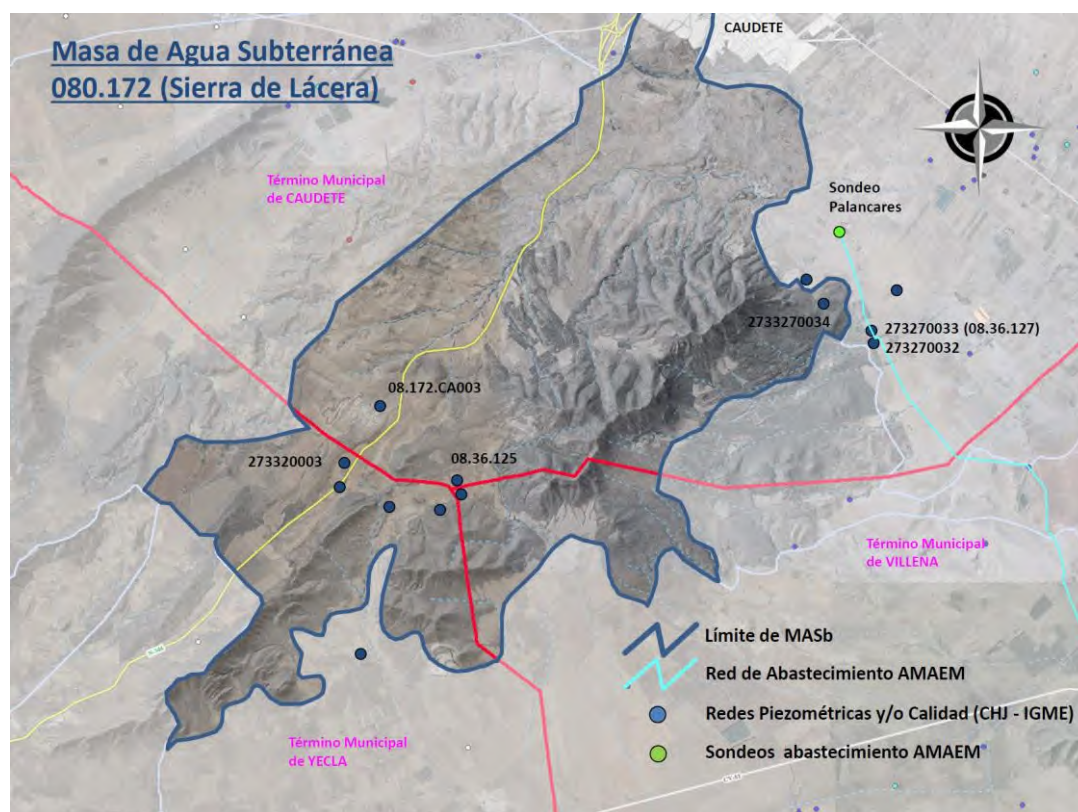


Figura 33. Ámbito Geográfico de la Masa de Agua 080.172 "Sierra de Lácera".

### SITUACIÓN GEOGRÁFICA

Comprende parte de la Sierra de Lácera localizada en el límite entre las provincias de Albacete, Alicante y Murcia. Al Noreste limita con la localidad de Caudete y al Suroeste con la divisoria hidrográfica entre la cuenca del Júcar y la cuenca del Segura. Presenta una superficie total de 28,98 km<sup>2</sup>.

### ACUÍFEROS E IMPERMEABLES

Los niveles permeables que constituyen la principal formación acuífera de esta MASb son las formaciones carbonatadas del Cretácico Superior, con un espesor medio de 500 m. El impermeable de base está formado por los materiales arcillosos de la formación Utrillas. Los límites de la masa son cerrados por afloramiento del impermeable de base y/o contacto con los materiales margosos del Mioceno, salvo el occidental que coincidiría con el límite de la cuenca hidrográfica del Segura y el meridional de contacto con la masa Sierra de Castellar.

Es de destacar, la presencia, en profundidad, de materiales salinos del Trías Keuper, inyectados de forma diapírica, a través del conjunto de fallas que tectónicamente afectan a la región.



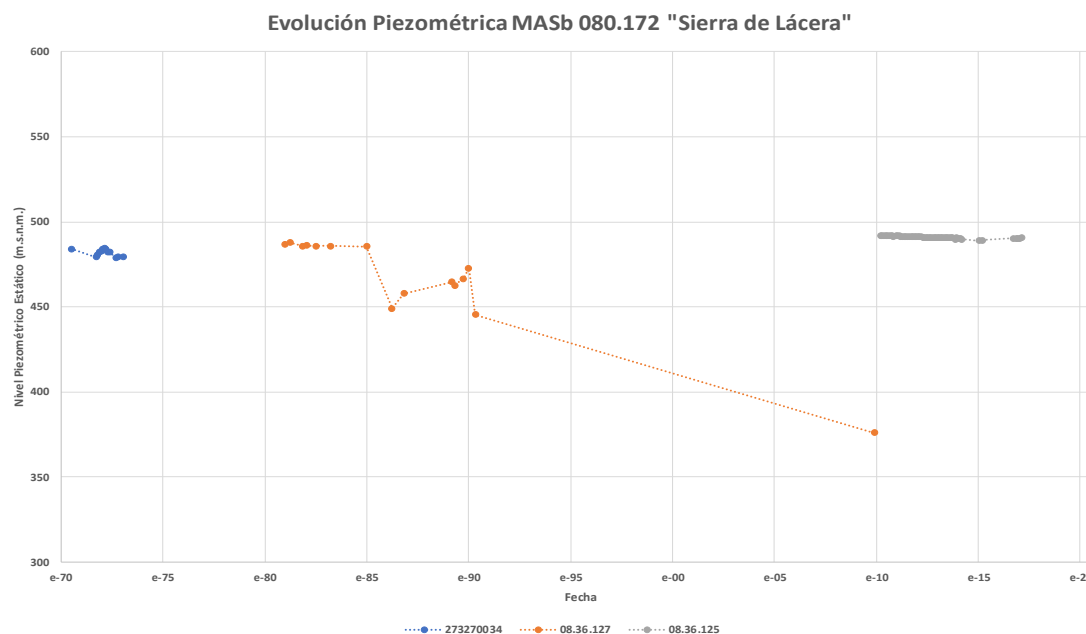


Figura 34. Evolución Piezométrica en la Masa de Agua 080.172 "Sierra de Lácera"

### FUNCIONAMIENTO HIDROGEOLÓGICO

La Confederación Hidrográfica del Júcar, no posee en la actualidad una red de control operativa, demasiado amplia, existiendo tan solo un punto dentro de la misma, correspondiente al sondeo 08.36.125. Sin embargo, en épocas pasadas, también se controló el sondeo 08.36.127 (con código del IGME 273270033), localizándose también algunos datos del IGME, pertenecientes al sondeo 273270034.

Con la información recopilada, se observa un nivel base en la piezometría del acuífero, en torno a los 480 m.s.n.m., estable para todos los sondeos analizados. Sin embargo, el sondeo 08.36.127, experimenta en un periodo de 30 años (desde 1980 a 2010), un descenso de niveles piezométricos acumulado cercano a los 100 metros, posiblemente debido a la concentración de sondeos de explotación en esa zona de la MASb, y a los importantes volúmenes de extracción que se obtiene de ellos. Sin embargo, en zonas alejadas de esta concentración de explotaciones, el acuífero se comporta de forma natural con unas oscilaciones piezométricas escasas, con valores de cota muy estables, en torno a los 480 m.s.n.m., tal y como se observa tras el análisis de los datos obtenidos del sondeo 08.36.125.

Es por ello, que nos inclinamos a pensar que el descenso piezométrico anteriormente citado no es genérico en toda la masa, si no, localizado en un área muy concreta de la misma, con una elevada concentración de explotaciones, lo que provoca conos de descenso afectados muy acusados.

## CALIDAD QUÍMICA

La Confederación Hidrográfica del Júcar, posee en esta masa un punto de control de calidad de las aguas perteneciente a su red de vigilancia, y que corresponde al sondeo 08.172.CA0003 (Pozo Altos de Caudete). Tomando dicho punto como muestra representativa de la calidad química del agua natural de la MASb, obtenemos una facies hidroquímica, Bicarbonatada-Cálcico Magnésica, propia de un medio de circulación subterráneo de naturaleza carbonatada como el que nos ocupa. Presenta unos valores de conductividad muy estables en torno a los 550  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , siendo perfectamente apta para su utilización en abastecimiento de agua potable.

Sin embargo, se ha tenido acceso también a informes de analíticas, procedentes de las bases de datos de IGME, pertenecientes a otros puntos de captación de la MASb, en los que podemos observar que la calidad hidroquímica de las aguas de la masa de agua, presenta una gran variabilidad, debido probablemente, a la influencia en profundidad de materiales salinos del Trías Keuper, que han ascendido por diapirismo u/o halocinesis. La intensidad con la que este tipo de materiales afecta a las aguas de la masa, provoca una deriva de las facies hidroquímicas, de Bicarbonatadas-Cálcico Magnésicas, a facies mixtas, aumentando la concentración de Sodio en cuanto a los Cationes, y de Cloruro y valores de conductividad, dependiendo de esta afección, oscilan entre los 1150 y los 2350  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , existiendo en algunos análisis, algún parámetro ( $\text{SO}_4$  y  $\text{Cl}$ ), que sobrepasa los límites de potabilidad de la normativa actual.

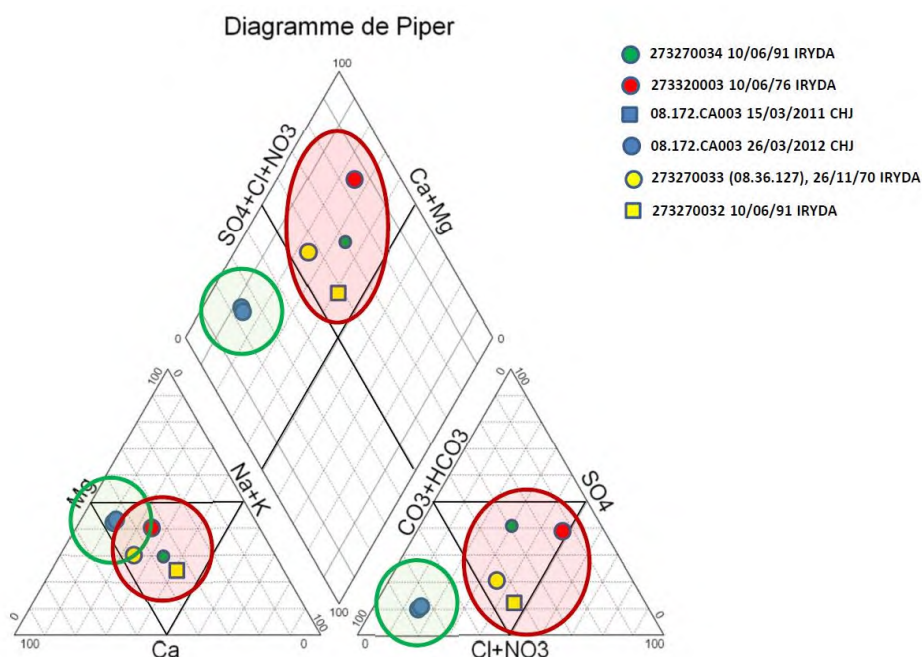


Figura 35. Representación Gráfica de los principales parámetros de Calidad Química en la Masa de Agua 080.172 "Sierra Lácer".

## Principales Causas de Alteración de la Calidad Química de las Aguas de los Acuíferos

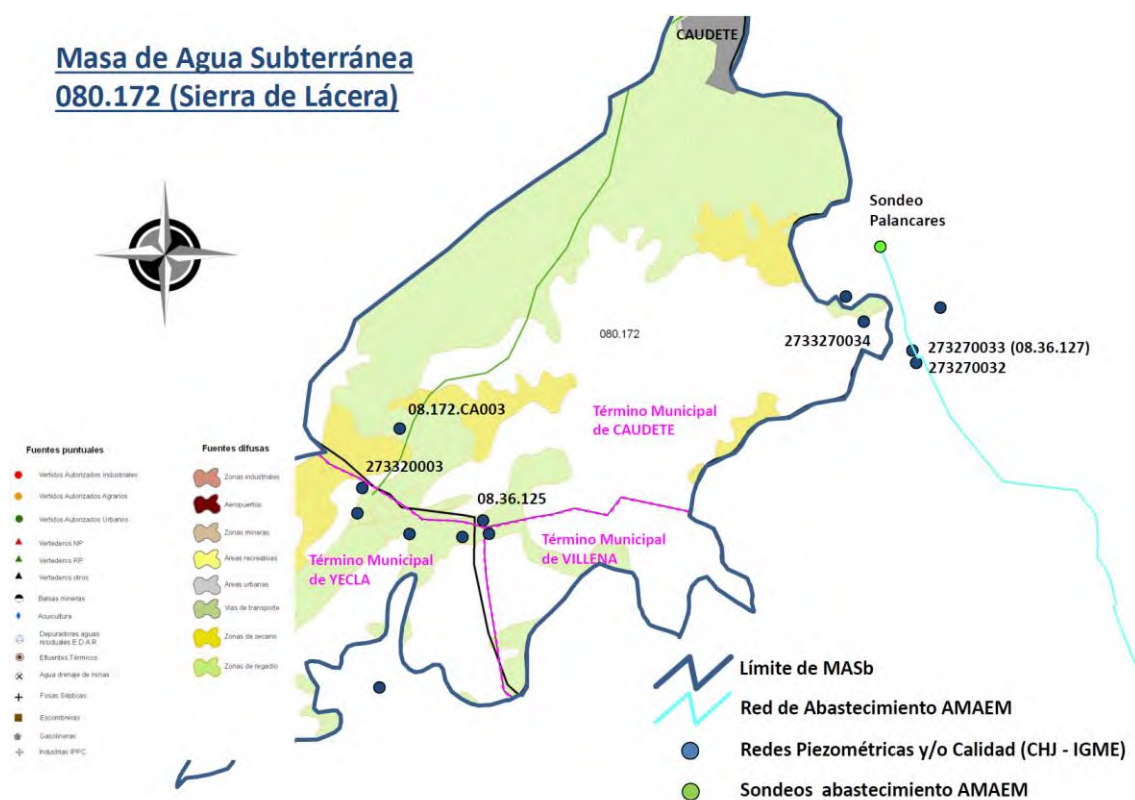


Figura 36. Situación de las Actividades y Vertidos potencialmente peligrosos dentro de la MASb 080.172.

A excepción de su límite septentrional, en donde se ubica la población de Caudete, la MASb 080.172 “Sierra Lácera”, no presenta graves problemas de alteración de la calidad química de sus aguas, siendo la actividad agraria, la más implantada en la zona, no habiéndose detectado en las analíticas realizadas, influencia negativa del contenido en Nitratos ni en Plaguicidas. Gran parte de la superficie de la MASb está dominada por zonas elevadas, con baja densidad de ocupación, y las áreas densamente pobladas, están en zonas de baja permeabilidad, y suficientemente alejadas de las principales áreas de captación, como para no tener una influencia negativa en las mismas.

### BALANCE

La MASb. se recarga de forma natural, principalmente por el agua de infiltración de la lluvia producida sobre los afloramientos de materiales permeables. Los recursos netos disponibles en esta MASb. han sido estimadas por parte de la Confederación Hidrográfica de la Demarcación del Júcar, en 0,2 hm<sup>3</sup>/año, para un año medio. En la actualidad, la extracción de agua se estima en 2,9 hm<sup>3</sup>/año, destinada principalmente para abastecimiento de agua potable.

Por lo tanto, existe un desequilibrio global entre sus extracciones y aportaciones medias, cifrado en 2,8 hm<sup>3</sup>/año, que ha provocado el descenso acusado de los niveles piezométricos en las zonas de elevada concentración de captaciones.

Código Masa	Nombre Masa	Recarga Lluvia	Retornos Totales	Pérdidas del Río	Entradas Laterales	RECURSO RENOVABLE	Salidas Laterales	RECURSO RENOVABLE ZONAL	Restricción Ambiental Total	RECURSO DISPONIBLE	
080.172	Sierra de Lácera	0,3	0,0	0,0	0,0	0,3	0,1	0,2	0,0	0,2	
		Bombeo Urbano		Bombeo Agrario		Bombeo Industrial		Otros Bombeos		Bombeo Total	
		2,4		0,5		0,0		0,0		2,9	
		Balance					Índice de Explotación				Estado Cuantitativo
		-2,8					14,5				Malo
		Estado Nitratos					Estado Plaguicidas				Estado Químico
		Bueno					Bueno				Bueno
		Estado Global									Malo

Tabla 8. Tabla del Balance Hídrico de la Masa de Agua 080.172 "Sierra de Lácera". Plan de Cuenca Demarcación del Júcar 2015-2021

Este desequilibrio no se manifiesta homogéneamente en toda la extensión de la MASb, sino que se hace claramente palpable en los casos particulares y locales de gran concentración de explotaciones y elevados volúmenes de extracción (que provocan una evolución negativa de los niveles piezométricos de los acuíferos), mientras que en otras extensas zonas del acuífero, se observa una evolución piezométrica estable.

Su Índice de Explotación es de 14,5, que es, según indica el Plan Hidrológico de la Demarcación del Júcar (2015-2021), el mayor índice de explotación identificado entre todas las masas de agua subterránea definidas en la DHJ, correspondiendo por tanto, a un Estado Cuantitativo MALO, y, por tanto, en riesgo de no cumplir con los objetivos medioambientales dispuestos en el artículo 4 de la Directiva 2000/60/CE.



## 5.2.3 Masa de agua subterránea 080.174 “Peñarrubia”

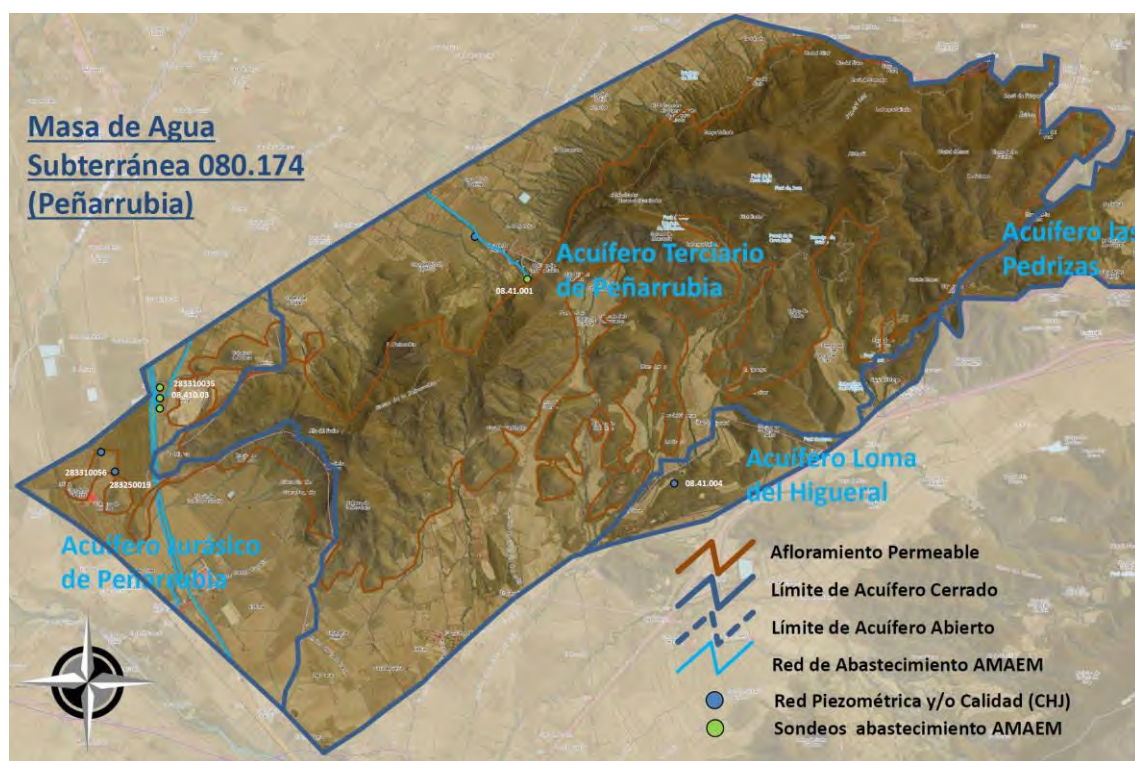


Figura 37. Ámbito Geográfico de la Masa de Agua 080.174 “Peñarrubia”.

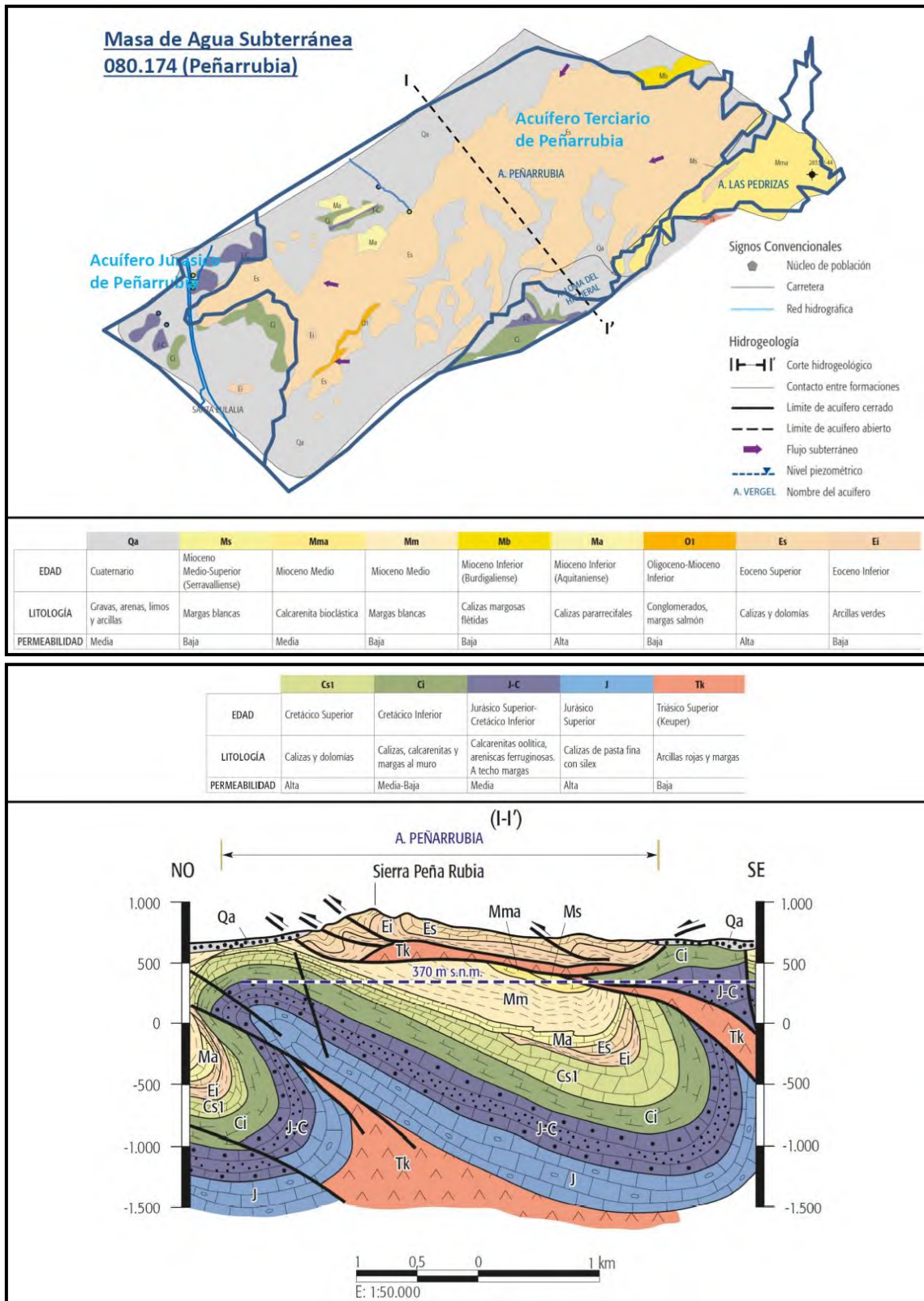
#### SITUACIÓN GEOGRÁFICA

La MASb 080.174 “Peñarrubia”, se encuentra situada entre las poblaciones de Villena, Sax y Biar. Presenta una superficie total de 35,44 km<sup>2</sup>, y en ella se diferencian tres acuíferos: el acuífero de las Pedrizas, al Este, el acuífero de la Loma del Higueral al Sur, y el acuífero de Peñarrubia, ocupando la mayor extensión. Dentro de este último, a su vez se diferencian el acuífero Terciario de Peñarrubia y el acuífero Jurásico de Peñarrubia, ambos superpuestos estratigráficamente y separados verticalmente por margas impermeables del Terciario.

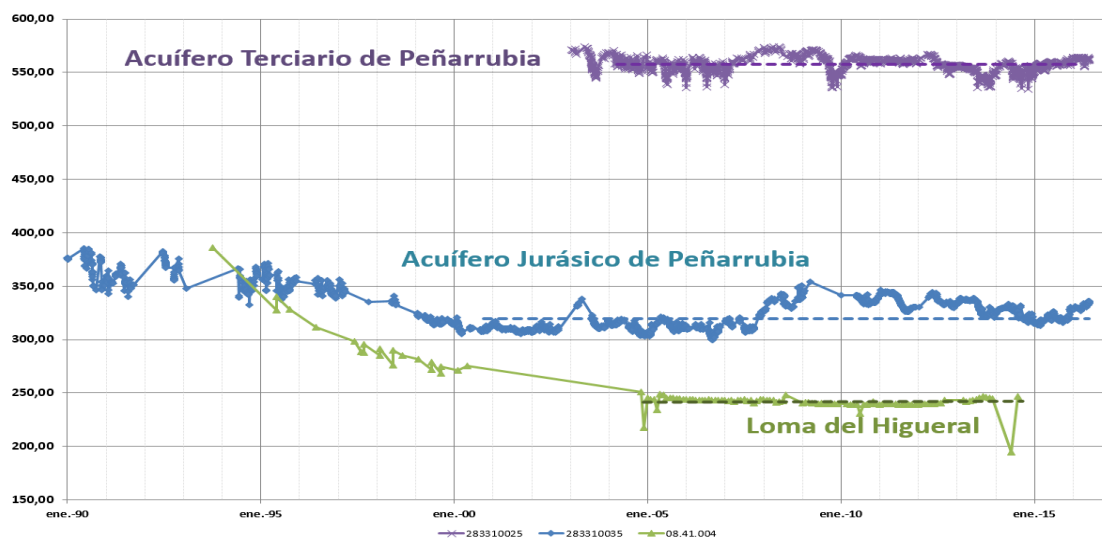
#### ACUÍFEROS E IMPERMEABLES

El acuífero principal de esta masa está constituido principalmente por calizas del Jurásico superior, y calcarenitas del Portlandiense-Barremiense, siendo permeable por su fisuración y karstificación, con un espesor medio de unos 500 m. Sobre este acuífero se sitúan una serie de materiales Terciarios alóctonos del Prebético (Eoceno margoso y calizo), cabalgando sobre las calizas Jurásicas, que configuran la existencia de un segundo acuífero en la MASb (acuífero Terciario de Peñarrubia). Los materiales impermeables están constituidos por yesos del Triás Keuper y margas del Mioceno.

**FUNCIONAMIENTO HIDROGEOLÓGICO**



### **Evolución Piezométrica en MAS 08.174 "Peñarrubia"**



*Figura 39. Evolución Piezométrica en la Masa de Agua 080.174 "Peñarrubia"*

La cota de la superficie piezométrica actual oscila, en los puntos conocidos, entre 360 (para el acuífero Jurásico) y 480 m.s.n.m. (para el acuífero Terciario). De esta forma, se observa claramente la diferenciación de acuíferos por el salto piezométrico existente entre ellos, de más de 100 metros. Dada la baja densidad de puntos acuíferos identificados en el interior de esta MASb, no es posible la delimitación de un mapa de isopiezas, pero de forma genérica, la dirección de flujo subterráneo debe ser, en general, NE-SO debiendo estar muy influida por las extracciones del sector suroccidental. Todos los acuíferos controlados presentan una apreciable estabilidad de niveles a partir del año 2002, aunque previamente, el descenso de los mismos ha sido acusado.

#### CALIDAD QUÍMICA

Las aguas pertenecientes al Eoceno presentan baja mineralización (entre 350 y 590  $\mu\text{S}/\text{Cm.}$ , con valores más frecuentes en torno a 400  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ), y facies fundamentalmente bicarbonatadas, en cuanto a los aniones, y cálcico-magnésicas mixtas, en cuanto a los cationes. Presentan una clasificación C2-S1 para uso agrícola y un valor de SAR, cercano a 0.3, lo que les confiere un bajo peligro de salinización y alcalinización del suelo, clasificándose como totalmente aptas para su uso en abastecimiento público.

Las aguas pertenecientes al Jurásico presentan una mineralización baja-moderada (con conductividades que oscilan entre 1300 y 2310  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ), y facies características cloruradas o cloruradas-sulfatadas, en cuanto a los aniones, y sódico-cálcico-magnésicas mixtas en cuanto a los cationes.



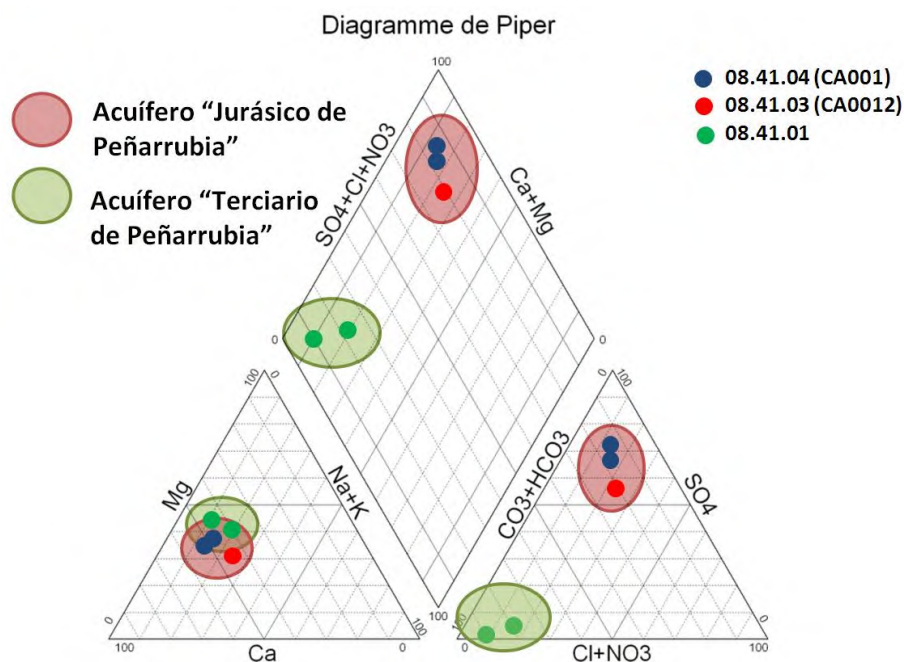


Figura 40. Representación Gráfica de los principales parámetros de Calidad Química en la Masa de Agua 080.174 "Peñarrubia".

Estas facies, evidencian la clara influencia hidroquímica del Trías Keuper salino, que delimita, sobre todo en su extremo Oeste, la MASb de Peñarrubia. Para su uso agrícola se clasifican como C2-S1 y C3-S1 obteniendo valores de SAR entre 0.8 y 0.9. Para abastecimiento público, las muestras analizadas se encuentran dentro del límite tolerable, si bien presentan en ocasiones contenidos tanto en Mg como en  $SO_4$ , por encima de los límites de potabilidad máximos permisibles, según la actual reglamentación vigente al respecto.

#### Principales Causas de Alteración de la Calidad Química de las Aguas de los Acuíferos

Son muy numerosas y variadas las actividades de todo tipo, implantadas dentro de los límites de la MASb "Peñarrubia". En este sentido, cabe esperar que no todas estas actividades implantadas, sean totalmente inocuas al medio, pudiendo aportar sus vertidos, algún tipo de parámetro no deseable, al medio natural, en este caso a la MASb que nos ocupa. De forma genérica, las consecuencias de este tipo de incidencia, para los acuíferos existentes, es dispar: la vulnerabilidad alta en las áreas en las que está presente el acuífero Terciario superficial, aunque apenas existe implantación de actividades peligrosas, dada la cota elevada a la que se encuentra; la vulnerabilidad en el acuífero Jurásico, es inferior, en las zonas en las que existe una potente zona de terreno no saturada (ZNS), que ralentiza o impide el acceso de las sustancias contaminantes al acuífero. Sin embargo, en aquellas zonas en donde aflora el Jurásico directamente en superficie, el grado de vulnerabilidad es ciertamente elevado, dada su exposición directa.



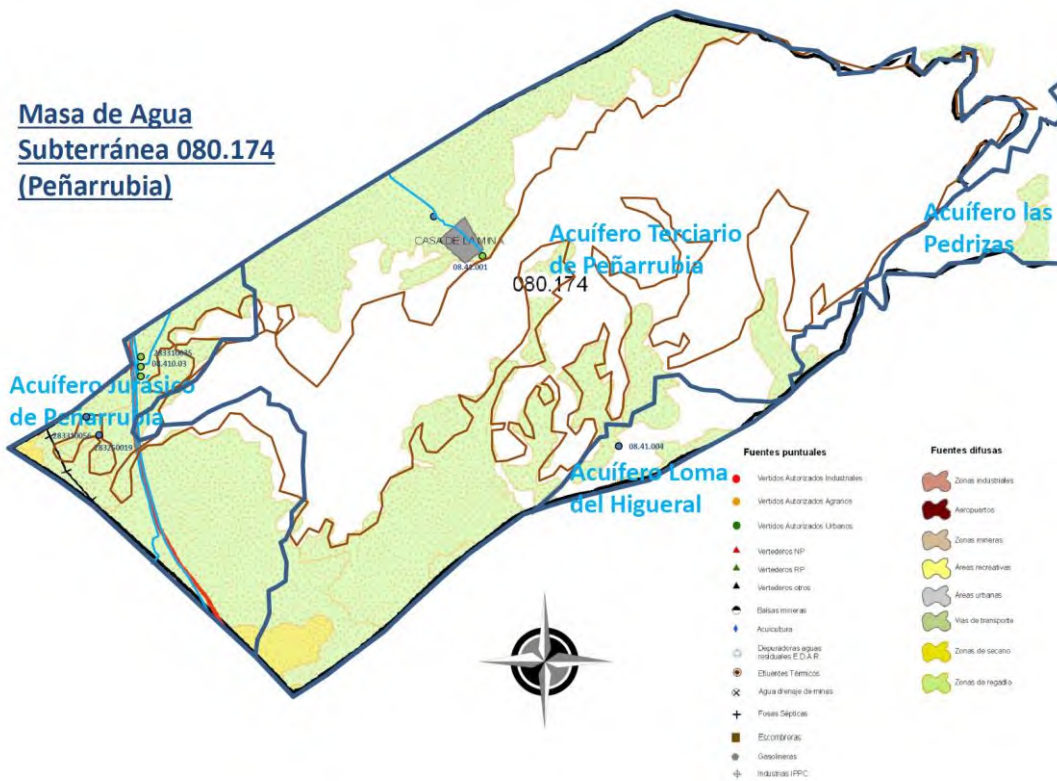


Figura 41. Situación de las Actividades y Vertidos potencialmente peligrosos dentro de la MASb 080.174.

