



Instituto Geológico
y Minero de España



**DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS
ABASTECIMIENTOS MEDIANTE AGUA SUBTERRÁNEA
DE LA PROVINCIA DE JAÉN Y DE LAS MASAS DE
AGUA SUBTERRÁNEA IMPLICADAS**

Junio de 2010

Dirección Técnica y Supervisión

INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA

- D. Juan Carlos Rubio Campos** (Dirección del Proyecto)
- D. Crisanto Martín Montañés** (Elaboración y redacción)
- D. Luis Miguel Hueso Quesada** (Colaboración en la edición)

EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE JAÉN

- D. Miguel Rosales Peinado** (Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos)
- D. Juan de Dios Olid Melero** (Geólogo, Trabajos de campo y coordinación por Diputación Provincial de Jaén)

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	4
2	INFORMACIÓN UTILIZADA	4
3	MUNICIPIOS ANALIZADOS Y ESTADO DE LAS CAPTACIONES	4
4	MASAS DE AGUA IMPLICADAS	6
4.1	05.01 “SIERRA DE CAZORLA”	11
4.2	05.02 “QUESADA-CASTRIL”	18
4.3	05.07 “AHILLO-CARACOLERA”	23
4.4	05.14 “BEDMAR-JÓDAR”	27
4.5	05.15 “TORRES-JIMENA”	31
4.6	05.16 “JABALCUZ”	34
4.7	05.19 “MANCHA REAL-PEGALAJAR”	36
4.8	05.20 “ALMADÉN”	43
4.9	05.21 “SIERRA MÁGINA”	45
4.10	05.22 “MENTIDERO-MONTESINOS”	50
4.11	05.23 “ÚBEDA”	52
4.12	05.28 “MONTES ORIENTALES. SECTOR NORTE”	53
4.13	05.41 “GUADAHORTUNA-LARVA”	61
4.14	05.66 “GRAJALES-PANDERA-CÁRCHEL”	67
4.15	05.70 “GRACIA-VENTISQUERO”	73
5	DEFICIENCIAS DE CANTIDAD Y CALIDAD DETECTADAS	77
6	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	79

ANEJO Nº 1: Listado de los municipios analizados junto con su población y superficie

ANEJO Nº 2: Captaciones para abastecimiento urbano, acuíferos y MAS

ANEJO Nº 3: Estado cuantitativo de los acuíferos captados para abastecimiento según la información disponible

ANEJO Nº 4: Fichas municipales

1 INTRODUCCIÓN

Este informe forma parte de las actuaciones previstas en el Convenio de Colaboración suscrito entre la Diputación Provincial de Jaén y el Instituto Geológico y Minero de España (IGME). El objetivo de este trabajo es exponer la información del seguimiento de los abastecimientos de la provincia de Jaén basados en las aguas subterráneas para determinar su situación y proponer actuaciones que permitan paliar la falta de garantía en el abastecimiento, anticipar la disminución de caudal de suministro o prever la aparición de problemas mediante un control adecuado de los caudales captados, de los niveles piezométricos y de las instalaciones electromecánicas.

En este trabajo se describen, con carácter general, el estado actual de las Masas de Agua Subterránea (MAS) utilizadas para abastecimiento y los problemas más comunes que se han detectado. Posteriormente se realiza una descripción detallada por municipios en forma de fichas que se incluyen en los anejos y en las que se enumeran los problemas existentes junto con las soluciones tomadas en relación con anteriores recomendaciones.

En la recopilación de la información han participado por parte de la Oficina del IGME de Granada Crisanto Martín Montañés, Juan Carlos Rubio Campos, Luis Miguel Hueso Quesada y Cristina Jiménez Escamilla. Por parte de la Diputación de Jaén han participado Miguel Rosales Peinado y Juan de Dios Olid Melero.

2 INFORMACIÓN UTILIZADA

El punto de partida para la realización de este documento ha sido el Plan de Control de captaciones de la provincia de Jaén junto con la recopilación del estado de las captaciones destinadas a abastecimiento y de los consumos de agua de los municipios, de las problemáticas en cuanto a la cantidad y la calidad del recurso y de la evolución piezométrica de aquellos acuíferos en los que ha sido posible llevar a cabo medidas sistemáticas. Igualmente, se ha tratado de verificar el grado de cumplimiento de las actuaciones recomendadas en el mencionado plan de control.

3 MUNICIPIOS ANALIZADOS Y ESTADO DE LAS CAPTACIONES

En este diagnóstico se han analizado, en principio, un total de 57 municipios de la provincia (ver figura 1) cuya población total es de 316.219 habitantes, lo que representa el 47,38 % del total provincial. Su superficie es de 8.337,38 km² y supone el 61,83 % de la provincia. De los municipios analizados se desestimaron para su estudio en profundidad ocho en los que el aprovechamiento de las aguas subterráneas es inexistente o del todo irrelevante. Estos son los de Andújar, Bailén, Chiclana de Segura, Marmolejo, Pozo Alcón, Santo Tomé, Torredonjimeno y Villanueva de la Reina. En el Anejo nº 1 se incluye un listado de los municipios analizados junto con su población y superficie.

En el conjunto de municipios analizados existe un total de 261 captaciones contabilizadas como tal en el Plan de Control de abastecimientos urbanos de la provincia de las que 191 están en uso. De estas, 63 son sondeos, 122 Manantiales, 1 galería y 5 pozos. Todas las captaciones se relacionan en el Anejo nº 2 indicándose en cada caso el acuífero captado y la MAS a la que pertenece junto con otros datos de interés.

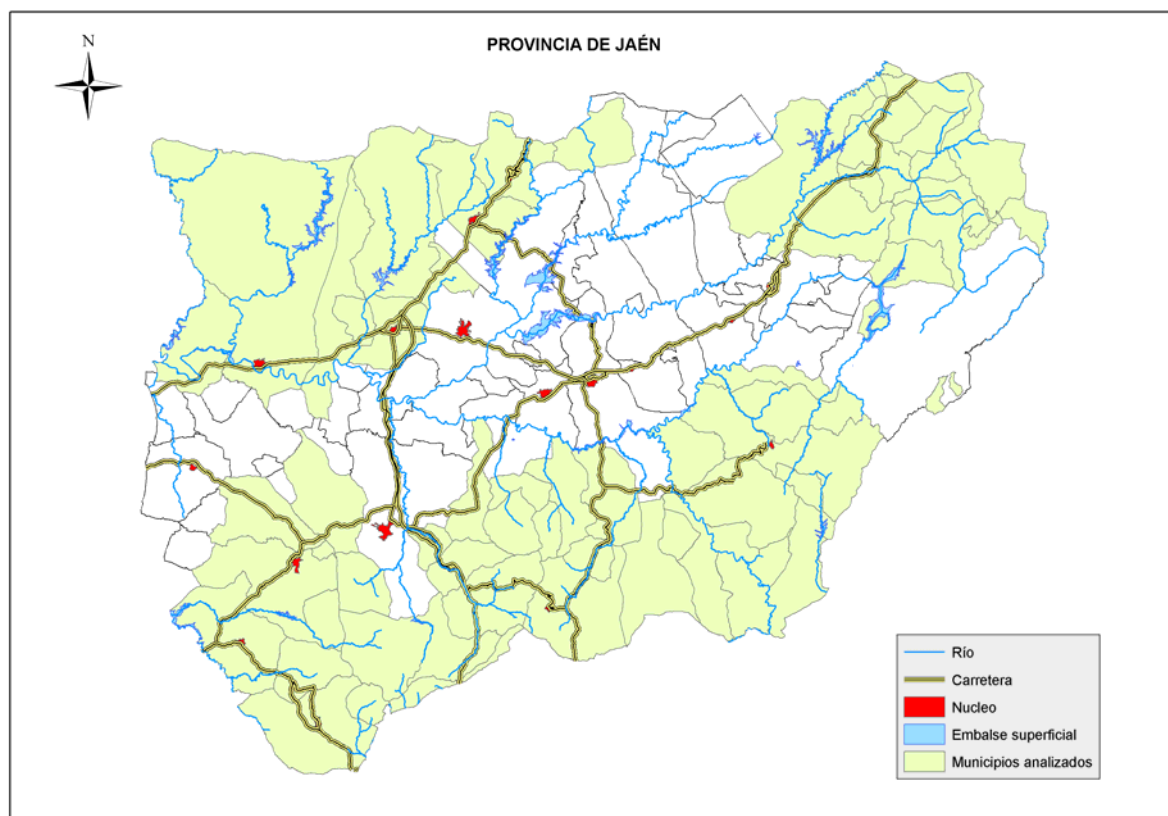


Figura 1: Municipios analizados

Al respecto de su estado, son muchas las captaciones en las que no se realiza un control de los caudales aprovechados si bien existen algunas captaciones en las que ya se está llevando a cabo. Igualmente, no hay vallado perimetral en muchos manantiales con objeto de proteger las tomas de agua y un buen número de instalaciones de sondeos se encuentran en un deficiente estado de conservación. Es fundamental la seguridad de las tomas de agua para abastecimiento en los manantiales y las instalaciones de los sondeos pues hay un riesgo potencial elevado de alteración de la calidad o la cantidad del agua captada.

4 MASAS DE AGUA IMPLICADAS

Las MAS captadas para abastecimiento urbano de los municipios estudiados de la provincia de Jaén son las de 05.01 “Sierra de Cazorla”, 05.02 “Quesada-Castriil”, 05.07 “Ahilllo-Caracolera”, 05.14 “Bedmar-Jódar”, 05.15 “Torres-Jimena”, 05.16 “Jabalruz”, 05.19 “Mancha Real-Pegalajar”, 05.20 “Almadén”, 05.21 “Sierra Mágina”, 05.22 “Mentidero-Montesinos”, 05.23 “Úbeda”, 05.28 “Montes Orientales. Sector Norte”, 05.41 “Guadahortuna-Larva”, 05.66 “Grajales-Pandera-Cárchel” y 05.70 “Gracia-Ventisquero”. En la figura 2 se presenta un mapa de la provincia de Jaén en el que se incluyen las captaciones para abastecimiento urbano junto con las poligonales envolventes de las MAS y en las figuras 3, 4 y 5 se representan las mencionadas captaciones junto con los acuíferos captados (en el Anejo nº 2 se pueden consultar las numeraciones adoptadas para las captaciones y los acuíferos).

A continuación se describe someramente cada una de ellas y con más profundidad los acuíferos captados para abastecimiento. Asimismo se hace una interpretación de los datos de evolución piezométrica existentes y de estado actual cuantitativo de esos acuíferos.

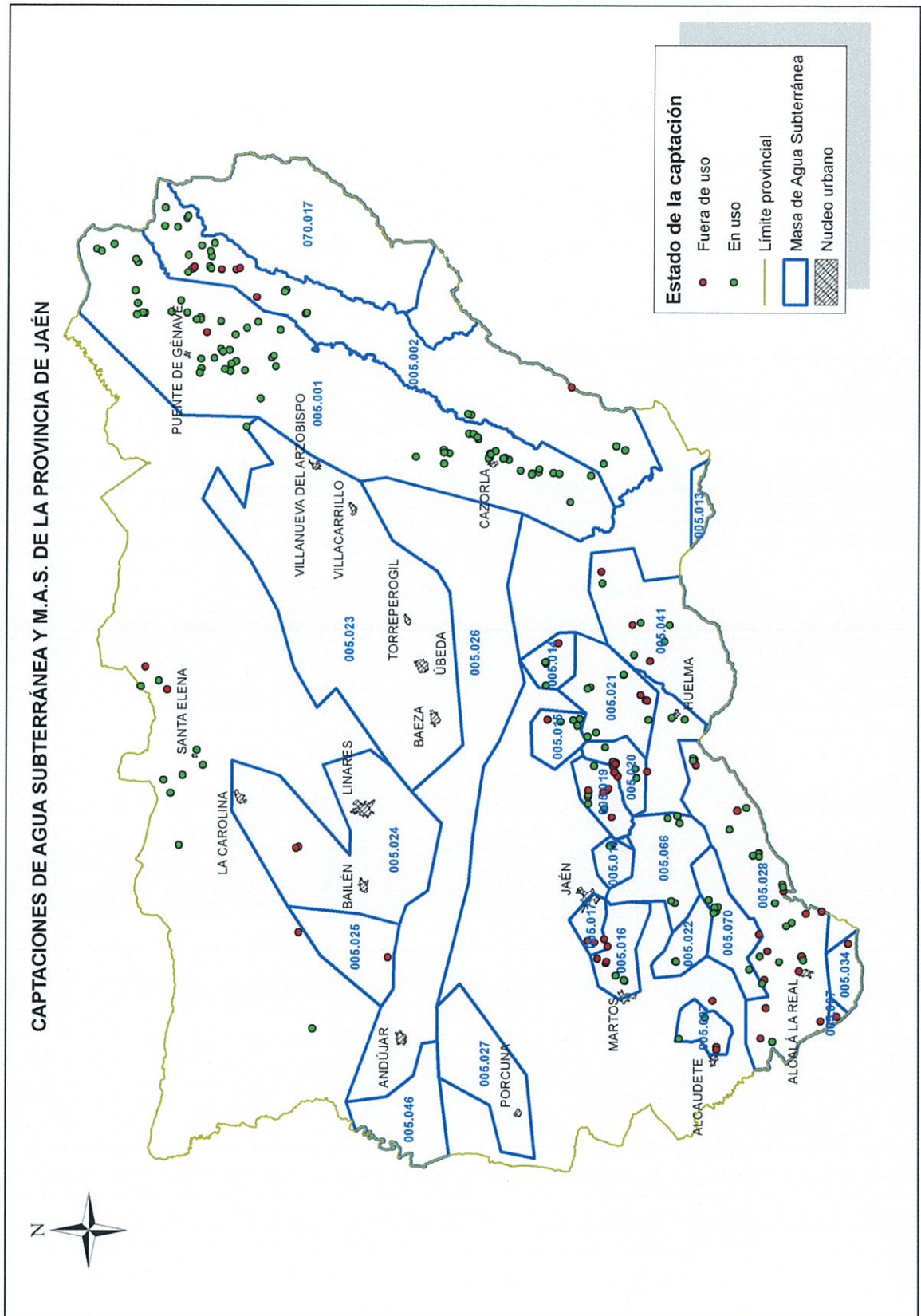


Figura 2: Captaciones y MAS

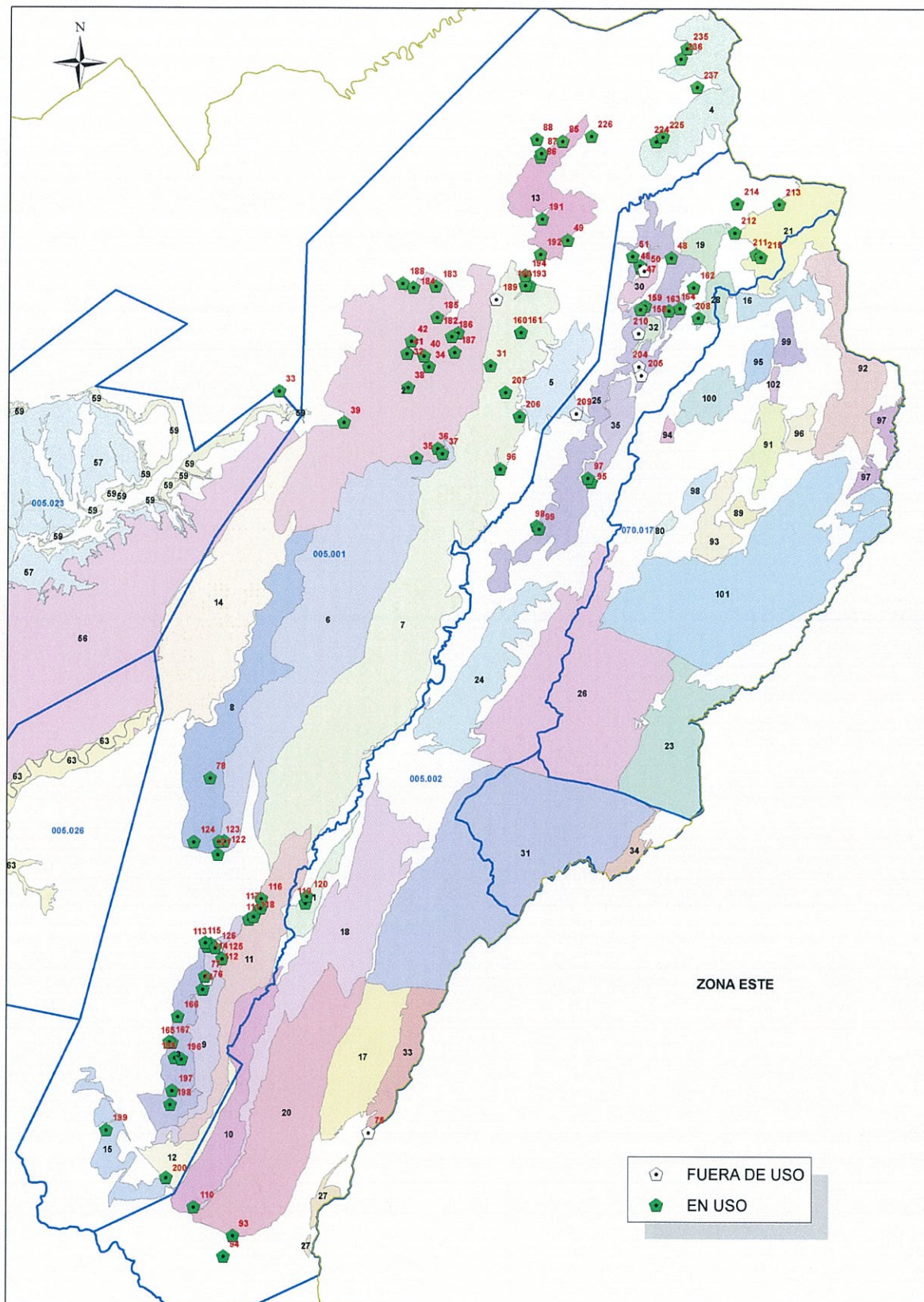


Figura 3: Situación de las captaciones (zona este de la provincia)

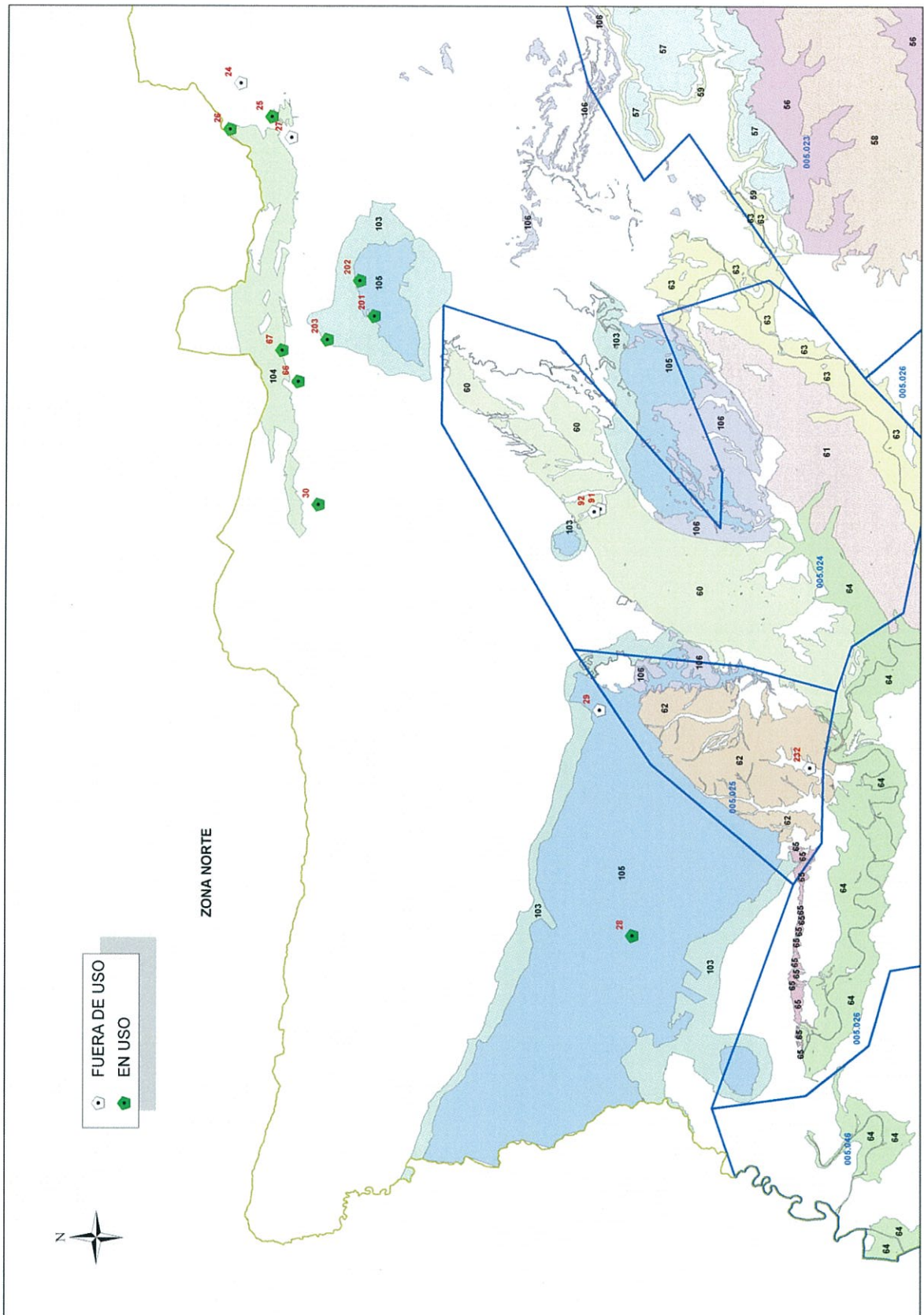


Figura 4: Situación de las captaciones (zona norte de la provincia)

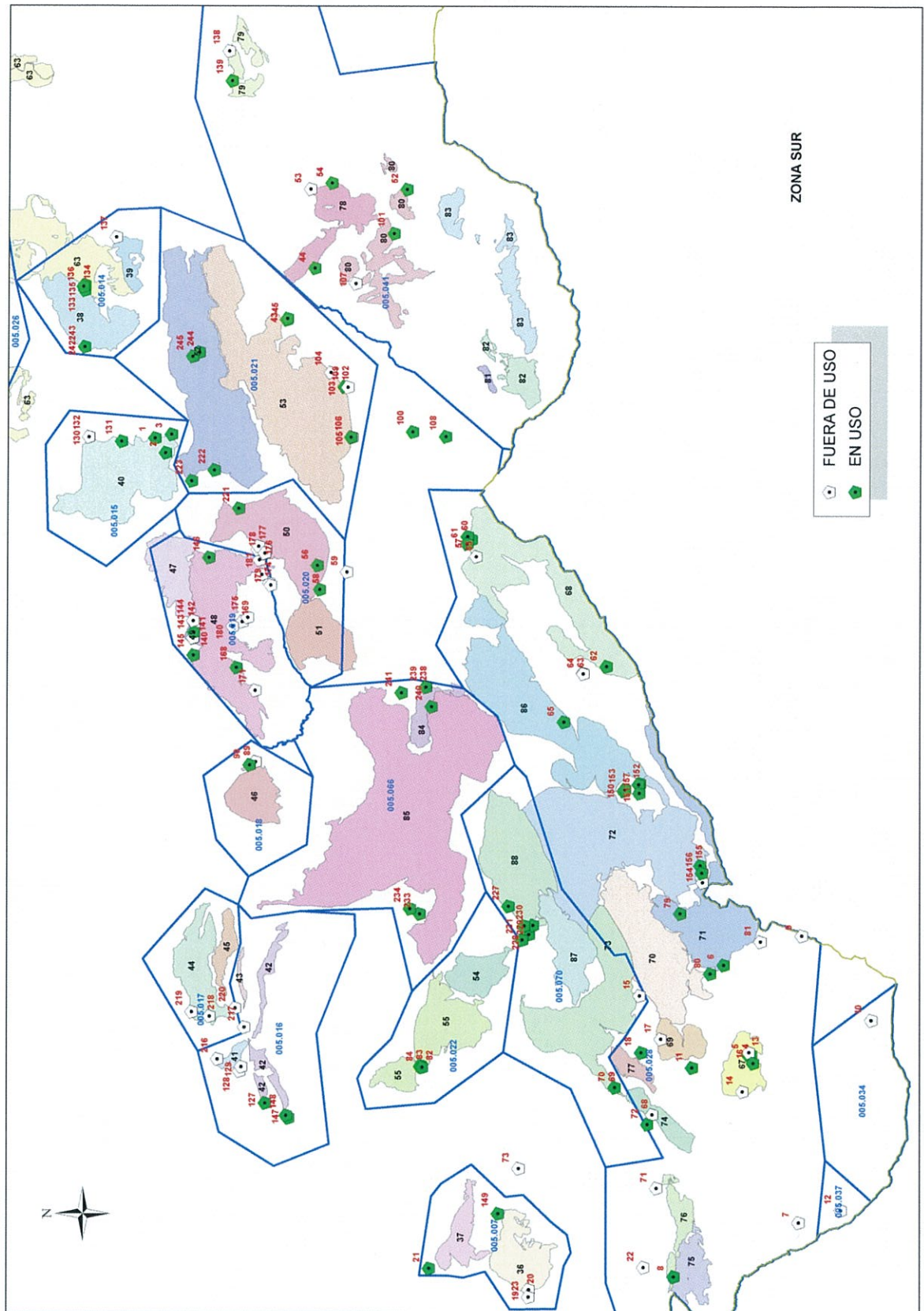


Figura 5: Situación de las captaciones (zona sur de la provincia)

4.1 05.01 “Sierra de Cazorla”

4.1.1 Situación y límites

La Masa de Agua Subterránea (MAS) 05.01 se encuadra prácticamente en su totalidad en el extremo oriental de la provincia de Jaén, ocupando también una pequeña parte del extremo septentrional de Albacete.

Pertenecen a esta MAS todos los relieves calizo-dolomíticos de las sierras de Cazorla y Las Cuatro Villas, con cotas próximas a los 2000 metros (El Gilillo, El Blanquillo, etc.), y las serranías septentrionales, próximas a Beas de Segura, cuyas cotas no superan los 1300 metros. Sus alineaciones montañosas, de dirección SO-NE, configuran la divisoria de aguas entre la Cuenca Hidrográfica del Alto Guadalquivir y la Cuenca Hidrográfica del Guadalquivir Medio.

La población se concentra en numerosos núcleos de montaña destacando los de Cazorla, Orcera, Segura de la Sierra y Beas de Segura en la provincia de Jaén y Alcaraz en la de Albacete, entre otros con menor número de habitantes. La economía se ha basado tradicionalmente en la agricultura y en los últimos años, en el sector turístico, ya que la MAS está incluida en el Parque Natural de las Sierras de Cazorla-Segura y Las Villas.

La poligonal envolvente de la MAS, se ajusta a la totalidad de los materiales permeables que la constituyen. Tiene una superficie de 1819 km², mientras que la totalidad de afloramientos permeables es de 393 km².

4.1.2 Descripción general

Se trata de una MAS compuesta por dos subunidades que coinciden con las unidades geológicas de Beas y de Sierra de Cazorla.

Subunidad de Beas de Segura: Tiene 213 km² de extensión y 113 km² de superficie de afloramientos permeables, caracterizada por una alternancia de arcillas y arcillitas con carbonatos jurásicos y formando una secuencia monoclinial buzante al SE. Posiblemente una gran parte de estas alternancias tienen un origen tectónico por superposición de escamas, diferenciándose estructuralmente de las escamas de la Unidad Geológica de Cazorla por su menor buzamiento. Según la naturaleza litológica, la disposición estructural, la frecuencia y espesor de estas discontinuidades, en esta Subunidad se han diferenciado dos sectores: *Sector de Beas de Segura*, con predominio de intercalaciones margoarcillosas sobre las carbonatadas (60–40 %) y *Sector Sierra de las Villas*, donde predominan los materiales dolomíticos sobre las intercalaciones margoarcillosas.

Los límites occidental y oriental son claros y están definidos por el frente de cabalgamiento

sobre los materiales del Mioceno medio de la Depresión del Guadalquivir y el de la Sierra de Cazorla sobre la Subunidad de Beas, respectivamente.

Subunidad de Sierra de Cazorla: Tiene una extensión de 441 km² de los que 280 corresponden a materiales permeables, aproximadamente coincidentes con la unidad geológica del mismo nombre que se diferencia de la Unidad Geológica de Beas por presentar una secuencia estratigráfica más compleja y unos buzamientos mayores en las escamas. Debido a la complejidad litológica y estructural y las diferentes características hidrogeológicas se diferencian varios sectores con distintos acuíferos:

- Afloramientos Tabulares del Norte. Es el sector más septentrional de la MAS y comprende tres acuíferos, uno de ellos, *Acuífero Calderón-Alcaraz*, presenta afloramientos que han sido incluidos fuera de los límites de la poligonal. Siguiendo hacia el sur se definen los *Acuíferos de Oruña y de Carrasco*, respectivamente.
- Escamas del Guadalquivir. La denominación se debe a que el conjunto permeable se estructura en un complejo sistema de escamas imbricadas, que superponen los carbonatos de la Formación Chorro sobre las arcillas del Cretácico. El edificio tectónico así definido presenta una directriz general N30E y buzamientos internos de 20 a 40 ° al este. En función del grado de imbricación, continuidad lateral de tales estructuras, y la localización de los principales puntos de agua, se ha diferenciado los siguientes acuíferos, de muro a techo: *Escamas Inferiores*, *Escamas de Aguascebas* y *Escamas del Tranco*.
- Escamas de Cazorla. Este sector se estructura en cuatro escamas, que duplican la secuencia litológica. En las dos escamas más bajas los buzamientos son suaves hacia el este, mientras que en las dos superiores se definen sendos sinclinales vergentes al oeste. La presencia de materiales de baja permeabilidad en la base de cada lámina tectónica, o entre los tramos acuíferos, hace individualizar el conjunto en varios acuíferos, a saber: Acuífero Béjar, Acuífero Gilillo, Acuífero de la Viñuela y Nacimiento del Guadalquivir.
- Sierra de Quesada. Sector que tiene una afinidad litoestratigráfica con la MAS de Quesada-Castril, aunque por proximidad geográfica se incluye en esta. Se define en este sector el Acuífero de Sierra de Quesada.

La litología de la Subunidad se caracteriza por presentar una sucesión de niveles arcillosos, carbonatados y detríticos de edad triásica a cretácica, menos en el Acuífero Carrasco que incluye materiales aluviales cuaternarios.

4.1.3 Acuíferos captados para abastecimiento

Los acuíferos captados actualmente para abastecimiento urbano son los de Beas de Segura, Béjar, Calderón-Alcaraz, Escamas del Aguascebas, Escamas del Tranco, Escamas Inferiores, Gilillo, La Viñuela, Nacimiento del Guadalquivir y Oruña. En el cuadro nº 4 se incluye un listado de esos acuíferos junto con las captaciones y los municipios a los que pertenecen.

Cuadro nº 4: Acuíferos y captaciones de la MAS 05.01 "Sierra de Cazorla"

ACUIFERO	NOMBRE	NAT.	Nº Map	Nº IGME	MUNICIPIO
Beas de Segura	Sondeo Prados Umbría	Sond	32	223510047	Beas de Segura
	Fte. del Toconar	Man	34	223510021	Beas de Segura
	Palancares	Man	35	223550048	Beas de Segura
	La Presilla	Man	36	223550015	Beas de Segura
	Los Berros	Man	37	223550016	Beas de Segura
	Juan Grano-Bastagoya	Man	38	223510027	Beas de Segura
	El Zangullo	Man	39	213540016	Beas de Segura
	El Cascajo	Man	40	223510008	Beas de Segura
	Fte. Prados de Umbría	Man	41	223510010	Beas de Segura
	Fte. Pradillos Altos	Man	42	223510012	Beas de Segura
	Peñolite III	Sond	182	223510065	Puente de Génave
	Cjo. de los Prados	Man	183	223550001	Puente de Génave
	El Tamaral-Lagunillas	Man	184	223450003	Puente de Génave
	Fte. Barranco Cascos	Man	185	223510052	Puente de Génave
	Fte. La Julianeta	Man	186	223510062	Puente de Génave
	Fte. Los Contrabandistas	Man	187	223510050	Puente de Génave
	Fte. La Cornicabra	Man	188	223450002	Puente de Génave
Béjar	Sondeo Riogazas	Sond	74	213770056	Cazorla
	Nacelrío	Man	77	213770016	Cazorla
	Perdíz-Palomas	Man	114	213730044	La Iruela
	Fte. del Molino	Man	115	213730024	La Iruela
	Sondeo de Majuela	Sond	165	213770008	Peal de Becerro
	Sondeo del Chorro	Sond	166	213770017	Peal de Becerro
	Manantial de Majuela	Man	167	213760002	Peal de Becerro
	El Hollazo	Sond	195	213770053	Quesada
	Arroyo Artesón	Man	196	213770001	Quesada
	Río Béjar	Man	197	213830004	Quesada
	Cerro Villena	Man	198	213830010	Quesada
Calderón-Alcaraz	Rivera Moracho	Man	224	223430021	Torres de Albánchez

ACUIFERO	NOMBRE	NAT.	Nº Map	Nº IGME	MUNICIPIO
	Cavilas Moracho	Man	225	223430022	Torres de Albánchez
	El Tobar	Man	235	223430004	Villarodrigo
	La Hoyuela	Man	236	223430001	Villarodrigo
	Onsares-Fte. La Lopa	Man	237	223440061	Villarodrigo
Escamas del Aguascebas	Fuente San Martín-El Prado	Man	121	213730038	La Iruela
	Mortalejo Alto	Man	122	213730037	La Iruela
Escamas del Tranco	Sondeo Cañada Catena	Sond	31	223520113	Beas de Segura
	El Toril	Man	96	223560018	Hornos
	Sondeo Valdemarín	Sond	160	223520111	Orcera
	Nuevo Valdemarín	Sond	161	223520114	Orcera
	La Virgen	Man	190	223460019	La Puerta de Segura
	La Pinacha	Man	193	223460018	La Puerta de Segura
	La Tobilla	Man	194	223460016	La Puerta de Segura
	Castillo de Altamira	Sond	206	223520106	Segura de la Sierra
	El Puerto	Sond	207	223520109	Segura de la Sierra
Escamas Inferiores	Sondeo de los Vilchites	Sond	78	213670046	Chilluévar
	Mortalejo Bajo	Man	123	213730049	La Iruela
	Fuente El Copete	Man	124	213730036	La Iruela
Gilillo	El Pollo	Sond	111	213730040	La Iruela
	La Raja	Man	113	213730001	La Iruela
	Prado Redondo	Man	125	213770048	La Iruela
	Los Pinos	Man	126	213730029	La Iruela
La Viñuela	Fte. del Cuerno	Man	116	213730010	La Iruela
	Las Abuelas	Man	117	213730027	La Iruela
	Man. del Aguarillo	Man	118	213730045	La Iruela
Nto. del Guadalquivir	Vadillo	Man	200	213820036	Quesada
Oruña	Los Lagartos	Man	49	223460002	Benatae
	La Canaleja	Man	85	223420004	Génave
	Fuente Alta	Man	86	223420002	Génave
	La Quebrada-Pesebres	Man	87	223420001	Génave
	La Cuesta-Nacimiento	Man	88	223420013	Génave
	Fte. del Parra-Agracea	Man	191	223460011	La Puerta de Segura
	Hoya Grande	Man	192	223460012	La Puerta de Segura
	Fuente de La Mujer	Man	226	223430029	Torres de Albánchez
Sierra de Quesada	Cañá de Vita	Man	199	213830010	Quesada

Los municipios abastecidos con agua procedente de los acuíferos incluidos en esta MAS son los Beas de Segura, Benatae, Cazorla, Chilluévar, Génave, Hornos, La Iruela, Orcera, Peal de Becerro, Puente de Génave, La Puerta de Segura, Quesada, Segura de la Sierra, Torres de Albánchez y Villarodrigo. La población total abastecida¹ es de 40.811 habitantes y el volumen anual suministrado es de aproximadamente 3,1 hm³. En el cuadro nº 5 se presenta un listado de estos municipios con los datos desglosados en el que los valores sombreados son de 2005 (las empresas o ayuntamientos no han suministrado los datos de 2007).

Cuadro nº 5: Listado de municipios abastecidos en la MAS 05.01 "Sierra de Cazorla".

MUNICIPIO	Población (hab)	Volumen anual (m ³)
Beas de Segura	5571	170000
Benatae	582	65000
Cazorla	8132	504693
Chilluévar	1615	0
Génave	638	41800
Hornos	673	49752
La Iruela	1982	316774
Orcera	2089	131386
Peal de Becerro	5489	667469
Puente de Génave	2132	81700
La Puerta de Segura	2625	198127
Quesada	5922	352429
Segura de la Sierra	2005	388305
Torres de Albánchez	824	78771
Villarodrigo	532	48857
TOTAL	40811	3095063

4.1.4 Información y evolución piezométrica

La información piezométrica de que se dispone es la recopilada por la Diputación Provincial de Jaén en los puntos que se relacionan en el cuadro nº 6 y cuyos datos se han representado en los gráficos de las figuras nºs 6 y 7.

¹ Para todo el diagnóstico se considerará la población de 2007 ya que los datos de consumo facilitados son los de ese año.

Cuadro nº 6: Puntos de observación de la piezometría.

Ref	Nº IGME	NAT	X	Y	Z (msnm)	NOMBRE	ACUIFERO
4	213770056	Sond	500550	4194007	1120	Sondeo Riogazas	Béjar
11	223520114	Sond	522637	4240073	950	Nuevo Valdemarín	Escamas del Tranco
13	213770017	Sond	498803	4192102	1040	Sondeo del Chorro	Béjar
19	213680032	Sond	505585	4211460	1119	Alemán I	Escamas del Aguascebas
20	213680033	Sond	505130	4210480	1045	Alemán II	Escamas del Aguascebas
21	213620054	Sond	498125	4216720	447	Mogón IV	Sierra de Las Villas

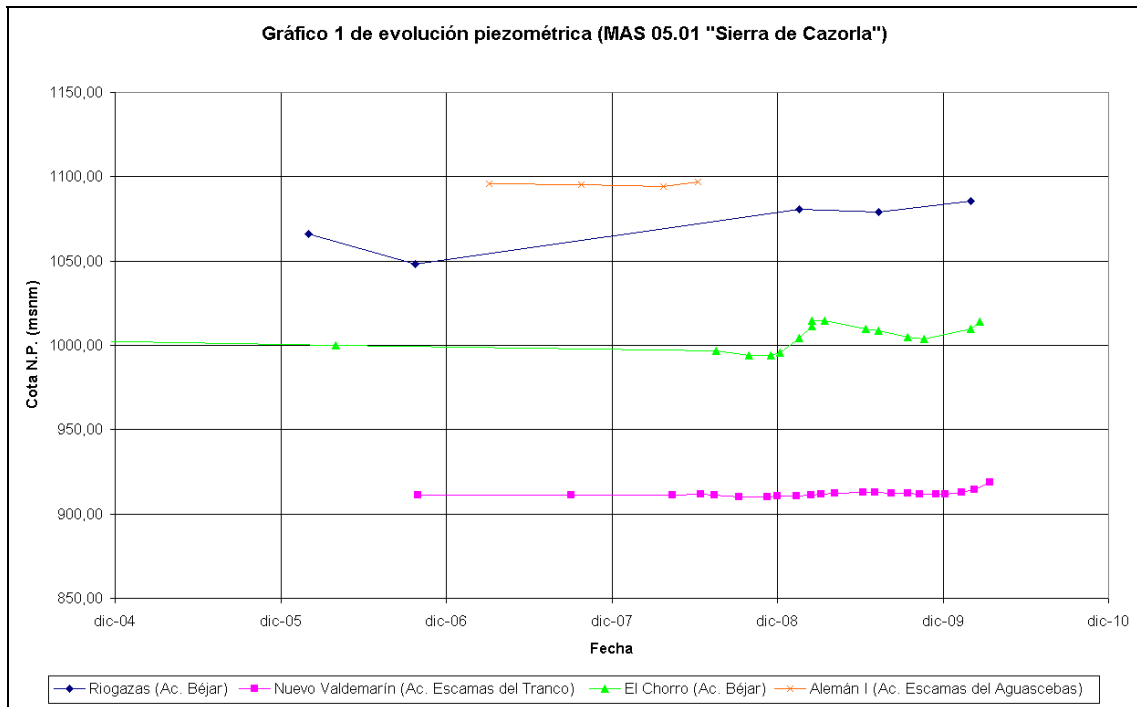


Figura nº 6: Gráfico de evolución piezométrica de los acuíferos Béjar, Escamas del Tranco y Escamas del Aguascebas de la MAS 05.01 "Sierra de Cazorla".