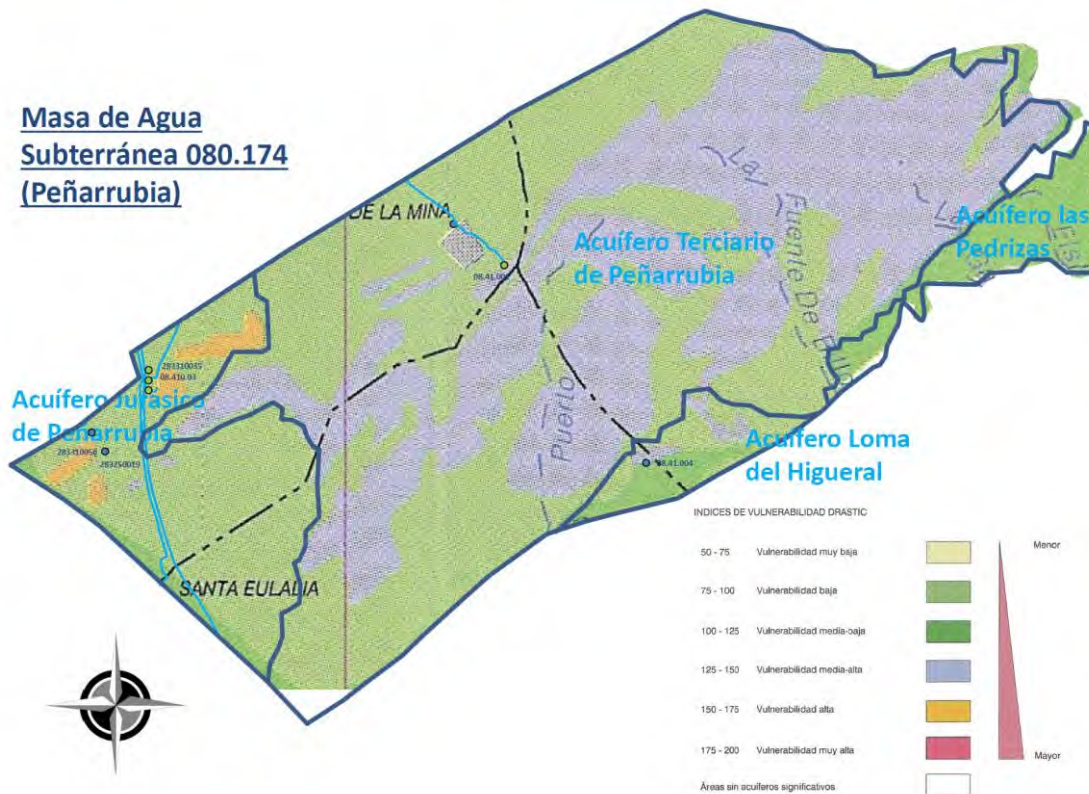


Figura 42. Mapa de Vulnerabilidad de Acuíferos (Diputación de Alicante, 1999), de la MASb 080.174.

**BALANCE**

Según los últimos datos disponibles, procedentes del Plan de Cuenca de la Demarcación Hidrográfica del Júcar (Periodo 2015-2021), los recursos disponibles en la masa de agua subterránea ascienden a 1,4 hm<sup>3</sup>/año. En la actualidad, según la misma fuente, la extracción de agua se estima en 2,7 hm<sup>3</sup>/año. Por lo tanto, existe un estado teórico de desequilibrio global entre sus extracciones y aportaciones medias, cifrado, aproximadamente, en 1,4 hm<sup>3</sup>/año. Su Índice de Explotación es de 2,0, correspondiendo a un Estado Cuantitativo MALO, y, por tanto, en riesgo de no cumplir con los objetivos medioambientales dispuestos en el artículo 4 de la Directiva 2000/60/CE.

Este desequilibrio declarado por la CHJ, sin embargo, no está avalado por la evolución piezométrica de los sondeos de extracción, pertenecientes a esta MAS, que muestran claramente un estado de equilibrio global desde el año 2002, por lo que es posible que deban retocarse las cifras del balance.

Código Masa	Nombre Masa	Recarga Lluvia	Retornos Totales	Pérdidas del Río	Entradas Laterales	RECURSO RENOVABLE	Salidas Laterales	RECURSO RENOVABLE ZONAL	Restricción Ambiental Total	RECURSO DISPONIBLE	
080.174	Peñarubia	1,2	0,1	0,0	0,1	1,4	0,0	1,4	0,0	<b>1,4</b>	
		Bombeo Urbano		Bombeo Agrario		Bombeo Industrial		Otros Bombeos		Bombeo Total	
		2,2		0,5		0,0		0,0		<b>2,7</b>	
		Balance					Indice de Explotación				Estado Cuantitativo
		<b>-1,4</b>					<b>2,0</b>				<b>Malo</b>
		Estado Nitratos					Estado Plaguicidas				Estado Químico
		Bueno					Bueno				Bueno
		Estado Global									<b>Malo</b>

Tabla 9. Balance Hídrico de la Masa de Agua 080.174 "Peñarubia"

## 5.2.4 Masa de agua subterránea 080.182 “Argueña-Maigmo”

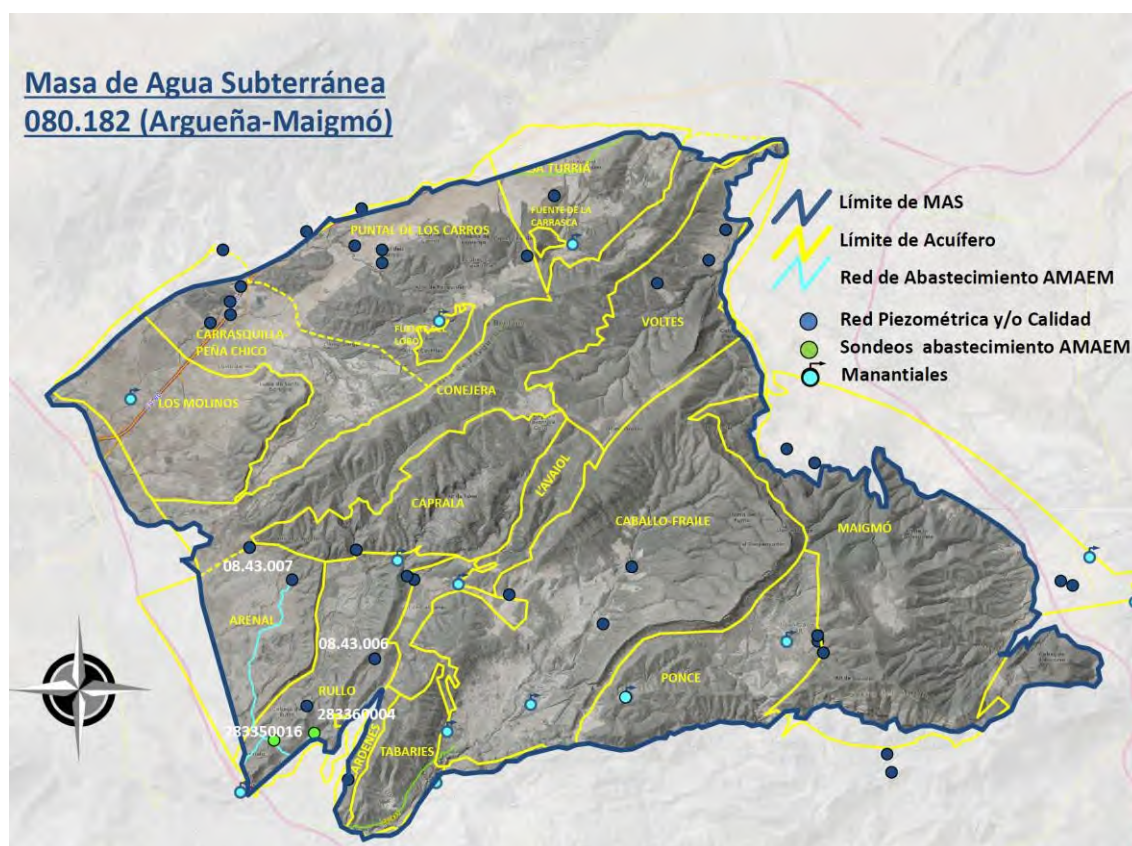


Figura 43. Ámbito Geográfico de la Masa de Agua 080.182 “Argueña-Maigmo”

### SITUACIÓN GEOGRÁFICA

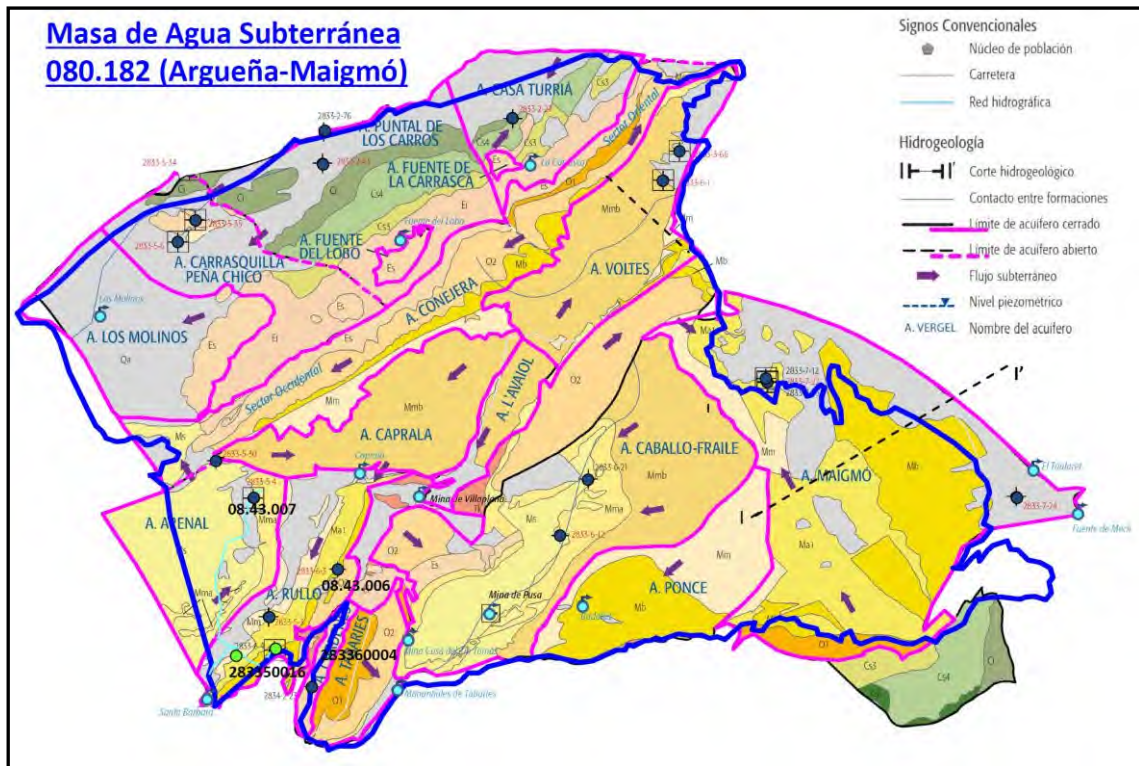
La MASb 080.182 “Argueña-Maigmo”, tiene una superficie total aproximada de 126,82 km<sup>2</sup>, extendiéndose dentro de los términos municipales de Castalla, Tibi, Petrel, Sax, y Biar, todos ellos de la provincia de Alicante. Desde un punto de vista orográfico incluye, de norte a sur, las sierras de la Argueña, Pinar de la Umbría, Montes del Cochinet, Cabezo del Rullo, Castalla, Caballo, Fraile y Maigmo.

### ACUÍFEROS E IMPERMEABLES

Según el IGME junto con la Diputación Provincial de Alicante, en su delimitación actual, en la MASb Argueña-Maigmo se incluyen 13 acuíferos principales, que son los siguientes: Casa Turriá, Puntal de los Carros, Carrasquilla–Peña Chico y Los Molinos (que definían el antiguo sistema del Cretácico de Argueña), más: Conejera, Voltes, Caprala, Arenal, Rullo, Castalla Fraile, Ponce y Maigmo. A estos habría que añadir otra serie de acuíferos de menor entidad y reducidas dimensiones, que se catalogan en conjunto como de “Interés Local” (ILO). Dentro de este último grupo, cabría destacar a los acuíferos ILO de Fuente de la Carrasca, Fuente del Lobo, L’Aviol, Cárdenes y Tabaries.



**FUNCIONAMIENTO HIDROGEOLÓGICO**



	Qa	Ms	Mma	Mmb	Mm	Ma1	Mb	O2	O1	Es	Ei
EDAD	Cuaternario	Mioceno (Serravaliense - Tortoniense)	Mioceno (Serravaliense - Tortoniense)	Mioceno Medio (Langhiense-Serravaliense)	Mioceno Inferior (Burdigaliense-Langhiense)	Mioceno Inferior (Aquitaniense)	Oligoceno-Mioceno Inferior (Aquitaniense)	Oligoceno	Oligoceno	Eoceno Medio	Eoceno Inferior
LITOLÓGIA	Gravas, arenas y arcillas	Margas blancas. Facies Tap 2	Calciuriditas bioclásticas con cantos y areniscas arcillosas	Calizas bioclásticas y calcarenitas	Margas y margocalizas grises. Facies Tap 1	Calizas grises fetidas. Calizas pararecificales con algas y Amphisteginas. Calcarenitas	Calizas margosas fetidas, margocalizas arenosas grises	Calizas arenosas y pararecificales blancas	Margas, calizas y calcarenitas bioclásticas	Calizas pararecificales con nummulitidos	Arcillas margosas verde-amarillentas
PERMEABILIDAD	Baja	Impermeable	Media	Media-Alta	Impermeable	Media-Alta	Baja	Alta	Baja	Alta	Impermeable

	Cs3	Cs4	C2	C1	J-C	Tk
EDAD	Cretácico Superior (Senoniense)	Cretácico Superior (Cenomaniense-Turonense)	Cretácico Inferior (Cenomaniense)	Cretácico Inferior (Aptiense-Albiense)	Jurásico Superior - Cretácico Inferior	Triásico Superior (Keuper)
LITOLÓGIA	Calizas margosas, margas y calizas blancas	Calizas grises con radiolarios y niveles de margas	Calizas oolíticas y gravelosas con Orbitolinas	Calizas micríticas grises	Calcarenita oolítica, areniscas ferruginosas. A techo margas	Arcillas y margas con yesos
PERMEABILIDAD	Baja	Alta	Alta	Media	Media	Impermeable

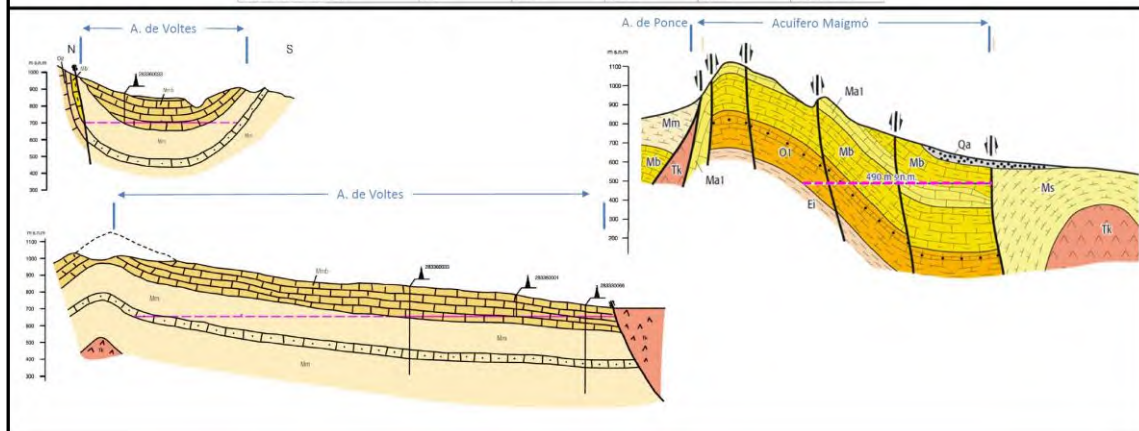


Figura 44. Esquema del funcionamiento Hidrogeológico de la Masa de Agua 080.182 "Argueña-Maigmo" (Diputación de Alicante, 2015)



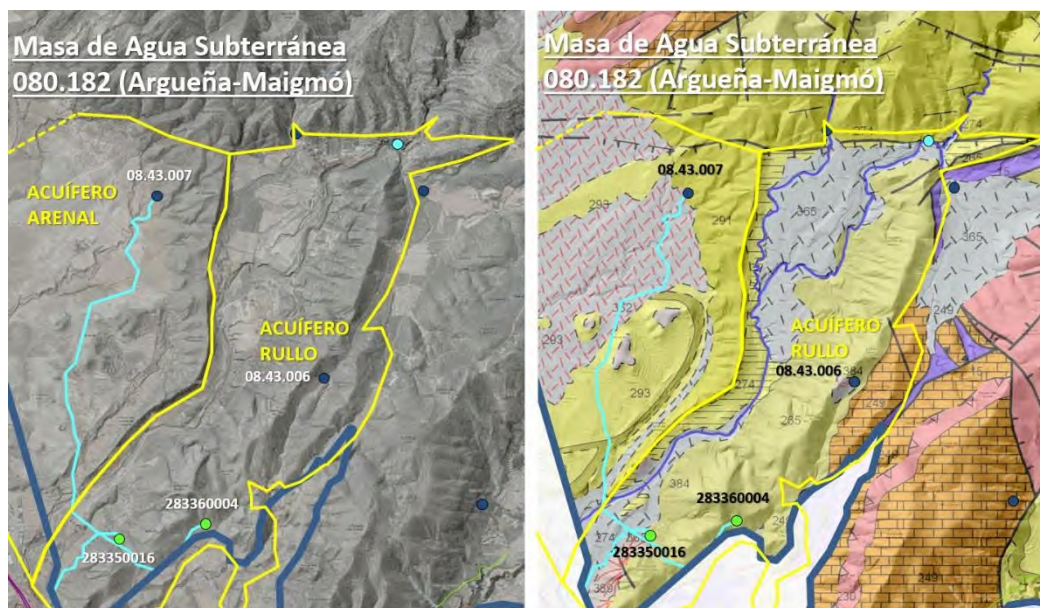


Figura 45. Situación de los Acuíferos “Rullo” y “Arenal”, así como de los sondeos de explotación

De todos estos acuíferos que componen la MASb 080.182 “Argueña-Maigmo”, es el acuífero de “Rullo”, el único captado por AMAEM, para su uso como complemento del abastecimiento de agua potable a las poblaciones a las que distribuye, por lo que nos centraremos solamente en la definición y descripción de este acuífero. A continuación, describimos brevemente las características principales de dicho acuífero.

#### ACUÍFERO “CABEZO DE RULLO”

El acuífero Rullo se localiza en el límite centro–occidental de la MASb de “Argueña-Maigmo”, presentando una superficie de afloramiento calizo que alcanza los 4 km<sup>2</sup>, si bien la extensión total del sector se estima en 12.5 km<sup>2</sup>. El acuífero principal, del Mioceno Inferior - Oligoceno, constituido por Calcarenitas y Calizas, llega a presentar potencias de entre 250 y 300 metros. Presenta unas buenas características hidráulicas, con una Transmisividad media que podría clasificarse como de media a alta, estimada (de forma indirecta), en 450 m<sup>2</sup>/día. Entre los impermeables más importantes cabe destacar, arcillas y yesos del Trías Keuper, margas y margocalizas del Neocomiense, arcillas del Eoceno inferior y margas del “Tap”.

En el gráfico de evolución de niveles piezométricos del acuífero, se reconoce un primer periodo entre 1973 y 1996, caracterizado por un consumo de reservas a consecuencia de unos bombeos comprendidos entre 1,7 a 1,5 hm<sup>3</sup>/año (IGME, 1986). A partir de 1996, la situación de agotamiento del acuífero determina la reducción de bombeos, lo que permite una estabilización del nivel piezométrico hasta la actualidad. En régimen natural, el flujo subterráneo debe discurrir hacia el suroeste en dirección al cauce del Vinalopó, sin embargo, los descensos piezométricos ocasionados por los bombeos llevaron a la interrupción de los flujos naturales de descarga.

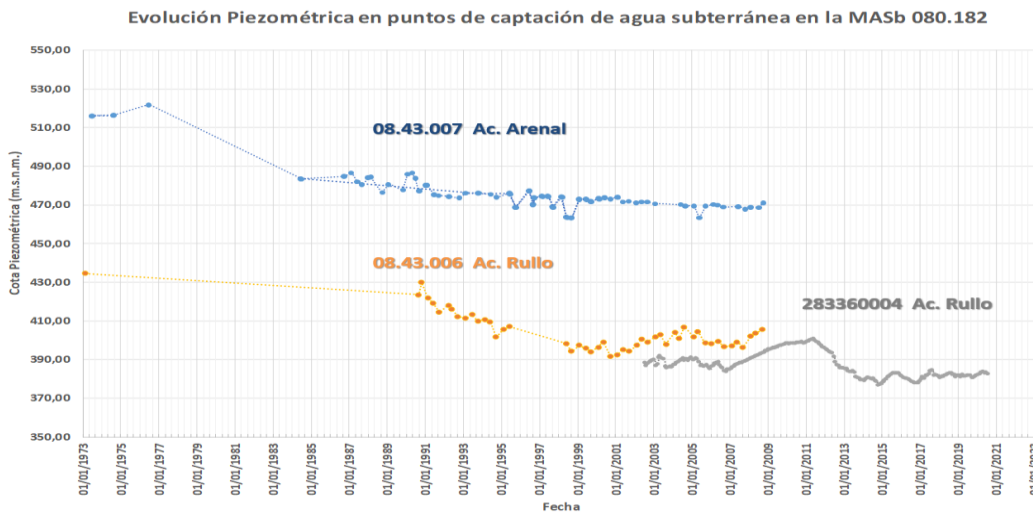


Figura 46. Evolución Piezométrica en la MASb 080.182 “Argueña-Maigmo”.

**Calidad**

Los análisis hidroquímicos disponibles en este acuífero, obtenidos del sondeo 283360004 propiedad de AMAEM, indican unas facies hidroquímicas mixtas, tanto en los Aniones como en Cationes, con alto contenido en iones sulfato y cloruro, consecuencia de los procesos de disolución de rocas evaporíticas existentes a muro del acuífero, y en gran parte de sus límites naturales. Se trata de un agua de mineralización notable con conductividades bastante equilibradas, superiores a 1.600  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , en las que se observa una cierta estacionalidad, con valores máximos en periodos estivales, próximos a 2.100  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , y mínimos en periodos invernales, próximos a 1.800  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . En general, se trata de aguas aptas para el consumo humano, según la actual reglamentación vigente (RD 140/2003).

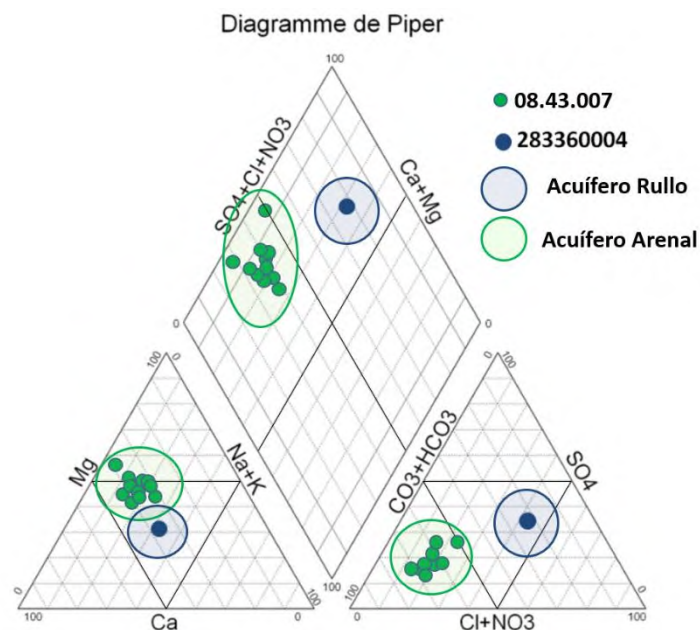


Figura 47. Representación Gráfica de los parámetros Hidroquímicos, de las aguas del Acuífero “Rullo”



Principales causas de alteración de la calidad química natural de las aguas de los acuíferos.

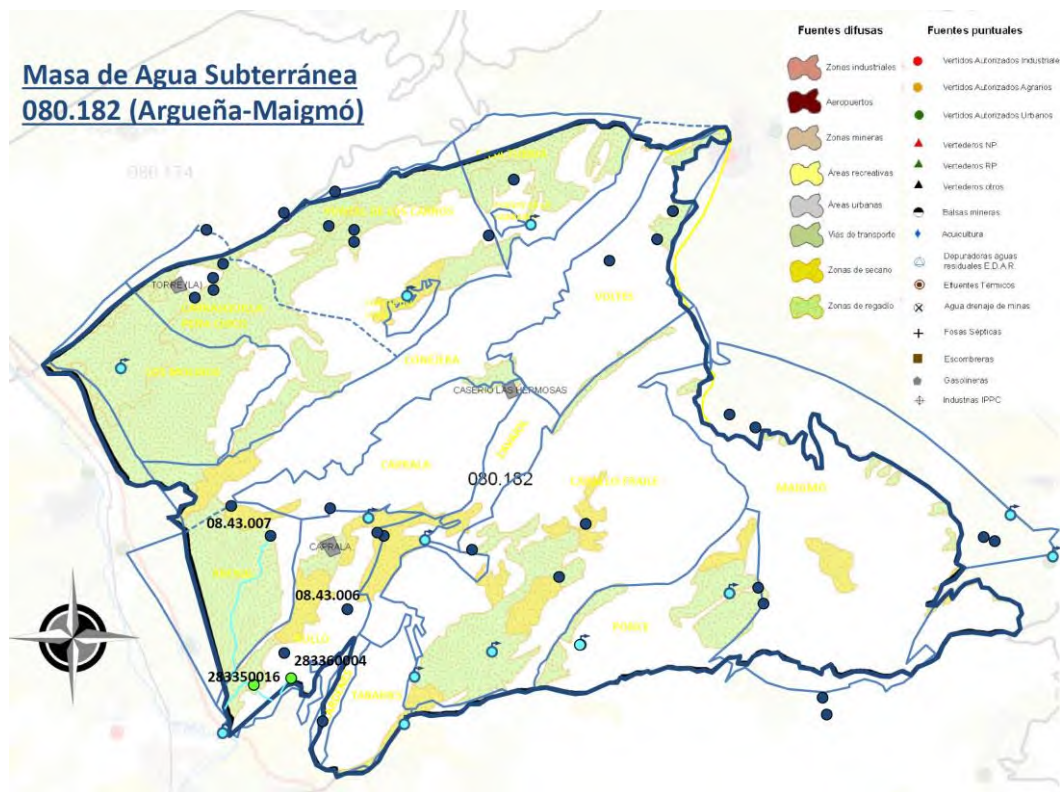


Figura 48. Situación de las Actividades y Vertidos potencialmente peligrosos dentro de la MASb 080.182 y del Acuífero de Rullo.

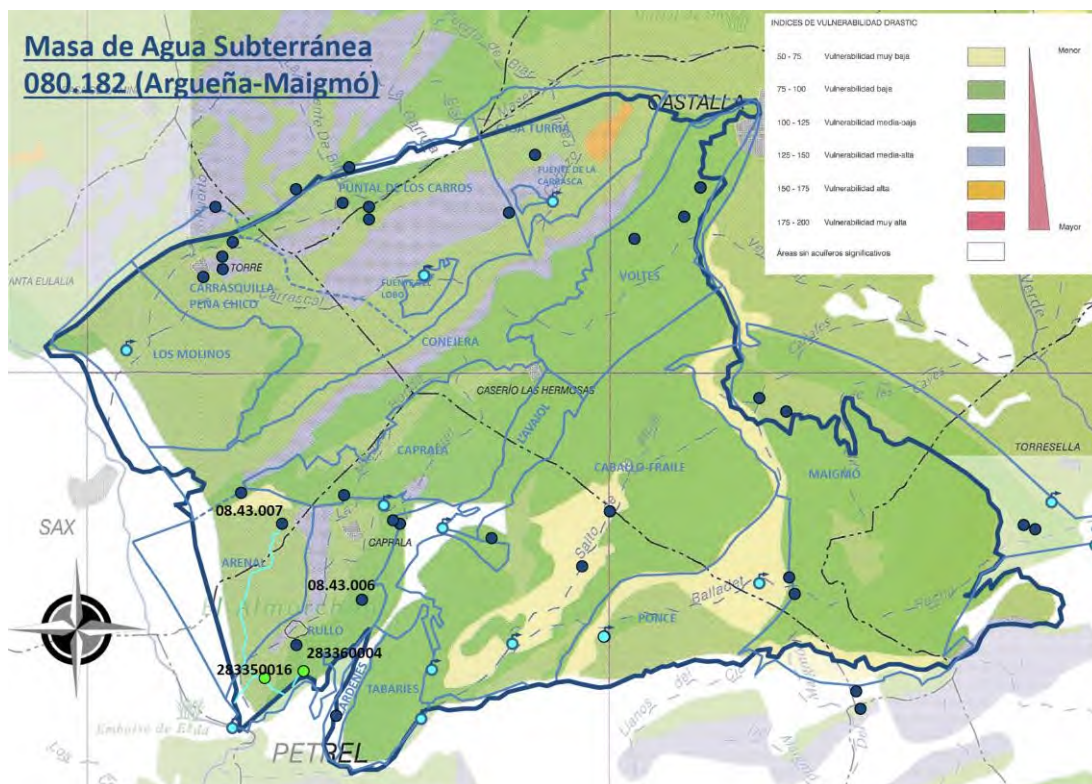


Figura 49. Mapa de Vulnerabilidad de Acuíferos (Diputación de Alicante, 1999), de la MASb 080.182

En el área de influencia más cercana a las baterías de sondeos destinados a abastecimiento público, la existencia de formaciones rocosas yesíferas (Trías Keuper), es el principal agente susceptible de alterar la calidad química de las aguas del acuífero. Existe, por tanto, un problema de calidad química inherente a la propia estructura geológica regional de la MASb.

De esta forma, la naturaleza diapírica de importantes formaciones de Trías Keuper actuando como límites hidrogeológicos, tanto lateralmente como en profundidad, en cuya composición destacan la presencia de yesos y otras sales, pueden conferir un importante carácter sulfatado a las aguas del acuífero, cuya facies natural original, correspondería a naturaleza bicarbonatada cálcica.

### Balance

La evaluación del balanceo en esta MASb, fuertemente compartimentada, se ha realizado de forma global y agregada, lo que supone asumir un cierto grado de homogeneidad hidrogeológica entre todas las formaciones que conforman la masa. Como consecuencia, obtenemos un balance global positivo de superávit, de unos 0,4 hm<sup>3</sup>/año. Sin embargo, es sabido que algunas masas, como es el caso que nos ocupa, presentan sectores cuyo comportamiento es distinto al comportamiento general de la masa de agua en la que se incluyen.

De esta forma, en la misma masa, constituida por varios acuíferos de características diferentes, si se constituyen balances individualizados para cada acuífero, obtenemos cifras de déficit, en algunos de ellos. Es por ello, que al existir en el seno de la MASb 080.182, algunos acuíferos con claro balance negativo, e Índice de Explotación superior a 1, aunque el balance global arroje cifras positivas, se establece para toda la MASb un Estado Cuantitativo MALO, y, por tanto, en riesgo de no cumplir con los objetivos medioambientales dispuestos en el artículo 4 de la Directiva 2000/60/CE.

Código Masa	Nombre Masa	Recarga Lluvia	Retornos Totales	Pérdidas del Río	Entradas Laterales	RECURSO RENOVABLE	Salidas Laterales	RECURSO RENOVABLE ZONAL	Restricción Ambiental Total	RECURSO DISPONIBLE	
080.182	Argueña - Maigmó	3,2	0,2	0,0	0,0	3,4	0,2	3,2	0,0	3,2	
		Bombeo Urbano		Bombeo Agrario		Bombeo Industrial		Otros Bombeos		Bombeo Total	
		1,3		1,5		0,0		0,0		2,8	
		Balance					Índice de Explotación				Estado Cuantitativo
		0,4					0,9				Malo
		Estado Nitratos					Estado Plaguicidas				Estado Químico
		Bueno					Bueno				Bueno
		Estado Global									Malo

Tabla 10. Balance Hídrico de la Masa de Agua 080.182 "Argueña-Maigmó"



## 5.2.5 Masa de agua subterránea 08.186 “Sierra del Cid”

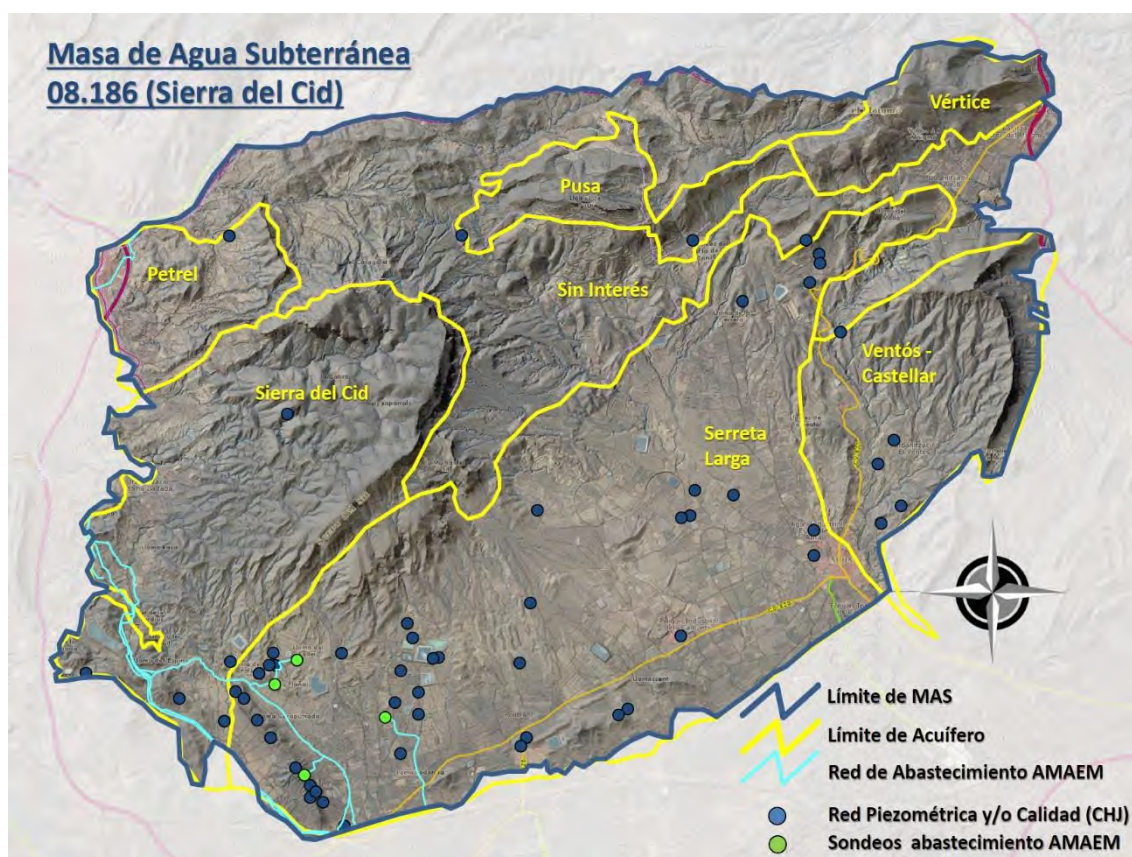


Figura 50. Ámbito Geográfico de la Masa de Agua 08.186 “Sierra del Cid”

### SITUACIÓN GEOGRÁFICA

Esta MASb se extiende sobre una superficie aproximada de 138 km<sup>2</sup>, de los que 79 corresponden a afloramientos permeables. Viene delimitada por las poblaciones de Elda, Petrel, Novelda y Agost. Los relieves montañosos existentes son los de las Sierras del Cid, Maimó y Serreta Larga y Sierra de Ventós.

### ACUÍFEROS E IMPERMEABLES

El acuífero más importante de la MASb es el de Serreta Larga, de unos 50 km<sup>2</sup> de extensión y situado en la parte más meridional, está constituido por más de 200 metros de calizas del Cenomaniense. Los restantes acuíferos, salvo Ventós-Castellar, presentan un menor interés hidrogeológico, por tratarse de estructuras colgadas a cotas demasiado elevadas. El impermeable de base lo constituye las margas y margocalizas del Albiense.

De todos estos acuíferos que componen la MASb 08.186 “Sierra del Cid”, es el acuífero Cretácico de “Serreta Larga”, el único captado por AMAEM, para su uso como complemento del abastecimiento de agua potable a las poblaciones a las que distribuye, por lo que nos centraremos solamente en la definición y descripción de este acuífero.

**FUNCIONAMIENTO HIDROGEOLÓGICO**

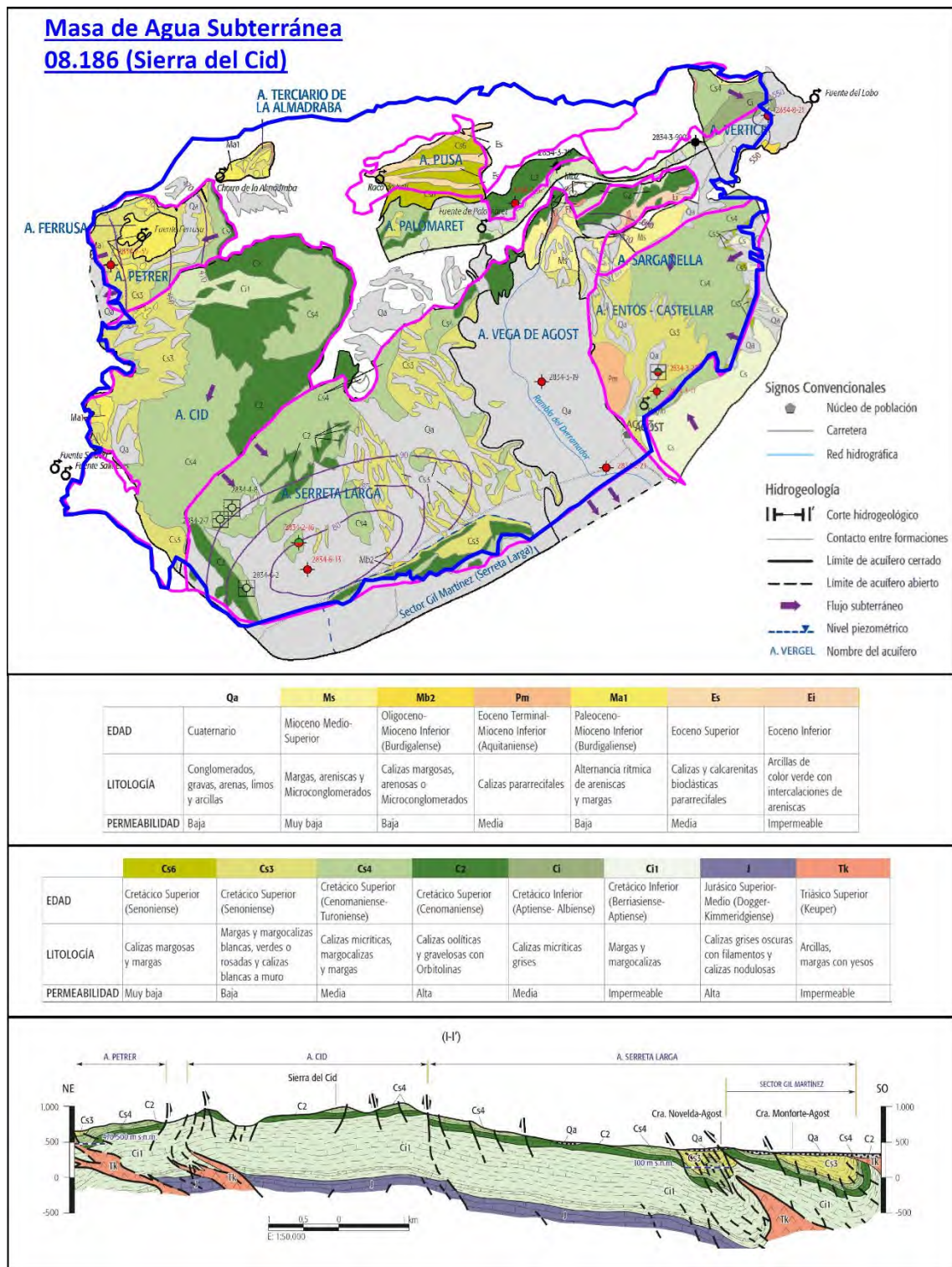


Figura 51. Esquema del funcionamiento Hidrogeológico de la Masa de Agua 08.186 “Sierra del Cid” (Diputación de Alicante, 2015)



ACUÍFERO “SERRETA LARGA”

Tiene una extensión total aproximada de 50 km<sup>2</sup>, dominando toda la zona sur de la MASb. Está formado por materiales carbonatados cuyo espesor puede alcanzar los 250 m de potencia. El impermeable de base está formado por la serie margosa del Albiense, que junto con las series, también margosas, del Trías, del Senoniense e incluso del Mioceno conforman los límites del acuífero por la acción de fallas.

Analizando la evolución piezométrica de los sondeos que captan este acuífero, observamos que tras el periodo inicial, en el que se producen unos importantes descensos piezométricos (1969-1984), el acuífero se recupera parcialmente (periodo 1984-1990), e inicia un largo periodo en el que domina el equilibrio en el balance hídrico (1990-2008). La etapa final (2008-2020), sin embargo, está dominada por un fuerte ascenso de los niveles piezométricos, principalmente debido al abandono de numerosos sondeos de explotación. De esta forma, actualmente, la piezometría se sitúa en valores incluso por encima de los de 1974. Esta situación de ascenso piezométrico continuo solamente es viable en una situación de Balance Hídrico excedentario, por lo que nos inclinamos a aceptar de mejor grado el Balance efectuado en 2009 por el IGME, que cifra los excedentes del acuífero en una media de 0,5 hm<sup>3</sup>/año. El sentido de flujo subterráneo es de dirección NO-SE hacia la zona de mayores explotaciones. El acuífero presenta unos valores elevados de Transmisividad, al menos en los niveles superiores, que permiten un alto grado de explotación sin apenas descensos.

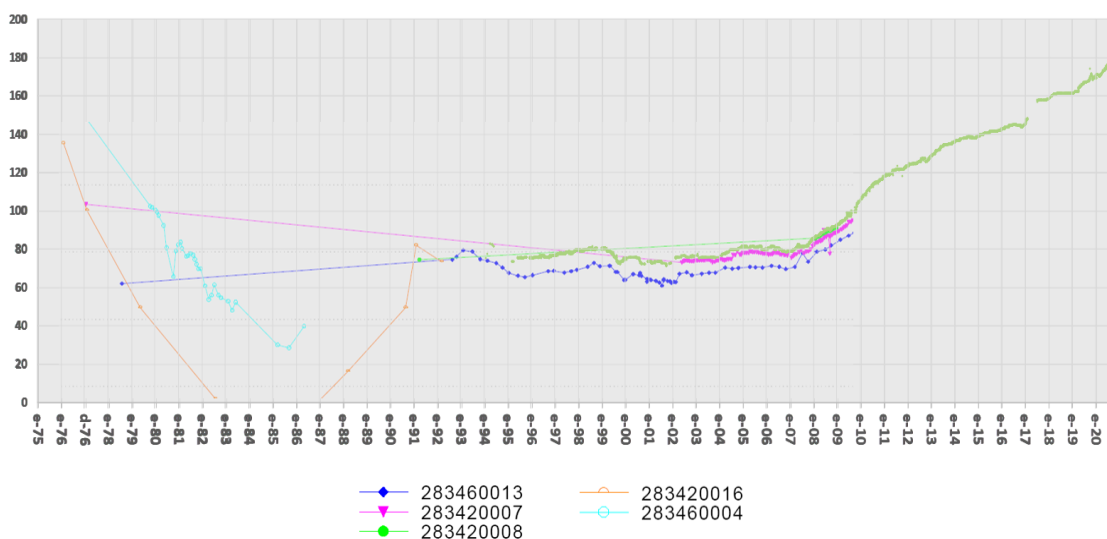
**Evolución Piezométrica (m.s.n.m.), en el Acuífero de Serreta Larga**

Figura 52. Evolución Piezométrica en el Acuífero “Serreta Larga”, IGME-DPA-AMAEM .

## Calidad

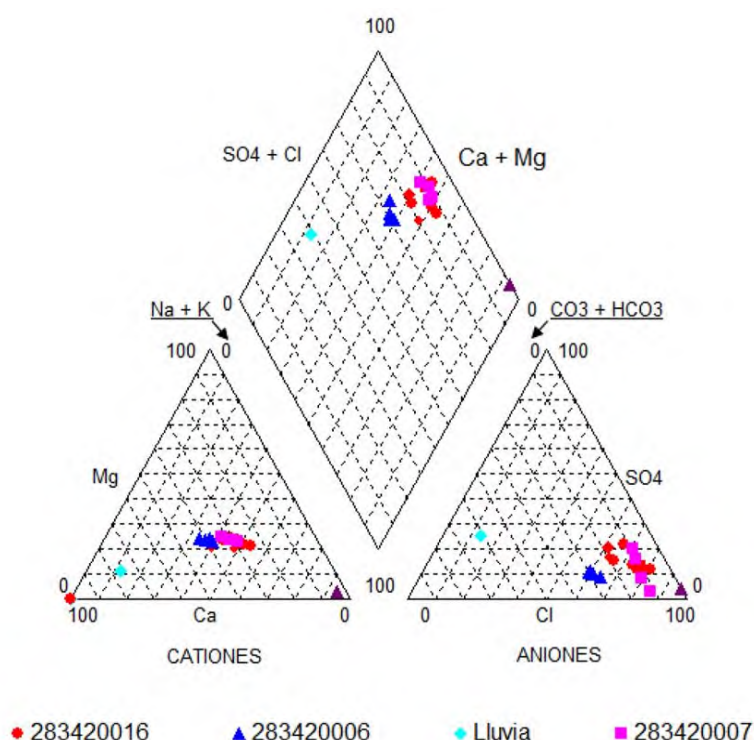


Figura 53. Representación Gráfica de los parámetros Hidroquímicos, de las aguas del Acuífero "Serreta Larga"

En cuanto a la Calidad Hidroquímica de las aguas del acuífero, éstas son, en general, aguas de mineralización notable a fuerte, con valores de conductividad comprendidos entre 1.200  $\mu\text{S}/\text{cm}$  y algo más de 3.500  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , predominando la facies de tipo clorurada respecto a los aniones, mientras que para los cationes son mixtas. El aumento de la salinidad del agua en el acuífero se relaciona fundamentalmente con el aumento en el contenido de iones de Na y Cl, que se asocia a procesos de disolución de sales de halita del Keuper. Respecto a los nitratos se aprecia en el acuífero una incipiente contaminación con valores entre 30 y 50 mg/l, que evidencia la incidencia de los retornos de riego en el balance hídrico del acuífero, sobre todo en las zonas centrales del sistema.

La utilidad de estas aguas como fuente de abastecimiento de agua potable, para su uso directo, se reduce a muy pocas captaciones, pues mayoritariamente el contenido salino supera los límites permitidos por la actual reglamentación sanitaria (R.D. 140/2003), sobre todo en Cloruro, aunque también suelen ser muy elevado los Sulfatos y el Sodio. La utilidad de las aguas captadas en este acuífero, para uso agrícola, está muy condicionada por el lavado de sales del Keuper. En general puede variar entre C3S1, de alta salinidad y baja en sodio, con lo que no se puede utilizar en suelos con drenaje deficiente, y C4S2, que la hace poco recomendable para su utilización directa para riego.



Principales causas de alteración de la calidad química natural de las aguas de los acuíferos.

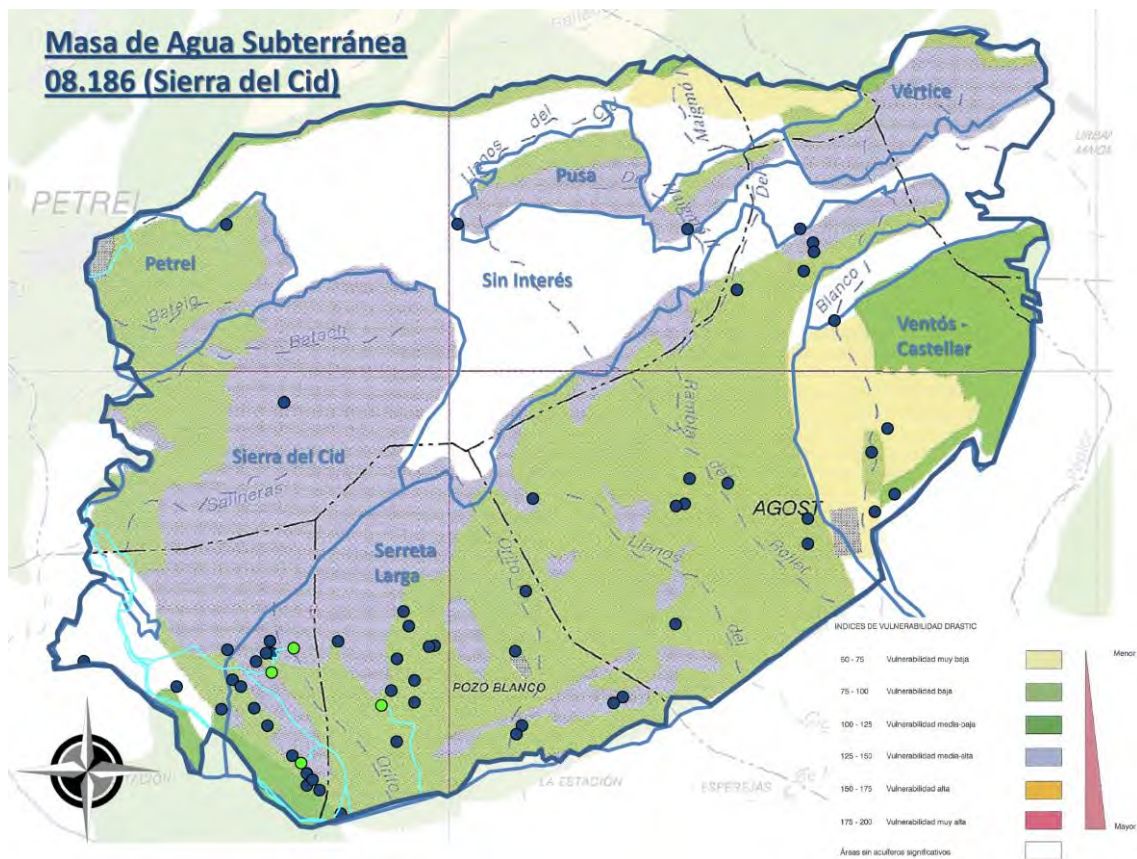
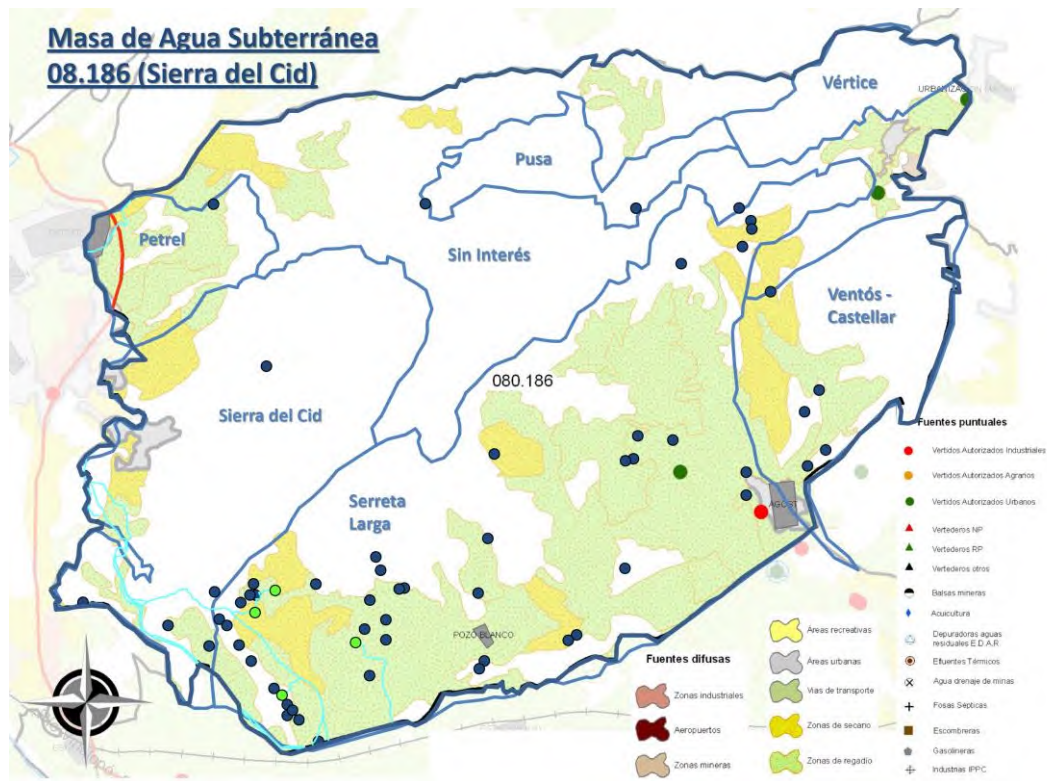


Figura 54. Mapa de Vulnerabilidad de Acuíferos (Diputación de Alicante, 1999), de la MASb 080.186

En el área de influencia más cercana a las baterías de sondeos destinados a abastecimiento público, la existencia de formaciones rocosas yesíferas (Trías Keuper), es el principal agente susceptible de alterar la calidad química de las aguas del acuífero. Existe, por tanto, un problema de calidad química inherente a la propia estructura geológica regional de la MASb.

### Balance

La estimación de las cifras del balance hídrico de este acuífero es variable, dependiendo de la fuente (CHJ, IGME, DPA, etc.), sin embargo, para la CHJ, las cifras globales arrojan un resultado de 0.8 hm<sup>3</sup>/año de superávit. A pesar de esta cifra global positiva, el estado cuantitativo de la MASb es establecido por la CHJ como Malo, en peligro de no alcanzar los objetivos marcados por la directiva marco europea, en materia cuantitativa. Esto es debido a que la MASb 080.186 “Sierra del Cid”, está constituida por la integración de varios acuíferos, de diferente naturaleza, y grados de explotación. De esta forma, aunque algunos de estos acuíferos presenten un estado cuantitativo excedentario y una recuperación de niveles importante, como es el caso del acuífero de la Serreta Larga, ya analizado, existen otros acuíferos con una situación cuantitativa negativa, con una elevada presión extractiva.

En cuanto a su estado cualitativo, en general se le cataloga como bueno, sin una incidencia negativa generalizada en cuanto a Nitratos (aunque si incipiente y puntual en algunas áreas de la MASb), así como en cuanto a Plaguicidas y a altas concentraciones de sustancias contaminantes.

Código Masa	Nombre Masa	Recarga Lluvia	Retornos Totales	Pérdidas del Río	Entradas Laterales	RECURSO RENOVABLE	Salidas Laterales	RECURSO RENOVABLE ZONAL	Restricción Ambiental Total	RECURSO DISPONIBLE	
080.186	Sierra del Cid	2.6	0.2	0.0	0.1	2.9	0.1	2.8	0.0	<b>2.8</b>	
		Bombeo Urbano		Bombeo Agrario		Bombeo Industrial		Otros Bombeos		Bombeo Total	
		1.4		0.6		0.0		0.0		<b>2.0</b>	
		Balance					Indice de Explotación				Estado Cuantitativo
		0.8					0.7				<b>Malo</b>
		Estado Nitratos					Estado Plaguicidas				Estado Químico
		Bueno					Bueno				<b>Bueno</b>
Estado Global										<b>Malo</b>	

Tabla 11. Balance Hídrico de la Masa de Agua 080.186 “Sierra del Cid”



## 5.2.6 Masa de Agua Subterránea 08.190, “Bajo Vinalopó”

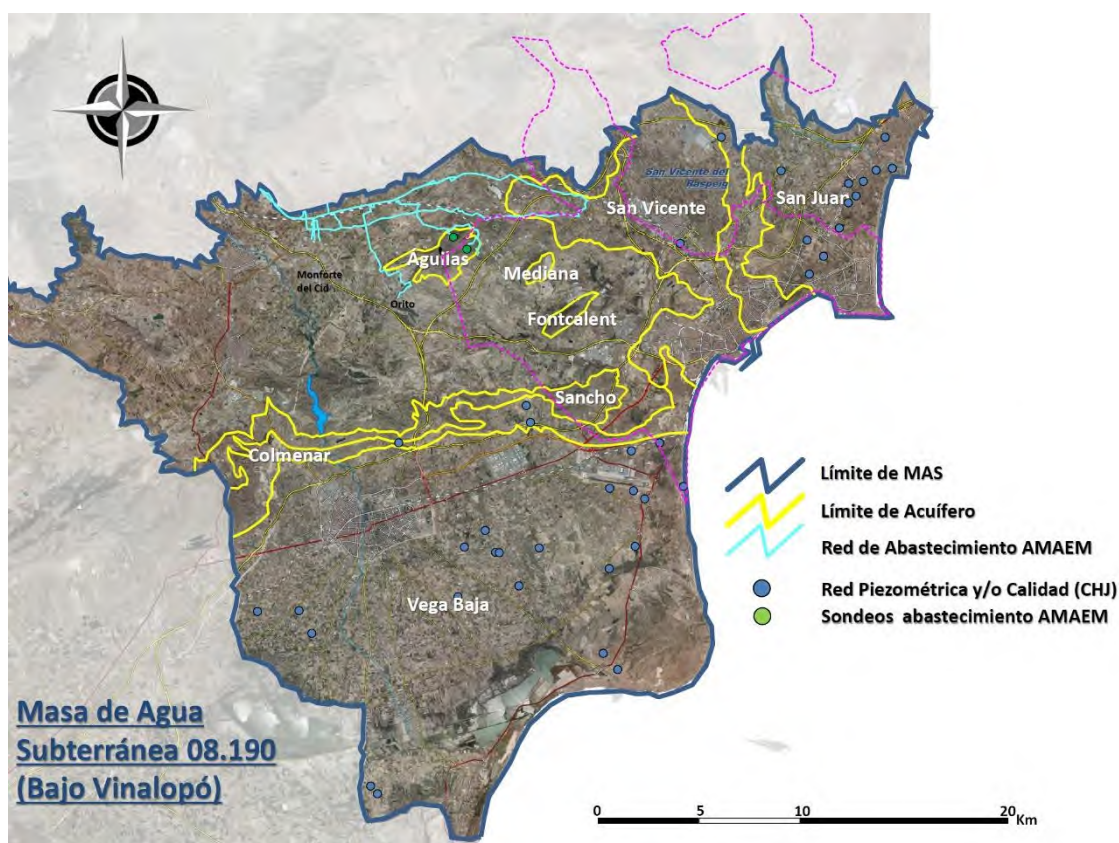


Figura 55. Ámbito Geográfico de la Masa de Agua 08.190 “Bajo Vinalopó”

### SITUACIÓN GEOGRÁFICA

Se trata de una Masa de Agua Subterránea (MASb) muy heterogénea y extensa (803 km<sup>2</sup>), situada al Sureste de la Provincia de Alicante, dominando la zona baja del cauce del río Vinalopó, estando delimitada al Este por el Mar Mediterráneo.

### ACUÍFEROS E IMPERMEABLES

Esta heterogeneidad, se traduce en la delimitación de varios acuíferos, desconectados entre sí, y de diferente naturaleza hidrogeológica (carbonatados o detríticos). De esta forma, en su parte central, podríamos identificar un conjunto de acuíferos carbonatados, del Jurásico (0,09 % - acuífero de Fontcaient), Cretácico (7,66 % - acuíferos de Sierra Mediana y Sierra de las Águilas) y Terciario (20,84 % - acuíferos de Sancho y Colmenar) de pequeña entidad, estando ocupado el resto de acuíferos, por depósitos cuaternarios que dan lugar a acuíferos de cierta entidad (40,14 % - acuíferos de la Vega Baja, Cuaternario de Novelda, San Vicente y San Juan). El resto de la superficie de la MASb (31,27 %), se corresponde con materiales impermeables (incluidos diferentes afloramientos de Trías Keuper), o de dudosa clasificación (sin interés Hidrogeológico).

**FUNCIONAMIENTO HIDROGEOLÓGICO**

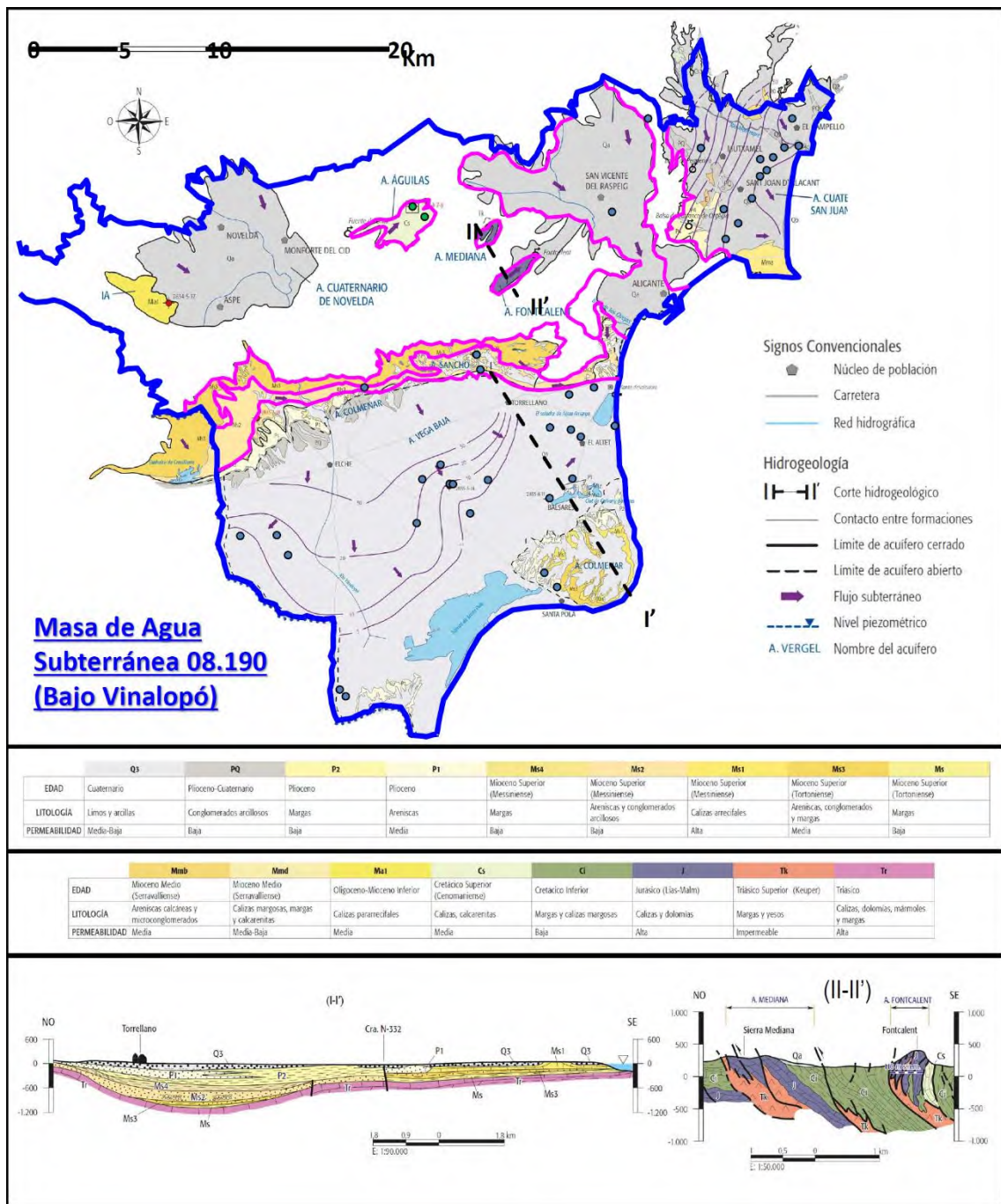


Figura 56. Esquema del funcionamiento Hidrogeológico de la Masa de Agua 08.190 “Bajo Vinalopó” (Diputación de Alicante, 2015)

se tiene un gran desconocimiento que sobre gran parte de las formaciones acuíferas existentes en el subsuelo de la MASb, acerca de gran parte de los valores cuantitativo de sus parámetros hidrogeológicos, ya que en gran medida hasta ahora se clasificaban como de formaciones sin interés hidrogeológico. De todos los acuíferos que componen la MAS 08.190 “Bajo Vinalopó”, es el acuífero Cretácico de “Las Águilas”, el único captado por AMAEM, para su uso como complemento del abastecimiento de agua potable a las poblaciones a las que distribuye.



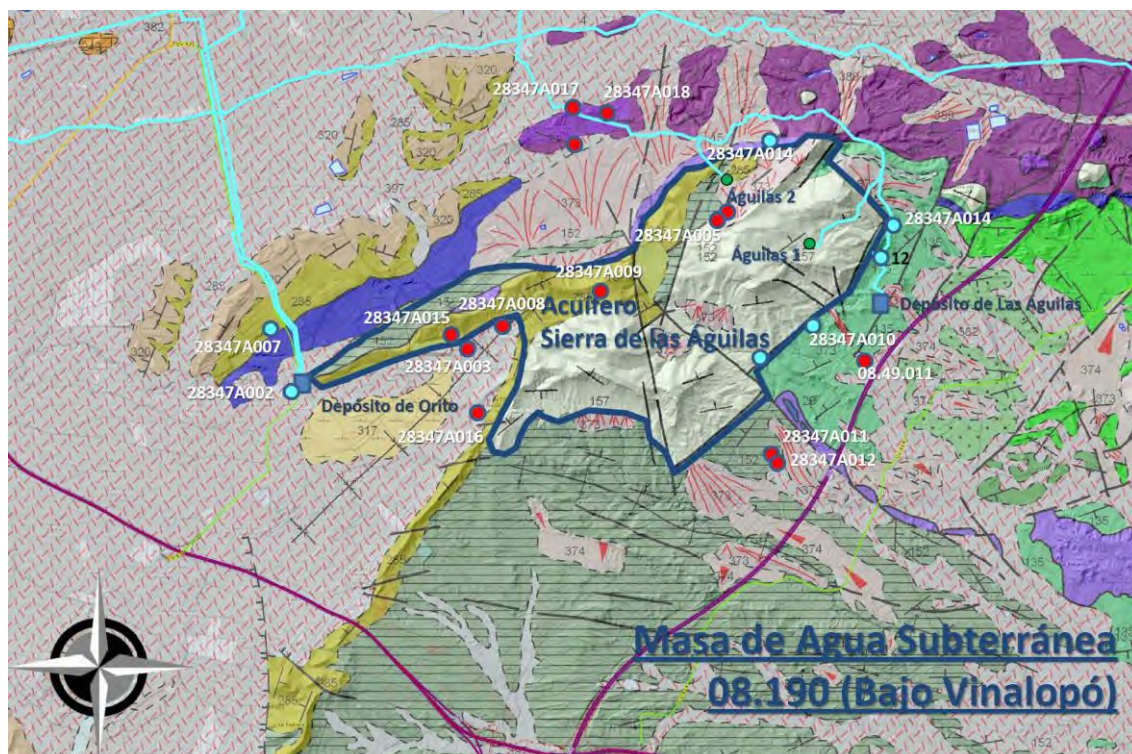
ACUÍFERO “SIERRA DE LAS ÁGUILAS”

Figura 57. *Ámbito Geológico del Acuífero de la “Sierra de las Águilas”*

Se trata de un pequeño acuífero, aislado, de pequeña entidad, que se extiende sobre una superficie aproximada de 3,8 km<sup>2</sup>. Está delimitado por las poblaciones de Monforte del Cid al Oeste, Agost al Norte, Alicante al Este, y Elche al Sur, situándose a entre los términos municipales de Alicante y Monforte del Cid. Los relieves montañosos existentes son los de la Sierras de las Águilas, de la cual el acuífero recibe el nombre.