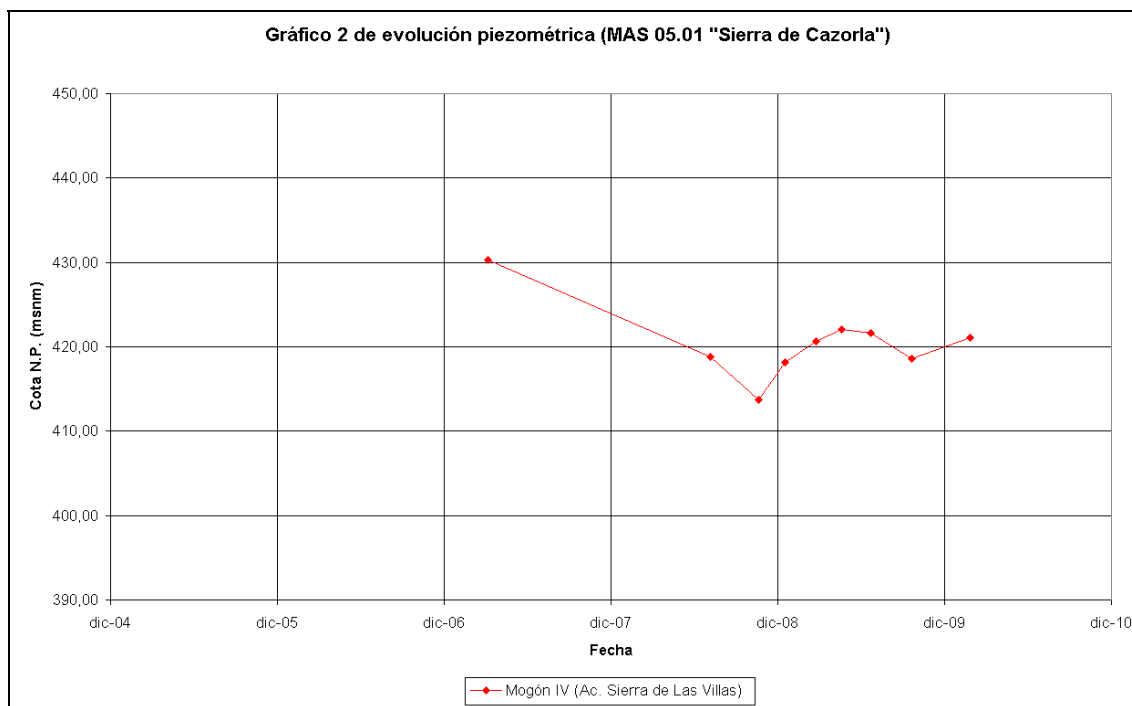


Figura nº 7: Gráfico de evolución piezométrica del Acuífero Sierra de las Villas de la MAS 05.01 "Sierra de Cazorla".

En la evolución del nivel en la figura nº 6 (acuíferos de Béjar, Escamas del Tranco y Escamas del Aguascebas) no se observan variaciones significativas hasta finales de 2008, fecha en la que comienza a detectarse un importante ascenso claramente reflejado en el sondeo del Chorro y que, con un descenso estacional posterior, continua dándose hasta marzo de 2010.

En el caso del Acuífero Sierra de las Villas (figura nº 7), se observa una importante pendiente descendente hasta el comienzo del año hidrológico 2008-09 con una posterior recuperación del nivel de carácter estacional similar a la observada en el sondeo del Chorro de la figura nº 6, y con el consiguiente ascenso del nivel piezométrico que manifiesta igualmente una tendencia ascendente desde octubre de 2008.

4.1.5 Balance hídrico

En cuanto al balance hídrico de la MAS, los recursos medios para el conjunto de acuíferos pueden estimarse, según la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, en unos 141 hm³/año y las extracciones por bombeo suponen algo menos de 18 hm³/año, destinadas a riego (15 hm³/año) y abastecimiento urbano e industria el resto. Por otra parte, considerando el balance del año 2001, la descarga natural por manantiales se cifra en 103 hm³/año, de los que unos 16 hm³/año corresponden a la Subunidad de Cazorla, y el resto a la de Beas. Se estima que el resto de las salidas consisten en un drenaje difuso a los ríos y manantiales no cuantificados junto con la posible existencia de una importante descarga subterránea bajo los sedimentos de la depresión del Guadalquivir, hacia los materiales permeables de la M.A.S. 05.23 "Úbeda".

4.1.6 Estado actual cuantitativo de los acuíferos utilizados para abastecimiento

Los acuíferos utilizados actualmente para abastecimiento urbano (Beas de Segura, Béjar, Calderón-Alcaraz, Escamas del Aguascebas, Escamas del Tranco, Escamas Inferiores, Gilillo, La Viñuela, Nacimiento del Guadalquivir y Oruña) no presentan problemas de cantidad. Esta afirmación viene avalada por el balance hídrico de la MAS en el que el volumen anual destinado a abastecimiento (3,1 hm³) representa un 2,2% de los recursos medios considerados por la CHG.

Asimismo, la información piezométrica analizada indica que, al menos en los acuíferos de Béjar, Escamas del Tranco, Escamas del Aguascebas y Sierra de las Villas, existe una tendencia al ascenso del nivel piezométrico desde comienzos del año hidrológico 2008-09. No obstante, esta afirmación debe ser tomada con reserva por dos causas. En primer lugar, la información de niveles se refiere solamente a tres de los diez acuíferos implicados en el abastecimiento a poblaciones de esta MAS y en segundo, en el Acuífero de Béjar se observa una tendencia descendente hasta finales de 2008 por lo que parece conveniente considerar que con la explotación de 2007 (datos considerados en el presente trabajo) y con las precipitaciones habidas en ese periodo, se da un descenso en al menos uno de los acuíferos de la MAS captados para abastecimiento.

4.2 05.02 “Quesada-Castril”

4.2.1 Situación y límites

La MAS 05.02 pertenece en su mayor parte a la provincia de Jaén, alcanzando en su extremo norte y oriental una pequeña porción de Albacete. El borde suroriental queda incluido en la provincia de Granada y la reciente delimitación extiende este borde hasta la provincia de Murcia.

El límite occidental discurre en su mayor parte por el cauce del Río Guadalquivir y margen izquierda del Pantano del Tranco que separa esta MAS de la de Sierra de Cazorla (MAS 05.01) y queda incluido dentro de los límites del Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas. La zona suroriental ocupa la superficie del Parque Natural de la Sierra de Castril, llegando a tocar al este la Sierra del Taibilla en Albacete.

Los bordes este y norte coinciden con la divisoria hidrológica entre las cuencas del Guadalquivir y Segura.

La MAS se extiende dentro de los términos municipales de numerosas poblaciones en Jaén y Granada, así como en los términos de Yeste, Nerpio y otros de menor población, en Albacete, y en Moratalla en Murcia.

La poligonal que engloba la MAS tiene una superficie de 1410 km² mientras que la superficie total de afloramientos permeables carbonatados es de 766 km².

4.2.2 Descripción general

Esta MAS se define sobre los niveles permeables del dominio Prebético Interno, geográficamente situados en las sierras del Pozo, Castril y Segura, que tienen continuidad cartográfica con la MAS de la Cuenca del Segura 07.07 Fuente Segura-Fuensanta. El conjunto de acuíferos posee una extensión de unos 570 km² y unos 520 de superficie de afloramientos permeables, con altitudes superiores a 800 m, aunque cotas superiores a 2000 m también se superan en varios sectores de la MAS.

Se trata de una MAS caracterizada por una gran variabilidad de secuencias litológicas, siendo frecuentes los cambios laterales de facies, una estructuración en mantos de cabalgamiento y escamas, y el acuñaamiento de formaciones, sobre todo en el Cretácico. En consecuencia, se genera una compartimentación de los diferentes horizontes permeables, dando como resultado acuíferos independientes, que se agrupan en Subunidades según se encuentren al norte en la Sierra de Segura, en la zona central de Pinar Negro o al sur en las sierras del Pozo, Castril y Seca. También, la nueva delimitación de la MAS hace que en la zona oriental quede incluida parte de la superficie de algunos acuíferos compartidos con la vecina Cuenca del Segura.

Al norte, en la zona de Sierra de Segura, se distinguen dos Subunidades caracterizadas por la edad de los materiales y la geometría de los acuíferos: en la Subunidad de Relieve Invertido los acuíferos están constituidos por dolomías del Cretácico superior, las cuales forman los núcleos sinclinales que dan los relieves montañosos de la zona. De esta manera se individualizan pequeños acuíferos colgados como el Acuífero Padroncillo (con una superficie permeable de 5,5 km²) o el sistema de Acuíferos Colgados de Siles-Orcera que forman parte de las MAS 07.36 y 07.14, aunque algunos de ellos se encuentren totalmente dentro de esta MAS. La Subunidad Jurásica está constituida por dos acuíferos, Hornos y Aguasmulas, ambos formados por dolomías del Lías-Dogger. Presentan una superficie de afloramientos permeables de unos 38 km².

La Subunidad Central o de Pinar Negro está constituida por un único acuífero del mismo nombre que la Subunidad y los materiales que lo componen son dolomías cretácicas, paleógenas y miocenas. La superficie de afloramiento es de 185 km², e incluye la cuenca endorreica de los llanos de Hernán-Pelea desarrollada en la divisoria de las cuencas del Guadalquivir y Segura.

Al sur se distingue una gran Subunidad, llamada de Pliegues-Falla, constituida por tres grandes sectores, Sierra del Pozo, Sierra de Castril y Sierra Seca que coinciden con grandes antiformes. Los materiales acuíferos principales están compuestos por formaciones carbonatadas del Cretácico (Valanginiense y Cenomaniense principalmente) y Terciario, aunque existen pequeños afloramientos de calizas liásicas. Dentro de cada sector podemos distinguir varios acuíferos: en el Sector Sierra del Pozo, de 120 km² de superficie de afloramientos permeables, se encuentran los Acuíferos Borosa, Arroyo Frío, La Canal-Torre del Vinagre y Cabañas-Gualay. En el Sector Sierra de Castril, de 94 km² de superficie de afloramientos permeables, se encuentran los Acuíferos Sierra de Castril, Bolera y Peralta. En el Sector Sierra Seca, de 89 km² de superficie de afloramientos permeables, se encuentran los acuíferos Sierra Seca y Castril de la Peña.

4.2.3 Acuíferos captados para abastecimiento

Los acuíferos captados actualmente para abastecimiento urbano son los de Arroyo Frío, Cabañas-Gualay, Calar del Mundo, Jurásico de Hornos, La Canal-Torre del Vinagre, Navalperal y Yelmo. En el cuadro nº 7 se incluye un listado de esos acuíferos junto con las captaciones y los municipios a los que pertenecen.

Cuadro nº 7: Acuíferos y captaciones de la MAS 05.02 "Quesada-Castril"

ACUIFERO	NOMBRE	NAT	Nº MAPA	Nº IGME	MUNICIPIO
Arroyo Frío	Fuente de la Caída	Man	119	213740014	La Iruela
	Fuente del Tobazo	Man	120	213740022	La Iruela
Cabañas-Gualay	Siete Fuentes-Cuenca	Man	93	213870005	Hinojares
Calar del Mundo	Siles Seminario	Sond	211	223480093	Siles
	Fte. Era Concejo	Man	212	223480014	Siles
	Nto. de San Blas	Man	213	223480053	Siles
	Fte. La Almoteja	Man	215	223480032	Siles
Jurásico de Hornos	A. Peñalta Nuevo	Sond	46	223470038	Benatae
	A. Peñalta	Sond	47	223470037	Benatae
	Puente Honda	Man	48	223470010	Benatae
	Fte. de los Cinco Caños	Man	51	223470003	Benatae
	Sondeo Capellanías	Sond	95	223570056	Hornos
	La Platera	Man	98	223560012	Hornos
	Hornos El Viejo	Man	99	223560011	Hornos
	Amurjo I	Sond	158	223530042	Orcera
	Amurjo II	Sond	159	223530082	Orcera
	Linarejos	Man	163	223530011	Orcera
	Aldea Linarejos	Man	164	223530092	Orcera

ACUIFERO	NOMBRE	NAT	Nº MAPA	Nº_IGME	MUNICIPIO
La Canal-Torre del Vinagre	Bco. la Canal (La Mina)	Man	110	213830007	Huesa
Navalperal	Rolamiel	Man	208	223540002	Segura de la Sierra
Yelmo	Fuente Capellanías	Man	97	223560055	Hornos
Sin acuífero determinado	Man. Pte. de la Cerrada	Man	94	213870003	Hinojares
	La Hueta	Man	162	223540001	Orcera
	Man. del Palomar	Man	214	223480099	Siles

Los municipios abastecidos con agua procedente de los acuíferos incluidos en esta MAS son Benatae, Hinojares, Hornos, La Iruela, Orcera, Segura de la Sierra y Siles. La población total abastecida² es de 40.811 habitantes y el volumen anual suministrado es de algo más de 1,5 hm³. En el cuadro nº 8 se presenta un listado de estos municipios con los datos desglosados en el que los valores sombreados son de 2005 (las empresas o ayuntamientos no han suministrado los datos de 2007).

Cuadro nº 8: Listado de municipios abastecidos en la MAS 05.02 "Quesada-Castril".

MUNICIPIO	Población (hab)	Volumen anual (m ³)
Benatae	582	65000
Hinojares	447	22327
Hornos	673	49752
Huesa	2700	413399
La Iruela	1982	316774
Orcera	2089	131386
Segura de la Sierra	2005	388305
Siles	2466	134914
TOTAL	12944	1521857

4.2.4 Información y evolución piezométrica

La información piezométrica de que se dispone es la recopilada por la Diputación Provincial de Jaén en el punto cuyas principales características se incluyen en el cuadro nº 9. Los datos se han representado en el gráfico de la figura nº 8. Como se puede observar en el gráfico, el nivel piezométrico permanece prácticamente estabilizado aunque se aprecia una ligera pendiente decreciente para el periodo de control (marzo-2006 a abril-2008).

² Realmente, la población abastecida y los volúmenes anuales son menores ya que parte de estos municipios se abastecen con aguas subterráneas procedentes de la MAS 05.01 "Sierra de Cazorla"

Cuadro nº 9: Puntos de observación de la piezometría.

Ref	Nº IGME	NAT	X	Y	Z (msnm)	NOMBRE	ACUIFERO
3	223470038	Sond	531023	4244566	940	A. Peñalta Nuevo	Jurásico de Hornos

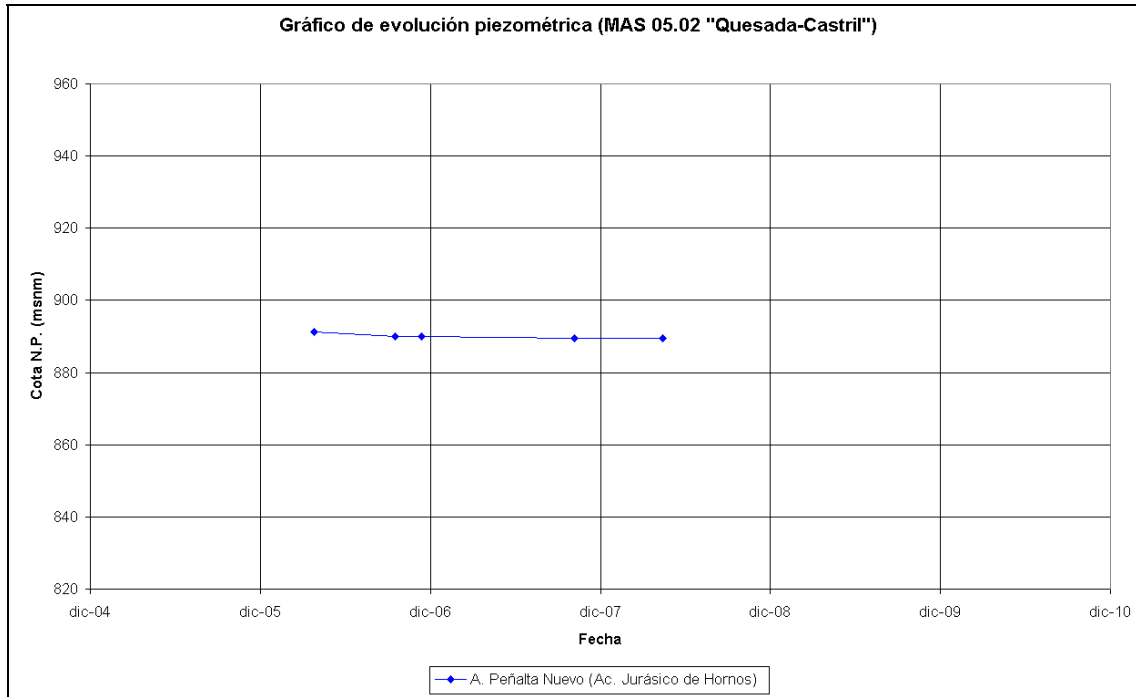


Figura nº 8: Gráfico de evolución piezométrica del acuífero Jurásico de Hornos de la MAS 05.02 "Quesada-Castril".

4.2.5 Balance hídrico

Los recursos medios estimados globalmente para los acuíferos de esta MAS ascienden a 380 hm³/año, de los que unos 27 hm³/año corresponden a la alimentación inducida por el embalse de la Bolera, en el pequeño Acuífero de Peralta. De los 353 restantes, pueden corresponder unos 81 hm³/año al sector del Pinar Negro, 32 hm³/año al de la Sierra de Castril, y 27 hm³/año al de Sierra Seca, no disponiéndose de datos precisos del resto de los acuíferos. Según datos de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, la recarga de los acuíferos incluidos en esa cuenca es de unos 215 hm³/año representando las extracciones menos del 2% de los recursos (2,63 hm³/año para regadío y 1,44 hm³/año para abastecimiento urbano).

Por lo que respecta a los abastecimientos urbanos contabilizados en este trabajo, el volumen anual utilizado representa menos del 0,4% de los recursos de la MAS y menos del 0,7% de los asignados a la cuenca hidrográfica del Guadalquivir.

4.2.6 Estado actual cuantitativo de los acuíferos utilizados para abastecimiento

Los acuíferos utilizados actualmente para abastecimiento urbano (Arroyo Frío, Cabañas-Gualay, Calar del Mundo, Jurásico de Hornos, La Canal-Torre del Vinagre, Navalperal y

Yelmo) no presentan problemas de cantidad. Esta afirmación viene avalada por el balance hídrico de la MAS en el que el volumen anual utilizado representa menos del 0,4% de los recursos de la MAS y menos del 0,7% de los asignados a la cuenca hidrográfica del Guadalquivir.

Asimismo, la información piezométrica analizada, aunque escasa, indica que, al menos en los Acuífero del Jurásico de Hornos, las extracciones no difieren de los recursos manteniendo el nivel piezométrico una tendencia a la estabilidad.

4.3 05.07 “Ahilló-Caracolera”

4.3.1 Situación y límites

La MAS 05.07 se sitúa en la margen izquierda del Guadalquivir y más concretamente en la subcuenca hidrográfica del Guadajoz-Salado, al sur de la provincia de Jaén y a unos 30 km al suroeste de la capital. Se localiza entre las poblaciones de Alcaudete y Fuensanta de Martos.

Se incluye en la Cuenca del Guadalquivir principalmente dentro de los términos municipales de Alcaudete y Martos. Dentro de ella se encuentra el núcleo urbano de Alcaudete.

La poligonal que engloba la MAS tiene una superficie de 51 km² con una superficie total de afloramientos permeables de 14 km².

4.3.2 Descripción general

Se trata de una MAS carbonatada permeable por fisuración y karstificación. Tiene una superficie total de afloramientos permeables de 14 km².