El material acuífero dominante, son las calcarenitas bioclásticas del Cretácico Superior, con potencias generalmente mayores a 200 metros. El impermeable de base lo constituye las margas y margocalizas del Albiense. El Trías Keuper yesífero, actúa de límite impermeable también, sobre todo en la zona Norte y Oeste.

Este acuífero poco estudiado, está muy afectado tectónicamente, lo que hace que presente ciertas discontinuidades o saltos laterales en los valores piezométricos, delimitando compartimentos semiestancos. Esto se refleja en el gráfico de evolución piezométrica, en donde, los registros de diferentes compartimentos mantienen una diferencia de cota apreciable de más de 10 metros, aunque mantienen tendencias generales similares, por lo que el flujo lateral, aunque bastante dificultado, no debe estar totalmente impedido. Este flujo, de forma general, debe ser radial, hacia las numerosas surgencias estacionales que rodean al acuífero, y hacia los sondeos de extracción establecidos.

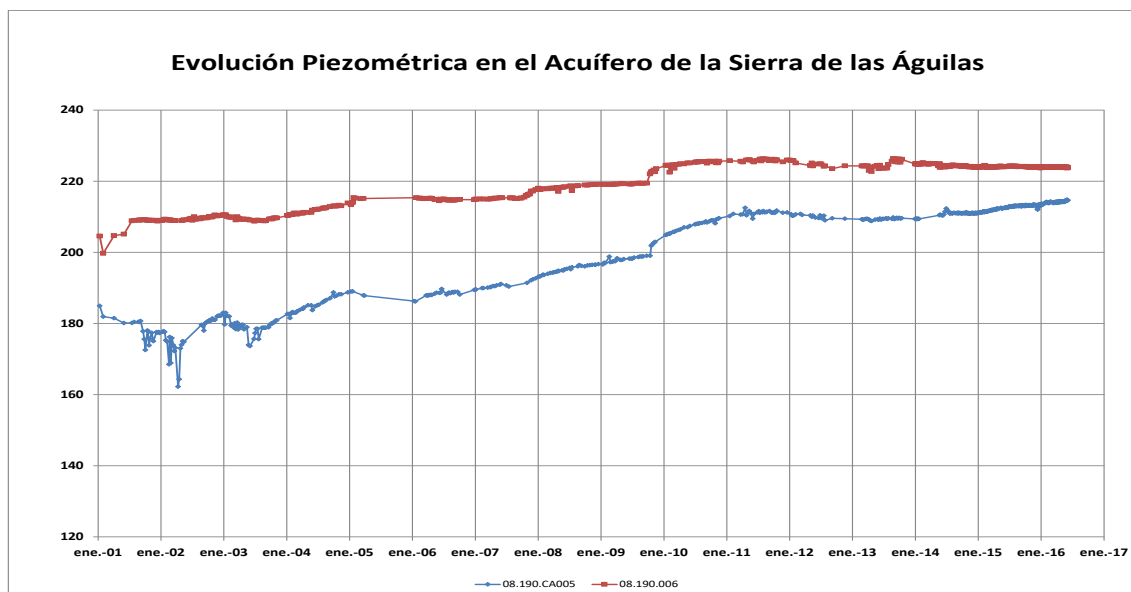


Figura 58. Evolución Piezométrica en Acuífero de la "Sierra de las Águilas"

## Calidad

Esta parcial compartimentación, se refleja también en los datos hidroquímicos, analizados. La heterogeneidad de facies hidroquímicas es muy elevada en una superficie relativamente pequeña. De esta forma, la calidad química natural del acuífero, fundamentalmente Bicarbonatada-Sulfatada, Cálcico-Magnésica, con conductividades que no llegan a los 1000  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , pasa a ser Clorurada Sódica, con conductividades que pueden llegar a superar los 17000  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , influenciada claramente por la presencia de los materiales salinos y yesíferos del Triás Keuper, que conforman parte de los límites del acuífero.

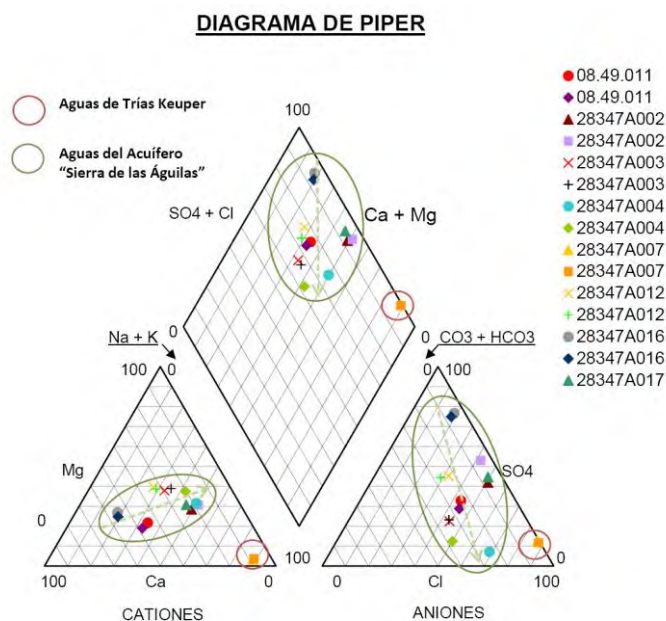


Figura 59. Representación Gráfica de las determinaciones de parámetros Hidroquímicos, efectuados en el Acuífero "Sierra de las Águilas", en diferentes campañas efectuadas por CHJ, IRYDA, IGME y LABAQUA.



**Principales causas de alteración de la calidad química natural de las aguas de los acuíferos.**

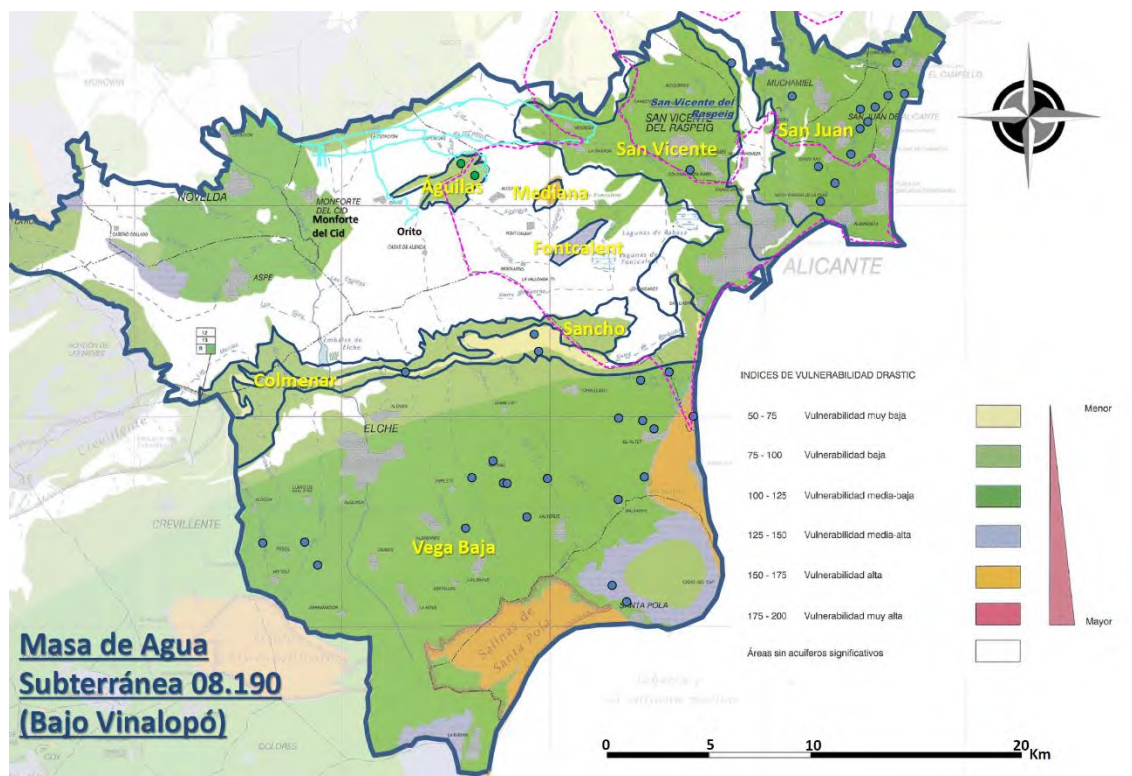
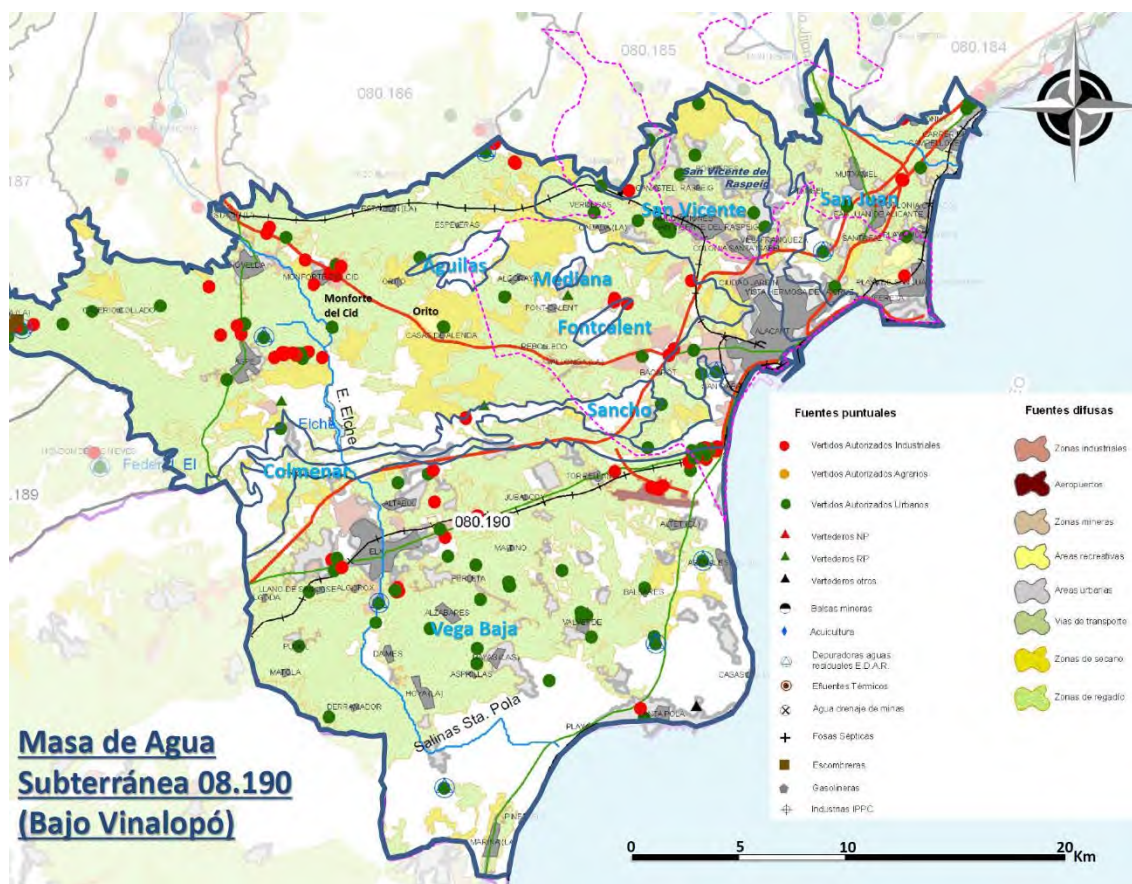


Figura 60. Situación de las Actividades y Vertidos potencialmente peligrosos dentro de la MAS 08.190 y del Acuífero de la Sierra de las Águilas.

La disparidad en los valores de calidad química, tiene como consecuencia, una diferenciación en las posibilidades de uso de las aguas subterráneas del acuífero, pudiendo ser totalmente aptas, para su uso en abastecimiento urbano, en las zonas menos influenciadas por el quimismo hipersalino del Trías Keuper (Zona Sur y Este), o presentar valores de Sulfatos, Cloruros, Sodio, Potasio y Magnesio, muy por encima de los límites permitidos por la actual reglamentación sanitaria (Zona Norte y Oeste), lo que las haría de difícil uso de forma directa en materia de abastecimiento urbano. Igualmente, los valores de SAR son muy variables, existiendo zonas con clasificación C3S1, con elevado peligro de salinización del suelo y bajo de alcalinización, a zonas de peligrosidad extrema C4S4, e incluso otras inclasificables, con valoraciones de SAR por encima de los 200.

En el área de influencia más cercana a los sondeos destinados a abastecimiento público, la existencia de formaciones rocosas yesíferas (Trías Keuper), constituye el principal agente susceptible de alterar la calidad química de las aguas del acuífero.

### Balance

Código Masa	Nombre Masa	Recarga Lluvia	Retornos Totales	Pérdidas del Río	Entradas Laterales	RECURSO RENOVABLE	Salidas Laterales	RECURSO RENOVABLE ZONAL	Restricción Ambiental Total	RECURSO DISPONIBLE	
080.190	Bajo Vinalopó	16.7	7.1	6.9	7.5	38.2	1.2	37.0	14.6	<b>22.4</b>	
		Bombeo Urbano		Bombeo Agrario		Bombeo Industrial		Otros Bombeos		Bombeo Total	
		0.1		2.1		0.0		0.0		<b>2.2</b>	
		Balance					Indice de Explotación				Estado Cuantitativo
		20.2					0.1				Bueno
		Estado Nitratos					Estado Plaguicidas				Estado Químico
		Bueno					Bueno				Malo
		Estado Global									Malo

Tabla 12. Balance Hídrico de la Masa de Agua 080.190 "Bajo Vinalopó"

Desde el punto de vista de balance hidrológico, el acuífero está subexplotado, siendo por tanto, excedentario (superávit de 20.2 hm<sup>3</sup>/año), con un índice de explotación muy bajo, de 0.1. El problema es que este supuesto excedente, está en acuíferos de baja permeabilidad, o asociados a zonas costeras salinas, lo cual dificulta o hace inviable su explotación y aprovechamiento.

En cuanto a su estado cualitativo, en general se le cataloga como bueno, sin una incidencia negativa generalizada en cuanto a Nitratos, así como en cuanto a Plaguicidas, sin embargo, dentro de la MASb, se ha detectado en algunos acuíferos, la presencia de altas concentraciones de sustancias contaminantes, debido a la implantación de algunas industrias e infraestructuras potencialmente contaminantes, aunque no es este el caso particular de los acuíferos utilizados para abastecimiento en esta MASb.



### 5.3 Recursos superficiales de MCT.

A continuación, se resumen los principales elementos constitutivos de MCT que permiten garantizar los recursos superficiales tanto a la explotación de Alicante como a una población de 2.477.078 habitantes si bien se estima que la población estacional máxima supera los 3,5 millones de ciudadanos. Los recursos anuales que ha venido suministrando a estos municipios, establecimientos oficiales y otras entidades para uso doméstico, de servicios e industrial se aproximan a los 187,7 hm<sup>3</sup> en los últimos 10 años. Para ello, se dispone de varios orígenes de agua en su captación como son:

- los volúmenes trasvasados del río Tajo a través del Acueducto Tajo-Segura
- los volúmenes aportados por el río Taibilla
- los volúmenes producidos por desalación de agua marina
- eventualmente, en caso de sequía, también es preciso movilizar recursos de emergencia

#### 5.3.1 Presas y embalses de regulación

##### **Embalse del Taibilla**

Situado sobre el río del mismo nombre en la desembocadura del Estrecho del Aire en el término municipal de Nerpio, asegura disponibilidades medias anuales de 47 hm<sup>3</sup>.

##### **Azud de derivación**

Azud aguas abajo del Estrecho del Aire actúa como dispositivo de entrada, por aliviadero, al origen del Canal Alto del Taibilla captando los volúmenes desaguados por el embalse. Mediante sus puertas móviles regula la altura de lámina vertiente y el consiguiente caudal en el origen del canal.

##### **Balsones de reserva de las ETAP**

Para garantizar el suministro de agua continental a las potabilizadoras, algunas de ellas disponen de balsones de seguridad ubicados aguas arriba de las mismas que se emplean para el almacenamiento de agua bruta previa a su tratamiento lo que permite disponer de una reserva de agua que garantiza el suministro desde la planta potabilizadora en caso de que se produzca un corte de los canales de distribución.

La autonomía aportada por esos balsones oscila entre 4-20 días pudiendo acumular un volumen total de almacenamiento de 1,67 hm<sup>3</sup>.

BALSÓN (E.T.A.P.)	Año puesta en servicio	VOLUMEN ALMACENAMIENTO
CAMPOTÉJAR	1994	0,25 hm <sup>3</sup>
LORCA	1999	0,23 hm <sup>3</sup>
SIERRA DE LA ESPADA	2013	0,25 hm <sup>3</sup>
TORREALTA - 3	2003	0,25 hm <sup>3</sup>
TORREALTA 1-2	2013	0,69 hm <sup>3</sup>
<b>TOTAL</b>		<b>1,67 hm<sup>3</sup></b>

Tabla 11. Características de los balsones de reserva de las ETAP de la infraestructura de MCT.

### 5.3.2 Conducciones

El transporte de los caudales a suministrar se realiza, desde los puntos de captación hasta los núcleos de población y demanda a través de canales y tuberías. Las conducciones de la Mancomunidad suman 497,7 km de canales y 872 km de conducciones forzadas.

El Plan de Obras inicial de la Mancomunidad, finalizado en 1958, comprende 365 km de canales. Inicialmente la toma era única en el azud de Nerpio sobre el río Taibilla. Allí se inicia el Canal del Taibilla (Canal Alto y Canal Bajo), desde donde se alimenta a Socovos (Albacete) y poblaciones del Noroeste de Murcia. En el partididor de Bullas se deriva el Canal del Segura. El Canal Bajo desemboca en el Canal de Espuña y Canal de Cartagena, desde donde se abastece a poblaciones del Bajo Guadalentín, Mar Menor y Campo de Cartagena. Del Canal de Espuña deriva una conducción para abastecimiento a Lorca.

El Canal del Segura da servicio a poblaciones del Río Mula y Valle del Ricote. De él deriva el Canal de Murcia para abastecimiento de la Vega Media del Segura y Huerta de Murcia. El Canal de Murcia se prolonga en el Canal de Alicante, desde donde se da servicio a poblaciones del Bajo Vinalopó y L'Alacantí.

En los años sesenta los volúmenes captados se volvieron insuficientes para satisfacer las demandas, por lo que se autorizó la derivación desde el río Segura de los volúmenes aportados por el río Taibilla al embalse del Cenajo. De esta época es la planta potabilizadora de la Sierra de la Espada (1964). La Mancomunidad amplió su servicio a poblaciones de las zonas anteriormente abastecidas y a municipios de la Vega Alta y Baja del Segura (ramales de Orihuela y Albaterra-Catral-Dolores) y de la zona oriental de Murcia (por bombeos desde el último tramo del Canal del Segura), de modo que en 1970 el número de municipios mancomunados ascendía a 55.

El aumento de municipios abastecidos y su crecimiento obligó a la incorporación provisional de caudales del río Segura. Para solucionar esta situación, en 1971 se aprobó el plan de ampliación

de abastecimientos con caudales del Trasvase Tajo-Segura y la integración de nuevos municipios hasta los 76 que integran actualmente la Mancomunidad. De este modo se fueron construyendo sucesivamente la estación de tratamiento de Letur (1974) en el Canal Alto del Taibilla; el Nuevo Canal de Murcia (1978) alimentado por la estación de tratamiento de Campotejar (1978), que trata volúmenes captados de la Margen Izquierda del Postrasvase; el Nuevo Canal de Alicante (1978) con la estación de tratamiento de Torrealta (1978), alimentada por una toma del Canal de la Margen Izquierda del Postrasvase; el Nuevo Canal de Cartagena (1981) con la estación de tratamiento de La Pedrera (1980), que toma del embalse de la Pedrera o del Canal de la Margen Izquierda del Postrasvase; el sistema hidráulico Lorca-Puerto Lumbreras-Águilas (1989) con la estación de tratamiento de Lorca (1989), que toma del Canal de la Margen Derecha del Postrasvase; la toma desde Ojós y desde el Canal de la Margen Derecha del Postrasvase mediante la estación elevadora del Tinajón para la planta de tratamiento de la Sierra de la Espada. Además, se fueron realizando nuevos ramales y refuerzos y desdoblamientos de los ya existentes.

En líneas generales, el transporte se divide en dos ramales: ramal occidental y ramal oriental. Dentro de esta división se engloban los canales que transportan la producción de las desalinizadoras a los núcleos de demanda. A modo de resumen, se reflejan las siguientes tablas:

#### RAMA OCCIDENTAL

Denominación	Año puesta en servicio	Longitud (Km <sup>3</sup> )	Capacidad (m <sup>3</sup> /s)	Municipios abastecidos
Canal Alto del Taibilla	1945	58	3,3	Férez, Socovos
Canal Bajo del Taibilla	1945	63	3,1	Moratalla, Caravaca, Calasparra, Cehégín y Bullas
Canal de Espuña	1945	28	1,6	Pliego, Alhama, Librilla y Totana
Canal de Cartagena	1945	65	1,4	Lorca, Mazarrón, Fuente Álamo, Cartagena, La Unión, Torre Pacheco, San Javier y San Pedro del Pinatar.

Tabla 11. Características de los canales de la rama occidental de la infraestructura de MCT.





### 5.3.3 Depósitos

La MCT realiza la explotación de los 199 depósitos en servicio. Por lo general, cada núcleo abastecido dispone de un depósito de regulación y reserva, puesto en servicio simultáneamente al abastecimiento y cuya capacidad no debe ser inferior a la demanda del día punta.

Los depósitos con capacidad superior a 50.000 m<sup>3</sup> cuentan con las siguientes capacidades:

- Murcia: 165.000 m<sup>3</sup>
- Alicante: 134.000 m<sup>3</sup>
- Cartagena: 128.000 m<sup>3</sup>

La capacidad del resto de depósitos suma un volumen conjunto de 381.000 m<sup>3</sup> con lo que la capacidad total de la MCT en depósitos es de 808.000 m<sup>3</sup>.

### 5.3.4 Plantas de tratamiento

Existen 6 plantas potabilizadoras, que ya han sido mencionadas en el apartado de conducciones. Los caudales captados en el río Taibilla, el río Segura y los canales del Postravase Tajo-Segura son sometidos en estas instalaciones a un proceso de potabilización, transformando estas aguas continentales, no aptas para el consumo humano, en agua potable a la salida de las mismas mediante procesos de oxidación (con adición de cloro, dióxido de cloro, permanganato u ozono), clarificación (con procesos de decantación y afino en filtros) y un último proceso de desinfección mediante adición de cloro. A continuación, se resumen sus características principales:

Denominación ETAP	Año de puesta en servicio	Capacidad teórica (m <sup>3</sup> /s)	Capacidad teórica (hm <sup>3</sup> /año)
TORREALTA	1978	5,3	167,1
PEDRERA	1980	4,1	129,3
LETUR	1974	3,0	94,6
CAMPOTEJAR	1978	2,7	85,1
SIERRA DE LA ESPADA	1964 (1ª fase) 1966 (2ª fase)	2,0	63,1
LORCA	1989	0,8	25,2
		<b>17,9</b>	<b>564,4</b>

Denominación ETAP	Origen de recursos tratados	Características relevantes
TORREALTA	Trasvase Tajo-Segura	En salida de la ETAP se aportan caudales procedentes del Depósito de Vistabella (que se alimenta de agua desalada y de la ETAP de La Pedrera).
PEDRERA	Trasvase Tajo-Segura	Se abastece del Embalse de La Pedrera.
LETUR	Río Taibilla	Se encuentra en la cabecera de la red de canales de distribución principales por lo que sus aguas pueden abastecer todo el territorio de la Mancomunidad
CAMPOTEJAR	Trasvase Tajo-Segura	Posee un sistema de doble filtración lo que permite mejorar las características organolépticas del agua producida.
SIERRA DE LA ESPADA	Trasvase Tajo-Segura, río Taibilla (*)	Es la primera planta potabilizadora que se puso en marcha.
LORCA	Trasvase Tajo-Segura	A la salida de la ETAP se incorporan caudales de agua potabilizada procedentes de la potabilizadora de Letur.

Tabla 11. Ubicación y características de las ETAP de la infraestructura de MCT.

### 5.3.5 Desalinizadoras

A partir del año 2000 se inicia un período deficitario de recursos debido a que los caudales del río Taibilla y la dotación legal máxima del Trasvase Tajo-Segura son insuficientes para satisfacer la demanda creciente.

Para atender esa demanda, se promovió la construcción de las plantas desalinizadoras de ósmosis inversa de Alicante I y II y de San Pedro del Pinatar I y II siendo la capacidad nominal de producción anual de éstas de un total de 92 hm<sup>3</sup>.

IDAM	En servicio	Producción máxima anual
ALICANTE I	sept 2003	21 hm <sup>3</sup>
ALICANTE II	jul-2008	24 hm <sup>3</sup>
SAN PEDRO DEL PINATAR I	ene-2006	24 hm <sup>3</sup>
SAN PEDRO DEL PINATAR II	nov-2006	24 hm <sup>3</sup>
<b>TOTAL</b>		<b>93</b>

Tabla 11. Ubicación y características de las IDAM de la infraestructura de MCT.

El sistema de control de los equipos permite alcanzar valores correctos de conductividad para disponer de un caudal de agua con la calidad requerida.

A su vez, en adición de las anteriores, el programa Agua del Ministerio de Medio Ambiente contempla la aportación de nuevos recursos de agua desalinizada a la MCT mediante su participación en las desalinizadoras de la Sociedad Estatal Acuamed de Valdelentisco, Águilas y Torrevieja.

IDAM	Puesta en servicio	Producción máxima anual	Asignación máxima anual a la MCT
ÁGUILAS	mar-2013	60 hm <sup>3</sup>	10 hm <sup>3</sup>
VALDELENTISCO	mar-2008	50 hm <sup>3</sup>	13 hm <sup>3</sup>
TORREVIEJA	mar-2014	80 hm <sup>3</sup>	40 hm <sup>3</sup>
<b>TOTAL</b>		<b>190 hm<sup>3</sup></b>	<b>63 hm<sup>3</sup></b>

Tabla 11. Ubicación y características de las IDAM de la infraestructura de ACUAMED.

### 5.3.6 Estaciones de impulsión

Existen 53 elevaciones que totalizan 21.500 kVA de potencia instalada. Entre las grandes estaciones de impulsión, las más significativas por volumen bombeado son las de Torrealta, La Pedrera, Canteras, Campotéjar, El Tinajón y Lorca.

### 5.3.7 Laboratorio

Para controlar la calidad, tanto del agua suministrada por la MCT como durante el proceso de potabilización de la misma, se cuenta con los medios propios del Laboratorio Central ubicado en Cartagena certificado en normas UNE-EN-ISO 9001 de gestión de calidad y UNE-EN-ISO 14001 de gestión de calidad medioambiental y ajenos de Murcia, Alicante y Albacete acreditados por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC) en UNE-EN-ISO/IEC 17025 (Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y calibración).

### 5.3.8 Suministro en alta a Alicante con origen de recursos de MCT

En el caso concreto del municipio de Alicante, el suministro en alta desde el origen de recursos de MCT se realiza a través de

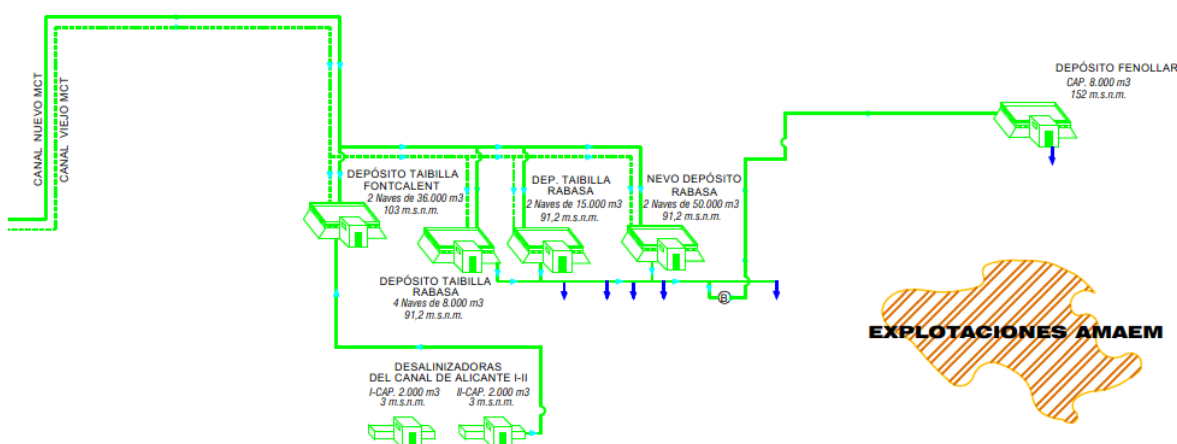


Figura 62. Esquema suministro en alta desde infraestructuras de MCT



El suministro en alta a la población de Alicante es indispensable entenderlo dentro de la relación existente entre esta explotación y la de Alicante en tanto en cuanto ambos municipios son miembros de la MCT de pleno derecho. La entrega en alta del agua procedente de MCT se suministra a través de la infraestructura compartida como es el depósito del Fenollar para el suministro de Alicante hace necesaria, más si cabe, la gestión compartida del suministro a las poblaciones.

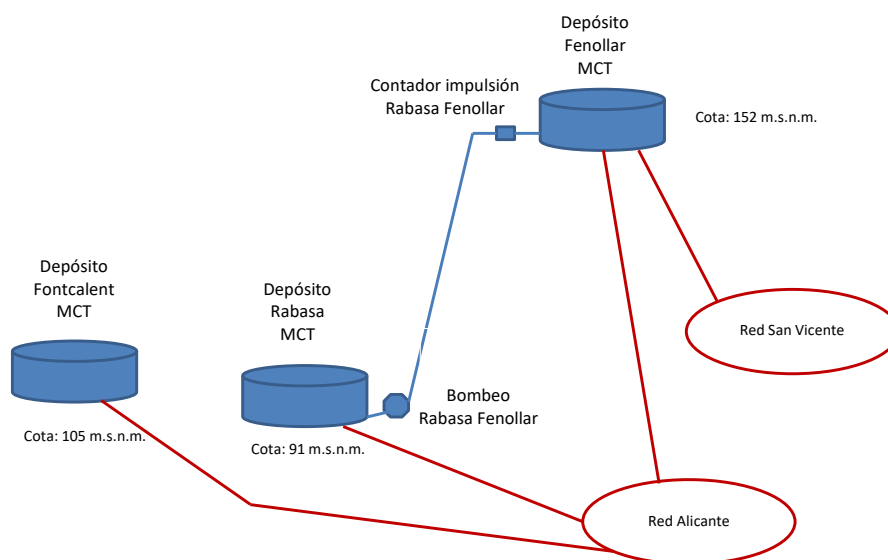


Figura 63. Esquema suministro en alta al depósito del Fenollar desde infraestructuras de MCT

## 6 DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS DEMANDAS

Dentro de este Plan de Sequía se realiza una valoración de las demandas actuales del municipio, clasificadas y cuantificadas en función de los tipos de actividad y estacionalidad. Para ello se analizarán los consumos intentando distinguir el máximo de detalle en función de los usos y demandas, distinguiendo entre los siguientes:

- Doméstico: consumo asociado a las viviendas del núcleo urbano conectadas a la red de abastecimiento, para uso habitual y/o turístico.
- No doméstico: consumo asociado a la actividad económica del municipio conectada a la red municipal, engloba a los siguientes usos:
  - Naves, industrias, comercio industrial o talleres.
  - Grandes superficies, oficinas o comercio en general.
  - Otros usos no domésticos.

- Municipal: demanda de las instalaciones y servicios municipales (riego de parques y jardines, dependencias municipales, instalaciones deportivas, colegios, etc.).
- Suministro a terceros: consumo asociado a zonas limítrofes del término municipal cuyo volumen de agua es puesto en la red de distribución.
- Consumos autorizados no facturados: en este concepto se agrupan el consumo asociado a las tareas de mantenimiento del sistema, los consumos propios del servicio, y los puntos de suministro que están pendientes de regularizar su situación contractual. Todos estos volúmenes son registrados mediante contadores.
- Agua no registrada (ANR): se agrupan en este concepto las pérdidas aparentes y las pérdidas reales. Entre las primeras estarían los consumos autorizados que no se miden ni facturan (algunos usos municipales), los consumos no autorizados y las imprecisiones de los contadores. Las pérdidas reales comprenden las fugas en la red de distribución y en las acometidas, así como las fugas y vertidos en los depósitos.

A partir de esta información, es posible evaluar la eficiencia del sistema de abastecimiento y su capacidad de mejora.

#### [Análisis de consumos por tipología de usos](#)

Se proporciona información sobre la evolución de la demanda de los últimos diez años, distinguiendo por tipologías, comparando esta evolución con la variación en el número de contratos y población, asimismo se realiza el análisis de la estacionalidad de la demanda.

		USOS					Consumos autorizados no facturados	Total Consumido	Total Suministrado
		Municipal	Doméstico	No Doméstico	Suministro a Terceros				
2010	Trim. 1	211.827	3.372.916	1.033.508	131.258		4.749.509	5.230.022	
	Trim. 2	264.250	3.599.917	1.104.990	138.945		5.108.102	6.040.952	
	Trim. 3	385.844	4.448.888	1.344.986	230.165		6.409.883	7.057.372	
	Trim. 4	336.375	3.865.857	1.180.780	153.942		5.536.954	5.677.743	
<b>TOTAL</b>	<b>AÑO 2010</b>	<b>1.198.296</b>	<b>15.287.578</b>	<b>4.664.264</b>	<b>654.310</b>	<b>0</b>	<b>21.804.448</b>	<b>24.006.089</b>	
2011	Trim. 1	251.323	3.382.409	962.857	116.438		4.713.027	5.265.520	
	Trim. 2	284.907	3.581.448	1.185.264	148.409		5.200.028	6.141.252	
	Trim. 3	414.699	4.375.188	1.295.375	233.668		6.318.930	7.020.595	
	Trim. 4	333.757	3.757.110	1.094.408	150.418		5.335.693	5.451.319	
<b>TOTAL</b>	<b>AÑO 2011</b>	<b>1.284.686</b>	<b>15.096.155</b>	<b>4.537.904</b>	<b>648.933</b>	<b>0</b>	<b>21.567.678</b>	<b>23.878.686</b>	
2012	Trim. 1	243.909	3.281.374	973.353	108.017		4.606.653	5.317.084	
	Trim. 2	297.018	3.691.053	1.060.357	165.797		5.214.225	6.172.264	

		USOS					Total Consumido	Total Suministrado
		Municipal	Doméstico	No Doméstico	Suministro a Terceros	Consumos autorizados no facturados		
	Trim. 3	403.997	4.349.446	1.299.985	239.914		6.293.342	6.852.796
	Trim. 4	307.392	3.618.503	1.070.097	137.041		5.133.033	5.230.271
<b>TOTAL</b>	<b>AÑO 2012</b>	<b>1.252.316</b>	<b>14.940.376</b>	<b>4.403.792</b>	<b>650.769</b>	<b>0</b>	<b>21.247.253</b>	<b>23.572.415</b>
2013	Trim. 1	289.062	3.301.608	929.092	111.463	4.885	4.636.110	5.077.079
	Trim. 2	245.071	3.438.618	1.011.664	146.163	4.885	4.846.401	5.643.343
	Trim. 3	367.544	4.119.422	1.220.055	229.786	4.885	5.941.692	6.399.559
	Trim. 4	349.052	3.657.097	1.131.068	154.818	4.885	5.296.920	5.188.705
<b>TOTAL</b>	<b>AÑO 2013</b>	<b>1.250.729</b>	<b>14.516.745</b>	<b>4.291.879</b>	<b>642.230</b>	<b>19.538</b>	<b>20.721.121</b>	<b>22.308.686</b>
2014	Trim. 1	238.655	3.252.302	875.768	116.319	7.587	4.490.631	4.822.390
	Trim. 2	322.363	3.542.538	988.879	177.110	7.587	5.038.477	5.651.903
	Trim. 3	419.662	4.105.357	1.134.907	224.689	7.587	5.892.202	6.456.873
	Trim. 4	345.815	3.534.960	1.022.399	147.218	7.587	5.057.979	5.013.207
<b>TOTAL</b>	<b>AÑO 2014</b>	<b>1.326.495</b>	<b>14.435.157</b>	<b>4.021.953</b>	<b>665.336</b>	<b>30.346</b>	<b>20.479.287</b>	<b>21.944.372</b>
2015	Trim. 1	225.829	3.165.494	863.963	109.675	11.831	4.376.792	4.838.525
	Trim. 2	303.328	3.454.438	954.198	164.769	11.831	4.888.564	5.743.942
	Trim. 3	425.485	4.124.587	1.166.601	238.158	11.831	5.966.662	5.976.061
	Trim. 4	297.062	3.451.162	979.951	140.220	11.831	4.880.226	5.150.951
<b>TOTAL</b>	<b>AÑO 2015</b>	<b>1.251.704</b>	<b>14.195.681</b>	<b>3.964.713</b>	<b>652.822</b>	<b>47.324</b>	<b>20.112.244</b>	<b>21.709.479</b>
2016	Trim. 1	383.335	3.207.749	851.938	130.505	21.856	4.595.383	5.220.835
	Trim. 2	310.698	3.514.392	947.289	158.006	21.856	4.952.241	5.910.050
	Trim. 3	432.379	4.207.130	1.172.125	232.799	21.856	6.066.289	6.753.762
	Trim. 4	431.192	3.671.217	1.049.285	155.807	21.856	5.329.357	5.312.384
<b>TOTAL</b>	<b>AÑO 2016</b>	<b>1.557.604</b>	<b>14.600.488</b>	<b>4.020.637</b>	<b>677.117</b>	<b>87.425</b>	<b>20.943.271</b>	<b>23.197.030</b>
2017	Trim. 1	230.824	3.148.775	840.060	103.521	19.981	4.343.161	4.951.089
	Trim. 2	289.774	3.479.391	990.600	153.315	19.981	4.933.061	5.978.471
	Trim. 3	431.968	4.161.317	1.186.964	217.672	19.981	6.017.902	6.671.330
	Trim. 4	345.902	3.641.109	1.092.126	148.320	19.981	5.247.438	5.637.614
<b>TOTAL</b>	<b>AÑO 2017</b>	<b>1.298.468</b>	<b>14.430.592</b>	<b>4.109.750</b>	<b>622.828</b>	<b>79.923</b>	<b>20.541.561</b>	<b>23.238.504</b>
2018	Trim. 1	254.294	3.250.593	924.377	117.950	13.176	4.560.390	5.203.125
	Trim. 2	332.618	3.579.277	1.053.050	151.871	13.176	5.129.992	6.276.095
	Trim. 3	448.673	4.194.524	1.241.733	224.058	13.176	6.122.164	6.991.917
	Trim. 4	331.156	3.551.090	1.073.597	137.615	13.176	5.106.634	5.656.510
<b>TOTAL</b>	<b>AÑO 2018</b>	<b>1.366.741</b>	<b>14.575.484</b>	<b>4.292.757</b>	<b>631.494</b>	<b>52.703</b>	<b>20.919.179</b>	<b>24.127.646</b>
2019	Trim. 1	269.308	3.311.248	921.933	114.856	26.304	4.643.649	5.438.394
	Trim. 2	298.232	3.535.787	1.033.861	150.675	26.304	5.044.859	6.030.899
	Trim. 3	392.338	4.199.172	1.217.148	207.173	26.304	6.042.135	7.051.105
	Trim. 4	324.376	3.630.874	1.071.069	129.428	26.304	5.182.051	5.944.374
<b>TOTAL</b>	<b>AÑO 2019</b>	<b>1.284.254</b>	<b>14.677.081</b>	<b>4.244.011</b>	<b>602.132</b>	<b>105.214</b>	<b>20.912.692</b>	<b>24.464.772</b>

Tabla 13 Evolución de la demanda de Alicante periodo 2010-2019

		<b>USO NO DOMÉSTICO</b>			
		<i>Naves/Industrias/ Comercio Industrial/Talleres</i>	<i>Grandes superficies/Oficinas/ Comercio en general</i>	<i>Resto usos no domésticos</i>	<i>Total</i>
<b>2010</b>	Trim. 1	227.235	494.830	311.443	1.033.508
	Trim. 2	243.213	532.595	329.182	1.104.990
	Trim. 3	297.308	646.744	400.934	1.344.986
	Trim. 4	261.893	570.998	347.889	1.180.780
<b>TOTAL</b>	<b>AÑO 2010</b>	<b>1.029.649</b>	<b>2.245.167</b>	<b>1.389.448</b>	<b>4.664.264</b>
<b>2011</b>	Trim. 1	210.854	470.937	281.066	962.857
	Trim. 2	240.518	502.741	442.005	1.185.264
	Trim. 3	270.038	623.888	401.449	1.295.375
	Trim. 4	228.123	534.093	332.192	1.094.408
<b>TOTAL</b>	<b>AÑO 2011</b>	<b>949.533</b>	<b>2.131.659</b>	<b>1.456.712</b>	<b>4.537.904</b>
<b>2012</b>	Trim. 1	204.147	481.082	288.124	973.353
	Trim. 2	213.115	500.347	346.895	1.060.357
	Trim. 3	260.473	609.985	429.527	1.299.985
	Trim. 4	224.192	501.349	344.556	1.070.097
<b>TOTAL</b>	<b>AÑO 2012</b>	<b>901.927</b>	<b>2.092.763</b>	<b>1.409.102</b>	<b>4.403.792</b>
<b>2013</b>	Trim. 1	177.751	438.972	312.369	929.092
	Trim. 2	199.571	474.733	337.360	1.011.664
	Trim. 3	238.728	582.755	398.572	1.220.055
	Trim. 4	220.518	548.490	362.060	1.131.068
<b>TOTAL</b>	<b>AÑO 2013</b>	<b>836.568</b>	<b>2.044.950</b>	<b>1.410.361</b>	<b>4.291.879</b>
<b>2014</b>	Trim. 1	160.545	424.223	291.000	875.768
	Trim. 2	157.075	477.049	354.755	988.879
	Trim. 3	174.247	578.038	382.622	1.134.907
	Trim. 4	171.379	507.424	343.596	1.022.399
<b>TOTAL</b>	<b>AÑO 2014</b>	<b>663.246</b>	<b>1.986.734</b>	<b>1.371.973</b>	<b>4.021.953</b>
<b>2015</b>	Trim. 1	141.607	441.829	280.527	863.963
	Trim. 2	160.265	482.130	311.803	954.198
	Trim. 3	189.927	595.022	381.652	1.166.601
	Trim. 4	180.744	514.578	284.629	979.951
<b>TOTAL</b>	<b>AÑO 2015</b>	<b>672.543</b>	<b>2.033.559</b>	<b>1.258.611</b>	<b>3.964.713</b>
<b>2016</b>	Trim. 1	143.125	450.530	258.283	851.938
	Trim. 2	172.872	471.228	303.189	947.289
	Trim. 3	193.590	606.403	372.132	1.172.125
	Trim. 4	189.939	530.374	328.972	1.049.285
<b>TOTAL</b>	<b>AÑO 2016</b>	<b>699.526</b>	<b>2.058.535</b>	<b>1.262.576</b>	<b>4.020.637</b>
<b>2017</b>	Trim. 1	142.437	451.666	245.957	840.060
	Trim. 2	177.500	519.880	293.220	990.600
	Trim. 3	203.048	612.170	371.746	1.186.964
	Trim. 4	204.217	539.002	348.907	1.092.126
<b>TOTAL</b>	<b>AÑO 2017</b>	<b>727.202</b>	<b>2.122.718</b>	<b>1.259.830</b>	<b>4.109.750</b>



		<b>USO NO DOMÉSTICO</b>			
		<i>Naves/Industrias/ Comercio Industrial/Talleres</i>	<i>Grandes superficies/Oficinas/ Comercio en general</i>	<i>Resto usos no domésticos</i>	<i>Total</i>
<b>2018</b>	Trim. 1	167.550	470.901	285.926	924.377
	Trim. 2	185.835	525.129	342.086	1.053.050
	Trim. 3	208.076	629.866	403.791	1.241.733
	Trim. 4	202.877	542.984	327.736	1.073.597
<b>TOTAL</b>	<b>AÑO 2018</b>	<b>764.338</b>	<b>2.168.880</b>	<b>1.359.539</b>	<b>4.292.757</b>
<b>2019</b>	Trim. 1	159.128	478.876	283.929	921.933
	Trim. 2	183.073	532.467	318.321	1.033.861
	Trim. 3	210.196	633.347	373.605	1.217.148
	Trim. 4	184.898	563.618	322.553	1.071.069
<b>TOTAL</b>	<b>AÑO 2019</b>	<b>737.295</b>	<b>2.208.308</b>	<b>1.298.408</b>	<b>4.244.011</b>

Tabla 14 Desglose de los usos no domésticos de Alicante periodo 2010-2019

Del análisis de los datos de los últimos 10 años se deduce que la demanda principal está asociada al consumo doméstico, el cual representa entorno al 70% del total del agua registrada, seguida del consumo no doméstico, con un 20%, y el consumo municipal, que supone aproximadamente el 6% del consumo total. El resto de los usos se mantiene en el entorno del 4% del volumen registrado.

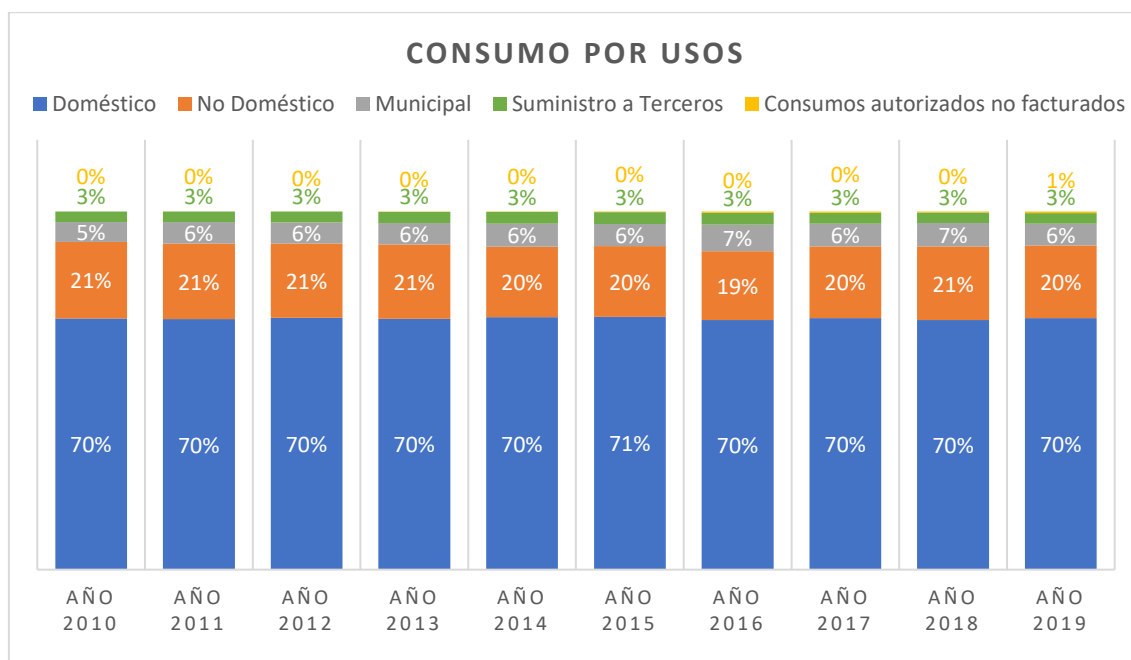


Figura 64 Distribución por usos del agua registrada en el municipio de Alicante

Contrastando estos datos con los valores proporcionados por el Estudio Nacional de Abastecimiento de Agua Potable y Saneamiento de AEAS 2020, se comprueba que estos valores,

con ligeras variaciones, están en el orden de magnitud de un municipio de más de 100.000 habitantes como es el caso de la ciudad de Alicante.

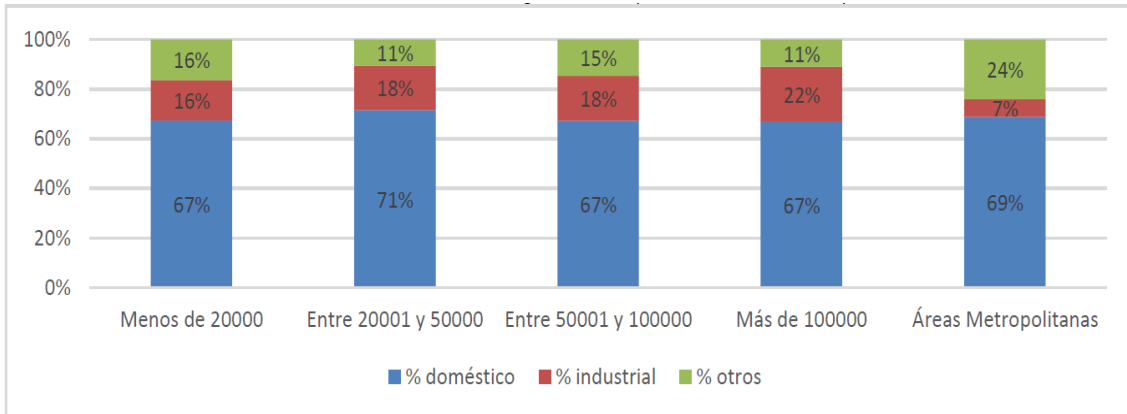
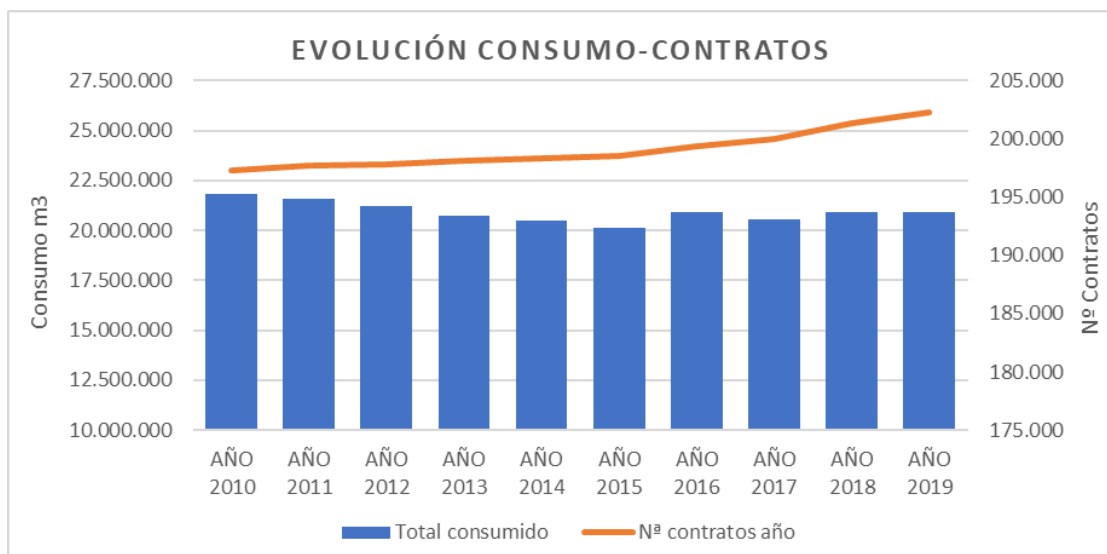


Figura 65 Distribución por usos del agua registrada por tamaño de municipio. Fuente: Estudio Nacional de Abastecimiento de Agua Potable y Saneamiento AEAS 2020.

### Análisis de la evolución de la demanda

En relación con la evolución de la demanda, el consumo de la ciudad de Alicante experimentó una tendencia descendente hasta el año 2015, momento en el que esta tendencia se invirtió ligeramente, acorde con la evolución de la población. En cambio, en este mismo periodo de tiempo, se ha registrado un aumento constante en el número de contratos.

En cuanto a la dotación del consumo doméstico, este se sitúa en torno a 121 l/habitante/día, una dotación inferior tanto al consumo medio del agua en los hogares en España, estimado en 128 litros/habitante/día, como a los 127 l/habitante/día que se establecen para municipios de más de 100.000 habitantes, según se recoge en el Estudio Nacional de Abastecimiento de Agua Potable y Saneamiento AEAS 2020.



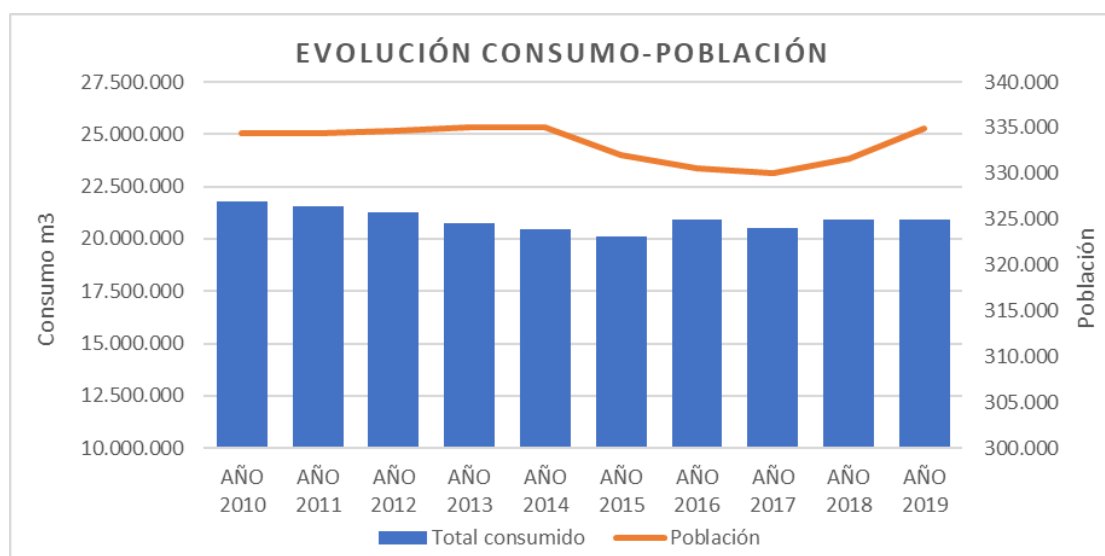


Figura 66 Evolución de la demanda con respecto al número de contratos y población

Alicante es una ciudad principalmente de servicios, con un marcado carácter turístico, y un sector industrial muy localizado. Estas características, junto a su capitalidad de la provincia, tienen un reflejo en la estacionalidad de la demanda, que muestra un ligero incremento del consumo en los meses de verano, pero sin una curva excesivamente pronunciada.

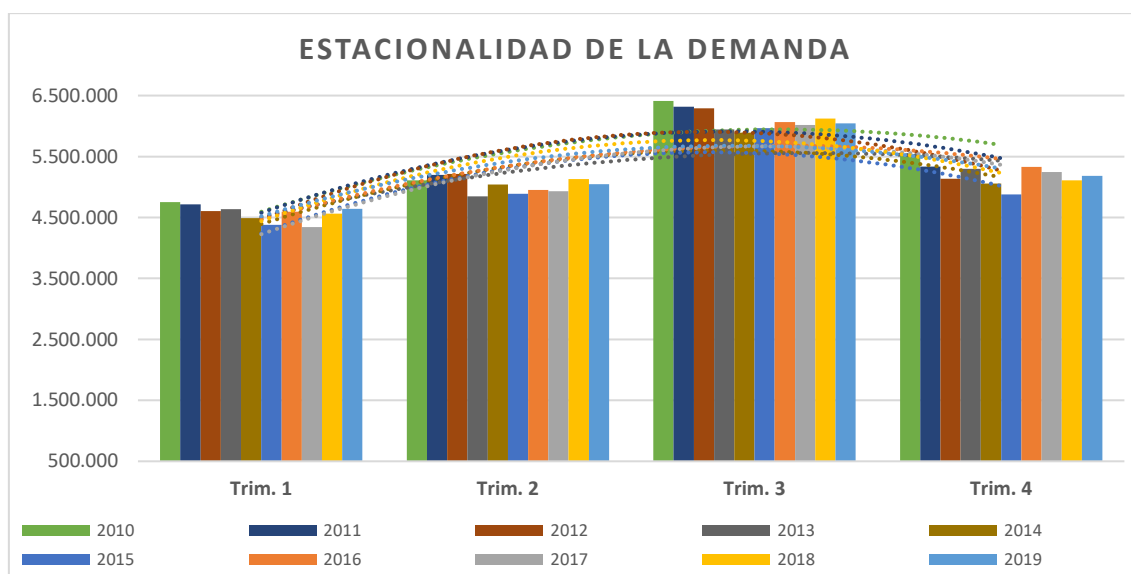


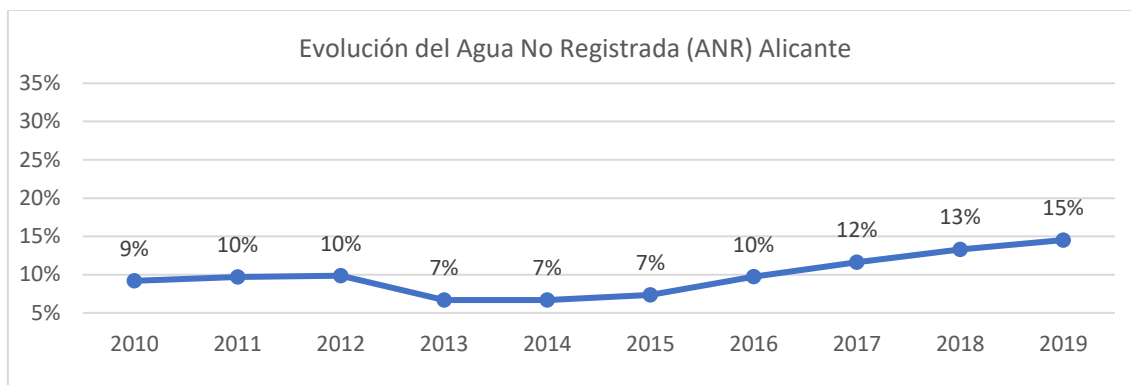
Figura 67 Evolución de la curva de demanda

### Análisis de la eficiencia del sistema

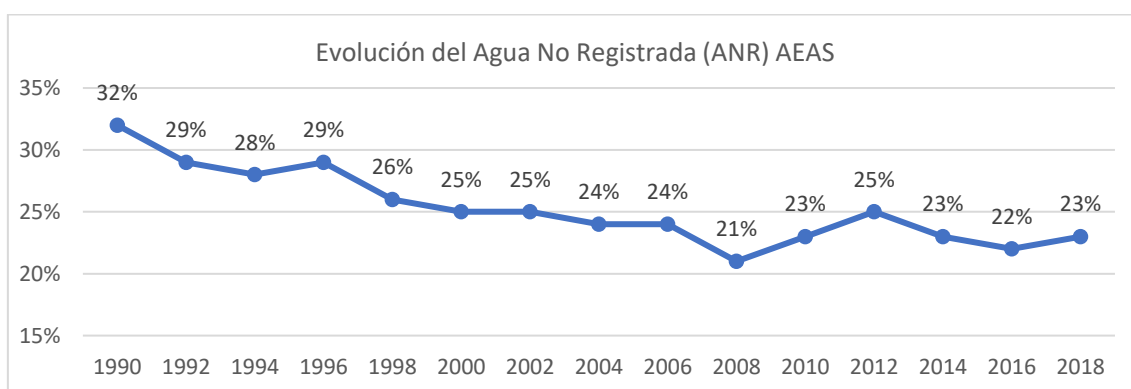
El estudio del agua no registrada (ANR), en el que se incluyen las pérdidas aparentes y reales del agua, permite evaluar la eficiencia actual del sistema, así como su capacidad de mejora.

En el caso del sistema de abastecimiento de Alicante, el volumen de agua no registrada en los últimos años se sitúa en un 10% del total de agua suministrada. Conforme se recoge en el XV Estudio Nacional de Suministro de Agua Potable y Saneamiento en España 2020, el volumen de

agua no registrada en los servicios públicos de abastecimiento se sitúa en el 22%. Contextualizando este valor con respecto a la media nacional, se ponen de manifiesto los esfuerzos realizados por alcanzar mayores índices de eficiencia en situación de normalidad que se realizan en el abastecimiento de la ciudad de Alicante.



*Figura 68 Evolución del Agua No Registrada en el abastecimiento de Alicante.*



*Figura 69 Evolución del Agua No Registrada en España. Estudio Nacional de Abastecimiento de Agua Potable y Saneamiento AEAS 2020.*

En cualquier caso, la empresa gestora está comprometida con la reducción su huella hídrica y la de sus clientes, imponiéndose el objetivo de ahorrar el equivalente al 20% el consumo de agua por habitante en el marco del REWATER GLOBAL PLAN 2017/2021, siendo la disminución de Agua No Registrada una de las acciones a llevar a cabo para alcanzar este objetivo.



## 7 IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS ZONAS Y CIRCUNSTANCIAS DE MAYOR RIESGO PARA CADA ESCENARIO DE ESCASEZ

Una situación de sequía obliga a concentrar todos los esfuerzos de cara a garantizar que los pocos recursos hídricos existentes y disponibles se dirijan a satisfacer las demandas básicas de agua de la población. Por encima por tanto de la propia conciencia ciudadana, que nos mueve a economizar o racionalizar nuestros consumos, es evidente que las normas deben dar debida cuenta de la ordenación preferente de los usos en un contexto de emergencia, y ello con los sacrificios que sean necesarios para salvaguardar en última instancia la máxima prioridad de todas que no es otra que colmar las demandas de la población.

El Libro Blanco del Agua en España manifestaba que uno de los aspectos que condicionan el aprovechamiento del agua no es otro que la carencia de estadísticas fiables y sistemáticas sobre usos y demandas de agua. Concretamente los datos de consumo o de utilización de agua, expresando además el origen del recurso.

En el caso concreto de la ciudad de Alicante, la totalidad de los usuarios se encuentran clasificados en Grupos de Actividad y Actividades, tal y como se muestra en la tabla siguiente, que permiten el seguimiento de sus consumos de forma particular. En dicha tabla se pueden identificar los usuarios sensibles tales como los consumos municipales, centros de salud, industrias y comercios sensibles, centros comerciales, etc., que pueden tener una cierta repercusión social en la población de la localidad.

<i>Grupo de Actividad</i>	<i>Descripción</i>	<i>Actividad Sectorial</i>
00-DOMESTICOS Y RESTO	AYTO.ALICANTE: VIVIENDAS	VIVIENDAS
00-DOMESTICOS Y RESTO	AYTO.ALICANTE: BOCAS DE INCENDIO	EXTINCIÓN DE INCENDIOS
00-DOMESTICOS Y RESTO	AYTO.ALICANTE: BOCAS DE RIEGO	RIEGO ZONAS PÚBLICAS
00-DOMESTICOS Y RESTO	AYTO.ALICANTE: CARRITOS, BARREDERAS Y CAMIONES	LIMPIEZA VÍA PÚBLICA
00-DOMESTICOS Y RESTO	AYTO.ALICANTE: FUENTES	FUENTES PÚBLICAS
00-DOMESTICOS Y RESTO	AYTO.ALICANTE: HIDRANTES	EXTINCIÓN DE INCENDIOS
00-DOMESTICOS Y RESTO	AYTO.ALICANTE: JARDINES Y RIEGO	RIEGO ZONAS PÚBLICAS
00-DOMESTICOS Y RESTO	AYTO.ALICANTE: APARATOS	OBRAS
00-DOMESTICOS Y RESTO	RIEGOS FUENTES Y JARDINES	RIEGOS Y PISCINAS PARTICULARES
00-DOMESTICOS Y RESTO	RIEGO URBANIZADOR(PROV.)	RIEGO ZONAS PÚBLICAS
00-DOMESTICOS Y RESTO	AMAEM: OTROS	ACTIVIDAD GENERAL
00-DOMESTICOS Y RESTO	BOCA INCENDIO EXTERNA	EXTINCIÓN DE INCENDIOS
00-DOMESTICOS Y RESTO	BOCA INCENDIO INTERNA	EXTINCIÓN DE INCENDIOS
00-DOMESTICOS Y RESTO	COM. PROPIETARIOS(LIMPIEZA)	USOS COMUNITARIOS
00-DOMESTICOS Y RESTO	DESCALCIFICADORES	USOS COMUNITARIOS

<b>Grupo de Actividad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Actividad Sectorial</b>
00-DOMESTICOS Y RESTO	COM.PROPIETARIOS (RIEGO/PISCINA)	RIEGOS Y PISCINAS PARTICULARES
00-DOMESTICOS Y RESTO	VIVIENDAS	VIVIENDAS
00-DOMESTICOS Y RESTO	VIVIENDAS UNIFAMILIARES	VIVIENDAS
00-DOMESTICOS Y RESTO	SOLAR/PARCELA/JARDIN	SOLAR, PARCELA, CASETA
00-DOMESTICOS Y RESTO	VENTA AGUA EN ALTA	VENTA AGUA EN ALTA
00-DOMESTICOS Y RESTO	ORGANISMOS OFICIALES	LOCALES COMERCIALES Y PROFESIONALES
01-OFICINAS, ENTIDADES Y DEPENDENCIAS	AYTO.ALICANTE: DEPENDENCIAS	DEPENDENCIA MUNICIPAL
01-OFICINAS, ENTIDADES Y DEPENDENCIAS	AYTO.ALICANTE: CENTROS DE ENSEÑANZA	CENTROS DE ENSEÑANZA
01-OFICINAS, ENTIDADES Y DEPENDENCIAS	AYTO.ALICANTE: INSTALACIONES DEPORTIVAS	CENTROS DEPORTIVOS
01-OFICINAS, ENTIDADES Y DEPENDENCIAS	CENTROS DE ENSEÑANZA	CENTROS DE ENSEÑANZA
01-OFICINAS, ENTIDADES Y DEPENDENCIAS	CENTROS RELIGIOSOS	CENTROS RELIGIOSOS Y CEMENTERIOS
01-OFICINAS, ENTIDADES Y DEPENDENCIAS	ENTIDADES BANCARIAS	LOCALES COMERCIALES Y PROFESIONALES
01-OFICINAS, ENTIDADES Y DEPENDENCIAS	OFICINAS PROFESIONALES Y OTRAS DEPENDENCIAS	LOCALES COMERCIALES Y PROFESIONALES
02-COMERCIO	LOCALES COMERCIALES/COMERCIO	LOCALES COMERCIALES Y PROFESIONALES
02-COMERCIO	MERCADOS	MERCADOS
02-COMERCIO	TALLERES MENORES	LOCALES COMERCIALES Y PROFESIONALES
03-COMERCIO INDUSTRIAL	COMERCIO INDUSTRIAL	LOCALES COMERCIALES Y PROFESIONALES
03-COMERCIO INDUSTRIAL	ESTACIONES DE SERVICIO Y LAVADEROS	ESTACIONES DE SERVICIO Y LAVADEROS
03-COMERCIO INDUSTRIAL	TALLERES MECANICOS Y SIMILAR	LOCALES COMERCIALES Y PROFESIONALES
03-COMERCIO INDUSTRIAL	ALMACENES Y NAVES DE PERECEDEROS	LOCALES COMERCIALES Y PROFESIONALES
04-INDUSTRIAS	INDUSTRIAS	INDUSTRIAS CON AGUA EN PROCESO PRODUCTIVO
05-GRANDES SUPERFICIES COMERCIALES	GRANDES SUPERFICIES	GRANDES SUPERFICIES
05-GRANDES SUPERFICIES COMERCIALES	SUPERMERCADOS (SUPERSERVICIOS)	GRANDES SUPERFICIES
06-ALMACENES, INMUEBLES S/ACTIVIDAD Y OTRAS INSTAL	INSTALACIONES DEPORTIVAS/CLUBS DEPORTIVOS	CENTROS DEPORTIVOS
06-ALMACENES, INMUEBLES S/ACTIVIDAD Y OTRAS INSTAL	INSTALACIONES VARIAS	LOCAL SIN ACTIVIDAD
06-ALMACENES, INMUEBLES S/ACTIVIDAD Y OTRAS INSTAL	ALMACENES Y NAVES DE MERCANCIAS	LOCAL SIN ACTIVIDAD
06-ALMACENES, INMUEBLES S/ACTIVIDAD Y OTRAS INSTAL	GARAJES PUBLICOS	TRASTEROS, GARAJES Y OTROS
06-ALMACENES, INMUEBLES S/ACTIVIDAD Y OTRAS INSTAL	VADOS, TRASTEROS E INMUEBLES SIN ACTIVIDAD	TRASTEROS, GARAJES Y OTROS
06-ALMACENES, INMUEBLES S/ACTIVIDAD Y OTRAS INSTAL	PARQUES MOVILES Y DE MAQUINARIA	LOCAL SIN ACTIVIDAD
07-HOSTELERIA INDUSTRIAL	HOTELES Y RESIDENCIAS	HOTELES, HOSTALES, PENSIONES Y RESIDENCIAS
07-HOSTELERIA INDUSTRIAL	RESTAURANTES/CERVECERIAS Y BARES CON RESTAURACION	RESTAURANTES Y BARES CON RESTAURACIÓN

<b>Grupo de Actividad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Actividad Sectorial</b>
08-HOSTELERIA COMERCIAL	HOSTALES Y PENSIONES	HOTELES, HOSTALES, PENSIONES Y RESIDENCIAS
08-HOSTELERIA COMERCIAL	CINES, DISCOTECA, OCIO	OCIO NOCTURNO/PUB, DISCOTECA, ETC.
08-HOSTELERIA COMERCIAL	BARES SIN RESTAURACION Y CAFETERIAS	BARES SIN RESTAURACIÓN Y CAFETERÍAS
08-HOSTELERIA COMERCIAL	PUBS Y LOCALES CON HORARIO ESPECIAL	OCIO NOCTURNO/PUB, DISCOTECA, ETC.
09-INSTALACIONES SANITARIAS	HOSPITALES, CENTROS DE SALUD Y OTROS	HOSPITALES, CENTROS DE SALUD Y OTROS
10-OBRAS	APARATOS	OBRAS
10-OBRAS	OBRAS	OBRAS
10-OBRAS	HOGUERAS Y BARRACAS	OBRAS
20-RIEGO -AGUA REUTILIZADA	AYTO. ALICANTE: AGUA REUTILIZADA	ACTIVIDAD GENERAL
20-RIEGO -AGUA REUTILIZADA	RIEGO AGUA REUTILIZADA	ACTIVIDAD GENERAL

*Tabla 15 Listado de Actividades de la ciudad de Alicante*

Gran parte de los consumos sensibles o con cierta repercusión social se encuentran repartidos en la red de distribución de Alicante. No obstante, algunos de estos consumos sensibles, así como las zonas de carácter industrial, podrían ser objeto de actuaciones de carácter puntual sin afcción al resto de usuarios:

- Polígono Industrial Las Atalayas.
- Polígono Industrial Pla de la Vallonga.
- Polígono Industrial Agua Amarga.
- Zona Industrial avda. de Elche.
- Polígono Industrial Llano del Espartal.
- Polígono Industrial Rabasa.
- Polígono Industrial Garrachico.
- Planta de Almacenamiento de Hidrocarburos de Alicante (CHL).
- Hospital General Universitario de Alicante.
- Centro Penitenciario de Alicante.