Los materiales permeables que la conforman son las calizas y dolomías del Lías inferior con potencias próximas a 750 m y las calizas oolíticas y nodulosas del Dogger y Malm que alcanzan espesores de 125 m. Ambos tramos permeables se encuentran separados por los materiales margosos del Lías medio y superior de baja permeabilidad pero conectados hidráulicamente a través de las importantes fracturas que les afectan.

Se distinguen dos acuíferos denominados Ahillo y La Caracolera. Esta subdivisión responde a la individualización de los materiales carbonatados jurásicos en dos macizos montañosos separados en superficie y en profundidad por arcillas y margas del Triásico, lo que les confiere funcionamientos hidrogeológicos independientes.

Los límites de la MAS vienen definidos por los materiales margosos cretácicos y paleógenos

al sur, por las arcillas versicolores triásicas al norte y este, que también constituyen el substrato impermeable, y por las arcillas de la Unidad Olistostrómica al oeste.

4.3.3 Acuíferos captados para abastecimiento

Los acuíferos captados actualmente para abastecimiento urbano son los dos que componen la MAS: el de Ahillo y el de La Caracolera.

El Acuífero de Ahillo ocupa una superficie de 8,1 km² que corresponde a los afloramientos calizo-dolomíticos jurásicos junto con las calizas triásicas que constituyen Sierra Ahillos, situada al este de Alcaudete. Los materiales permeables están constituidos por calizas y dolomías del Lías inferior, con potencias del orden de 750 m, y calizas del Dogger y Malm, con 125 m de espesor. Ambos niveles se encuentran separados en la serie por materiales margosos del Lías medio y superior; no obstante, deben estar conectados hidráulicamente a través de las importantes fracturas que les afectan. Además, al este de la sierra afloran calizas triásicas con potencias entre 100 y 150 metros según bibliografía, conectadas hidráulicamente con el acuífero principal jurásico. Se trata de un acuífero libre, permeable por fisuración y karstificación, aunque en determinadas áreas puede encontrarse confinado bajo margas y margocalizas del Cretácico inferior. Se encuentra muy compartimentado y el nivel piezométrico presenta variaciones significativas. En el extremo occidental, se sitúa a 735 msnm, cota impuesta por el manantial de Fuente Armuña (también Amuña o Muña) y sus sondeos de regulación que, con un caudal continuo de 30 l/s, constituyen el principal drenaje del acuífero. En el borde oriental se localizan varios manantiales, que surgen en el contacto entre las calizas triásicas y las arcillas del Keuper a cotas comprendidas entre 735 y 812 msnm.

El Acuífero de La Caracolera tiene una extensión de 6 km² y se sitúa en la margen izquierda del río Víboras, entre el arroyo de Ahillo y el barranco de Los Temples, ocupando las sierras de La Caracolera y Chircales. Los materiales jurásicos que lo constituyen pertenecen al Dominio Subbético externo y consisten en calizas y dolomías del Lías inferior, con potencias próximas a 750 m y calizas nodulosas del Dogger y Malm, que alcanzan espesores de 125 metros. Ambos tramos permeables se encuentran separados en la serie por materiales margosos del Lías medio y superior, pero deben estar hidráulicamente conectados a través de las importantes fracturas que les afectan. Se desconoce con precisión la situación del nivel piezométrico, ya que no existen en ella captaciones ni surgencias significativas. Aproximadamente a 750 metros del extremo noroccidental, se localiza el manantial de La Higuera, junto al que existe un sondeo denominado Sondeo Bobadilla-Fuente la Higuera para abastecimiento a diversas pedanías de Alcaudete (La Bobadilla y Noguerones, principalmente). Este manantial se considera la única descarga del acuífero, se sitúa a una cota de 470 msnm, asociado a un pequeño afloramiento calcáreo, rodeado de materiales

triásicos. El agua debe ser drenada desde el acuífero hasta la surgencia, a través de masas carbonatadas triásicas, por lo que probablemente, el nivel se sitúe a cotas superiores.

En el cuadro nº 10 se incluye un listado de esos acuíferos junto con las captaciones y los municipios a los que pertenecen.

Cuadro nº 10: Acuíferos y captaciones de la MAS 05.07 "Ahilló-Caracolera"

ACUIFERO	NOMBRE	NAT	Nº MAPA	Nº IGME	MUNICIPIO
Ahilló	Sondeo Cerro de la Cal I	Sond	19	183920020	Alcaudete
Ahilló	Man. Taza Plata (El Quemado)	Man	149	183930016	Martos
La Caracolera	Sond. Bobadilla (Fte La Higuera)	Sond	21	183920030	Alcaudete

Los municipios abastecidos con agua procedente de los acuíferos incluidos en esta MAS son Alcaudete y los cortijos situados en los predios de Villar Bajo y Las Moraledas del término municipal de Martos. La población total abastecida es de algo más de 11.113 habitantes y corresponde a la de Alcaudete junto con la de los cortijos mencionados. El volumen anual suministrado es de aproximadamente 1 hm³.

4.3.4 Información y evolución piezométrica

La información piezométrica de que se dispone es la recopilada por la Diputación Provincial de Jaén procedente de la empresa que gestiona el suministro de agua de Alcaudete en el punto cuyas principales características se incluyen en el cuadro nº 11. Los datos se han representado en el gráfico de la figura nº 9.

Cuadro nº 11: Puntos de observación de la piezometría.

Ref	Nº IGME	NAT	X	Y	Z (msnm)	NOMBRE	ACUIFERO
2	183920020	Sond	406622	4160641	790	Sondeo Cerro de la Cal I	Ahilló

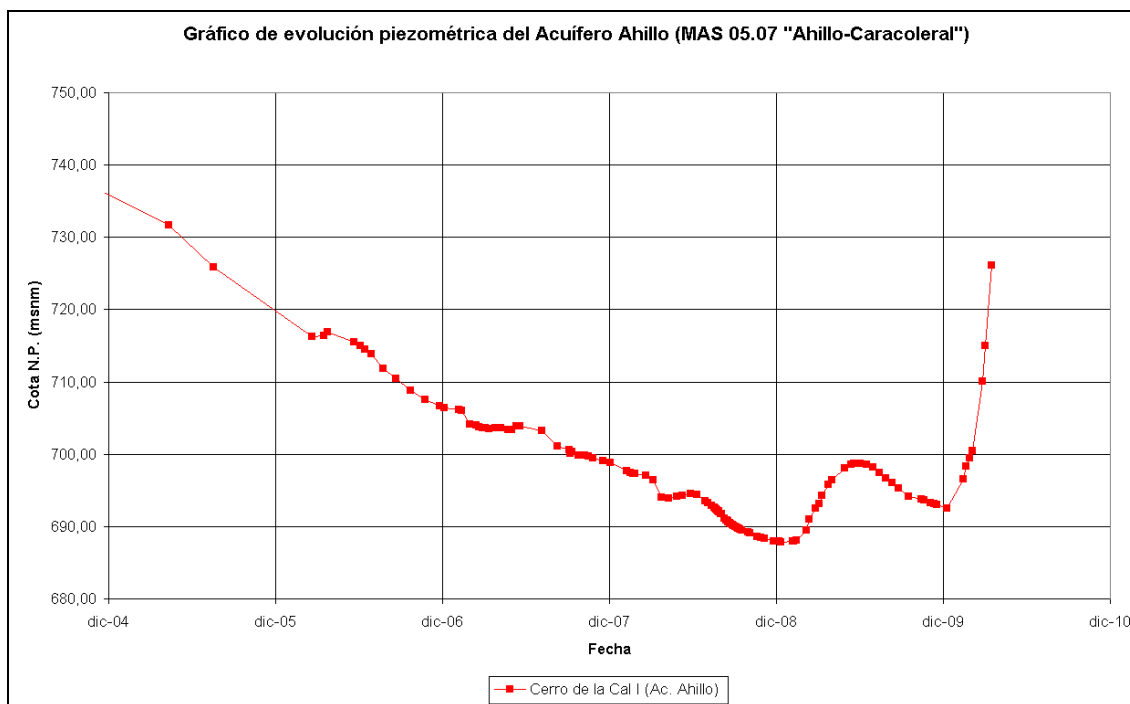


Figura nº 9: Gráfico de evolución piezométrica del acuífero Ahillo de la MAS 05.07 “Ahillo-Caracolera”.

En el gráfico de evolución piezométrica de la figura nº 9 se observa que, en el periodo del cual tenemos datos de extracciones (2005-2007) la curva de “Cota del N.P.-tiempo” presenta una pendiente uniforme con una tasa de descenso de 10-11 m/año. Este descenso corresponde a unos valores de extracciones en los sondeos del Cerro de la Cal de 1.116.262 m³ para 2005, 873.895 m³ para 2006 y 896.447 m³ para 2007 coincidente con un periodo de escasas precipitaciones. Este descenso progresivo de la superficie piezométrica, junto al presumible mantenimiento de las extracciones en unos valores similares, se constata hasta principios de 2009. A partir de esa fecha, se observa una recuperación del nivel piezométrico que, con el lógico descenso estacional, continúa hasta fechas recientes, dándose en 2010 una tasa de ascenso superior a la de 2009.

4.3.5 Balance hídrico

Para el Acuífero de Ahillo la alimentación se produce exclusivamente por infiltración del agua de lluvia y se estima en 1,9 hm³/año. Las descargas se producen de forma natural, a través de manantiales (0,9 hm³/año) y por bombeo en los sondeos existentes (alrededor de 1 hm³/año). De los 1,9 hm³/año que constituyen sus recursos, 0,9 hm³/año se utilizan para abastecimiento y 0,9 hm³/año, para regadío.

En el caso de La Caracolera la alimentación se estima del orden de 1,6 hm³/año y procede también exclusivamente de la infiltración del agua de lluvia. Las salidas se producen de forma natural a través del manantial de La Higuera, y otras surgencias menores y mediante bombeo. De los 1,6 hm³/año que constituyen los recursos del acuífero, únicamente se extraen entre 0,1 y 0,2 hm³/año, destinados al abastecimiento.

4.3.6 Estado actual cuantitativo de los acuíferos utilizados para abastecimiento

Por lo que respecta a los abastecimientos urbanos contabilizados en este trabajo, el volumen anual utilizado representa en torno al 50% de los recursos en el caso del Acuífero de Ahillo y aproximadamente el 12% de los de La Caracolera. Es por esto que esta MAS se considera de vital importancia para la garantía del abastecimiento al municipio de Alcaudete.

Esta afirmación se corrobora a la vista de la información piezométrica analizada que indica que, en el Acuífero de Ahillo las extracciones en periodos pluviométricos secos superan a las entradas anuales si bien en posteriores periodos húmedos el agua almacenada en el acuífero aumenta notablemente con el consiguiente ascenso de la superficie piezométrica. Esta situación indica que no debe aumentarse el grado de explotación de este acuífero y que deben mantenerse los controles de evolución piezométrica y de extracciones. Por otra parte, en el caso del Acuífero de la Caracolera, la falta de información piezométrica hace imposible emitir un juicio al respecto de su situación hidrodinámica.

4.4 05.14 “Bedmar-Jódar”

4.4.1 Situación y límites

La MAS 05.14 se sitúa en la comarca de Jódar dentro de la provincia de Jaén, a unos 35 km al este de la capital.

Se incluye en la Cuenca Alta del Guadalquivir dentro de los términos municipales de Bedmar y Garcéz y Jódar, encontrándose los núcleos de Bedmar y Jódar situados en ella.

La poligonal que engloba la MAS tiene una superficie de 55 km² mientras que la superficie total de afloramientos permeables es de unos 17 km².

4.4.2 Descripción general

Se trata de una MAS carbonatada permeable por fisuración-karstificación, fundamentalmente libre aunque pudiera presentar confinamiento bajo los sedimentos impermeables que la limitan, especialmente en su borde oriental.

Tiene una superficie de materiales permeables próxima a 17 km² con potencias del orden de 600 metros, de materiales carbonatados cretácicos y miocenos. El conjunto reposa sobre las margas del Cretácico inferior y a su vez está solapado por margas del Mioceno.

Sobre la base de la geometría de la MAS, se pueden diferenciar dos acuíferos denominados Bedmar-Jódar s.str. y La Golondrina.

4.4.3 Acuíferos captados para abastecimiento

El único acuífero captado actualmente para abastecimiento urbano es el de Bedmar-Jódar que se sitúa en la margen derecha del río Bedmar, entre las localidades de Bedmar y Jódar.

Se trata de un acuífero kárstico constituido por calizas y dolomías del Cretácico superior, que presentan potencias del orden de 600 metros jalonado, en todos sus límites, por margas impermeables del Mioceno. Muy localmente, sobre estos materiales, se disponen calizas algales miocenas, con potencias de hasta 70 m. La estructura consiste en un anticlinal de dirección NE-SO ocupando los materiales permeables una superficie de afloramiento próxima a 14 km². El substrato impermeable está constituido por margoareniscas del Cretácico inferior.

Los flujos subterráneos, en régimen natural, se producían en dirección NE-SO, con drenajes hacia el NE, a través del manantial Fuente de Garcéz, situado a una cota de 640 msnm, y hacia el SO, a través del manantial de Carratraca, situado a una cota de 680 msnm. Entre ambos puntos debe existir una divisoria hidrogeológica de la que se desconoce su ubicación. Actualmente el drenaje se produce, fundamentalmente, por bombeo en los numerosos sondeos existentes y a través de los manantiales nororientales, quedando secas el resto de las surgencias.

En el cuadro nº 12 se incluye un listado de las captaciones para abastecimiento urbano en este acuífero y los municipios a los que pertenecen.

Cuadro nº 12: Acuíferos y captaciones de la MAS 05.14 "Bedmar-Jódar"

ACUIFERO	NOMBRE	NAT	Nº MAPA	Nº IGME	MUNICIPIO
Bedmar-Jódar	Jódar I	Sond	133	203760022	Jódar
Bedmar-Jódar	Jódar III	Sond	135	203760025	Jódar
Bedmar-Jódar	Jdar IV	Sond	136	203760024	Jódar
Bedmar-Jódar	Cuevas Negras	Sond	242	203820027	Bedmar y Garcéz
Bedmar-Jódar	Cuevas Negras I	Sond	243	203820014	Bedmar y Garcéz

Los municipios abastecidos con agua procedente de los acuíferos incluidos en esta MAS son Jódar y Bedmar y Garcéz. La población total abastecida es de 15.329 habitantes y el volumen anual suministrado es de algo más de 0,8 hm³. En el cuadro nº 13 se presenta un listado de estos municipios con los datos desglosados.

Cuadro nº 13: Listado de municipios abastecidos en la MAS 05.14 "Bedmar-Jódar".

MUNICIPIO	Población (hab)	Volumen anual (m ³)
Jódar	12168	600106
Bedmar y Garcéz	3161	210976
TOTAL	15329	811082

4.4.4 Información y evolución piezométrica

La información piezométrica de que se dispone es la incluida en la Red Nacional controlada por la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir (CHG). Las principales características de los puntos de medida en esta MAS se incluyen en el cuadro nº 14. Los datos se han representado en el gráfico de la figura nº 10.

Cuadro nº 14: Puntos de observación de la piezometría.

Ref	Nº CHG	NAT	X	Y	Z (msnm)	NOMBRE	ACUIFERO
-	05.14.01	Sond	466183	4184812	675	Bedmar I	Bedmar-Jódar
-	05.14.02	Sond	466813	4187213	815	Jódar I	Bedmar-Jódar
-	05.14.04	Sond	465698	4189386	730	20376017	Bedmar-Jódar

En el gráfico de la figura nº 10 se observa que las curvas de descenso del nivel piezométrico con respecto al tiempo para los tres puntos de observación presentan una pendiente negativa con escasos periodos poco significativos de recuperación y con unas tasas de descenso por año de 5,26 m/año para el sondeo Bedmar I, 4,82 m/año para el Jódar I y 0,66 m/año para el denominado 20376017 por CHG (Peregil I en la Base de Datos del IGME).

4.4.5 Balance hídrico

La alimentación se debe a la infiltración del agua de lluvia sobre los afloramientos permeables y se estima³ en 1,7 hm³/año. Las salidas correspondían, en el balance incluido en la Propuesta de Normas de Explotación de 2001, por un lado a las extracciones por bombeo (1,44 hm³/año), y por otro, a las descargas naturales en la zona nororiental (0,26 hm³/año).

Los núcleos de Bedmar y Jódar, en la actualidad, se abastecen a partir de los recursos de este acuífero, utilizando para ello un volumen anual de 1,69 hm³/año según C.H.G y de 0,81 hm³/año según las encuestas municipales. Las extracciones para regadío se evalúan también por la C.H.G. en 0,41 hm³/año.

³ Este dato, que procede de trabajos realizados en la década de los 80 del siglo pasado, precisa de una revisión

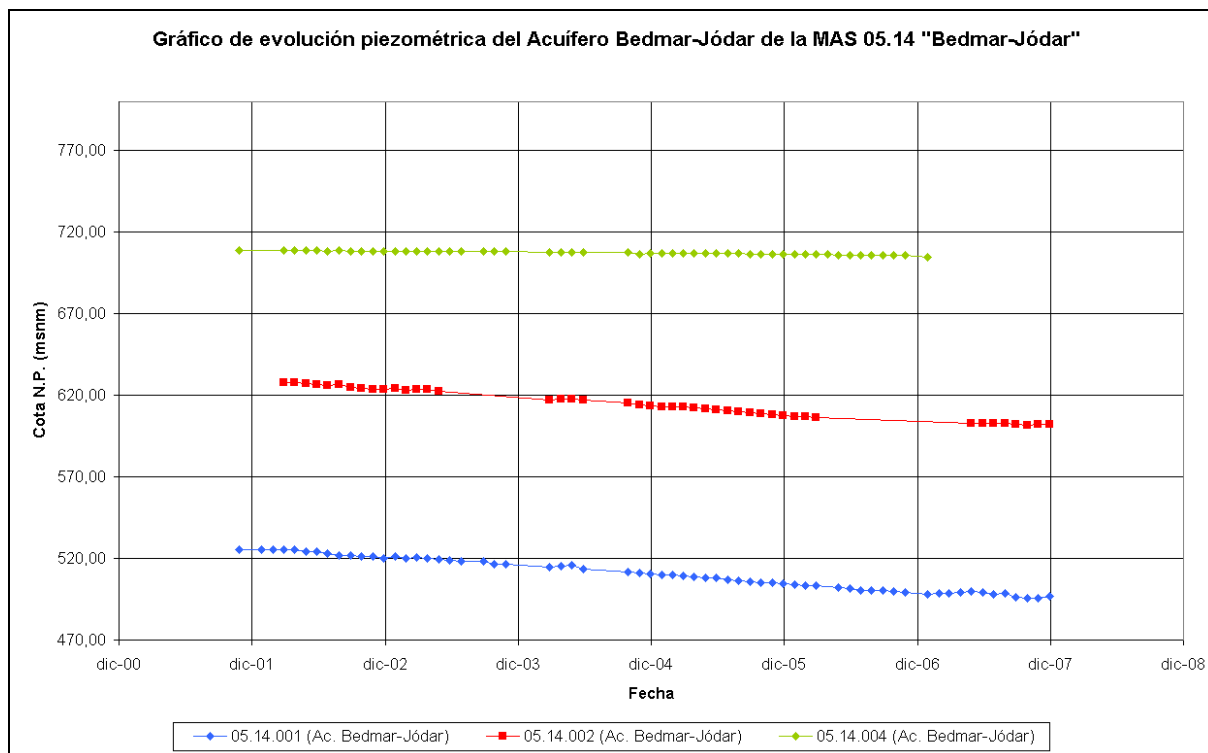


Figura nº 10: Gráfico de evolución piezométrica del acuífero Bedmar-Jódar de la MAS 05.14 "Bedmar-Jódar".

4.4.6 Estado actual cuantitativo del acuífero utilizado para abastecimiento

Por lo que respecta a los abastecimientos urbanos contabilizados en este trabajo, el volumen anual utilizado, según datos facilitados por los ayuntamientos, es de 0,81 hm³ y representa un 47% de los recursos del acuífero. Estas cifras discrepan de las procedentes de la CHG por lo que será conveniente una revisión de estos datos para determinar el verdadero grado de explotación del acuífero.