Además, en la actualidad ya está gestionando, a través de la lectura a distancia (telelectura), el servicio del 100% de usuarios estratégicos y/o sensibles, y el 75% de los aproximadamente 200.000 clientes domésticos y no domésticos/industriales de la ciudad de Alicante. Este nivel de implantación de la telelectura permite el seguimiento diario de los consumos tanto de manera individual como a nivel de actividad.

También cabe destacar que, el 70% de las áreas verdes urbanas existentes en la ciudad de Alicante son regadas mediante agua regenerada.

Por otra parte, de cara a evitar situaciones de desabastecimiento son varios los dispositivos y medidas a adoptar:

- La autorización de derivaciones o captaciones de agua de emergencia, así como la realización de las obras asociadas para poder atender el abastecimiento de agua apta para el consumo humano de poblaciones, según se describe en las actuaciones sobre la oferta en los escenarios de alerta y emergencia incluidas en el epígrafe 10.5.
- La autorización y la asunción de los costes extraordinarios originados por la práctica de abastecimientos excepcionales mediante el transporte de agua por vehículos cisterna o similares, según se indica en las actuaciones sobre la organización administrativa en el escenario de emergencia incluidas en el epígrafe 10.5.
- La decisión de ordenar, o en su caso autorizar, el destino al abastecimiento de población de caudales de agua concedidos para otros usos, con carácter temporal, y previo informe vinculante del Departamento de Salud que acredite que esas aguas pueden destinarse para realizar abastecimientos de emergencia y preservar así las mínimas garantías sanitarias, según se describe en las actuaciones sobre la demanda sobre el fomento de agua de regenerada en el escenario de alerta incluido en el epígrafe 10.5.

## 8 REGLAS DE OPERACIÓN Y ÁMBITOS DE SUMINISTRO DEL SISTEMA EN CONDICIONES NORMALES.

Las reglas de operación seguidas en situación de normalidad permiten asegurar el suministro del recurso cumpliendo tanto con los criterios de garantía como con los objetivos ambientales. Las canalizaciones existentes para el trasiego de los caudales pertenecientes a AMAEM permiten garantizar plenamente la disponibilidad de los caudales necesarios en los depósitos de la red de distribución y tomas de entrega directa para el correcto funcionamiento del sistema de abastecimiento potable a la explotación de Alicante debido a la redundancia de canalizaciones.

### *El caudal disponible y capacidad de transporte.*

Por las características del suministro a Alicante, los caudales disponibles tienen dos orígenes (MCT y Pozos del Vinalopó) y el transporte de estos también, por lo que en ambos casos - volúmenes disponibles y transporte- tendrán un punto específico cada uno, tanto para cada origen.

### *El agua subterránea*



En el apartado 4.1.1 *Captación* de este documento se describen las características del conjunto de sondeos compartidos con las explotaciones de AMAEM que abastecen en alta a la explotación de Alicante donde se especifican las características de todos ellos. En la tabla siguiente se muestran, a modo de resumen, los volúmenes máximos anuales de explotación y los caudales máximos instantáneos de cada uno de ellos.

Sondeo	Volumen Máximo Anual de Explotación (m <sup>3</sup> /año)	Caudal Máximo Instantáneo (l/s)
Sondeo La Loma 2	750.000	24
Sondeo Santa Rita	2.900.000	135
Sondeo San Pelayo	3.000.000	140
Sondeo San Cristóbal	2.800.000	130
Sondeo San José	1.500.000	140
Sondeo Piscina	1.875.000	120
Sondeo Losilla	2.000.000	140
Sondeo Palancares	2.500.000	125
Sondeo Peñarrubia 4	500.000	70
Sondeo Peñarrubia 6	1.200.000	100
Sondeo Peñarrubia 7	1.200.000	100
Sondeo La Mina	900.000	60
Sondeo Aguarríos	400.000	65
Sondeo Almorcho	300.000	55
Sondeo San Agustín	1.250.000	100
Sondeo San Juan	1.250.000	100
Sondeo La Serreta	1.805.000	75,6
Sondeo Santiago Navarro	1.700.000	100
Sondeo Águilas 1	725.700	40
Sondeo Águilas 2	2.488.200	45

TOTAL 1865 l/s

Tabla 16. Conjunto de sondeos compartidos para abastecimiento en alta del municipio de Alicante

Se desprende de las características de los sondeos que la capacidad de producción instantánea es superior a 1.800 l/s, cifra muy superior a la demanda instantánea de la población que implica la posibilidad de aprovechar la potencialidad del aporte instantáneo de la Traída durante los momentos en que no es posible laminar en el depósito para seguir ofreciendo servicio.

Para el caudal disponible de trasiego con el fin de satisfacer las demandas de agua potable al municipio de Alicante, se hace imprescindible disponer de una amplia red de infraestructuras hidráulicas que conecten las zonas en que se localizan los recursos hídricos subterráneos (recursos que sirven de apoyo y complemento a los suministrados por la MCT), con las áreas demandantes, diversificando en la medida de lo posible el origen del agua, los puntos de toma y el trazado de la red. Es imprescindible, por tanto, garantizar los recursos hídricos del modo más eficaz posible para mantener las pautas de desarrollo actual y futuro.

Para el trasiego de los caudales obtenidos en las captaciones de agua subterránea descritas con anterioridad hasta los depósitos reguladores de la red municipal de distribución, se utiliza una extensa red de canalizaciones de Traída en alta (más de 160 km de recorrido total).

La Traída en alta está formada por las conducciones generales de titularidad de AMAEM (que transportan el agua desde Villena a Alicante) desde su inicio en la cuenca Alta del Vinalopó, hasta el centro de redistribución situado en la Sierra de Calderones, las cuales están formadas básicamente por el Canal del Cid que actualmente ha sido sustituido mayoritariamente por una conducción de  $\varnothing 1200$  mm. y otra tubería de  $\varnothing 900$  mm (denominada ROCLA).

Estas dos canalizaciones de la Traída Alta permiten garantizar plenamente, debido a la redundancia de utilización de las mismas, la disponibilidad de los caudales necesarios y el transporte de los recursos hídricos necesarios para el abastecimiento a los depósitos de la red de distribución para el correcto funcionamiento del sistema de abastecimiento de agua potable a Alicante aumentando la garantía de suministro dada la redundancia de ambas como alternativas de alimentación entre sí.

Las infraestructuras de abastecimiento en alta son las precisas para transportar desde sus orígenes hasta la red de distribución de Alicante los caudales necesarios para cubrir las necesidades actuales de la población permitiendo una capacidad de transporte que se eleva a un total de 2.700 litros por segundo que es más que suficiente para la capacidad máxima instantánea de producción del conjunto de sondeos.

A partir del centro de redistribución de Calderones, parten diversas conducciones que transportan agua a diferentes zonas, unas conducciones en régimen de presión, otras en régimen mixto y otras en régimen de canal de manera casi exclusiva. Estas conducciones son:

- La denominada Fundición con una capacidad de transporte superior a los 200 l/s.
- La denominada Uralita, con una capacidad de transporte superior a los 300 l/s
- La denominada Urbanizables, con una capacidad de transporte superior a los 200 l/s, que presta servicio exclusivo al Término de Monforte del Cid, pero que en caso de

necesidad puede apoyar al resto de conducciones, incrementando, en esta circunstancia, su capacidad de transporte hasta más de 400 l/s.

- La denominada Fábrega, con una capacidad de transporte superior a los 1.000 l/s

Como puede verse la capacidad de transporte es superior a la de máxima producción, por lo que hay una redundancia de tuberías para casos de emergencia.

Con las redes de la Traída Baja se alcanza la zona de la Partida de La Cañada del Fenollar, donde se ubica el depósito de la MCT, y donde se inician redes arteriales y de distribución de San Vicente del Raspeig y de Alicante.

### El agua superficial

El aporte del agua de origen superficial corresponde a la MCT, con diferentes orígenes que se sitúan en el río Taibilla, el Trasvase Tajo-Segura y diferentes desalinizadoras principalmente, ampliamente descritos en apartados anteriores, pero que se detallan un poco más en su entrada al término municipal de Alicante. Las principales infraestructuras de la MCT, de cara al suministro de Alicante son:

- El Canal Viejo: primera infraestructura de la MCT que suministró agua a Alicante, que viene desde el término de Elche para alcanzar los depósitos de Foncalent y de Rabasa.
- El Canal Nuevo: paralelo al anterior pero que amplía de forma generosa su capacidad de transporte, con un recorrido similar y pasando por los mismos depósitos. Por ambos canales se vehiculan aguas de las distintas fuentes de la MCT entre los que caben destacar la potabilizadora de Torrealta y la producción de la “Desalinizadora I del Canal de Alicante”.
- La impulsión de la “Desalinizadora II del Canal de Alicante”, que aporta su agua directamente al depósito de Foncalent, a partir del cual se puede volver a transportar con el resto de las infraestructuras de la MCT.
- La denominada “Elevación de San Vicente” que permite elevar el agua de los depósitos de Rabasa hasta el depósito del Fenollar, para así abastecer al casco urbano de San Vicente y parte de la zona de campo de Alicante.

### La distribución de agua.

La distribución de agua se realiza mediante un conjunto de instalaciones, principalmente depósitos, redes y bombeos que permiten cubrir toda la zona abastecida del término de Alicante.

La red de agua del término de Alicante responde a la clasificación habitual de: red arterial, red primaria y red secundaria, partiendo las redes arteriales de los principales depósitos, ya sean los anteriormente citados o de los depósitos de distribución, las redes primarias parten de las arteriales y las redes secundarias de las primarias.

La zona de suministro de Alicante es una red que abarca desde la cota 0 hasta la cota 350, sin solución de continuidad, ya sea a través de las redes propias de Alicante, o de las de otros términos municipales (San Vicente del Raspeig). Las redes arteriales están, en la mayor parte de los casos, intercomunicadas y malladas por el final de las mismas, de forma que todas las zonas tengan varias alternativas de red de alimentación.

### Los depósitos de alimentación

Las zonas alimentadas desde cada depósito son:

- Depósitos de Rabasa: Alimenta a casi todo el casco urbano de Alicante por debajo de la cota 80, desde el extremo suroccidental de Urbanova, hasta el extremo nororiental de la Playa de San Juan. Tanto en Urbanova como en la Playa de San Juan existen sendos depósitos de cola que garantizan el suministro de forma local. Sus redes arteriales se comunican, además de entre sí, con las de los otros depósitos colindantes.
- Depósito de Foncalent: Alimenta al Polígono del Pla de la Vallonga, Mercaalicante, Partida Foncalent, parte del Polígono del Llano del Espartal, hasta el barranco de las Ovejas y la zona bajas de la pedanía del Bacarot. Esta interconectado con las redes arteriales de los depósitos de Rabasa y de la red de Atalayas.
- Depósito de Atalayas: Este depósito se alimenta desde los Canales de la MCT a través de una toma directa sobre los mismos y da agua al polígono del mismo nombre y, a través de un pequeño bombeo, a la parte alta de la partida del Bacarot. Está interconectado con la red arterial del depósito de Foncalent, de forma que se pueden apoyar mutuamente en caso de necesidad.
- Depósito del Rebolledo: alimenta a la pedanía del mismo nombre con una toma sobre los canales de la MCT, que a través de un bombeo intermedio pone el agua en el depósito de esta zona. La red está interconectada con la de la Sierra del Águila.
- Depósito de Requena: se destina a alimentar la parte alta del casco urbano de Alicante. Dado que por su cota no puede llenarse desde Rabasa, el aporte de agua al mismo se realiza mediante una serie de bombeos intermedios (Figueras Pacheco, Calpisa y Miradores), que son alimentados por aguas provenientes de Rabasa. También tiene



- como alternativa el alimentarse desde el depósito del Fenollar (de titularidad MCT), en este caso por gravedad, al estar el de Fenollar más elevado.
- Cubeta de Requena: la parte alta del casco urbano dispone de una cima sobreelevada que necesita ser alimentada desde una cota mayor de la de Requena, estando este depósito a tal fin.
  - Fenollar: sirve de alimentación a las zonas de campo de Alicante por encima de la cota 140, a la vez que de él parten redes arteriales hacia otras zonas del campo de Alicante (Villafranqueza y alrededores, barrio de Granada, etc.) o bien del casco urbano (las ya citadas a través del depósito de Requena o los barrios de Rabasa y San Agustín).
  - Sierra del Águila: Alimenta a la parte occidental de la partida de La Alcoraya y a las partes más elevadas del Rebolledo; se alimenta mediante agua de la Traída Baja y de los pozos de Águilas 1 y 2. Se encuentra interconectado con el depósito de La Alcoraya, con el que se apoya mutuamente.
  - La Alcoraya: Depósito alimentado por la Traída Baja a través de la conducción denominada Fábrega. Alimenta a la parte oriental de la pedanía de La Alcoraya y otras pedanías limítrofes. Como ya se indicó en el de Sierra del Águila, se encuentra interconectado con él para un apoyo mutuo.
  - Moralet, Castalla y Monchet: La parte alta de la zona de campo de Alicante, por encima de la vaguada del Fenollar, se alimentan por el conjunto de estos tres depósitos que, además de servir de almacenamiento de agua, sirven para fijar la piezométrica de las zonas alimentadas. Dado lo elevado del desnivel, además de los depósitos se fijan piezométricas por medio de reguladoras.

### La red de distribución

De cada uno de los depósitos que hemos citado, parten las redes arteriales que permiten el aporte de agua; lo normal es que haya una red arterial por depósito con las excepciones del Fenollar y de Rabasa, en los que dada el vasto territorio que deben cubrir, tienen más de una. En el caso del depósito de Fenollar, existen tres redes (el Fábrega, el Bonna y la Uralita) que cubren tres zonas bien diferenciadas. Tanto el Bonna como el Fábrega funcionan en régimen de presión, y tienen el apoyo de varias válvulas reguladoras para fijar diferentes piezométricas a lo largo de su recorrido (CEU, Villafranqueza, Ravello, Baronía de Polop, San Agustín, etc.). Tal y como se indicó anteriormente, estas tres redes tienen sus interconexiones para apoyo mutuo en caso de contingencia, a la vez que tienen conexiones con redes arteriales dependientes de otros depósitos.

En el caso del depósito de Rabasa, parten de él cuatro redes arteriales: el 500 de la Zona Industrial, el 1000 General, el 800 de Gran Vía y el 500 de Ravello, que se dirigen hacia las diversas partes de la zona alimentada. Al igual que en el caso anterior, estas redes se pueden llegar a apoyar entre ellas mediante las conexiones existentes, normalmente de gran diámetro (> 400mm), pero otras veces con diámetros de segundo orden (250 y 300 mm), al mismo tiempo que se conectan con las redes arteriales que parten de otros depósitos.

Sobre las redes arteriales existen diversas válvulas reguladoras (tanto eléctricas como hidráulicas) que permiten tener distintos valores de presión piezométrica, adaptándola a los valores de cota del terreno. En unos casos la regulación se hace sobre la propia red arterial, con lo que todas las zonas aguas abajo ven regulada su presión, y en otros casos se hace en ramales de primer orden que parten de las redes arteriales, por lo que la reducción sólo afecta a zonas laterales de la red arterial.

#### *El orden de preferencia en el uso de las distintas tomas.*

Con las características de las redes arteriales, ya sean alimentadas por el mismo depósito o por otros depósitos, se consigue que en un porcentaje muy elevado (superior al 95%) de la zona abastecida tenga la posibilidad de recibir el agua de arterias distintas, incluso de depósitos de alimentación diferentes. Según necesidades de presión de cada zona, su alimentación está vinculada a un determinado depósito y red arterial, pero que se puede sustituir por otro depósito o red arterial. El diseño de la red sectorizada (el casco de Alicante en más de un 75%) es tal, que el funcionamiento normal de un sector permite que con su red interior (red secundaria), se pueda alimentar a otro sector (al menos) en caso de incidencia en la red.

Aprovechando las posibilidades de los sistemas GIS, donde no está clara la alternancia de alimentación de redes arteriales a las personas habituadas al manejo de la red, se marcan como redes arteriales tipo “Interconexión” o tipo “Especiales” a aquellas que va a realizar dicha misión, y ya a nivel de red secundarias, en cada zona sectorizada se tiene marcada en GIS cuál es su alimentación principal (habitual), lo cual es bastante obvio, y cuál es la alimentación alternativa preferida, dónde se ha buscado que la apertura de válvulas no sean demasiado problemáticas al tener las zonas limítrofes la misma presión (o muy parecida), independientemente de que la alimentación principal de cada una de ellas provenga de la misma, o de distinta red arterial.

En aquellas zonas donde no ha sido posible interconectar las redes arteriales en sus extremos finales (aunque puedan tener apoyos intermedio de otras arterias), se dispone de depósitos de cola que permiten una alimentación temporal alternativa, al mismo tiempo que, en el día a día, permiten laminar las demandas puntas -es el caso del depósito de la Ciudad de la Luz, que cubre

las zonas de OAMI, Matadero y Urbanova, o del de del Cabo de las Huertas, que cubre todas las zonas de la Playa de San Juan-.

Se adjunta esquema de los depósitos de suministro de agua al término de Alicante, independientemente de la titularidad de los mismos (AMAEM o MCT), dónde también se representan otros depósitos que pueden interactuar con la red de Alicante, o de poblaciones limítrofes, con los que también hay interrelación.

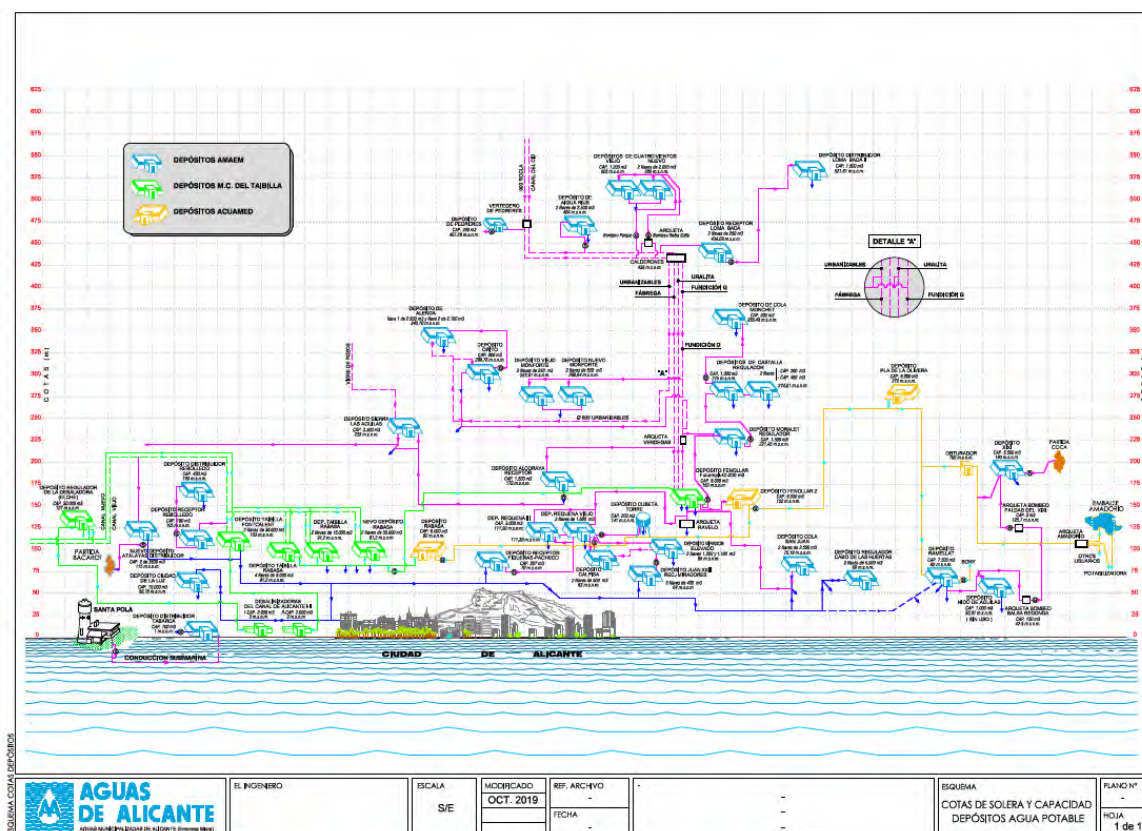


Figura 70. Esquema del abastecimiento de Alicante con entregas desde la red de suministro en alta.

### El grado de regulación.

El grado de regulación de cada zona de suministro está determinado por la capacidad del depósito de almacenamiento que suministra a cada zona. En el caso de Alicante existen 2 depósitos principales, Rabasa y Foncalent, (ambos de la MCT) que con capacidades de 162.000 y 72.000 m<sup>3</sup> tienen reserva suficiente para la parte que alimentan del casco urbano (la casi totalidad del mismo); se expresa esta capacidad de forma conjunta ya que es posible trasvasar el agua de Foncalent a Rabasa, con una capacidad muy elevada. Para el consumo medio de Alicante casco urbano, la reserva se sitúa en más de tres días (consumo medio más de 65.000 m<sup>3</sup>/día) y dos días para la demanda punta (sobre 100.000 m<sup>3</sup>/día).

Los depósitos de cola cumplen perfectamente su misión aunque unos están más sobrados que otros; en el caso del Cabo Huertas su capacidad 10.000 m<sup>3</sup> está de acuerdo con el consumo medio diario (10.500 m<sup>3</sup>), quedando un poco escaso respecto la punta de verano que ronda los 20.000 m<sup>3</sup>, ahora bien hay que tener en cuenta que la zona de la playa se encuentra alimentada por dos conducciones principales (el 600 y el 500 de la Vía Parque) y una tercera de apoyo (el 400 de la Ronda), por lo que su misión en verano es, exclusivamente cubrir las puntas. En el caso de Ciudad de la Luz los 10.000 m<sup>3</sup> del depósito cubren holgadamente la demanda media anual (sobre 1.000 m<sup>3</sup>), incluso la de verano (1.800 m<sup>3</sup>) por lo que su régimen habitual de explotación es del 50% a fin de no tener una retención excesiva del agua.

Por lo que a la zona de campo se refiere el sistema de depósitos de Moralet, Castalla y Monchet con 5.000 m<sup>3</sup> de capacidad cubre perfectamente la demanda media anual (1.800 m<sup>3</sup>/día), incluso la verano que se sitúa en los 3.600 m<sup>3</sup>/día. Además, el abastecimiento a este conjunto de depósitos es doble, ya que puede aportarse el agua desde las conducciones de la Traída Baja por la propia presión de las conducciones, o bien mediante un bombeo desde el depósito del Fenollar de la MCT. En la misma situación se encuentran los depósitos de La Alcoraya y Sierra de las Águilas, que tienen cubierta sin mayores problemas tanto la demanda media anual como la máxima.

Caso aparte es el del depósito del Rebolledo que, si bien tiene capacidad suficiente para el consumo del día medio anual, hay que renovarlo hasta tres veces en las puntas de verano, por lo que cabe plantearse la ampliación de este depósito.

#### *Los cuellos de botella y zonas aisladas en la red de abastecimiento.*

Casi todas las zonas de Alicante se encuentran perfectamente alimentadas y suministradas desde depósitos, con varias alternativas de suministro de agua a los depósitos (mínimo dos) y con las zonas y depósitos interconectados entre ellos. No obstante, se identifican dos zonas separadas de la red de abastecimiento de la ciudad de Alicante: la pedanía del Montnegre/Valle del sol y la Isla de Tabarca. Son zonas pequeñas, con poca población, pero en algún caso significativamente importantes desde el punto de vista turístico.

**Valle del Sol:** Es una zona de campo poblada de parcelas individuales que, aunque está ubicada en el término de Alicante, está totalmente desgajada del mismo e integrada en la trama urbana de Mutxamel. Al municipio de Alicante solo le atañen dos pequeñas partes, inconexas entre ellas, con un centenar de parcelas.

Aunque esta zona está aislada de la red de abastecimiento de Alicante, el sector se encuentra integrado en la red de distribución del municipio de Mutxamel y no se aprecia riesgo especial



de desabastecimiento por sequía. El suministro está regulado mediante un convenio y el consumo queda registrado mediante contador existente en el límite de término.

**Isla de Tabarca:** Esta isla se alimenta desde el municipio de Santa Pola a través de una conducción submarina (el origen del agua es la MCT). En la isla hay un pequeño aljibe y un bombeo que genera la suficiente presión para el suministro domiciliario. El consumo máximo de verano ronda los 270 m<sup>3</sup>/día, siendo en invierno prácticamente inexistente. En caso de desabastecimiento, la afección será siempre mínima, pero según la época el impacto turístico y mediático importante.

La conducción actual se inspecciona periódicamente mediante personal de buceo cualificado para conocer su estado de conservación y anticiparse a posibles problemas de mantenimiento. Dada la antigüedad de la conducción y para evitar problemas de suministro, el Ayuntamiento de Alicante ha iniciado los trámites para proceder a la completa renovación de la tubería. Las obras previstas consisten en la instalación de una nueva tubería submarina de polietileno de alta densidad PEAD PE100 DN160mm con un trazado similar al de la conducción actual.

Salvo por estas dos excepciones citadas anteriormente, la generalidad del abastecimiento, entre las distintas fuentes de suministro, los depósitos y su capacidad de almacenamiento y la alternativa que de forma momentánea puede representar los aportes de los pozos del Vinalopó, tiene garantizado el suministro.

#### *Los riesgos de déficit y discontinuidad en el suministro.*

Los riesgos de déficit en la explotación de Alicante vienen determinados por algún tipo de incidencia que pueda afectar a la calidad del agua o a un corte brusco de las fuentes de suministro. Incluso en estos dos casos dada la diversidad de fuentes (origen superficial, desalinizadora y origen subterráneo), así como las diferentes conducciones de aducción de agua (dos canales de la MCT, una impulsión de desalinizadora y la Traída de AMAEM (que a su vez se descomponen en varias tuberías), es poco probable que haya una simultaneidad que afecte a todos los aportes.

Para satisfacer las demandas de agua potable de Alicante, se hace imprescindible disponer de una amplia red de infraestructuras hidráulicas que conecten las zonas en que se localizan los recursos hídricos con las áreas demandantes, diversificando en la medida de lo posible el origen del agua, los puntos de toma y el trazado de la red.

El objetivo de esta diversificación es el cumplimiento del requerimiento de disponibilidad de caudales suficientes como para satisfacer la demanda de la explotación de Alicante con el caudal

mínimo requerido de forma habitual y en caso de eventualidad o emergencias. A medida que la diversificación es más amplia, más estable es el sistema de producción garantizando su funcionamiento en caso de incidencias. Este es el motivo por el que AMAEM a lo largo de los años ha ido conformando un sistema de acuíferos en el Alto Vinalopó los cuales son captados de seis masas de agua subterránea (MASb), habiendo sido descritas en este documento con sus principales características hidrogeológicas, sus recursos disponibles, calidad y evolución piezométrica. Esta infraestructura puede permitir aportar de forma momentánea un caudal importante a Alicante.

Además, es imprescindible disponer de instalaciones de transporte que permitan el trasiego de los caudales obtenidos en las captaciones de agua subterránea con total garantía y sin ningún tipo de interferencia, desde sus orígenes hasta los depósitos reguladores de la red de distribución. Para ello, se aportan dos canalizaciones de la Traída Alta y tres de Traída Baja, que permiten garantizar plenamente la disponibilidad de los caudales producibles y el transporte de los recursos hídricos necesarios para el abastecimiento a los depósitos de la red de distribución aumentando la fiabilidad del suministro dada la redundancia de ambas como alternativas de alimentación entre sí.

Tal y como se indicó en el primer párrafo de este apartado, las distintas infraestructuras de aporte de agua de la MCT, junto con la elevada capacidad de almacenamiento y el apoyo de la Traída de AMAEM, hacen difícil, como ya se ha dicho, que pueda producirse desabastecimiento. Volviendo al aporte de la Traída, se hace necesario destacar la existencia de la preservación de la calidad hidroquímica de las aguas potables distribuidas mediante la definición de un perímetro de protección frente a ciertas actividades o instalaciones que pueden afectar, negativamente, la calidad original de las aguas captadas, de acuerdo con lo dispuesto en la legislación vigente, para cada una de las tomas de agua subterránea del sistema de acuíferos.

Así mismo, la calidad del agua subterránea de los sistemas y unidades que conforman la captación sobre la que tiene concesiones que pertenecen a la producción que alimenta a Alicante tiene la certificación de la idoneidad de la calidad hidroquímica del agua distribuida para su uso como agua y el cumplimiento de la legislación vigente en materia de calidad del agua establecida en el RD 140/2003 del RD 140/2003. Además, se dispone de los Protocolos de Autocontrol exigidos por la legislación vigente, elaborados y aprobados, para los abastecimientos que están bajo su control.

Con todo ello, la discontinuidad del suministro queda minimizada a episodios poco frecuentes (casi inexistentes) y de corta duración dada la amplia variabilidad de recursos disponibles en

origen mediante puntos de toma, aportes de la MCT y trazado de redes de alimentación que configuran un sistema con características redundantes que favorecen la disponibilidad de alternativas en caso de eventualidad en la discontinuidad del suministro.

Si bien es cierto que, como ya se ha expuesto, el grado de fiabilidad de las captaciones en número y posición y el sistema de trasiego hasta la explotación de Alicante, ofrecen unas garantías muy amplias, todo ello queda supeditado a la disponibilidad básica de recurso en sí mismo siendo este aspecto el que pudiera ofrecer el mayor riesgo del suministro.

#### *La estacionalidad de los consumos.*

La estacionalidad del consumo de los clientes en los últimos años se mantiene dentro de las pautas de comportamiento históricas anuales que contemplan un coeficiente máximo mensual del 1,22 en el mes estival de julio que está acorde con lo esperado en relación con una población con una estabilidad poblacional afectada en exceso por los movimientos vacacionales. En el análisis del agua suministrada a Alicante durante los diez últimos años (2010-2019), el coeficiente más elevado de los máximos estacionales tuvo lugar en el año 2015 con un valor de 1,26 y el más bajo en el año 2016 con un valor de 1,19; ambos valores ocurrieron en el mes de julio, aunque el mes de agosto no le va a la zaga en consumo. Por lo que se refiere a los valores estacionales mínimos, estos se suelen producir en los meses de febrero con un valor más alto de 0,87 del año 2013 (valor que también aparece en los años 2012 y 2016, pero posiblemente por el hecho de ser bisiestos) y el más bajo de 0,78 de año 2018, valores que vienen perfectamente representados por la media de diez años, que se sitúa en 0,83. Si tenemos en cuenta que febrero sólo tiene 28 días, los meses de coeficiente estacional más bajo serían los de enero, pero con valores muy parecidos.