Por otra parte, la evolución piezométrica indica un progresivo descenso del nivel piezométrico. Este descenso, que es más significativo cuanto más al sur se encuentran los puntos de observación, apunta la idea de una explotación superior a los recursos renovables medios del acuífero.

Esta situación se pone también de manifiesto en el apartado de *problemática actual de la cantidad* de la ficha municipal de Jódar, que se incluye en este informe, y en la que se constata un *importante descenso de niveles piezométricos*.

Estos aspectos hacen pensar que, o bien las entradas al acuífero son menores de las consideradas, o que los valores de extracción por bombeo están más próximos a los de la CHG y por lo tanto la explotación por bombeo del acuífero supera las entradas, con el consiguiente riesgo de sobreexplotación.

4.5 05.15 “Torres-Jimena”

4.5.1 Situación y límites

La MAS 05.15 se sitúa en la provincia de Jaén a unos 30 km al este de la capital.

Se incluye en la Cuenca Alta del Guadalquivir dentro de los términos municipales de Mancha Real, Torres, Albánchez de Mágina, Jimena y Bedmar y Garcíez; los núcleos de Torres, Albánchez de Mágina y Jimena se encuentran dentro de la MAS.

La poligonal que la engloba tiene una superficie de 63 km² mientras que la superficie total de afloramientos permeables es de 20 km².

4.5.2 Descripción general

Se trata de una MAS carbonatada, permeable por fisuración-karstificación y con carácter libre, aunque pudiera presentar confinamiento bajo los sedimentos impermeables que la limitan, especialmente bajo los recubrimientos de las margas miocenas en los núcleos sinclinales.

Los materiales permeables son carbonatados cretácicos y miocenos y presentan potencias del orden de 600 metros de materiales, si bien, en el afloramiento de Jimena, las potencias se encuentran en torno a los 70 metros. Sobre la base de las diferencias litológicas e hidrogeológicas existentes se pueden diferenciar dos subunidades que son la de Aznaitín y la de Jimena.

4.5.3 Acuíferos captados para abastecimiento

Las captaciones para abastecimiento se localizan en la Subunidad de Aznaitín. Su superficie de afloramientos permeables es de 17 km². Los materiales acuíferos que la constituyen son calizas y dolomías del Cretácico superior y localmente calizas algales miocenas. El sustrato impermeable está conformado por margas, arcillas y areniscas del Cretácico inferior.

Los flujos subterráneos se dirigen hacia sus bordes impermeables, fundamentalmente hacia el este. El acuífero drena a través de varios manantiales, emergiendo en cinco de ellos el 85% de sus recursos. El nivel piezométrico se encuentra, en el área de Jimena, a 660 msnm correspondiendo a la cota del manantial de Cánava y del nivel en el sondeo Cañete, de abastecimiento a Jimena. Los manantiales de Hútar, situados al E del Cerro de Aznaitín, constituyen las surgencias más importantes y se sitúan a una cota de 715-720 msnm. En el área de Albánchez de Mágina, la única salida representativa corresponde a la Fuente de los Siete Caños, situado a una cota de 805 msnm. Las diferentes cotas de surgencia parecen indicar la existencia de una cierta compartimentación en el acuífero.

En el cuadro nº 15 se incluye un listado de las captaciones para abastecimiento urbano en

este acuífero y los municipios a los que pertenecen.

Cuadro nº 15: Acuíferos y captaciones de la MAS 05.15 “Torres-Jimena”

ACUIFERO	NOMBRE	NAT	Nº MAPA	Nº IGME	MUNICIPIO
Torres-Jimena	El Calvario	Sond	1	203810045	Albanchez de Mágina
Torres-Jimena	Borbote	Man	2	203810020	Albanchez de Mágina
Torres-Jimena	Siete Caños	Man	3	203810006	Albanchez de Mágina
Torres-Jimena	Sondeo del Moro (de la Sierra)	Sond	131	203810049	Jimena

Los municipios abastecidos con agua procedente de los acuíferos incluidos en esta MAS son Albanchez de Mágina y Jimena. La población total abastecida es de 2.761 habitantes y el volumen anual suministrado es de algo más de 0,15 hm³. En el cuadro nº 16 se presenta un listado de estos municipios con los datos desglosados.

Cuadro nº 16: Listado de municipios abastecidos en la MAS 05.15 “Torres-Jimena”.

MUNICIPIO	Población (hab)	Volumen anual (m ³)
Albanchez de Mágina	1272	65996
Jimena	1489	89463
TOTAL	2761	155459

4.5.4 Información y evolución piezométrica

La información piezométrica de que se dispone es la recopilada por la Diputación Provincial de Jaén en el punto cuyas principales características se incluyen en el cuadro nº 17. Los datos se han representado en el gráfico de la figura nº 11.

Cuadro nº 17: Puntos de observación de la piezometría.

Ref	Nº IGME	NAT	X	Y	Z (msnm)	NOMBRE	ACUIFERO
1	203810045	Sond	458847	4183629	840	El Calvario	Torres-Jimena

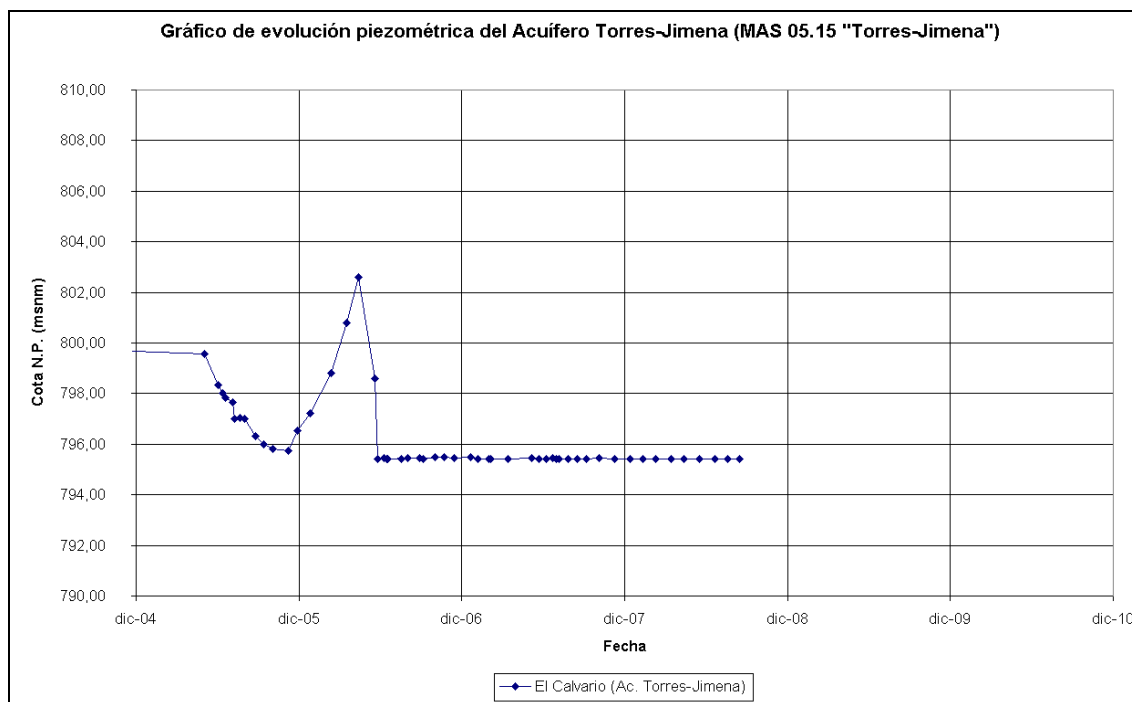


Figura nº 11: Gráfico de evolución piezométrica del acuífero Torres-Jimena de la MAS 05.15 “Torres-Jimena”.

Como se puede observar en la figura nº 10, los datos de cota del nivel piezométrico presentan un ascenso muy significativo a partir de noviembre de 2005 que dura hasta abril de 2006. Posteriormente se produce un descenso hasta alcanzar los valores anteriores a la subida, permaneciendo el nivel de agua en el pozo estabilizado a partir de mayo de 2006. Esta curva responde más a un fenómeno de obstrucción al paso de la sonda que a una evolución “normal” de un nivel piezométrico en un sondeo por lo que no parece adecuada su interpretación hidrogeológica.

4.5.5 Balance hídrico

La alimentación se produce exclusivamente por infiltración del agua de lluvia y se estima en 3,2 hm³/año. Las descargas se producen por un lado, de forma natural, a través de manantiales (1,6 hm³/año), y por otro, por bombeo en los sondeos existentes para abastecimiento de los núcleos de Albanchez de Mágina y Jimena y regadío. Parte de las aguas drenadas (0,5 hm³/año) se destinan a regadío, desconociéndose el volumen anual utilizado. La Confederación Hidrográfica del Guadalquivir considera para la M.A.S. unas entradas de 4,5 hm³/año y unas extracciones para riego de 3,93 hm³/año y de 0,43 para abastecimiento.

4.5.6 Estado actual cuantitativo del acuífero utilizado para abastecimiento

Por lo que respecta a los abastecimientos urbanos contabilizados en este trabajo, el volumen anual utilizado, según datos facilitados por los ayuntamientos, es de 0,15 hm³ y representa un 5% de los recursos asignados en el balance al acuífero. Estas cifras discrepan de las procedentes de la CHG por lo que será conveniente una revisión de estos

datos para determinar el verdadero grado de explotación del acuífero. Además, en el caso de Albanchez de Mágina existe una disminución de los caudales de los manantiales utilizados para abastecimiento lo que podría avalar la idea de la existencia de unas extracciones importantes. Por otra parte, la afirmación en la misma ficha municipal de un descenso en el nivel de agua en el sondeo deberá ser confirmada ya que, a la vista de los datos tomados parece que hay algún elemento que impide el paso de la sonda de medida y que falsea la posición del nivel.

4.6 05.16 “Jabalucz”

4.6.1 Situación y límites

La MAS 05.16 se sitúa en la margen izquierda del Guadalquivir y más concretamente en la cabecera de la cuenca del Río Guadalbullón, en su margen izquierda, al sur de la provincia de Jaén al suroeste de la capital y muy cerca de la misma.

Se incluye en la Cuenca Alta del Guadalquivir principalmente dentro de los términos municipales de Jaén, Torredelcampo, Torredonjimeno, Martos y Los Villares. Dentro de ella se encuentran los núcleos urbanos de Torredelcampo, Torredonjimeno, Martos, Jamilena y Los Villares.

La poligonal que la engloba tiene una superficie de 96 km² con una superficie total de afloramientos permeables de aproximadamente 8 km².

4.6.2 Descripción general

Se trata de una MAS carbonatada permeable por fisuración y karstificación. Tiene una superficie total de afloramientos permeables de 7,7 km² distinguiéndose tres acuíferos denominados Lías de Jabalucz, Dogger de Jabalucz y Cerro Fuente. Además de estos cabe destacar el acuífero formado por el conjunto de materiales neógenos, calcarenitas principalmente, situados al oeste de la MAS, en las proximidades de Torredonjimeno.

La subdivisión entre el Lías y Dogger de Jabalucz responde a la individualización de estos materiales carbonatados jurásicos (pertenecientes a las Unidades Intermedias) en dos paquetes separados por un tramo de margocalizas y calizas margosas tableadas que tiene un carácter semipermeable, confiriéndoles esta circunstancia funcionamientos hidrogeológicos independientes. Asimismo, se ha considerado la separación de estos materiales acuíferos de los de Cerro Fuente, pertenecientes al Subbético Externo.

El sustrato de la MAS está constituido por la denominada Unidad Olistostrómica de la Depresión del Guadalquivir.

4.6.3 Acuíferos captados para abastecimiento

Las captaciones para abastecimiento se localizan en Acuífero del Dogger de Jabalcuz que está constituido por un tramo de 150 a 300 metros de potencia, formado por calizas con sílex del Dogger que aparecen en la secuencia monoclinial jurásica buzante al Sur, que aflora desde Jabalcuz a las proximidades de Martos.

Estos materiales permeables afloran en una superficie de 5 km² y se disponen sobre materiales, de baja permeabilidad del Lías superior, constituidos por calizas margosas y calizas tableadas. Hacia el sur el acuífero se introduce bajo margas, margocalizas y turbiditas calcáreas del Malm, que llegan a producir su confinamiento.

La única descarga natural visible corresponde al manantial de La Maleza, situado a una cota de 850 msnm, manantial que se encuentra regulado por el sondeo de abastecimiento a Martos y que denota un flujo subterráneo principal hacia el oeste. Dentro del acuífero existen pequeños sectores desconectados del mismo, tales como el sector noroccidental, donde se encuentra el sondeo de abastecimiento a Jamilena, con los niveles situados por debajo de la cota de surgencia del manantial de La Maleza (820 msnm) y el extremo oriental, donde el nivel aparece a 635 msnm.

En el cuadro nº 18 se incluye un listado de las captaciones para abastecimiento urbano en este acuífero y los municipios a los que pertenecen.

Cuadro nº 18: Acuíferos y captaciones de la MAS 05.16 "Jabalucz"

ACUIFERO	NOMBRE	NAT	Nº MAPA	Nº IGME	MUNICIPIO
Dogger de Jabalcuz	Sondeo Loma Pineda	Sond	127	183880035	Jamilena
Dogger de Jabalcuz	Sondeo La Maleza	Sond	147	183770028	Martos
Dogger de Jabalcuz	Manantial La Maleza	Man	148	183870003	Martos

Los municipios abastecidos con agua procedente de los acuíferos incluidos en esta MAS son Martos y Jamilena. La población total abastecida es de 27.642 habitantes y el volumen anual suministrado desde este acuífero es de algo más de 0,7 hm³. En el cuadro nº 19 se presenta un listado de estos municipios con los datos desglosados en el que los valores sombreados son de 2006 (la empresa concesionaria del servicio no han suministrado los datos de 2007).

Cuadro nº 19: Listado de municipios abastecidos en la MAS 05.16 "Jabalucz".

MUNICIPIO	Población (hab)	Volumen anual (m ³)
Jamilena	3501	302562
Martos	24141	402719
TOTAL	27642	705281

4.6.4 Balance hídrico

La alimentación del acuífero proviene de la infiltración de las precipitaciones ($0,8 \text{ hm}^3/\text{año}$) y como aportes subterráneos desde materiales suprayacentes ($0,4 \text{ hm}^3/\text{año}$). Las descargas anuales cuantificadas, corresponden a las que se producen a través de manantiales ($0,2 \text{ hm}^3/\text{año}$) y por extracciones ($1 \text{ hm}^3/\text{año}$).

4.6.5 Estado actual cuantitativo del acuífero utilizado para abastecimiento

Por lo que respecta a los abastecimientos urbanos contabilizados en este trabajo, el volumen anual utilizado es de $0,7 \text{ hm}^3$ y representa un 87,5% de los recursos asignados en el balance al acuífero.

En cuanto al estado cuantitativo actual, la falta de datos de evolución piezométrica impide determinar si el acuífero se encuentra en un estado óptimo o si, por el contrario, se producen descensos importantes y/o vaciado de las reservas hídricas.

4.7 05.19 “Mancha Real-Pegalajar”

4.7.1 Situación y límites

La MAS 05.19 se sitúa en la provincia de Jaén, a unos 10 km al este de la capital.

Se incluye en la Cuenca Alta del Guadalquivir dentro de los términos municipales de Mancha Real, Pegalajar, La Guardia y Torres; los núcleos de Pegalajar y Mancha Real se encuentran dentro de la MAS.

La poligonal que la engloba tiene una superficie de 74 km^2 mientras que la superficie total de afloramientos permeables carbonatados es de 28 km^2 .

4.7.2 Descripción general

Se trata de una MAS carbonatada, permeable por fisuración-karstificación y en general con carácter libre.

Tiene una superficie de materiales permeables carbonatados de aproximadamente 28 km^2 con potencias del orden de 300 metros. Los materiales margosos del Cretácico inferior constituyen el sustrato impermeable principal; dentro del Cretácico superior se pueden diferenciar los materiales del Cenomaniense inferior que consisten en una serie básicamente caliza pero en la que se intercalan niveles de calizas margosas, margocalizas y margas que restan permeabilidad al conjunto; en cambio el Cenomaniense superior-Senonense, está formado por un conjunto de calizas y dolomías masivas de alta permeabilidad que constituyen el acuífero más importante de la MAS.

Los materiales prebéticos cretácicos que conforman la MAS aparecen como grandes bloques embutidos entre las margas y arcillas de la Unidad Olistostromica, este hecho ocasiona que sus bordes se encuentren muy tectonizados y, por otra parte, perfectamente definidos. El límite noroccidental de la Sierra de Pegalajar, aparece como un borde de fractura, en el que la disposición de las capas es vertical llegando a invertirse en algunas zonas. La morfología resultante asegura un borde impermeable en el que no hay posibilidad de comunicación hídrica con otras MAS cercanas. Sólo la existencia de los depósitos aluviales del río Guadalbullón en la esquina suroccidental podría permitir un drenaje oculto hacia ellos. El borde meridional está definido en casi toda su extensión por el afloramiento de margas del Cretácico inferior a excepción del sector de la Hoya de la Sierra, donde las margas miocenas recubren los carbonatos cretácicos que podrían llegar a ponerse en contacto con los carbonatos subbéticos de la MAS 05.20 "Almadén", existiendo la posibilidad de comunicación hídrica entre ambos, aunque de escasa cuantía caso de existir. El borde oriental aparece recubierto por margas miocenas que ocultan una posible relación con los carbonatos subbéticos de la misma MAS, desde donde podrían existir aportes ocultos, como ponen de manifiesto los análisis de isótopos en el manantial de los Charcones.

El borde septentrional es el más complejo, por un lado los datos geofísicos apuntan hacia la continuidad de los carbonatos bajo los materiales pliocenos en la zona nororiental. Inmediatamente al sur de Mancha Real se sitúa el Acuífero Mioceno de Mancha Real. Este acuífero está formado por un paquete de carbonatos y calcarenitas miocenas situado bajo un recubrimiento de conglomerados pliocuaternarios y en contacto con los carbonatos cretácicos. La superficie mínima ha sido acotada, mediante un análisis del vaciado de reservas, entre 0,5 y 0,9 km² y el espesor de los materiales carbonatados cortados por los sondeos que lo explotan es algo superior a 100 metros. Se encuentra en contacto con el borde del acuífero carbonatado con el que existe una compleja relación hídrica.

El principal horizonte acuífero lo forman las calizas y dolomías del Cenomaniense superior-Senonense.

4.7.3 Acuíferos captados para abastecimiento

Las captaciones para abastecimiento se localizan en los acuíferos denominados Kárstico de Pegalajar-Mojón Blanco y Mioceno de Mancha Real.

El Acuífero Kárstico de Pegalajar-Mojón Blanco se sitúa en la margen derecha del río Guadalbullón, extendiéndose entre las localidades de Pegalajar y Mancha Real, en una superficie permeable de 27,4 km². Está formado por dos afloramientos calcáreos del Cretácico que definen los dos relieves más importantes del área, la Serrezuela de Pegalajar

y la Sierra de Mojón Blanco y se incluyen en el dominio Prebético. Tradicionalmente se han considerado como dos acuíferos con funcionamiento independiente pero los sondeos realizados en 1994 por la DGOH pusieron de manifiesto la existencia de comunicación hidráulica entre ambas sierras por lo que es preferible hablar de un solo acuífero con diversos sectores diferenciados.

Ambos afloramientos están constituidos por materiales del Cretácico inferior, de naturaleza básicamente margosa con alguna intercalación de areniscas y calizas, que conforman el sustrato impermeable principal y por un conjunto de rocas carbonáticas del Cretácico superior que constituye el principal nivel acuífero de la zona. Este está representado, en Mojón Blanco, por dos niveles de calizas, unas arenosas y otras bioclásticas, entre las que se dispone un nivel fundamentalmente margoso y, en la Serrezuela de Pegalajar, por un nivel de calizas nodulosas sobre el que se sitúa un tramo de calizas blancas en parte dolomitizadas.

En cuanto al afloramiento prebético sobre el que se sitúa el núcleo de La Guardia, datos obtenidos en investigaciones recientes apuntan hacia la existencia de una conexión hidrogeológica con la Serrezuela de Pegalajar que podría producirse a favor de calcarenitas miocenas e incluso cretácicas, cabalgadas por el anticlinal que define esta sierra y que estarían en contacto con dicho afloramiento.