En la gráfica siguiente se reflejan la evolución anual del volumen suministrado al término de Alicante de los últimos años y la relación del consumo mensual con relación a la media.

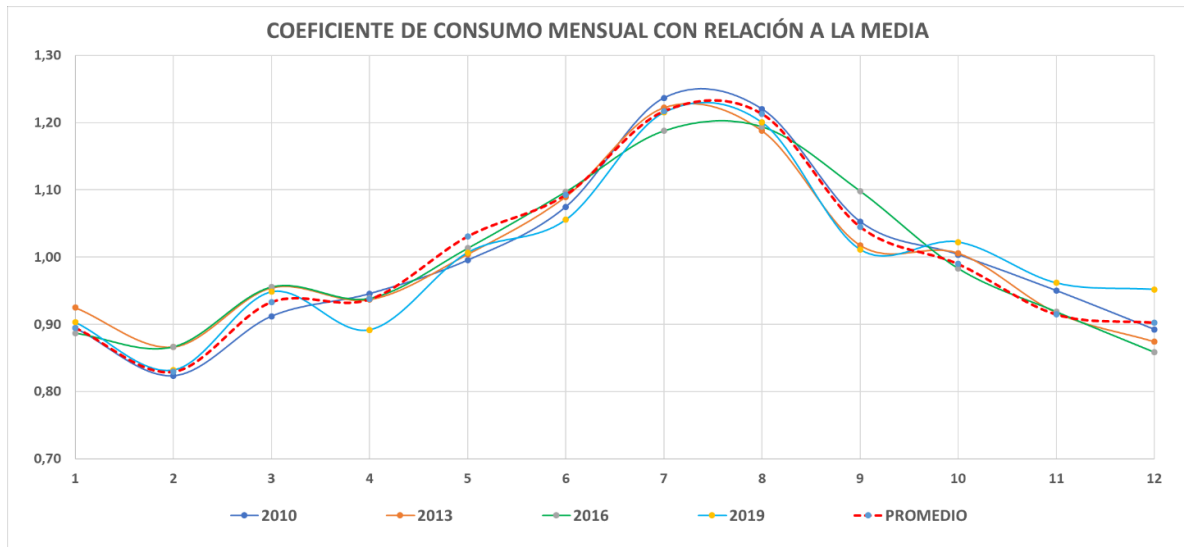


Figura 71 Coeficiente de consumo mensual con relación a la media.



### La disponibilidad, en el caso de los recursos de uso compartido.

Todos los recursos a los que se han hecho referencia están compartidos con otras poblaciones, tanto en el caso de la MCT como en el caso de la Traída de AMAEM.

Los recursos de la MCT son compartidos, en el entorno de AMAEM, con el municipio de San Vicente del Raspeig, ya que, por los depósitos citados de Rabasa, Foncalent y Fenollar pasa el agua que va a ambos municipios, así como el uso por ambos municipios de los tramos finales de los canales citados. Fuera del entorno de AMAEM los aportes de agua que posee la MCT son compartidos con un número importante de municipios del bajo Vinalopó y de la Vega Baja del Segura.

Los recursos de la Traída de AMAEM son compartidos con los municipios de Petrer, Monforte del Cid, San Vicente del Raspeig, San Juan de Alicante y El Campello.

Dado las variadas fuentes de las que se disponen, habrá que ver en cada caso dónde está la escasez del suministro, cuál es la magnitud de esa escasez, la posibilidad de aumentar la disponibilidad en uno de los orígenes para compensar la merma del otro e incluso forzar la disminución de la demanda en varios municipios, aunque la escasez no les afecte, a fin de redistribuir la disponibilidad entre el resto de los municipios.

## 9 DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS ESCENARIOS E INDICADORES DE ESCASEZ COYUNTURAL

El principal objetivo del PEM es el de prevenir el riesgo de desabastecimiento como consecuencia de situaciones coyunturales de escasez, precedidas habitualmente por una sequía meteorológica y que será por tanto gradual. Otras situaciones de riesgo de desabastecimiento, como la interrupción súbita del suministro, no son objeto del PEM.

El enfoque de gestión de riesgos inherentes a los Planes de Emergencia contra la Sequía requiere la definición de escenarios de progresivo desabastecimiento y de los indicadores y umbrales que motivarán el paso de un escenario a otro (de una fase a otra) y, por lo tanto, la puesta en marcha de las medidas que se identifiquen como oportunas para cada una de estas fases.

### 9.1 Escenarios

Para asegurar la coherencia entre el plan de sequía de la demarcación y el plan de emergencia del abastecimiento, los escenarios del PEM deben mantener la nomenclatura de los escenarios de escasez coyuntural del PES del Júcar (2018).

En la definición de escenarios se deben incluir las condiciones de entrada y salida en cada uno, la enumeración de las actuaciones previstas y la atribución de responsabilidades en las mismas. En la medida de lo posible, determinar objetivos de reducción del consumo medibles en función del escenario de escasez y estudiar la posible afección a la calidad del agua de suministro en los distintos escenarios.

Los escenarios propuestos son:

- **Normalidad**: Es una situación en que los indicadores muestran ausencia de escasez y por tanto no corresponde la adopción de medidas coyunturales, se considera que los usos están garantizados.

Esta es la fase de planificación, de actuaciones estratégicas a largo plazo de carácter infraestructural, de fortalecimiento social e institucional y de preparación de las medidas que deben activarse en fases siguientes. Se trata de reducir la vulnerabilidad del municipio a medio y largo plazo frente al riesgo por sequías.

- **Prealerta**: En esta fase no hay riesgo de desabastecimiento en sentido estricto pero la evolución de los indicadores apunta a un incremento del riesgo a medio plazo. Dada la prioridad de los abastecimientos urbanos sobre otros usos, no se plantea la activación de medidas en esta fase. Será, por tanto, una fase de preparación.

En esta fase se deben priorizar las medidas orientadas al incremento de la vigilancia y control y hacer hincapié en la preparación del sistema para una posible entrada en escenario de alerta.

- **Alerta**: En esta fase se reconoce una intensificación en la disminución de los recursos disponibles evidenciando un claro riesgo de imposibilidad de atender las demandas. Se pondrán en marcha actuaciones de carácter preparatorio para una eventual sequía con alta probabilidad de ocurrencia.

Durante esta fase se implementarán medidas de comunicación y concienciación social y otras medidas voluntarias de ahorro de agua.

Además, ante la posibilidad de que se produzca la disminución de aportes naturales, se aumentará la vigilancia y se podrán aplicar medidas destinadas a la conservación y movilización de recursos extraordinarios. Esta fase es crítica para evitar la entrada del sistema en situación de emergencia y es por tanto donde deberán realizarse mayores esfuerzos.

- **Emergencia**: Escenario de mayor gravedad con riesgo de desabastecimiento generalizado. El objetivo del PEM debe ser evitar llegar a esta situación ya que la capacidad de gestión en estas condiciones se ve muy reducida. Las medidas que se

contemplan deben buscar alargar en el tiempo la disponibilidad de recursos para los usos prioritarios, asegurando las necesidades básicas y la actividad económica esencial, y minimizando el deterioro de las masas de agua y el impacto sobre los ecosistemas acuáticos. Se activarán los recursos extraordinarios cuando no se hayan activado previamente. Se contempla el establecimiento de medidas restrictivas más intensas y generalizadas que se irán implantando de manera gradual a medida que se agrave la situación: restricciones a usos no esenciales y/o demandas menos prioritarias (baldeo de calles, llenado de piscinas, riego de jardines y huertos, etc.), y en última instancia restricciones al abastecimiento de los hogares.

## 9.2 Indicadores

Para establecer el paso de un escenario de sequía a otro se deben de fijar unos indicadores y umbrales que permitan reflejar la relación entre recursos y demandas para el abastecimiento del municipio de forma objetiva y en base a ellos realizar un diagnóstico sobre el posible riesgo de desabastecimiento.

El artículo 27.3 del PHN requiere coherencia entre los PEM municipales y los PES de la demarcación hidrográfica en la que se localiza. Por tanto, se deberá tener en cuenta el estado de los indicadores de escasez establecidos en el PES para la UTE correspondiente, aunque en función de las fuentes de suministro puede ser necesario incorporar otro tipo de indicadores como los fijados en el PEM de ámbito superior.

En el caso del municipio de Alicante, las fuentes de suministro proceden tanto de recursos de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla (MCT), externos a la Demarcación, como de recursos ubicados en el subsistema Vinalopó-Alacantí, subterráneos de concesiones administrativas otorgadas a AMAEM en las masas de agua "Villena-Benejama", "Sierra Lácer", "Peñarrubia", "Argueña-Maigó", "Sierra del Cid" y "Bajo Vinalopó" y superficiales de la IDAM de Mutxamel.





La selección de los indicadores más apropiados para este sistema de abastecimiento, que reflejen de forma efectiva la situación de los recursos de los que depende el abastecimiento, requiere el seguimiento tanto el indicador propuesto por el PES de la Demarcación Hidrográfica del Júcar como los indicadores planteados en el PEM de Mancomunidad de los Canales del Taibilla.

– **Indicador representativo de los recursos subterráneos (CHJ):**

En el PES del Júcar (2018) se propone como indicador de referencia para Alicante el índice de estado de escasez de la UTE 9 Vinalopó-Alacantí, que integra como variables representativas de la escasez la piezometría en la masa de agua subterránea Villena-Benejama (representada por un piezómetro en Banyeres de Mariola) y la pluviometría del alto y medio Vinalopó.



Figura 74 Ubicación de los indicadores de escasez para la UTE 9 Vinalopó – Alacantí. Fuente CHJ

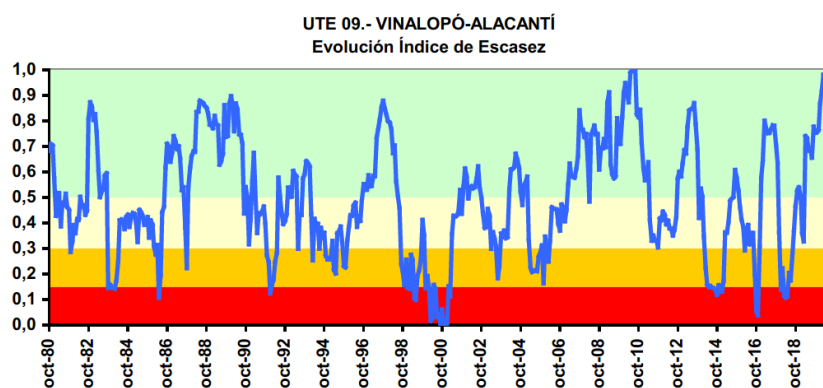


Figura 75 Evolución del indicador – UTE 09 Vinalopó Alacantí (IEE09). Fuente: Informe de seguimiento de la sequía y la escasez. CHJ agosto 2020

Este indicador (IEE UTE 9) integra datos de piezometría y pluviometría representativos del sistema de abastecimiento y su evolución se publica mensualmente en la página web de la

Confederación Hidrográfica del Júcar, por lo que se considera adecuado para el seguimiento de la sequía y puesta en marcha de las medidas necesarias para paliar sus consecuencias en el municipio de Alicante que se abastece de recursos de la Demarcación del Júcar. Por tanto, se adopta como indicador para la evolución del sistema de abastecimiento de Alicante el Índice de Estado de Escasez (IEE) de la UTE 9 Vinalopó-Alacantí, propuesto en el PES.

– **Indicador representativo de los recursos externos (MCT):**

En el plan de sequía de Mancomunidad de los Canales del Taibilla (MCT) se establecen tres indicadores de sequía o “Índices de Estado ( $I_e$ )” que evalúan, a partir de coeficientes mensuales, la relación entre recursos disponibles (superficial, desalinizado y trasvasado) y consumos para determinar la situación del sistema ante la escasez. Además, para anticipar posibles problemas de suministro se realiza una proyección de la situación de la MCT a 6 meses vista.

En este PEM se plantea la obtención de forma mensual de tres coeficientes de disponibilidad de recursos:

- Disponible Total/Demanda Total: coeficiente que muestra la situación global de la explotación de la MCT en cada mes.
- Disponible Continental/Volumen de agua asignado a continental: coeficiente que muestra el margen existente para cubrir con recursos continentales.
- Disponible Uso Exclusivo Taibilla/Volumen de agua asignado a Taibilla: muestra el margen existente para cubrir con recursos del agua Taibilla la zona que únicamente dispone de este tipo de recurso.

De igual modo, se establecen tres indicadores de sequía asociados a estos coeficientes de disponibilidad para evaluar la situación de escasez (Índice de Estado  $I_e$ ). El índice  $I_e$  es un valor adimensional entre 0 y 1, calculado sobre la serie histórica de los valores medios, máximos y mínimos. De este modo, si el índice es igual a 1 significa que el valor del indicador es el más alto hasta el momento, y de igual modo, cuando es igual a 0 significa que el valor del indicador es el más bajo de la serie histórica. Además, y dada la estacionalidad de la demanda en el sistema de la MCT, se establecen estos índices en cada uno de los meses únicamente en base a los coeficientes de los meses iguales históricos, siendo estos los siguientes:

- Índice Total: hace referencia al coeficiente Disponible Total/Demanda Total.
- Índice Continental: hace referencia al coeficiente Disponible Continental/Volumen de agua asignado a continental.
- Índice Taibilla: hace referencia al coeficiente Disponible Uso Exclusivo Taibilla/Volumen de agua asignado a Taibilla.

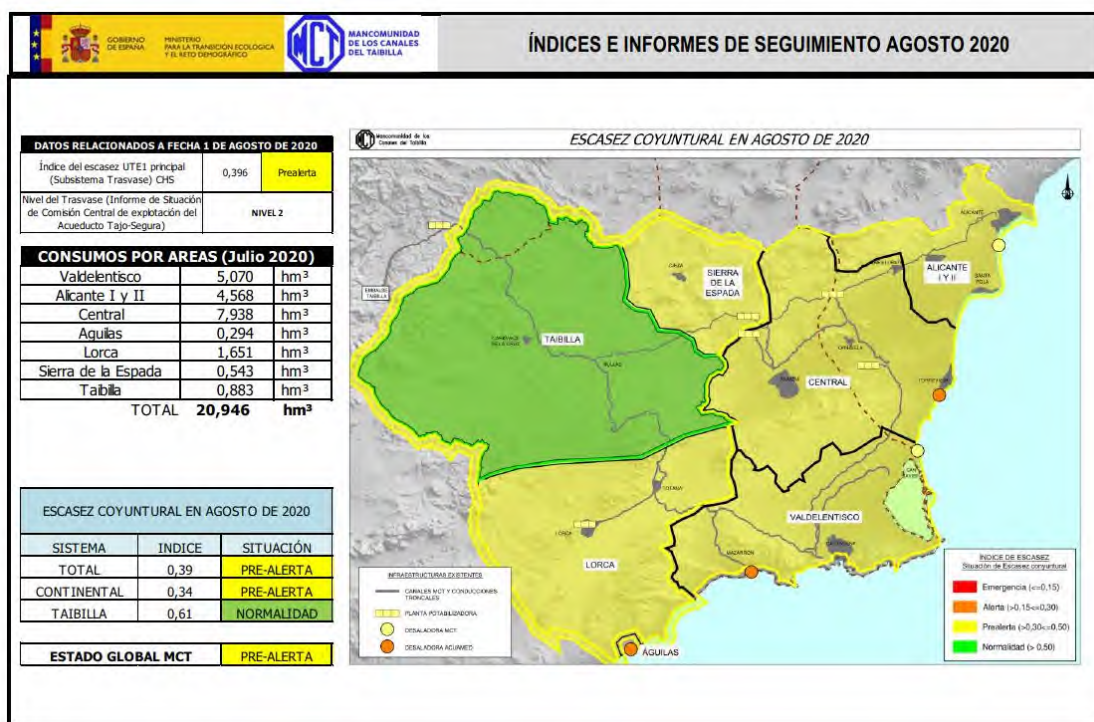


Figura 76 Índices estado escasez MCT agosto 2020. Fuente: <https://www.mct.es/web/mct/plan-de-emergencia>

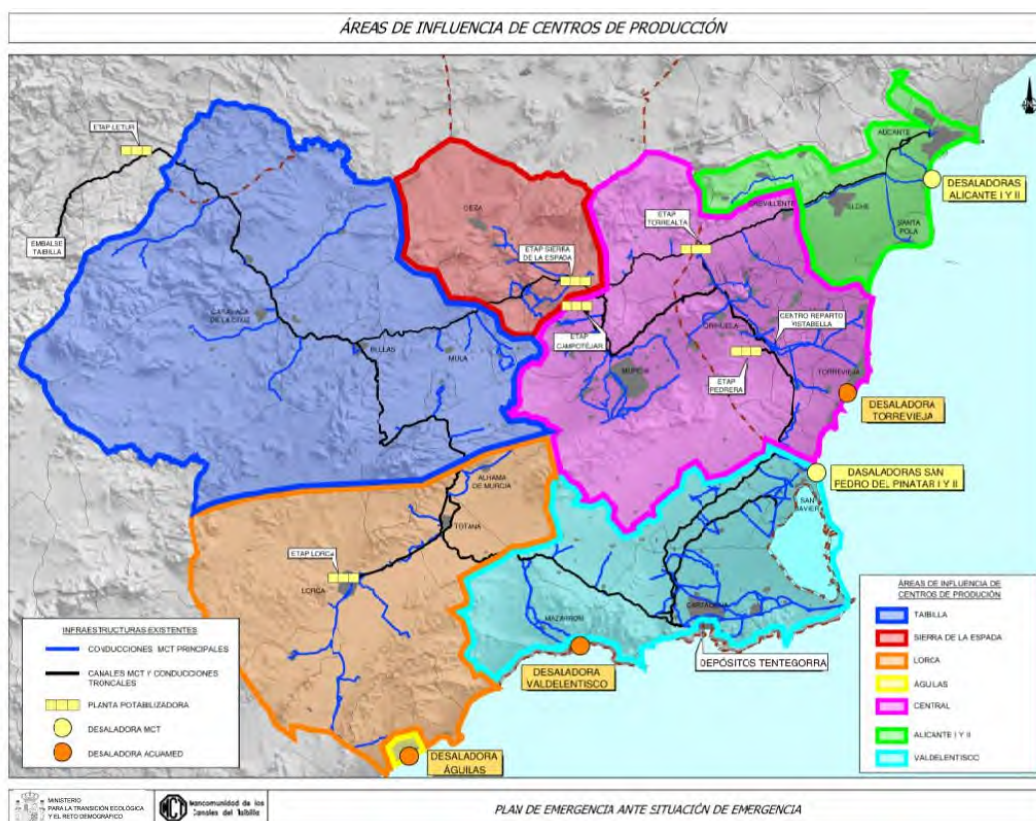


Figura 77 Áreas de influencia de centros de producción. Fuente: <https://www.mct.es/web/mct/plan-de-emergencia>

La ciudad de Alicante se sitúa en el subsistema Alicante I y II que se corresponde con la zona de influencia de las IDAM de Alicante, con una capacidad de producción de 20 y 24 hm<sup>3</sup>/año respectivamente. Siguiendo con la metodología propuesta en el plan de sequía de MCT, se han mantenido conversaciones con este Organismo para disponer de un indicador parcial propio para esta zona, representativo de las demandas y recursos disponibles en el área de influencia Alicante I y II.

Por el momento no ha sido posible contar con un indicador específico para el subsistema Alicante I y II por lo que se propone hacer el seguimiento a partir del Índice Total, representativo de la situación global de la explotación de la MCT.

Este indicador se actualiza periódicamente según la metodología descrita en el Plan de MCT y se publica periódicamente en la web del organismo para que los Ayuntamientos dependientes puedan gestionar sus planes de sequía municipales.

Aunque el indicador de referencia para activar los escenarios de este Plan de Emergencia será el de la UTE 09 Vinalopó-Alacantí publicado por la CHJ, dada la influencia de la MCT en el sistema de abastecimiento de Alicante, se considera adecuado llevar a cabo el seguimiento la evolución de los indicadores de este organismo para reforzar las medidas enfocadas al uso responsable de los recursos.

### 9.3 Umbrales

Las variables escogidas para seguimiento de la situación de sequía son la evolución del índice de escasez de la UTE 9. Los umbrales para el indicador coinciden con los utilizados en el PES (CHJ, 2018), con un rango de valores que va de 0 a 1 y permite clasificar la situación de escasez en cuatro niveles, manteniéndose asimismo las condiciones de entrada y salida en los distintos escenarios:

Nivel de escasez	Valor del indicador
Normalidad	$\geq 0,5$
Prealerta	$]0,5 - 0,3]$
Alerta	$]0,3 - 0,15]$
Emergencia	$< 0,15$

Tabla 17 Umbrales del indicador de escasez

## 10 MEDIDAS Y ACCIONES DE CADA ESCENARIO DE SEQUIA COYUNTURAL

El conjunto de medidas incluido en el PEM del municipio de Alicante está enfocado a prevenir situaciones puntuales provocadas por una eventual falta de recursos hídricos derivada de una situación de sequía meteorológica y por tanto no son medidas de mejora de la garantía o de resolución de problemas estructurales.



Se incluyen actuaciones sobre la demanda, la oferta, la organización administrativa y sobre el medio ambiente, especificando cuando se deberán implementar en función de los escenarios de escasez previstos y los agentes implicados para hacer efectiva su puesta en marcha.

Para asegurar la coherencia del PEM con el PES de la demarcación, hay que considerar las medidas planteadas en el PES para la UTE a la que pertenece el sistema de abastecimiento y se recomienda realizar una valoración cuantitativa de los diferentes porcentajes-objetivo de reducción de consumo de agua potable esperables para cada escenario.

En este sentido, en lo que respecta a la UTE 9 en el PES2018 las medidas de ahorro y de restricción en los suministros se plantean con el objetivo de reservar recursos subterráneos para abastecimiento, proponiendo un pequeño ahorro de hasta un 5% en la fase de emergencia únicamente para uso agrícola. Según se indica en el PES, este ahorro es sensiblemente menor al fijado en otras UTE debido a la actual desconexión de los niveles freáticos de estas masas de agua subterránea con las aguas superficiales, a la alta eficiencia de las técnicas de riego que se alcanzan en las explotaciones de esta UTE en general y a la infradotación de la que adolecen actualmente estas zonas agrícolas. Por tanto, no se requiere un porcentaje específico de reducción para los abastecimientos urbanos del sistema Vinalopó Alacantí.

Por otro lado, se han analizado e incorporado las medidas planteadas en el PEM de la MCT que necesariamente utilizamos como referencia, que a su vez están basadas en los Planes de las Confederaciones Hidrográficas del Júcar y del Segura.

En este sentido, en lo que respecta a las medidas de ahorro y restricción en los suministros urbanos, el plan de la Demarcación del Segura plantea objetivos de ahorro de entre un 10% y 15% para los Ayuntamientos en las situaciones de alerta y emergencia respectivamente, aunque tiene en consideración los esfuerzos realizados por los municipios para la reducción de pérdidas en su red de distribución en la aplicación de estas restricciones. Este es el caso del abastecimiento de la ciudad de Alicante con una eficiencia de la red de distribución del 85% (7 puntos por encima de la media del sector) que pone de manifiesto los esfuerzos realizados por alcanzar mayores índices de eficiencia en situación de normalidad.

En cualquier caso, las medidas que se describen en este PEM están enfocadas al uso responsable de los recursos, con especial intensidad en las fases de alerta y emergencia, que contribuirán a alcanzar gradualmente los objetivos de reducción en los distintos escenarios deseables para preservar los recursos. Se plantean tanto medidas enfocadas a la gestión sostenible de los recursos como medidas orientadas a los usuarios, voluntarias u obligatorias en función de la situación de escasez.

## 10.1 Actuaciones sobre la demanda

### 10.1.1 *Medidas Voluntarias, información y concienciación.*

#### **Aviso consumo excesivo**

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

En el momento de la lectura del contador se compara automáticamente el registro con el histórico del cliente, se pondera el consumo actual con el consumo del mismo periodo del año anterior y se evalúa la tendencia de los últimos 12 meses. Si este consumo es superior a lo esperado, se comunica al cliente que ha tenido un consumo excesivo, recomendándole la revisión de sus instalaciones para evitar fugas de agua e indicándole las medidas que puede efectuar para detectar si realmente se ha producido la fuga.

Si en el momento de la lectura del contador se detecta este consumo superior al límite esperado, se comunica de forma inmediata si el usuario se encuentra en el domicilio y en cualquier caso esta comunicación se formalizará a través de la factura.

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

Comunicado de su  
compañía de agua



**AGUAS  
DE ALICANTE**  
AGUAS MUNICIPALIZADAS DE ALICANTE (Empresa Mixta)

*Estimado/a*

**Contrato:**  
**Dirección:**  
**Municipio:**

Con ocasión de la última lectura tomada de su contador correspondiente al contrato hemos podido comprobar que su consumo es superior al que se esperaba según su historial de consumo.

En caso de que usted no haya cambiado sus hábitos de consumo le aconsejamos, si así lo estima conveniente, que revise sus instalaciones interiores: grifos, cisternas, ....., puesto que cualquier pérdida de agua, por poco importante que parezca, repercute en los recibos que le facturamos.

La comprobación básica que puede realizar consiste en las operaciones siguientes:

1. Identifique la posición de su contador en la batería (si procede).
2. Verifique que el contador funciona al tener un grifo de la vivienda abierto.
3. A continuación cierre todos los grifos y compruebe que el contador no registra consumo.
4. Si las agujas, o los números más a la derecha, se mueven con todos los grifos cerrados, puede existir una pérdida en su instalación, ya que el contador solo registra consumo si circula agua por el mismo. En este caso, observe las cisternas de los aseos, goteo de grifos, y si fuere su caso: redes de riego, rebosaderos de aljibes, sistemas de descalcificación, etc.

Le recordamos que las reparaciones de la instalación interior, corresponden al cliente titular del suministro o de la propiedad del inmueble.

Le recomendamos que acceda a nuestra [Oficina Virtual](#) donde podrá consultar su consumo y su histórico, entre otras operaciones.

Gracias por confiar en nuestro servicio

**AGUAS MUNICIPALIZADAS DE ALICANTE, E.M.**  
Servicio de atención al cliente

Por favor, no responda a este correo electrónico, [contáctenos](#)

Figura 78: Comunicación de Aviso de consumo excesivo

### Proceso de facturación

La factura permite a los clientes conocer la relación con el uso que hacen del agua y es de gran utilidad para adoptar hábitos sostenibles de consumo. Por esto, la empresa gestora lleva a cabo numerosas actuaciones relacionadas con el proceso de facturación:

- Facturación por bloques

El esquema de facturación que se recomienda es por medio de bloques, penalizando 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.

- Eliminación sistema de facturación por aforos

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.

- Externalización de contadores

La empresa realiza 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 están accesibles, 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. También es posible comunicar la autolectura del contador desde la web de Aguas de Alicante.

- Factura detallada

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 que incluye todos los costes derivados del ciclo urbano del agua.

- Facturación in situ

La empresa ha puesto en práctica el servicio de Facturación in situ, a través de este servicio en el momento que se toma la lectura del consumo en viviendas unifamiliares, núcleos de población aislada, extrarradio o en contadores situados en el interior del domicilio, se ofrece a los clientes la emisión inmediata de la factura en papel e incluso el cobro de la misma mediante tarjeta de crédito o débito.



Este sistema garantiza y reduce al mínimo el tiempo de recepción de la factura en zonas con dificultades para el envío postal tradicional.

### Telelectura

La telelectura es una tecnología que habilita la lectura remota de los contadores periódicamente, sin que el personal cualificado del servicio tenga que desplazarse al contador. Esto facilita la lectura de contadores poco accesibles y evita errores que, aunque poco frecuentes, se pueden producir y dar lugar a facturas erróneas.

Durante el año 2019 se han instalado 17.111 nuevos contadores compatibles con telelectura, por lo que a cierre de año 155.404 clientes de Aguas de Alicante (lo que representa más de un 50 % del total de contadores que tiene instalados Aguas de Alicante, y más del 75% en la ciudad de Alicante) ya pueden disponer de este servicio.

Los datos de telelectura se incorporan al área de clientes en la web, lo que permite a los usuarios acceder a la información de su consumo de forma diaria y llevar un control exhaustivo de su consumo de agua.

Entre las principales ventajas del servicio de Telelectura para los abonados se encuentran las siguientes:

- Información precisa del consumo, las 24 horas del día.
- El usuario puede activar alarmas de exceso de consumo y alarmas de detección de fugas. La empresa gestora le enviará un correo electrónico para informar al usuario en caso de consumo excesivo.
- Realiza análisis comparativos de consumo.
- En contadores con dificultad de acceso permite facturar consumos reales, sin necesidad de acceder a los contadores.
- Posibilidad de facturación mensual de consumos reales.

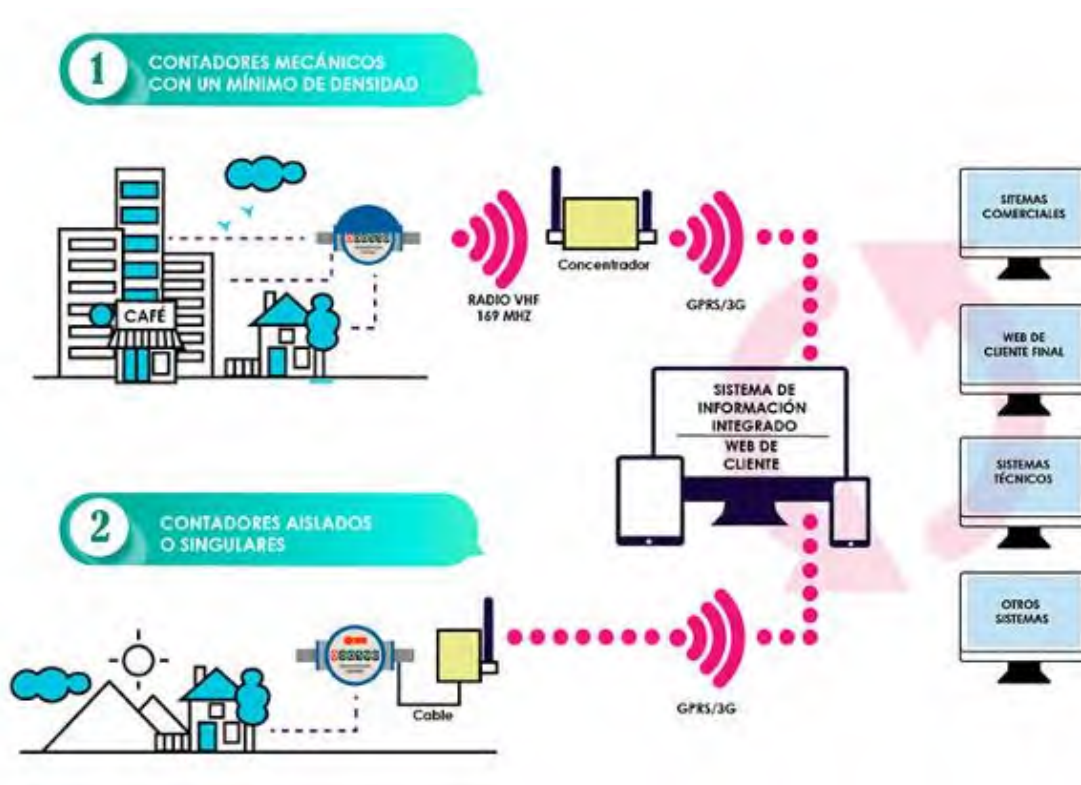


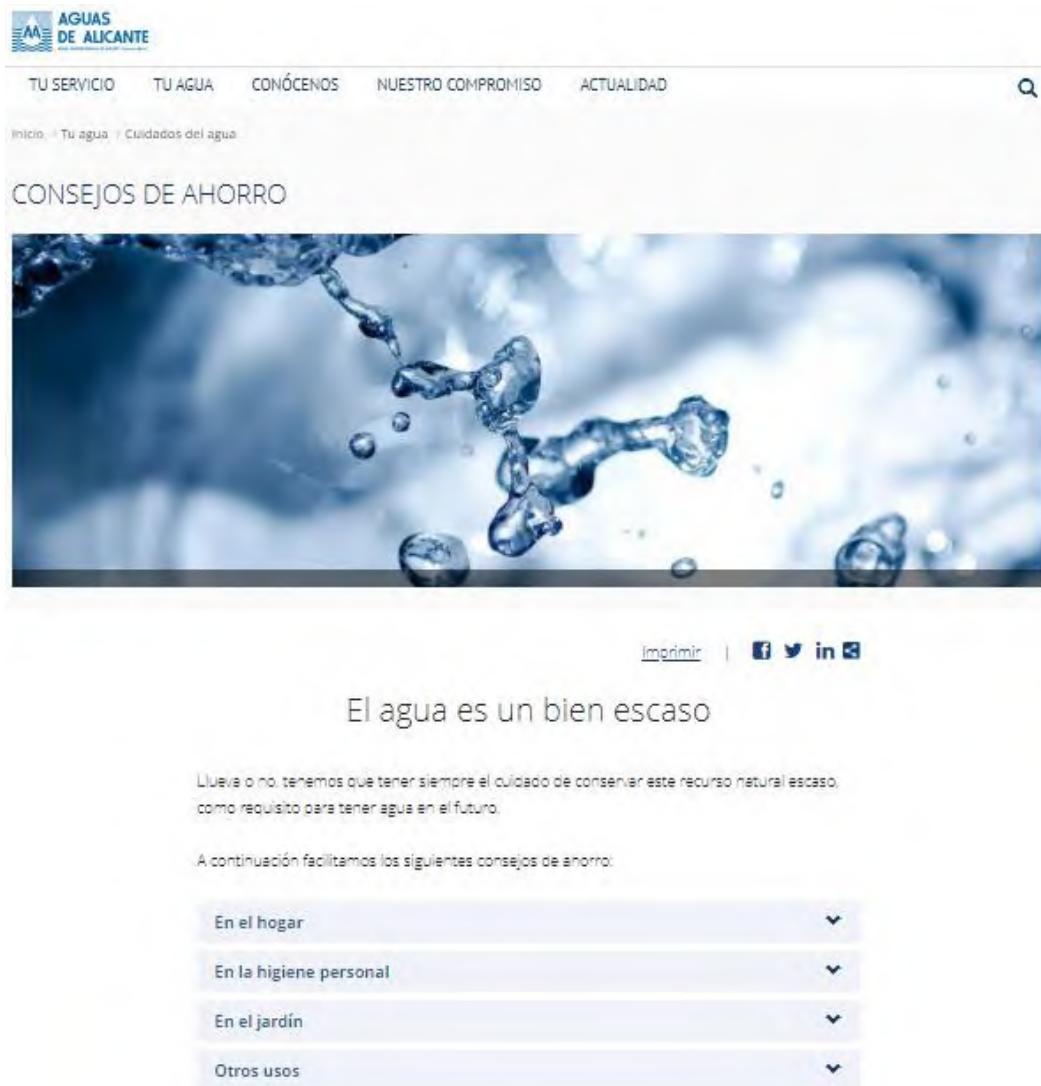
Figura 79 Sistema de telelectura de Aguas de Alicante

### Racionalización de usos

Aguas de Alicante E.M. de manera continua informa a sus clientes de la importancia de un uso responsable de un elemento que es limitado como es el agua. De manera continua a través de sus canales de comunicación más directos (dorso de la factura, redes sociales, página web, etc.) informa a los clientes de consejos para disminuir el consumo de agua, como pueden ser la importancia de mantener en buen estado la grifería doméstica y las consecuencias de un grifo mal cerrado o defectuoso, así como información de productos y elementos que no se pueden arrojar a la red de alcantarillado.