En el Acuífero Kárstico de Pegalajar-Mojón Blanco es posible diferenciar cuatro sectores con funcionamiento hidráulico independiente denominados Sector del Estanque de Pegalajar, Sector de La Guardia, Sector del Arroyo del Bercho y Sector del Hoyo de la Sierra.

El Acuífero Mioceno de Mancha Real se localiza inmediatamente al sur de Mancha Real y también ha sido denominado Acuífero Mioceno Intermedio o Compartimento de las Barrenas. Está formado por un paquete de carbonatos y calcarenitas miocenas situado bajo un recubrimiento de conglomerados pliocuaternarios y en contacto con los carbonatos cretácicos. La superficie mínima ha sido acotada, mediante un análisis del vaciado de reservas, entre 0,5 y 0,9 km² y el espesor de los materiales carbonatados cortados por los sondeos que lo explotan es algo superior a 100 metros. Se encuentra en contacto con el borde del acuífero kárstico de Pegalajar-Mojón Blanco con el que existe una compleja relación hídrica.

En el cuadro nº 20 se incluye un listado de las captaciones para abastecimiento urbano en este acuífero y los municipios a los que pertenecen.

Cuadro nº 20: Acuíferos y captaciones de la MAS 05.19 “Mancha Real-Pegalajar”

ACUIFERO	NOMBRE	NAT	Nº MAPA	Nº IGME	MUNICIPIO
Kárstico de Pegalajar-Mojón Blanco	Sondeo Castillo I	Sond	90	193860013	La Guardia de Jaén
Kárstico de Pegalajar-Mojón Blanco	Serrezuela-Caserón de Monroy	Sond	145	193830020	Mancha Real
Kárstico de Pegalajar-Mojón Blanco	Paraje El Puerto	Sond	168	193870027	Pegalajar
Mioceno de Mancha Real	Peña del Águila	Sond	143	193830019	Mancha Real

Los municipios abastecidos con agua procedente de los acuíferos incluidos en esta MAS son La Guardia de Jaén, Mancha Real y Pegalajar. La población total abastecida es de 17466 habitantes y el volumen anual suministrado desde este acuífero es de algo más de casi 1,5 hm³. En el cuadro nº 21 se presenta un listado de estos municipios con los datos desglosados en el que los valores sombreados son de 2006 (no se dispone de los datos de 2007).

Cuadro nº 21: Listado de municipios abastecidos en la MAS 05.19 “Mancha Real-Pegalajar”.

MUNICIPIO	Población (hab)	Volumen anual (m ³)
La Guardia de Jaén	3678	179582
Mancha Real	10616	1081414
Pegalajar	3172	201174
TOTAL	17466	1473219

4.7.4 Información y evolución piezométrica

La información piezométrica de que se dispone es la recopilada por la Diputación Provincial de Jaén, la empresa concesionaria del servicio de aguas y la procedente de la Red nacional (CHG) en los puntos cuyas principales características se incluyen en el cuadro nº 22. Los datos se han representado en el gráfico de la figura nº 12.

Cuadro nº 22: Puntos de observación de la piezometría.

Ref	Nº IGME	NAT	X	Y	Z (msnm)	NOMBRE	ACUIFERO
5	193860073	Sond	438939	4177401	600	Castillo II (Nuevo)	Kárstico de Pegalajar-Mojón Blanco
6	193830002	Sond	446555	4181253	817	Barrena I	Mioceno de Mancha Real
7	193840039	Sond	447490	4181175	881	Cantera (Pinos 2)	Kárstico de Pegalajar-Mojón Blanco

Ref	Nº IGME	NAT	X	Y	Z (msnm)	NOMBRE	ACUIFERO
23	193830032	Sond	444975	4180982	835	Peña de Rodrigo II	Kárstico de Pegalajar-Mojón Blanco
-	193830028	Piez	446142	4180313	970	S-3	Kárstico de Pegalajar-Mojón Blanco

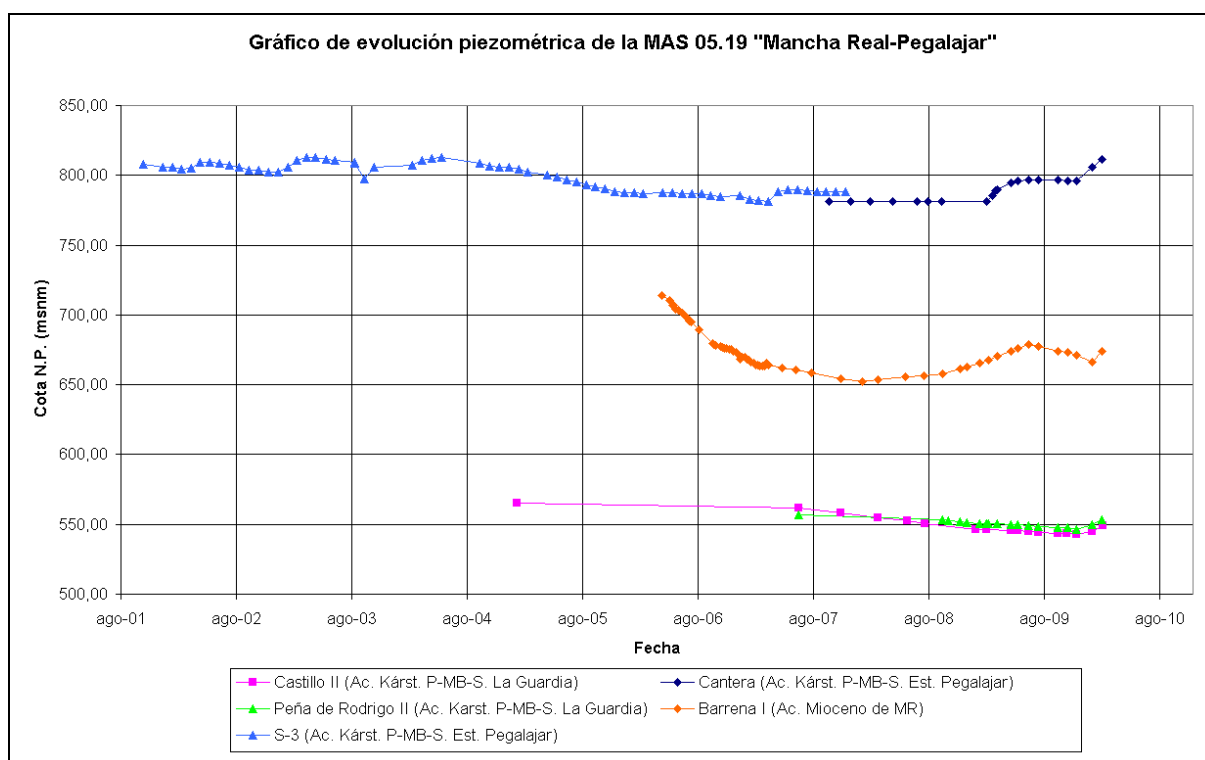


Figura nº 12: Gráfico de evolución piezométrica de los acuíferos Kárstico de Pegalajar-Mojón Blanco y Mioceno de Mancha Real de la MAS 05.19 "Mancha Real-Pegalajar".

En el gráfico de evolución piezométrica de la figura nº 12 se observa que, en el periodo del cual tenemos datos de extracciones (2005-2007), la curva de "Cota del N.P.-tiempo" para los puntos de medida en el Acuífero Kárstico de Pegalajar-Mojón Blanco presenta, en el caso del Sector de La Guardia, una ligera pendiente negativa que indica un cierto desequilibrio, aunque pequeño, entre los volúmenes extraídos y las entradas en el acuífero. Esta situación coincide con un periodo de bajas precipitaciones cuyos efectos se mantuvieron hasta noviembre de 2009 y en el que, aunque no se tienen valores de extracciones, estas presumiblemente habrán sido similares a las de los años 2006 y 2007 con un valor en torno a $0,7 \text{ hm}^3/\text{año}$. Es de destacar el más que evidente paralelismo entre las curvas de los dos puntos de observación (Peña de Rodrigo y Castillo II) a partir de octubre de 2008, que ratifica la pertenencia del afloramiento carbonatado de La Guardia a este sector del acuífero.

El punto de observación del Sector del Estanque de Pegalajar denominado Cantera, de este mismo acuífero, no experimenta descenso y sí un ascenso del nivel a partir de febrero de

2009. Asimismo, es de señalar que ese sector ha alcanzado los niveles de los años 2003 y 2004 como se observa comparando la curva de ese mismo sondeo con la del piezómetro S-3, con un registro más amplio en el tiempo.

En el caso del único punto de medida localizado en el Acuífero Mioceno de Mancha Real, la curva presenta un importante descenso hasta enero de 2008 seguido de un ascenso del nivel piezométrico también significativo aunque de menor cuantía, hasta julio de 2009. Con posterioridad a esta fecha comienza a producirse un descenso hasta enero de 2010 en que la curva cambia otra vez de tendencia.

4.7.5 Balance hídrico

La alimentación de los acuíferos carbonatados de la MAS proviene de la infiltración de las precipitaciones y suponen, según los estudios más recientes, unos 6,5 hm³/año. Las descargas anuales cuantificadas en la Propuesta de Norma de Explotación de 2001 (IGME-CHG), corresponden a las que se producen a través de manantiales (1 hm³/año), por extracciones (2,4 hm³/año) y por drenaje oculto hacia materiales pliocuaternarios del borde septentrional y hacia el río Guadalbullón (1,6 hm³/año).

4.7.6 Extracciones para abastecimiento urbano

Por lo que respecta a los abastecimientos urbanos contabilizados en este trabajo, los volúmenes anuales utilizados se incluyen en el cuadro nº 23 en el que se han separado las extracciones según el acuífero y sector captado y en el que el dato de extracción para abastecimiento a La Guardia, al no disponerse del mismo, se ha estimado en función al del año anterior (sombreado).

Como se puede observar, el volumen extraído desde el Acuífero Kárstico de Pegalajar-Mojón Blanco a disminuido en gran medida en los años 2006 y 2007 con respecto al 2005 produciéndose esta disminución en el Sector del Estanque que ha pasado de suministrar algo más de 1,3 hm³/año a menos de 0,6 hm³/año. En el caso del Acuífero Mioceno de Mancha Real, se observa un pico de extracción en 2006 con más del doble de la extracción de los años 2005 y 2007.

Cuadro nº 23: Extracciones para abastecimiento en la MAS 05.19 "Mancha Real-Pegalajar"

Año	Acuífero Kárstico de Pegalajar-Mojón Blanco				Total	Ac. Mioceno de Mancha Real
	Sector de La Guardia		Sector del Estanque			
	Mancha Real	La Guardia	Mancha Real	Pegalajar		
2005	300.060	157.733	1.057.411	250.000	1.765.204	141.604
2006	147.392	179.582	376.950	205.021	908.945	466.635
2007	459.502	180.000	339.766	201.174	1.180.442	194.976

4.7.7 Estado actual cuantitativo de los acuíferos utilizados para abastecimiento

Entre los años 2005 y 2007 se produjo una disminución en el volumen de agua para abastecimiento extraída del Acuífero Kárstico de Pegalajar-Mojón Blanco. Esto no se refleja en los puntos de observación ya que se trató de un periodo de escasas precipitaciones. En el caso del Acuífero Mioceno de Mancha Real, la extracción aumento en el mismo periodo aunque existió un aumento significativo entre 2005 y 2006 y una disminución entre 2006 y 2007. Al igual que en el caso anterior, la piezometría solamente refleja un descenso que en este caso se observa más pronunciado para 2006 y menos para 2007.

En 2006, se constituyó la Mesa de Expertos para el asesoramiento en la elaboración del Plan de Ordenación de Extracciones de la ya denominada oficialmente como Masa de Agua Subterránea "Mancha Real-Pegalajar". En ese mismo año, y en el marco de las recomendaciones de la Mesa de Expertos, se perforó el sondeo Peña de Rodrigo construido por la Junta de Andalucía con el asesoramiento del IGME y cuyo objetivo es sustituir a los sondeos Cantera y Pinos de abastecimiento a Mancha Real.

Esta situación ha hecho que cambie radicalmente la explotación de los acuíferos incluidos en esta MAS, de tal manera que, a partir de 2007, con la entrada en funcionamiento del sondeo Peña de Rodrigo disminuyó en gran medida el volumen extraído desde el Acuífero Mioceno de Mancha Real y desde el Sector del Estanque de Pegalajar. Esto se refleja en la piezometría, y por lo tanto en la disponibilidad de recursos hídricos, en varios aspectos:

- En el Sector del Estanque de Pegalajar, el nivel se estabiliza a partir de 2007, cuando disminuye la explotación, aunque se trata de un periodo de escasas precipitaciones y se siguió manteniendo en valores similares la extracción del Sondeo del Puerto de abastecimiento a Pegalajar. Posteriormente, a partir de febrero de 2009 comienza a subir el nivel como respuesta a la precipitación.
- En el Sector de La Guardia el descenso piezométrico corresponde al aumento de la extracción y a la falta de precipitaciones. Con el comienzo de las lluvias el sector comienza a recuperarse lo que indica que, en un ciclo superior al anual, las entradas y las salidas tienden a equilibrarse.
- En el Acuífero Mioceno de Mancha Real se observa una subida del nivel y una respuesta a la precipitación que igualmente indica una tendencia al equilibrio en el balance.

En resumen, se considera que el estado cuantitativo actual de los acuíferos es satisfactorio debido, en gran parte, a la puesta en marcha del Plan de Extracciones de la MAS.

4.8 05.20 “Almadén”

4.8.1 Situación y límites

La MAS 05.20 se incluye en la Cuenca del Guadalquivir dentro de los términos municipales de Pegalajar, Cambil y Torres. Sobre ella no se localiza ningún núcleo de población.

La poligonal que la engloba tiene una superficie de 64 km², siendo la superficie total de afloramientos permeables de 35,3 km².

4.8.2 Descripción general

Se trata de una MAS carbonatada permeable por fisuración y karstificación. El límite norte está definido por un cabalgamiento que pone en contacto los materiales carbonatados del jurásico, que constituyen el acuífero, con arcillas y margas del Mioceno o, en algunos puntos, con calizas brechoides y margas del Cretácico superior. Los límites este, oeste y sur están formados por fallas de gravedad que ponen en contacto el Jurásico con margas y arcillas del Terciario o, en el caso del límite oriental, con margas, areniscas y calizas cretácicas del Prebético Interno. No obstante en el suroeste de la MAS existe una abertura que podría permitir la comunicación del acuífero carbonatado con el río Guadalbullón. Esa comunicación hidráulica se realizaría a través de litologías terciarias, pues las calizas jurásicas tienen continuidad hidrogeológica en esa zona, compuestas por calcarenitas y margas miocenas de unos 150 m de espesor.

La potencia de los materiales acuíferos es difícil de estimar dadas las condiciones de afloramiento de los materiales que los constituyen, pero en principio se puede considerar entre 500 y 1000 m.

Los acuíferos que integran la MAS están constituidos por materiales calcáreos y dolomíticos. Hacia el techo tienen intercalaciones margosas, que en ocasiones pueden ser importantes. En el extremo SE hay un afloramiento de calizas y dolomías del Subbético Interno que probablemente constituyen un bloque alóctono, desligado del resto del acuífero, enclavado en materiales de baja permeabilidad del Terciario.

Dentro de la MAS es posible diferenciar dos acuíferos con funcionamiento hidrogeológico independiente, uno oriental que corresponde al afloramiento de Almadén y otro occidental que corresponde a los afloramientos de La Atalaya y Cerro Cántaro.

4.8.3 Acuíferos captados para abastecimiento

Las captaciones para abastecimiento se localizan en el Acuífero del Almadén. Este presenta dos sectores diferenciados: uno septentrional que corresponde a Cerro Saladillo, que drena hacia el arroyo Aguas Blancas, a través de los mananciales de Fuenmayor y Fuente del Zar

(y posiblemente del manantial de Los Charcones) y otro meridional, de mayor entidad, que drena por el manantial del Cortijo de Villanueva. El límite entre ambos sectores no se conoce con precisión, pero debe corresponder a una serie de fallas inversas situadas entre el pico Almadén y Cerro Saladillo.

La alimentación se produce exclusivamente por infiltración del agua de lluvia sobre sus afloramientos permeables. Las descargas se producen principalmente a través de los manantiales, ya que los bombeos son escasos en la actualidad. Debido a la escasez de sondeos no se puede establecer un flujo subterráneo a partir de las isopiezas, conociéndose fundamentalmente sobre la base de la cota de las principales surgencias naturales.

Los drenajes naturales de este acuífero corresponden a:

- Los manantiales de Fuenmayor (1292 msnm), Fuente del Zar (1155 msnm) y Los Charcones (1047), que drenan el sector septentrional del Acuífero del Almadén y cuyo nivel piezométrico está controlado por la surgencia de estos.
- El Manantial del Cortijo de Villanueva, que drena el sector meridional del mismo acuífero. El nivel piezométrico vendría impuesto por la cota de surgencia de este manantial (950 msnm).

En el cuadro nº 24 se incluye un listado de las captaciones para abastecimiento urbano en este acuífero y los municipios a los que pertenecen.

Cuadro nº 24: Acuíferos y captaciones de la MAS 05.20 "Almadén"

ACUIFERO	NOMBRE	NAT	Nº MAPA	Nº_IGME	MUNICIPIO
Almadén	Las Rosas (Abt. a Cambil)	Sond	56	193880012	Cambil
Almadén	Villanueva	Man	58	193880003	Cambil
Almadén	Los Charcones.	Man	146	193840004	Mancha Real
Almadén	Fuenmayor	Man	221	203810022	Torres

Los municipios abastecidos con agua procedente de los acuíferos incluidos en esta MAS son Cambil, Torres y Mancha Real. La población total abastecida es de 15.224 habitantes y el volumen anual suministrado desde este acuífero es de 1 hm³. En el cuadro nº 25 se presenta un listado de estos municipios con los datos desglosados (se han sombreado los valores calculados, no suministrados).

Cuadro nº 25: Listado de municipios abastecidos en la MAS 05.20 "Almadén".

MUNICIPIO	Población (hab)	Volumen anual (m ³)
Cambil	2943	171841
Mancha Real	10616	735197
Torres	1665	102651
TOTAL	15224	1009689

4.8.4 Balance hídrico

La alimentación de toda la MAS se produce exclusivamente por infiltración del agua de lluvia sobre sus afloramientos permeables y supone entre 5,3 y 6,2 hm³/año. Las descargas anuales cuantificadas en la Propuesta de Norma de Explotación de 2001 (IGME-CHG), corresponden a las que se producen a través de manantiales (4,7 a 5,1 hm³/año) y por drenaje oculto hacia ríos (0,6 a 1,1 hm³/año). Por lo que respecta a las extracciones por bombeo, estas representan un muy pequeño porcentaje. Extrapolando para la superficie de afloramientos permeables del Acuífero del Almadén (22,6 km²), la recarga a este acuífero oscila entre 3,4 y 4 hm³/año, las salidas por manantiales suponen entre 3 y 3,3 hm³/año y las ocultas a los ríos entre 0,4 y 0,7 hm³/año.

4.8.5 Estado actual cuantitativo del acuífero utilizado para abastecimiento

Por lo que respecta a los abastecimientos urbanos contabilizados en este trabajo, el volumen anual utilizado es de 1 hm³ y representa aproximadamente un 20-25% de los recursos asignados en el balance al acuífero.

En cuanto al estado cuantitativo actual, la falta de datos de evolución piezométrica impide determinar si el acuífero se encuentra en un estado óptimo o si, por el contrario, se producen descensos importantes y/o vaciado de las reservas hídricas.

4.9 05.21 “Sierra Mágina”

4.9.1 Situación y límites

La MAS 05.21 se incluye en la Cuenca del Guadalquivir dentro de los términos municipales de Bedmar, Jódar, Huelma, Cambil, Albanchez de Mágina, Belmez de la Moraleda y Torres. Si bien no existe ningún núcleo urbano a excepción de Belmez de la Moraleda dentro de la poligonal.

La poligonal que la engloba tiene una superficie de 178 km² siendo la superficie total de afloramientos permeables de 97 km².

4.9.2 Descripción general

Se trata de una MAS carbonatada permeable por fracturación y karstificación. Tiene una superficie permeable de unos 97 km² distinguiéndose fundamentalmente dos acuíferos denominados Sierra Mágina y Cárceles-Carluco.

4.9.3 Acuíferos captados para abastecimiento

Las captaciones para abastecimiento se localizan en los dos acuíferos incluidos en esta MAS.

El Acuífero de Cárceles-Carluco corresponde a la alineación montañosa de Cárceles-Carluco, con dirección OSO-ENE, que se extiende entre el arroyo de Agua Blanca y el río Jandulilla. Se incluyen los afloramientos en los que se sitúan los relieves de Cerro Cárceles, Monteagudo, Carluco y Carboneras, así como la Sierra de la Cruz.

Los afloramientos permeables ocupan una extensión de 52 km² y están constituidos por una serie de dolomías y calizas, permeables por karstificación, que abarcan todo el Jurásico, desde el Lías inferior al Malm, con una potencia que supera los 650 m. En la serie, perteneciente al dominio de las Unidades Intermedias, destacan, por su elevada permeabilidad, dos tramos, correspondientes al Lías inferior (dolomítico) y al Dogger (calcáreo); tanto el Lías superior como el Malm, están mayoritariamente formados por calizas tableadas, con intercalaciones calcomargosas, de permeabilidad media. Toda la serie debe estar interconectada hidráulicamente a través de las numerosas e importantes fracturas que la atraviesan.

El límite septentrional es impermeable; está constituido por una serie de margas, calizas y areniscas del Cretácico inferior. Los límites este y oeste vienen marcados por estos mismos materiales. El basamento impermeable no llega a aflorar en ningún punto, pero cabe suponer que está formado por materiales impermeables pertenecientes a la Unidad Olistostrómica e incluso a materiales arcillosos, margo-arcillosos y yesíferos del Triásico. Limita al Sur con el Acuífero de Sierra Mágina, con el que, según la documentación existente, no hay comunicación hidráulica de entidad, considerándose como un límite cerrado.

Debido a la presencia de niveles margosos intercalados en la serie y a la existencia de una compleja tectónica, el acuífero se encuentra compartimentado, pudiendo considerarse, al menos, tres sectores con funcionamiento hidráulico independiente. Estos sectores, que corresponden a las áreas drenadas por los principales manantiales son el de los Manantiales del río Cuadros (Sistillo I y II), el del el Nacimiento del río Albanchez y el de la ladera meridional de la Sierra de la Cruz.

El Acuífero de Sierra Mágina corresponde a la zona montañosa de Sierra Mágina, alineada en dirección OSO-ENE, situada entre el arroyo de Los Prados y el barranco de Bélmez e inmediatamente al sur del Acuífero de Cárceles-Carluco.

Los afloramientos permeables que la forman, con una superficie de 45 km², se incluyen en la Zona Subbética, perteneciendo a los dominios del Subbético externo.

Está constituida por una serie dolomítica del Lías inferior y medio, que presenta espesores

entre 500 y 800 m. Localmente, en las proximidades de sus límites, sobre todo en el septentrional, aparecen dolomías y calizas tableadas del Lías superior y Dogger, con espesores del orden de 200 metros. El substrato impermeable general del acuífero corresponde a niveles arcillosos y margosos de la Unidad Olistostrómica aunque en la zona sur existen materiales arcillosos triásicos que localmente pueden constituir también el muro impermeable.

Los límites están formados por materiales impermeables del Terciario, Cretácico inferior y del Triás. En su zona septentrional, está en contacto con el acuífero de Cárceles-Carluco con el que la comunicación hidráulica no debe ser de entidad.

Presenta cuatro puntos principales de drenaje, denominados de oeste a este, Manantial de Mata-Bejid, Guadalijar, Gargantón y Fuente del Parque, cuya diferenciación es consecuencia de las compartimentaciones en el almacenamiento del agua subterránea que sufre el acuífero por motivos tectónicos y estructurales.

En el cuadro nº 26 se incluye un listado de las captaciones para abastecimiento urbano en estos acuíferos y los municipios a los que pertenecen.

Cuadro nº 26: Acuíferos y captaciones de la MAS 05.21 "Sierra Mágina"

ACUIFERO	NOMBRE	NAT	Nº MAPA	Nº_IGME	MUNICIPIO
Cárceles-Carluco	Fuente del Orado	Man	222	203810027	Torres
Cárceles-Carluco	Chorrillo Alto	Man	223	203810004	Torres
Cárceles-Carluco	Sistillo 1	Man	244	203820005	Bedmar y Garcéz
Cárceles-Carluco	Sistillo 2	Man	245	203820004	Bedmar y Garcéz
Sierra Mágina	Los Huertos	Man	43	203860014	Belmez de la Moraleda
Sierra Mágina	Man. del Parque (El Nacimiento)	Man	45	203860007	Belmez de la Moraleda
Sierra Mágina	Gualijar I	Sond	102	203860016	Huelma
Sierra Mágina	Gualijar II	Sond	103	203860018	Huelma
Sierra Mágina	Tosquilla II	Sond	106	203850023	Huelma

Los municipios abastecidos con agua procedente de los acuíferos incluidos en esta MAS son Torres, Bedmar y Garcéz, Belmez de la Moraleda y Huelma. La población total abastecida es de 12.941 habitantes y el volumen anual suministrado desde este acuífero es de algo menos de 0,8 hm³. En el cuadro nº 27 se presenta un listado de estos municipios con los datos desglosados.

Cuadro nº 27: Listado de municipios abastecidos en la MAS 05.21 “Sierra Mágina”.

MUNICIPIO	Población (hab)	Volumen anual (m ³)
Belmez de la Moraleda	1894	174826
Huelma	6221	301335
Torres ⁴	1665	102651
Bedmar y Garcéz	3161	210976
TOTAL	12941	789788

4.9.4 Información y evolución piezométrica

La información piezométrica de que se dispone es la perteneciente a la Red Nacional controlada por la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir (CHG). Las principales características de los puntos de medida en esta MAS se incluyen en el cuadro nº 28. Los datos se han representado en el gráfico de la figura nº 13.

Cuadro nº 28: Puntos de observación de la piezometría.

Ref	Nº CHG	NAT	X	Y	Z (msnm)	NOMBRE (CHG)	ACUIFERO
-	05.21.03	Sond	464980	4178000	1070	20386015	Sierra Mágina
-	05.21.06	Sond	458920	4171607	1220	20386018	Sierra Mágina

En el gráfico de la figura nº 13 se observa que las curvas de descenso del nivel piezométrico con respecto al tiempo para los dos puntos de observación presentan una ciclicidad que es más palpable en el 05.21.006 (nº IGME 20380015 “Gualijar II”) con oscilaciones de más de 20 metros pero que en su conjunto tiende a la estabilidad.

4.9.5 Balance hídrico

La alimentación de toda la MAS se produce exclusivamente por infiltración del agua de lluvia sobre sus afloramientos permeables. Para el Acuífero de Cárceles-Carluco, las entradas se estiman entre 11,3 y 19,8 hm³/año y las salidas corresponden exclusivamente al drenaje natural a través de manantiales. En el caso del Acuífero de Sierra Mágina, la alimentación se estima entre 8,7 y 15,2 hm³/año y las salidas se producen mayoritariamente a través de manantiales, 8,1-14,6 hm³/año.

⁴ La mayor parte del abastecimiento a Torres procede de Fuenmayor por lo que este volumen anual deberá ser estimado a la baja

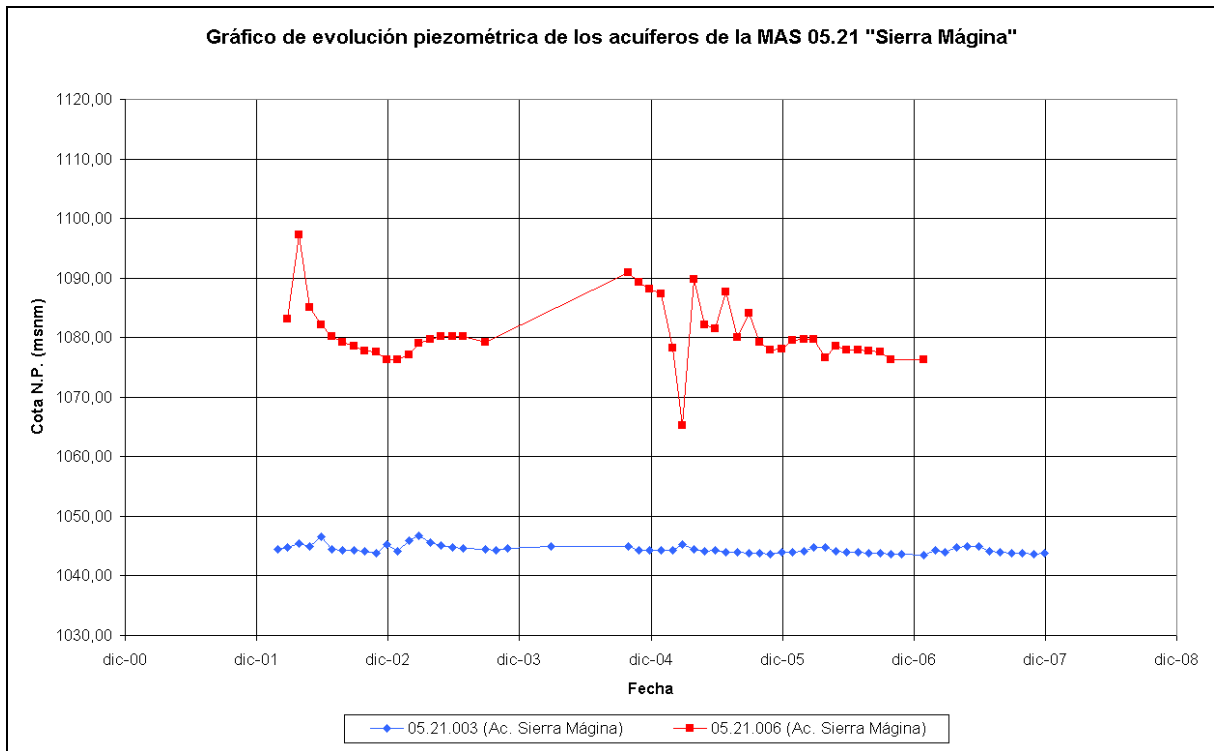


Figura nº 13: Gráfico de evolución piezométrica de los acuíferos de la MAS 05.21 "Sierra Mágina"

4.9.6 Estado actual cuantitativo de los acuíferos utilizados para abastecimiento

Por lo que respecta a los abastecimientos urbanos contabilizados en este trabajo, el volumen anual utilizado es algo inferior a 0,8 hm³ de los que aproximadamente 0,5 hm³ son aprovechados desde el Acuífero de Sierra Mágina y representan entre un 6% y un 3% de los recursos asignados en el balance al acuífero. El aprovechamiento desde el Acuífero de Cárceles-Carluco es inferior a 0,3 hm³/año (entre el 3% y el 1,5% de los recursos) ya que, si bien al sumar el volumen anual utilizado para abastecimiento a Torres y Bedmar y Garcéz es superior a esta cantidad, hay que considerar que la mayor parte del abastecimiento a Torres procede del manantial de Fuenmayor, localizado en la MAS 05.20 "Almadén".

En cuanto al estado cuantitativo actual, los datos de evolución piezométrica indican que el Acuífero de Sierra Mágina se encuentra en un estado óptimo. Además, los volúmenes aprovechados para abastecimiento no suponen un porcentaje muy significativo de los recursos, lo que apoya la idea de que existe un buen estado cuantitativo.

En el caso del Acuífero de Cárceles-Carluco, el aprovechamiento también es pequeño comparado con los recursos y cabe pensar en un buen estado cualitativo si bien no existe información de evolución piezométrica que lo avale.

4.10 05.22 “Mentidero-Montesinos”

4.10.1 Situación y límites

La MAS 05.22 se sitúa en la margen izquierda del Guadalquivir y más concretamente en la cabecera de la cuenca del Río Víboras, en su margen izquierda, al sur de la provincia de Jaén y a unos 10 km al sur de la capital. Se localiza entre las poblaciones de Valdepeñas de Jaén y Fuensanta de Martos.

Se incluye en la Cuenca Baja del Guadalquivir principalmente dentro de los términos municipales de Fuensanta de Martos, Valdepeñas de Jaén y Los Villares. Dentro de ella se encuentra el núcleo urbano de Fuensanta de Martos.

La poligonal que la engloba tiene una superficie de 67 km² con una superficie total de afloramientos permeables de 23 km².

4.10.2 Descripción general

Se trata de una MAS carbonatada permeable por fisuración y karstificación. Tiene una superficie total de afloramientos permeables de 23 km² distinguiéndose dos acuíferos denominados Mentidero y La Montesina. Esta subdivisión responde a la individualización de los materiales carbonatados jurásicos en dos macizos montañosos separados por un valle donde afloran las arcillas y margas del Triásico, confiriéndoles esta circunstancia funcionamientos hidrogeológicos independientes.

Los materiales permeables que los conforman son las calizas y dolomías de la Formación Gavilán, y en menor medida las calizas de la Formación Camarena que en conjunto presentan espesores comprendidos entre 250 y 600 metros.

Los límites de la MAS son cerrados por contacto con los materiales triásicos basales en la práctica totalidad de la MAS y, al norte, por los materiales cretácicos de muy baja permeabilidad. Un pequeño sector del límite occidental aparece recubierto por materiales cenozoicos con reducida extensión y bajo los que parece existir prolongación de los materiales acuíferos jurásicos. El sustrato impermeable está constituido por los materiales margo-arcillosos de la Unidad Olistostrómica.

4.10.3 Acuíferos captados para abastecimiento

Las captaciones para abastecimiento se localizan en el Acuífero de Mentidero que está situado entre las poblaciones de Fuensanta de Martos y Valdepeñas de Jaén. Ocupa una

extensión de 21 km² de los que 15,6 km² corresponden a afloramientos permeables de calizas y dolomías del Lías inferior, perteneciente al Subbético externo. El conjunto presenta un espesor de 400-600 metros, en la margen izquierda del río Fuensanta. Un pequeño sector del límite occidental aparece cubierto por materiales cenozoicos con reducida extensión siendo probable la continuidad bajo estos de los carbonatos jurásicos. Los límites del acuífero son de carácter cerrado y corresponden al contacto basal con los materiales impermeables de la Unidad Olistostrómica. Un pequeño sector del límite occidental aparece cubierto por materiales cenozoicos con reducida extensión siendo probable la continuidad bajo estos de los carbonatos jurásicos.

Las líneas del flujo subterráneo tienen una dirección general noroeste y se dirigen al río Fuensanta, drenando en las proximidades de la localidad de Fuensanta de Martos, a través de los manantiales Fuente del Lavadero y Fuente de la Negra, y de forma difusa al cauce de dicho río. Los caudales medios medidos en estos manantiales son de 35 y 10 l/s, respectivamente. En los aforos efectuados en el río Fuensanta, durante la realización del proyecto de "Investigación para la Mejora del Abastecimiento de Agua a los Núcleos Urbanos del Sector Suroccidental de la Provincia de Jaén (1986)", las salidas se cifraron en unos 100 l/s, e incluyen las producidas a través de manantiales y la descarga difusa al cauce. El nivel piezométrico viene impuesto por la cota de sus principales surgencias (710 msnm).

En el cuadro nº 29 se incluye un listado de las captaciones para abastecimiento urbano en este acuífero y los municipios a los que pertenecen.

Cuadro nº 29: Acuíferos y captaciones de la MAS 05.22 "Mentidero-Montesinos"

ACUIFERO	NOMBRE	NAT	Nº MAPA	Nº IGME	MUNICIPIO
Mentidero	Drenaje del Encauzamiento	Man	82	183940025	Fuensanta de Martos
Mentidero	Fuente La Negra	Man	83	183940001	Fuensanta de Martos
Mentidero	Manantial Fuentecica	Man	84	183940024	Fuensanta de Martos

El único municipio abastecido con agua procedente de los acuíferos incluidos en esta MAS es Fuensanta de Matos⁵. La población total abastecida es de 3.328 habitantes y el volumen anual suministrado desde este acuífero es de 0,23 hm³.

4.10.4 Balance hídrico

La alimentación de estos acuíferos procede exclusivamente de la infiltración del agua de

⁵ Aunque no es objeto de este trabajo, no debe olvidarse el uso que se hace de esta MAS para abastecimiento al Consorcio del Quebrajano-Víboras

lluvia sobre sus afloramientos permeables siendo relativamente importantes las precipitaciones sólidas, y se estima del orden de 3 hm³/año. Las salidas se estiman equivalentes y se producen de forma natural, a través de manantiales y de forma difusa, hacia el cauce del río Fuensanta.

4.10.5 Estado actual cuantitativo del acuífero utilizado para abastecimiento

Por lo que respecta a los abastecimientos urbanos contabilizados en este trabajo, el volumen anual utilizado de 0,23 hm³ y representa aproximadamente un 8% de los recursos asignados en el balance al acuífero.

En cuanto al estado cuantitativo actual, la falta de datos de evolución piezométrica impide determinar si el acuífero se encuentra en un estado óptimo o si, por el contrario, se producen descensos importantes y/o vaciado de las reservas hídricas. Al igual que en el caso anterior (MAS 05.21 “Sierra Mágina”) los volúmenes aprovechados para abastecimiento no suponen un porcentaje muy significativo de los recursos por lo que se entiende que existe un buen estado cuantitativo.

4.11 05.23 “Úbeda”

4.11.1 Situación y límites

Esta MAS se sitúa en la comarca de la Loma de Úbeda, dentro de la provincia de Jaén y a unos 60 km al noreste de la capital.

Se incluye en la Cuenca Alta del Guadalquivir y se extiende dentro de los términos municipales de Baeza, Beas de Segura, Begíjar, Canena, Castellar, Cazorla, Chilluívar, Ibros, Iznatoraf, Navas de San Juan, Rus, Sabiote, Santistéban del Puerto, Santo Tomé, Sorihuela del Guadalimar, Torreperogil, Úbeda, Villacarrillo y Villanueva del Arzobispo. Sobre ella se localizan los núcleos de Baeza, Canena, Castellar, Iznatoraf, Navas de San Juan, Rus, Sabiote, Santo Tomé, Sorihuela del Guadalimar, Torreperogil, Úbeda, Villacarrillo y Villanueva del Arzobispo, además de numerosas pedanías pertenecientes a los términos municipales citados.

La poligonal que engloba la MAS tiene una superficie de 1.173 km², siendo la superficie total de afloramientos permeables de 168 km² para el acuífero Mioceno y de 252,5 km² para el acuífero del Jurásico. El límite de la poligonal deja fuera unos 102 km² del acuífero jurásico confinado.

4.11.2 Descripción general

Se trata de una MAS compuesta por tres acuíferos denominados Mioceno, Jurásico y Triásico

de la Loma de Úbeda cuya edad, geometría y características hidrogeológicas son netamente diferentes.

4.11.3 Acuíferos captados para abastecimiento

La única captación incluida dentro de la poligonal envolvente de esta MAS es el Pozo del Cornicabral que no se localiza en ninguno de los acuíferos de entidad que la integran. Este sondeo capta materiales permeables del aluvial del río de Beas y abastece al polígono industrial del Cornicabral. Puesto que no se dispone de información al respecto de la explotación de este sondeo (no la facilita la empresa concesionaria del servicio) ni el acuífero captado está definido como tal, no se hará ninguna consideración al respecto de su estado cuantitativo.

4.12 05.28 “Montes Orientales. Sector Norte”

4.12.1 Situación y límites

La MAS 05.28 se sitúa en el límite de las provincias de Jaén y Granada, en la transversal de Alcalá la Real-Huelma.

Se sitúa en la Cuenca Alta del Guadalquivir e incluye parte de los términos municipales siguientes: Benalúa de las Villas, Campotéjar, Colomera, Iznalloz, Montillana, Montejícar en la provincia de Granada y Alcalá la Real, Cambil, Campillo de Arenas, Castillo de Locubín, Frailes, Huelma, Los Cárcheles, Noalejo y Valdepeñas de Jaén en la provincia de Jaén. Dentro de la poligonal se localizan los núcleos de Alcalá la Real y sus pedanías de Charilla, Ermita Nueva, Ribera Alta, Ribera Baja, Santa Ana, Caserías de San Isidro, Aldea de las Pilas, Hortichuela y La Rábida junto con los de Arbuniel (Cambil), Campillo de Arenas, Campotéjar, Frailes y sus pedanías de Cañada de Alcalá, Cañada Nogueras, Cerrillo del Ciego, El Nogueral, Las Parras, Los Bailadores, Los Baños, Los Barrancos, Los Rosales, Puerto Blanco y Solana de la Parra, además de los de Castillo de Locubín, Noalejo y su pedanía Hoya del Salobral, Montejícar y Montillana y su pedanía Trujillos.