En las oficinas de atención al cliente, el personal de atención al cliente puede informar a los clientes que así lo soliciten 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.

Actualmente en la WEB de Aguas de Alicante se dispone de consejos para el ahorro de agua en el hogar, en la higiene personal, en el jardín o en otros usos como el lavado de vehículos.



AGUAS DE ALICANTE

TU SERVICIO TU AGUA CONÓCENOS NUESTRO COMPROMISO ACTUALIDAD

Inicio / Tu agua / Cuidados del agua

CONSEJOS DE AHORRO

Imprimir | Facebook Twitter LinkedIn

### El agua es un bien escaso

Lleeva o no, tenemos que tener siempre el cuidado de conservar este recurso natural escaso, como requisito para tener agua en el futuro.

A continuación facilitamos los siguientes consejos de ahorro:

- En el hogar
- En la higiene personal
- En el jardín
- Otros usos

Figura 80 Consejos de ahorro disponibles para los usuarios en la web de Aguas de Alicante

### Campañas de información

Un aspecto clave y una de las señas de identidad de Aguas de Alicante es la concienciación medioambiental y social en todas y cada una de las actividades de la compañía.

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 utilizan 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.



Figura 81 Acciones de concienciación y sensibilización promovidas por Aguas de Alicante

Además, Aguas de Alicante dentro de su filosofía de transparencia y vinculación con la sociedad pone a disposición del público en general una guía de actividades gratuitas para concienciar sobre las dificultades que entraña el abastecimiento de agua en la ciudad.

A través de visitas guiadas por las instalaciones se puede conocer la historia del abastecimiento del agua, el día a día de nuestro cometido, las últimas tecnologías e innovaciones que se utilizan en la gestión del ciclo integral del agua y el cuidado del medioambiente.

Entre las actividades propuestas destacan las visitas al Museo del Agua "M2A", la sala de telemando o el laboratorio de Aguas de Alicante o jornadas de puertas abiertas para conocer las plantas depuradoras.



Figura 82 Ejemplo actividades de información. Visita a instalaciones



### 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 apuesta por la educación ambiental y la difusión de la cultura del agua entre las edades más tempranas. Por eso, mediante el programa educativo *Aqualogía* acercan el ciclo urbano del agua a escolares de Educación Primaria.

*Aqualogía* es el programa educativo del agua para escolares de educación primaria. De la mano de los personajes de *Aqualogía* los escolares se adentran en el conocimiento del agua en su ciudad, mediante recursos educativos digitales e interactivos.

*Aqualogía* presenta el agua desde una perspectiva acorde con los retos y oportunidades del mundo actual y futuro: inteligente, saludable y sostenible. Mediante vídeos, juegos y experimentos trabajan en clase qué usos del agua hacemos en el colegio, cómo llega el agua a nuestras casas o qué tratamientos debemos hacer para poder beberla o para devolverla correctamente al medio natural.

Los objetivos de este programa educativo son:

- Concienciar a los escolares sobre la importancia del agua y el medio ambiente.
- Acercar a los escolares el conocimiento de los ciclos natural y urbano del agua.
- Potenciar la participación y la interacción de los alumnos mediante el uso de nuevas tecnologías.
- Poner a disposición de los profesores una herramienta didáctica adaptada al currículum de cada ciclo educativo.

Este programa se lleva a cabo tanto en colegios (desde 2007 han participado más de 40.000 escolares) como en hospitales (con la participación de más de 600 niños al año)



Aqualogía

Figura 83 Ejemplo de una sesión de *Aqualogía* en un centro escolar

### 10.1.2 Medidas para desincentivar los consumos excesivos.

Desde hace algunos años han sido numerosos los estudios que, desde distintos enfoques y metodologías, 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.

Así mismo, en otro 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 pretendió 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, concluyó 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 menoscabable 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.

Esta 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.

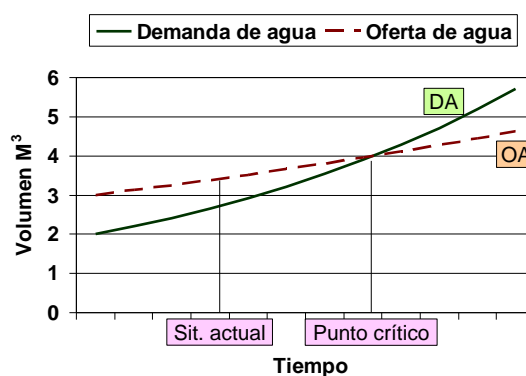
Con la finalidad de responder a la última de las medidas señaladas, se desarrollan las propuestas que se expone a continuación. No obstante, la aplicación de las mismas, entendemos quedarán supeditadas a la aprobación de las tarifas resultantes por parte de los organismos competentes reguladores (Ayuntamiento de Alicante y Generalitat Valenciana).

### Propuesta de modificación de tarifas

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

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

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 ha perseguido 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 el municipio de Alicante tiene establecidos, para el uso doméstico, los siguientes tramos o bloques de consumo:

Cientes Uso Doméstico	Grandes Cientes Uso Doméstico
De 0 a 12 m <sup>3</sup> al trimestre	De 0 a 4 m <sup>3</sup> al mes
De 13 a 30 m <sup>3</sup> al trimestre	De 5 a 10 m <sup>3</sup> al mes
De 31 a 60 m <sup>3</sup> al trimestre	De 11 a 20 m <sup>3</sup> al mes
De 61 m <sup>3</sup> al trimestre en adelante	De 21 m <sup>3</sup> al mes en adelante

Así, para las últimas tarifas aprobadas, el tramo de consumo más elevado para consumo doméstico tiene un precio por m<sup>3</sup> de 1,3 veces más elevado que el tramo anterior y 261 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 ÚLTIMO 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 tarifa normal (en adelante TFN), tiene cuatro tramos de consumo, definidos en orden creciente de progresividad. El último 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 último 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 último 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.

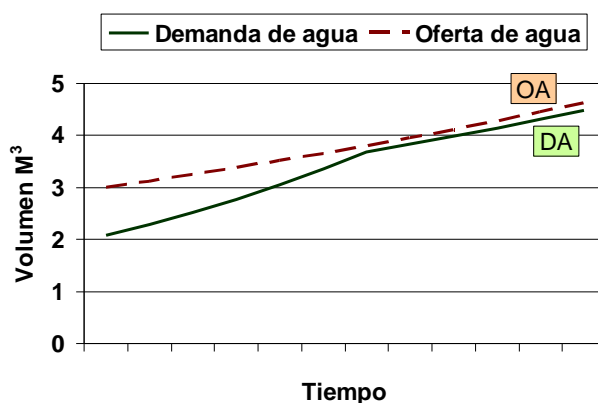
Para acabar, debemos dar cobertura a la última situación que se puede derivar del análisis que estamos realizando, y que pasamos a expresarla a continuación.

#### ▪ 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.



## 10.2 Actuaciones sobre la oferta

### 10.2.1 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.

### Sectorización de la red

Como se ha descrito en apartados anteriores, el abastecimiento de Alicante dispone de su red dividida en sectores de consumo, mediante contadores de control de gran diámetro se registra 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.

### 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.
- Geófonos: 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.

#### Reducción de presiones

La reducción de presiones es un instrumento para mejorar la eficacia en el uso del agua, dado que contribuye a minimizar las pérdidas en la distribución. Actualmente, la gestión llevada a cabo por AMAEM ya permite implantar estos programas de reducción de presión que serán progresivos según el nivel de desabastecimiento. Se plantea establecer umbrales a partir de los cuales se llevarían a cabo bajadas de presión en la red de abastecimiento o, si fuera necesario, el corte de suministro temporal durante determinadas horas, fundamentalmente nocturnas, para disminuir las pérdidas de agua en situaciones extremas de Emergencia por sequía. Dichas acciones se llevarán a cabo de forma progresiva, iniciando tales acciones con bajadas leves de presión en los primeros momentos de la escasez coyuntural, y disminuyendo progresivamente la presión y ampliando el tiempo de aplicación según se profundiza en la situación de sequía.



### 10.2.2 Explotación de agua de reserva.

#### **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.

### 10.2.3 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:

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

Se ha estudiado la posibilidad de ejecutar nuevos sondeos en la masa de agua subterránea 080.160 “Villena-Benejama”, siendo viable realizar dos nuevos sondeos situados concretamente en el acuífero de La Solana. Dichos sondeos quedarían 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 administrativa por masas de agua.

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 y requerirá en cualquier caso de la preceptiva autorización administrativa. Solamente en aquellas circunstancias de sequías extraordinarias, podrían 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 una vez finalizada la situación grave y excepcional, a la normalidad de la explotación.

#### *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:

- MASb. 080.160 “VILLENA-BENEJAMA”.
- MASb. 080.172 “SIERRA LÁCERA”.
- MASb. 080.174 “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 masas de agua 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.

#### [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 con el 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.

#### [Sustitución de recursos subterráneos por recursos alternativos.](#)

En aquellos municipios que se abastecen de masas de agua subterráneas y además éstas presentan niveles piezométricos descendientes, se debe contemplar la posibilidad de flexibilizar su suministro a partir de recursos alternativos, de distinto origen, para reducir su vulnerabilidad.

En el caso del municipio de Alicante, la distribución y gestión del agua potable en alta recae en la mercantil Aguas Municipalizadas de Alicante y los recursos hídricos disponibles para Alicante, como se ha mencionado, proceden tanto de masas de agua subterráneas como de recursos externos de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla.

En el PES del Júcar (2018) se detallan los déficits que soporta la UTE 9 Vinalopó-Alacantí y se plantea que en los escenarios de alerta y emergencia se materialice la puesta en marcha de la IDAM de Mutxamel para el suministro de agua desalada a los municipios de Alicante, San Vicente del Raspeig, El Campello, Sant Joan d'Alacant y Mutxamel y eventualmente a los abastecimientos del Consorcio de Abastecimiento de la Marina Baja.

En este sentido, el PES ha planteado un volumen mínimo de 7 hm<sup>3</sup>/año en el escenario de alerta, que podrá incrementarse hasta 10 hm<sup>3</sup>/año en el escenario de emergencia en la medida en la que se disponga de las infraestructuras necesarias.

La asignación de los volúmenes desalinizados a los distintos usuarios deberá producirse de acuerdo con los criterios establecidos el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Júcar, en el Plan de Explotación anual y en las condiciones específicas que establezcan las concesiones correspondientes.

Ante la ausencia de un Plan de Explotación aprobado que regule este reparto entre usuarios, en este Plan de Emergencia de la ciudad de Alicante, para la asignación de volúmenes a cada usuario se contempla lo dispuesto en el Borrador del PLAN DE EXPLOTACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DEL SISTEMA VINALOPÓ-ALACANTÍ elaborado por la Confederación Hidrográfica del Júcar en noviembre de 2016:

Código UGH	Nombre usuario/Nombre UGH	Consumo mínimo requerido (hm <sup>3</sup> )
UGHU13	Alicante	2,6
	Campello, el	2,0
	Mutxamel	1,1
	Sant Joan d'Alacant	0,9
	San Vicente del Raspeig	0,4
	<b>Abastecimiento de Alicante, el Campello, Mutxamel, Sant Joan d'Alacant y San Vicente del Raspeig</b>	<b>7,0</b>

Tabla 26. Consumo mínimo requerido de recursos desalinizados en la IDAM de Mutxamel por usuario en el año hidrológico 2016/17.

Por tanto, conforme a este reparto, para alcanzar el volumen mínimo previsto en el escenario de alerta de 7 hm<sup>3</sup>/año para la UTE 9 Vinalopó Alacantí se prevé disponer de un volumen mínimo de 2,6 Hm<sup>3</sup>/año para el abastecimiento de Alicante que se podrá incrementar hasta 3,7 Hm<sup>3</sup>/año en situación de emergencia.



Asimismo, dado que la IDAM de Mutxamel tiene la consideración de reserva de recursos para la atención de las demandas urbanas del sistema Marina Baja en caso de sequía, si se alcanzara esta situación y parte de los volúmenes previstos para la atención de las demandas del Alacantí se debieran destinar finalmente a la atención de los abastecimientos de los municipios del Consorcio de Aguas de la Marina Baja, se estará a lo dispuesto por la Confederación Hidrográfica del Júcar en cuanto a las medidas extraordinarias a aplicar para garantizar el suministro de la ciudad de Alicante, entre las que se podría encontrar revertir la sustitución de recursos subterráneos por recursos desalinizados.

### 10.3 Actuaciones sobre la organización administrativa

#### 10.3.1 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, sí 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 del Ayuntamiento de Alicante.
2. Equipo de coordinación de las restricciones, formado por el Responsable de Control de Red, Jefe de Conservación, Jefe de Distribución, Jefe de Producción, Delegado de Zona, Director Económico-Financiero, 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 con la estructura Jefe de Semana - Jefe de Laboratorio - Director de Calidad del Agua.
3. Equipo de Comunicaciones, formado por personal del Área de Clientes, 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 de Atención al Cliente, Delegado de Zona, Director Económico-Financiero, Director de Clientes y Comunicación y Director General. Solapado con este equipo desarrollará tareas de comunicación con la prensa otro, con la estructura Director de Planificación – Director de Clientes y Comunicación – Director General.
4. Equipo de operaciones, formado por tantas parejas del Servicio de Conservación como sean necesarias, supervisadas por un Capataz y el Delegado de Zona. A este equipo podrán pertenecer equipos auxiliares formados por subcontratistas. Este equipo tendrá su base en las oficinas de Alicante y en la Finca de la Peñarrubia si se trata de afecciones a la Traída; el equipo de operaciones estará permanentemente comunicado 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 los indicadores adoptados, 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 de Clientes y Comunicación 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 lo 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.

## 10.4 Actuaciones sobre el medio ambiente

### 10.4.1 Gestión sostenible de los recursos: IDroSmartwell

La producción eficiente de agua subterránea ha pasado de ser una opción a una obligación. No solamente por los ahorros que comporta en la operación y mantenimiento, sino también por la necesidad de hacer compatibles el abastecimiento y la conservación del medioambiente, garantizando la sostenibilidad del suministro. Aguas de Alicante, en colaboración con Suez Advanced Solutions, ha desarrollado un sistema experto y avanzado que permite realizar una auditoría en continuo de la eficiencia del pozo y un análisis completo de funcionamiento del conjunto formado por bombeo y acuífero. Este sistema inteligente es capaz de calcular indicadores de eficiencia, maximiza el rendimiento de la instalación (hidráulico y eléctrico) y prevé problemas que puedan afectar a la producción de agua. IDroSmartwell es una potente herramienta, única y con múltiples beneficios:

- Facilita una completa y precisa información sobre el control de las masas de agua.
- Permite el control de la explotación gracias al cálculo de gran cantidad de parámetros hidráulicos y eléctricos, la gestión de éstos mediante un panel de operador y la posibilidad de automatizar y controlar la instalación de forma remota.
- Consigue un ahorro de costes gracias a la reducción del índice de averías y al seguimiento continuo de las ratios de eficiencia, permitiendo optimizar la instalación.

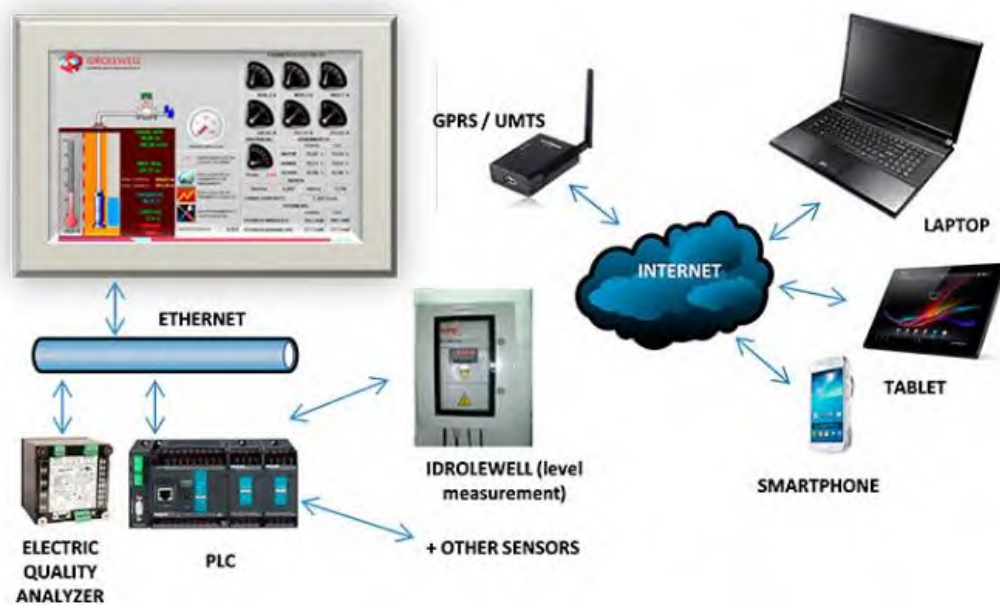


Figura 84 Esquema funcionamiento herramienta IdroSmartwell

### 10.5 Actuaciones a llevar a cabo en cada nivel de desabastecimiento

Para clarificar las medidas detalladas en apartados anteriores, se resumen a continuación, en formato de ficha, las actuaciones a llevar a cabo en cada nivel de desabastecimiento. Para cada nivel se indican las medidas propias, pero le serán de aplicación todas las de los niveles inferiores.



OBJETIVO	<u>Acciones preventivas de sensibilización y planificación</u>	NORMALIDAD
DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS		AUTORIDAD COMPETENTE
<b><u>Actuaciones sobre la demanda</u></b>		
Información pública y educación <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aviso consumo excesivo.</li> <li>- Proceso de facturación.               <ul style="list-style-type: none"> <li>o Facturación por bloques.</li> <li>o Eliminación sistema de facturación por aforos.</li> <li>o Externalización de contadores.</li> <li>o Factura detallada.</li> <li>o Facturación in situ.</li> </ul> </li> <li>- Telelectura.</li> <li>- Racionalización de usos, sensibilización en el uso responsable.</li> <li>- Campañas de información.</li> <li>- Campañas escolares.</li> </ul>	Ayuntamiento AMAEM	
Revisión del estado de las infraestructuras y reparación, en su caso, de fugas en las redes de abastecimiento.	AMAEM	
<b><u>Actuaciones sobre la oferta</u></b>		
Inventario, actualización y mantenimiento de infraestructuras.	Ayuntamiento AMAEM	
Diseño y planificación de proyectos de sectorización.	Ayuntamiento AMAEM	
Implantación y mantenimiento de sistemas de monitorización y control.	Ayuntamiento AMAEM	
Fomento del uso de agua regenerada para baldeo de calles, limpieza de alcantarillado y riego de jardines.	Ayuntamiento AMAEM	
<b><u>Actuaciones sobre la organización administrativa</u></b>		
Seguimiento del estado de los indicadores y diagnóstico de escenarios de escasez.	Ayuntamiento AMAEM	
<b><u>Actuaciones sobre el medio ambiente</u></b>		
Análisis del funcionamiento del conjunto formado por bombeo y acuífero.	AMAEM	

OBJETIVO	<u>Acciones de preparación y fomento del uso responsable de recursos</u>	PREALERTA
DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS		AUTORIDAD COMPETENTE
<b><u>Actuaciones sobre la demanda</u></b>		
	Reforzar las campañas sobre ahorro y buen uso del agua para concienciar a los usuarios sobre el uso responsable.	Ayuntamiento AMAEM
<b><u>Actuaciones sobre la oferta</u></b>		
	Pequeñas reducciones de presión, sobre todo en horario nocturno.	Ayuntamiento AMAEM
<b><u>Actuaciones sobre la organización administrativa</u></b>		
	Organización de los equipos de trabajo del Comité de seguimiento.	Ayuntamiento AMAEM
<b><u>Actuaciones sobre el medio ambiente</u></b>		
	Seguimiento del funcionamiento del conjunto bombeo-acuífero.	AMAEM

OBJETIVO	<u>Acciones de conservación y ahorro de recursos</u>	ALERTA
DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS		AUTORIDAD COMPETENTE
<b><u>Actuaciones sobre la demanda</u></b>		
	Intensificar las campañas de información pública y persuadir en el uso responsable con el objetivo de producir una disminución de la demanda.	Ayuntamiento AMAEM
	Minimizar el uso del agua potable de servicios municipales (riego, baldeo de calles, limpieza de alcantarillado o similar) fomentando el empleo de agua de fuentes regenerada.	Ayuntamiento AMAEM
	Propuesta de modificación de tarifas para penalizar los consumos que se encuentran muy por encima de un consumo considerado como normal.	Ayuntamiento AMAEM
<b><u>Actuaciones sobre la oferta</u></b>		
	Disminución de presiones (0÷5 mca a lo largo del día y 5÷10 mca por la noche), prestando atención al correcto suministro de los consumidores prioritarios (Hospitales, centros de salud, centro penitenciario y campamento de Rabasa)	Ayuntamiento AMAEM
	Sustitución de recursos subterráneos por recursos desalinizados conforme a un Plan de sustitución aprobado o en su defecto hasta un volumen de 2,6 Hm <sup>3</sup> /año.	Ayuntamiento CHJ AMAEM
<b><u>Actuaciones sobre la organización administrativa</u></b>		
	Organizar los equipos de trabajo del Comité de Seguimiento y del Equipo de coordinación de las restricciones para planificar las actuaciones y de las decisiones a tomar.	Ayuntamiento AMAEM
<b><u>Actuaciones sobre el medio ambiente</u></b>		
	Reforzar el análisis del funcionamiento del conjunto formado por bombeo y acuífero para evaluar que la oferta de agua se ajusta a las previsiones.	AMAEM

OBJETIVO	<u>Acciones de vigilancia y control, obligación o racionamiento</u>	EMERGENCIA
DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS		AUTORIDAD COMPETENTE
<b><u>Actuaciones sobre la demanda</u></b>		
	Reforzar las campañas de concienciación en el uso responsable y realizar campañas de comunicación de la situación de emergencia, así como de las medidas a aplicar para alcanzar el objetivo de ahorro.	Ayuntamiento AMAEM
<b><u>Actuaciones sobre la oferta</u></b>		
	Aumentar la disminución de presiones de forma que se intente mantener un mínimo de presión para los pisos más elevados, aunque el servicio sea deficiente. Normalmente va a significar una reducción de presión entre 10 y 15 mca especialmente por la tarde y entre 15 y 25 mca a lo largo de la noche.	Ayuntamiento AMAEM
	Reducción del volumen de agua suministrada, con restricciones de los usos no esenciales (llenado de piscinas, torres de refrigeración que no sean de circuito cerrado).	Ayuntamiento AMAEM
	Incrementar las fuentes de suministro mediante la perforación de nuevos sondeos, negociación de derechos temporales de uso del agua, acudir al centro de intercambio de derechos de uso del agua o solicitar a MCT mayores recursos a través de la puesta en marcha de FENOLLAR 2, previa autorización de ACUAMED.	Ayuntamiento AMAEM
	Sustitución de recursos subterráneos por recursos desalinizados conforme a un Plan de sustitución aprobado o en su defecto hasta un volumen de 3,7 Hm <sup>3</sup> /año.	Ayuntamiento CHJ AMAEM
<b><u>Actuaciones sobre la organización administrativa</u></b>		
	Activación de los comités o equipos de trabajo para la toma de decisiones: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comité de Seguimiento.</li> <li>2. Equipo de coordinación de las restricciones.</li> <li>3. Equipo de Comunicaciones.</li> <li>4. Equipo de operaciones.</li> </ol>	Ayuntamiento AMAEM
<b><u>Actuaciones sobre el medio ambiente</u></b>		
	Supervisión del funcionamiento del conjunto formado por bombeo y acuífero para evaluar la evolución de la oferta de agua.	AMAEM

## 10.6 Aspectos relacionados con la calidad del agua

La garantía de calidad del agua potable es una de las principales prioridades de Aguas de Alicante, acreditado por la certificación de la norma ISO 22000, Sistema de Gestión de la Inocuidad Alimentaria en el ámbito de la distribución del agua potable.

Este aspecto se controla mediante análisis diarios del contenido de cloro en el agua de los depósitos y puntos estratégicos de la red de distribución, así como mediante análisis microbiológicos y físicos-químicos del agua en la red que permiten vigilar todos los parámetros que pueden afectar a la calidad del agua que se suministra a nuestros clientes, cumpliendo ampliamente el número de análisis marcado por la legislación vigente.

De esta forma se asegura que el agua suministrada cumple con todas las garantías exigidas por la legislación vigente y, especialmente, las establecidas en el R.D. 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad de agua de consumo humano. De manera ordinaria se realizan controles analíticos en la traída, en las redes de distribución y en los depósitos de regulación. En el último año se han analizado, entre todos los municipios abastecidos por Aguas de Alicante y en la traída, más de 11.184 muestras de diferentes tipos, destacando los 168 análisis completos, más de 2.180 análisis de control y cerca de 7.350 determinaciones de cloro, llegando a un total de 38.021 parámetros analizados.

Además, para asegurar un elevado control de riesgos por *Legionella pneumophila*, en base al RD 865/2003, se llevan a cabo controles en diversos puntos de riesgo como pueden ser fuentes ornamentales, riegos por aspersión y puntos de red y depósitos, etc.

Por otro lado, Aguas de Alicante, mediante el programa “control de agua en grifo del consumidor”, realiza tomas de muestras dobles, es decir, tomar una primera muestra del agua de la red antes de la entrada a las instalaciones particulares y otra muestra directamente de los grifos en viviendas particulares, edificios públicos y empresas. Estas muestras se analizan y se comparan para detectar posibles anomalías de las instalaciones interiores (tuberías interiores, depósitos comunitarios, etc.).

Esta campaña se hace con muestras representativas a través de personas voluntarias y sin coste adicional alguno para el cliente. El control del agua en grifo es una exigencia legal del R.D. 140/2003, y que Aguas de Alicante ha impulsado para mejorar el servicio de agua potable en los municipios con el objetivo mejorar el conocimiento del estado de las instalaciones interiores de distribución de agua potable y complementar la caracterización de la calidad del agua de consumo en la red de distribución de agua potable del municipio.



De acuerdo con su compromiso de transparencia, Aguas de Alicante publica en su página web los análisis más recientes que se han realizado en puntos representativos de la red del abastecimiento de los municipios en los que presta servicio.

## 11 ANÁLISIS DE LA COHERENCIA DEL PLAN DE EMERGENCIA CON EL PLAN ESPECIAL

Este Plan de Emergencia se ha estructurado en base a los aspectos más relevantes de la “Guía para la Elaboración de Planes de Emergencia ante Situaciones de Sequía en Sistemas de Abastecimiento Urbano en el Ámbito de la Demarcación Hidrográfica del Júcar”. De esta manera, se tienen en cuenta los apartados a valorar por el Organismo de Cuenca dentro del informe que ha de emitir al respecto del Plan de Emergencia (en cumplimiento del artículo 27.3 de la Ley de Plan Hidrológico Nacional), facilitando también así la elaboración de dicho informe, el cual analizará el cumplimiento del contenido básico del Plan de Emergencia promovido por la administración competente y valorará su coherencia con el Plan Hidrológico de la demarcación y con el Plan Especial de Sequías.

Se detallan los aspectos en los que la coordinación será especialmente relevante para una correcta correspondencia y coordinación entre ambos planes:

- Correspondencia de indicadores, umbrales y escenarios de escasez coyuntural del PEM con indicadores para cada UTE definidos en el PES:

Se ha adoptado como indicador el Índice de Estado de Escasez (IEE) de la UTE 9 Vinalopó-Alacantí propuesto en el PES de la Demarcación del Júcar para el municipio de Alicante. Este indicador es representativo de las fuentes provisión del sistema de abastecimiento de Alicante y sus umbrales y escenarios son compatibles y coherentes con los propuestos en el PES.

Complementariamente, se propone el seguimiento de indicador Índice Total representativo del estado global de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla para reforzar las medidas enfocadas al uso responsable de los recursos.

- Coherencia de las medidas PEM-PES:

En cuanto a las medidas propuestas en el PES, se incluyen actuaciones sobre la demanda, la oferta, la organización administrativa y sobre el medio ambiente, basadas en la experiencia de gestión del sistema de abastecimiento de Alicante y coherentes con las planteadas tanto en el PES del Júcar como en el PEM de la MCT.

Para asegurar la necesaria coherencia con el PES de la demarcación y a pesar de que no se requiere un objetivo concreto de reducción para la UTE a la que pertenece este sistema de abastecimiento, las medidas planteadas están enfocadas a alcanzar progresivamente un porcentaje de reducción en los distintos escenarios, con especial intensidad en las fases de alerta y emergencia.

- Coherencia con los condicionantes ambientales:

El principal impacto ambiental de este sistema de abastecimiento está asociado a la extracción de aguas subterráneas, con especial incidencia en la evolución de los niveles piezométricos.

La empresa responsable del abastecimiento en alta realiza un seguimiento en continuo de la explotación de los acuíferos para hacer compatibles el abastecimiento y la conservación del medioambiente, garantizando la sostenibilidad del suministro.

Por otro lado, el municipio de Alicante incorpora periódicamente en el sistema de información de la Confederación Hidrográfica del Júcar los datos relativos a los caudales de agua suministrados de cada una de las captaciones para facilitar el correcto seguimiento de las extracciones de agua en las masas de agua subterráneas de la Demarcación.

## 12 MECANISMOS PARA LA DIFUSIÓN PÚBLICA DEL PLAN DE EMERGENCIA.

El PEM de Alicante, tanto la primera versión presentada como esta revisión, incluye un listado de medidas dando especial importancia a la implicación social, siendo conscientes de que para conseguir una adecuada gestión de las situaciones de escasez es necesario implicar a todos los agentes afectados. La concienciación de la sociedad repercute en una mejor acogida de las medidas propuestas y en que su puesta en práctica sea más efectiva.

Por su parte, la empresa gestora (AMAEM) ha apostado por la integración del desarrollo sostenible en el núcleo de su actividad, con un plan estratégico alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 de Naciones Unidas, integrando la lucha contra el cambio climático en la gestión del ciclo del agua. Con este compromiso, se desarrollan múltiples actividades orientadas a la ciudadanía especialmente vinculadas con la educación ambiental.

Por tanto, se plantean mecanismos para la difusión del PEM como por ejemplo los siguientes:

- Campañas de información a través de los medios de comunicación locales convencionales (TV, radio, prensa escrita y digital, etc.)
- Campañas de información a través de las redes sociales oficiales.

- Acciones de concienciación y sensibilización (visitas de instalaciones, campañas educativas escolares, etc.)
- Organización de eventos en días de especial repercusión (22 de marzo Día mundial del agua, 5 de junio Día mundial del medio ambiente, etc.)
- Diálogo abierto con Grupos de Relación (asociaciones de consumidores, vecinales o profesionales)
- Participación y organización de jornadas, foros y debates (como ejemplo es destacable la participación de Aguas de Alicante como ponente en la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático COP 25 celebrada en Madrid en diciembre de 2019)

### 13 SEGUIMIENTO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA.

Con la aprobación del plan de sequía de la Demarcación Hidrográfica del Júcar según la Orden TEC/1399/2018, publicada en el BOE el 26 de diciembre de 2018, se inicia el periodo de revisión y actualización de los planes de emergencia de los municipios de más de 20.000 habitantes. Estos PEM deberán presentarse ante la Confederación correspondiente en el plazo de 2 años para recabar el informe preceptivo.

En el caso del municipio de Alicante, para asegurar la viabilidad de este Plan de Emergencias frente a Sequías, una vez que se disponga de informe positivo por parte de Confederación, se llevará a cabo su aprobación en el Pleno Municipal.

Por otra parte, después de acaecida una sequía, se deberá evaluar cómo ha respondido el sistema a los distintos escenarios realizando un adecuado análisis de todo el proceso de gestión adoptado y de la adecuación de las medidas previstas en el Plan. Se deberá analizar:

- El grado de cumplimiento y la eficacia de las medidas llevadas a cabo.
- Las consecuencias socioeconómicas de los diferentes episodios de sequía.
- Posibles afecciones no consideradas hasta el momento, incluyendo propuestas de infraestructuras que, de haber existido, hubieran mitigado parte de los problemas.
- Recomendaciones para afrontar la siguiente sequía.
- El grado de implicación y compromiso de los diferentes actores interesados (administración, grandes consumidores, ciudadanía, ...).

Una vez analizada la información, se tendrán en cuenta los resultados de dicho análisis con el propósito de introducir los pertinentes cambios en el PEM y así realizar la mejora continua del Plan.

Por tanto, este Plan de Emergencia Frente a Sequías del abastecimiento de Alicante contempla las condiciones de actualización, planteando como tales las siguientes:

- Como mínimo **cada 6 años**, en consonancia con la actualización de los Planes de cuenca y de los Planes de Sequía
- Cuando se produzcan modificaciones importantes en el sistema de abastecimiento (cambios en las reglas de operación, nuevas fuentes de recurso, cambios en las infraestructuras básicas del sistema, etc.).
- Cuando se detecten aspectos para mejorar la respuesta del Plan tras un episodio grave de escasez coyuntural.

En cualquiera de estos tres supuestos el nuevo Plan de Emergencia Frente a Sequías del abastecimiento de Alicante deberá ser nuevamente informado por CHJ como organismo de cuenca competente en este caso.