La poligonal que la engloba ocupa una superficie de 767 km² mientras que la superficie total de afloramientos permeables es de 157 km².

4.12.2 Descripción general

Se trata fundamentalmente de una MAS constituida mayoritariamente por acuíferos carbonatados permeables por fisuración-karstificación, de carácter libre aunque aparecen sectores confinados bajo sedimentos de baja permeabilidad cretácicos y jurásicos asociados a los núcleos sinclinales. También encontramos acuíferos mixtos, permeables por porosidad y fisuración-karstificación constituidos por areniscas y calcarenitas bioclásticas.

Dentro de la MAS se distinguen tres formaciones permeables con características de acuífero: las dolomías y calizas del Lías inferior, las calizas tableadas, nodulosas y oolíticas del Dogger-Malm y las calcarenitas Miocenas.

Los acuíferos incluidos en esta MAS son los denominados Frailes–Boleta, Frailes–Montillana, Sierra del Trigo-Puerto Arenas, Fresnedilla-Pico Madera, Alta Coloma, Alcalá la Real-Santa Ana, La Camuña, Charilla, Vadillo, San Pedro y La Rábita.

4.12.3 Acuíferos captados para abastecimiento

Los acuíferos captados actualmente para abastecimiento urbano son todos a excepción del de La Rábita. En el cuadro nº 30 se incluye un listado de esos acuíferos junto con las captaciones y los municipios a los que pertenecen.

Cuadro nº 30: Acuíferos y captaciones de la MAS 05.28 “Montes Orientales. Sector Norte”

ACUIFERO	NOMBRE	NAT	Nº MAPA	Nº_IGME	MUNICIPIO
Alcalá la Real-Santa Ana	Llanos II	Sond	4	184040077	Alcalá la Real
	Llanos I	Sond	5	184040075	Alcalá la Real
	Fuente Somera	Man	16	184040014	Alcalá la Real
Alta Coloma	Los Mimbrales (Arbubiel)	Sond	57	193940008	Cambil
	Las Mimbres (Arbuniel)	Man	60	193940011	Cambil
	Nto. el Río Arbuniel	Man	61	193940002	Cambil
	Almendro Gordo (Cagasebo)	Sond	62	193970032	Campillo de Arenas
Charilla	La Charilla	Sond	11	184040058	Alcalá la Real
Frailes-Boleta	El Nacimiento (La Huerta)	Man	80	194010013	Frailes
Frailes-Montillana	El Chaparral (1 Y 2)	Sond	6	194010020	Alcalá la Real
	Los Rosales	Sond	79	193950022	Frailes
Fresnedilla-Pico Madera	Fuente Cerezo	Man	155	194020022	Noalejo
	Fte. Hoya del Salobral	Man	156	194020021	Noalejo
La Camuña	El Pedregal (Junto depósito)	Man	72	183970029	Castillo de Locubín
San Pedro	Sondeo La Rábita	Sond	8	183960025	Alcalá la Real
Sierra del Trigo-Puerto Arenas	Matarratones	Man	65	193970010	Campillo de Arenas
	Navalcán II	Sond	150	193960005	Noalejo
	Navalcán V	Sond	151	193960007	Noalejo
	Navalcán IV	Sond	152	193960006	Noalejo
	Pozo Cañada de Rabaledo	Sond	153	193960017	Noalejo
	Navalcán I	Man	157	193960001	Noalejo
Vadillo	Fuente Robledo	Man	18	183980008	Alcalá la Real

El Acuífero de Alcalá la Real-Santa Ana corresponde a un acuífero multicapa del Mioceno superior que se localiza entre los núcleos de Alcalá la Real y Santa Ana. Está constituido por calcarenitas, arenas y conglomerados que ocupan una superficie de 6,6 km². Se trata de un afloramiento tabular con espesores entre 36 y 97 m (50-60 metros de espesor medio) que se dispone, horizontalmente o buzando ligeramente al suroeste, sobre una formación margosa del Mioceno que constituye sus límites y sustrato impermeable. Aunque presenta carácter libre, en su zona suroriental existen algunos sectores confinados o semiconfinados, debido a la existencia de cambios laterales de facies.

El Acuífero de Alta Coloma se extiende hacia el este de la alineación Arbuniel-Noalejo, llegando hasta Montejícar en la provincia de Granada. Corresponde a una estructura formada por varios anticlinales y sinclinales orientados en dirección NE-SO, que afectan a materiales mesozoicos del Subbético externo. El acuífero está constituido por calizas y dolomías del Lías inferior, que alcanzan potencias superiores a 300 metros. Estos materiales afloran únicamente en los núcleos de los anticlinales, de tal forma que en superficie aparecen varios afloramientos discontinuos, conectados en profundidad. El sustrato impermeable corresponde a materiales arcillosos del Trías en facies Keuper, que constituyen además sus límites septentrional y nororiental. El límite occidental corresponde a margocalizas jurásicas y margoareniscas del Cretácico inferior que se disponen a techo de los materiales permeables. Los materiales del Lías inferior continúan en profundidad hacia el oeste, quedando aislados del Acuífero Sierra del Trigo-Puerto Arenas por medio de una importante falla, en la que se encuentran inyectados materiales impermeables del Trías. En su zona occidental, limita con materiales margoarenosos del Cretácico inferior, al norte, y con materiales pliocenos al sur. Los materiales pliocenos están constituidos por conglomerados, gravas, arcillas y calizas, y se disponen discordantes sobre los materiales jurásicos. La superficie ocupada por materiales permeables es de 35 km², aunque existen amplias zonas en las que el acuífero se encuentra cubierto por un débil espesor de materiales impermeables, de tal forma que la superficie efectiva podría ser mayor. Por otra parte existe un pequeño afloramiento hidráulicamente desconectado del resto por materiales triásicos; se trata del afloramiento nororiental, denominado Cabezo de Utrera, situado al Norte de Montejícar.

El Acuífero de Charilla se localiza al noreste de la localidad de Alcalá la Real, en las inmediaciones de la pedanía de Charilla. Tiene una extensión próxima a 6 km², en la que afloran materiales calcáreos y margocalcáreos jurásicos pertenecientes a las series de transición entre el Subbético medio y externo. Está formado por calizas y dolomías del Lías inferior que, con una potencia mínima de 70 m, afloran en una superficie de 1 km². Sobre estos materiales se disponen materiales margocalcáreos del Jurásico medio y superior. El sustrato impermeable corresponde a materiales arcillosos del Trías que constituyen

además, sus límites septentrional, oriental y occidental. Hacia el SO, los materiales acuíferos se encuentran solapados por materiales margosos miocenos.

El Acuífero de Frailes-Boleta, con una extensión aproximada de 25 km², se sitúa al norte de la localidad de Frailes y está constituido por materiales jurásicos y cretácicos pertenecientes a las series de transición entre el Subbético medio y externo. Los materiales permeables están formados por dolomías y calizas del Lías inferior, con potencias del orden de 300 m, cuyos afloramientos ocupan una extensión de unos 2,2 km². Sobre estos materiales, se dispone una serie margocalcárea, de carácter semipermeable, que abarca del Lías medio al Cretácico. Los límites N y NE corresponden a materiales impermeables triásicos, que lo desconectan del acuífero de Fresnedilla-Pico Madera, y además constituyen su substrato. Al SE, limita con el Acuífero de Frailes-Montillana, y al E, con el de Charilla, límites que vienen definidos por la presencia de arcillas triásicas. Al NO, limita con el Acuífero de Gracia-Morenita, de la MAS 05.70 "Gracia-Ventisquero"; este límite no está bien definido y debe corresponder a algunas fracturas o pliegues, situadas al sur del Cerro La Martina, que podrían elevar el Trías por encima de la cota del nivel piezométrico.

El Acuífero de Frailes-Montillana se sitúa entre las localidades de Frailes y Montillana, correspondiendo a los afloramientos jurásicos pertenecientes a las series de transición entre el Subbético medio y externo. El conjunto incluye los afloramientos existentes entre dos estructuras antiformes, ubicadas en la alineación montañosa Sierra de Montillana-Cerro Banderín, y al este de Frailes. Presenta una superficie aproximada de 24 km², de los que 19 km², corresponden a afloramientos permeables del Lías inferior. Gran parte del acuífero se sitúa en la provincia de Granada, aunque la mayor parte de sus recursos drenan en la provincia de Jaén, principalmente en las proximidades de Frailes. Está constituido por calizas y dolomías del Lías inferior, sobre las que se disponen materiales margocalcáreos jurásicos y cretácicos. El substrato impermeable corresponde a materiales arcillosos del Keuper. Los límites meridional y oriental, vienen definidos por el contacto con las margas y margocalizas suprayacentes y los límites septentrional y occidental están marcados por la presencia de materiales impermeables del Keuper, intruidos a través de fracturas.

El Acuífero de Fresnedilla-Pico Madera se sitúa al SE de Valdepeñas de Jaén. Presenta una superficie próxima a 40 km² en la que afloran materiales calcáreos y margocalcáreos jurásicos y cretácicos, pertenecientes a las series de transición entre el Subbético medio y externo. Los materiales acuíferos están constituidos por calizas y dolomías jurásicas en las que se identifican dos niveles acuíferos, el principal constituido fundamentalmente por calizas y dolomías del Lías, con espesores de 100-200 m y el otro, asociado a calizas nodulosas y con sílex del Malm que presenta espesores de 40-80 m; en conjunto afloran en una extensión de 5 km², aproximadamente. Sobre ellos, se superpone una serie de calizas

margosas y margocalizas, que abarcan desde el Lías medio al Cretácico. El substrato impermeable corresponde a materiales arcillosos y yesíferos del Keuper. Está limitado, en sus bordes oriental, meridional y occidental, por fracturas, a través de las que intruyen materiales impermeables del Keuper. Hacia el norte, no se detecta superficialmente ninguna barrera hidrogeológica, existiendo un amplio afloramiento de materiales semipermeables que contacta con los acuíferos de Gracia-Morenita, Cornicabra-Noguerones y Ventisquero, todos ellos de la MAS 05.70 "Gracia-Ventisquero", donde deben situarse las correspondientes divisorias hidrogeológicas. Estructuralmente corresponde a un amplio sinclinal de dirección NNE-SSO.

El Acuífero de La Camuña corresponde a un acuífero libre del Mioceno superior que se extiende al sur de Castillo de Locubín, ocupando una superficie de 5,5 km². Está constituido por calcarenitas y arenas del Mioceno superior, que presentan espesores comprendidos entre 150 y 250 m. Estos materiales se disponen sobre una formación margosa del Mioceno, que constituye los límites y substrato impermeable. En el límite occidental, en contacto con los materiales permeables, se desarrolla un extenso glacis, formado por gravas y arcillas.

El Acuífero de San Pedro está constituido por un afloramiento calcáreo del Lías inferior, situado en la Sierra de San Pedro, al Oeste de Alcalá la Real. Con una extensión de 5 Km², consiste en un conjunto de calizas y dolomías, de 100 metros de espesor, pertenecientes al Subbético medio con un substrato impermeable constituido por materiales arcillosos del Keuper. Corresponde a una estructura jurásica monoclinial, que buza al norte; dirección hacia la que el acuífero queda confinado bajo materiales margocalcáreos jurásicos, suprayacentes en la serie, disposición que ocurre también en su borde oriental. En su límite occidental se encuentra solapado por el pliocuaternario de La Rábita.

El Acuífero de Sierra del Trigo-Puerto Arenas se localiza en la margen izquierda del río Guadalbullón, al noroeste y este de Campillo de Arenas y se extiende desde el cerro del Maceral, situado al oeste de Noalejo, hasta el entorno de Puerto Arenas. Ocupa una superficie de 40 km², mientras que sus afloramientos permeables tienen una extensión de 18 km². Presenta dos niveles acuíferos, el principal está constituido por calizas y dolomías del Lías con un espesor de 100-200 m, y un nivel superior de 30-40 m constituido por calizas nodulosas del Malm. Además incluye un pequeño afloramiento situado al NE, en la margen derecha del río Guadalbullón. Corresponde a una estructura sinclinal de dirección NE-SO, constituida por materiales jurásicos y del Cretácico inferior. Estos últimos, formados por margas, margocalizas y areniscas, de carácter impermeable, afloran en el núcleo del sinclinal. Los límites corresponden a sendas fallas inversas, que superponen la estructura sobre materiales impermeables del Cretácico inferior. Los límites suroccidental y nororiental, corresponden a materiales impermeables del Keuper, que constituyen además, el substrato

impermeable. En la zona suroccidental el Keuper tiene carácter intrusivo, mientras que en el sector nororiental, sus materiales se disponen sobre los materiales permeables.

El Acuífero de Vadillo corresponde a un pequeño afloramiento jurásico, constituido por una estructura sinclinal, de dirección NE-SO y 3,5 Km² de superficie. Se sitúa al Este de la localidad de Castillo de Locubín, en torno al río Guadalcotón que lo atraviesa de sur a norte. Está constituido por calizas y dolomías del Lías inferior, con una potencia mínima de 70 m, sobre las que se disponen materiales margocalcáreos del Lías superior y Calizas con sílex del Dogger, que ocupan el núcleo del sinclinal. El afloramiento jurásico se presenta colgado respecto al Trías, que constituye el substrato y los límites impermeables. Al Suroeste, los materiales acuíferos se ven solapados por materiales margosos miocenos.

Los municipios abastecidos con agua procedente de los acuíferos incluidos en esta MAS son Alcalá la Real, Cambil, Campillo de Arenas, Castillo de Locubín, Frailes y Noalejo. La población total abastecida es de 35.974 habitantes y el volumen anual suministrado desde estos acuíferos es de algo menos de 2,4 hm³. En el cuadro nº 31 se presenta un listado de estos municipios con los datos desglosados en el que los valores sombreados son de 2005.

Cuadro nº 31: Listado de municipios abastecidos en la MAS 05.28 "Montes Orientales. Sector Norte".

MUNICIPIO	Población (hab)	Volumen anual (m ³)
Alcalá la Real	22324	1504457
Cambil	2943	171841
Campillo de Arenas	1985	119199
Castillo de Locubín	4887	290018
Frailes	1775	181962
Noalejo	2060	126778
TOTAL	35974	2394255

4.12.4 Información y evolución piezométrica

La información piezométrica de que se dispone es la recopilada por la empresa municipal del servicio de aguas de Alcalá la Real (ADALSA) en los puntos cuyas principales características se incluyen en el cuadro nº 32. Los datos se han representado en los gráficos de las figuras nº 14 y 15.

Cuadro nº 32: Puntos de observación de la piezometría.

Ref	Nº IGME	NAT	X	Y	Z (msnm)	NOMBRE	ACUIFERO
5	184040075	Sond	420994	4147178	950	Llanos I	Alcalá la Real-Santa Ana
8	183960025	Sond	407415	4151767	800	La Rábita	San Pedro

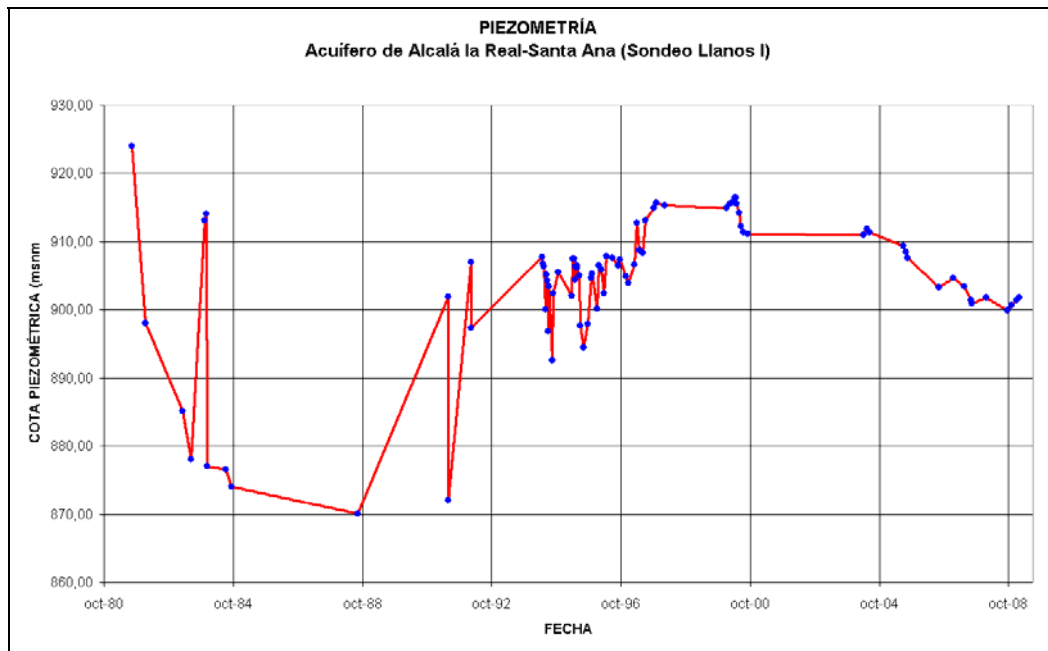


Figura nº 14: Gráfico de evolución piezométrica del acuífero Alcalá la Real-Santa Ana de la MAS 05.28 “Montes Orientales. Sector Norte”

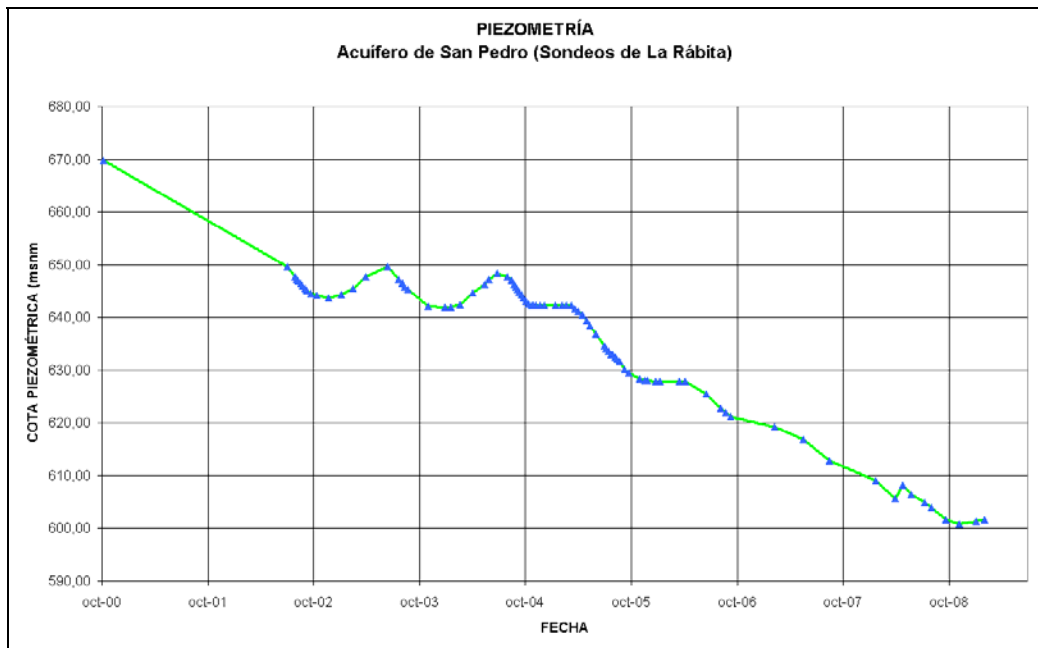


Figura nº 15: Gráfico de evolución piezométrica del acuífero de San Pedro de la MAS 05.28 “Montes Orientales. Sector Norte”

Como se puede observar, en el Acuífero de Alcalá la Real-Santa Ana, después de un periodo de importantes descensos a finales de los 80 principios de los 90, el acuífero se encuentra en una situación de equilibrio que se ve perturbada por los periodos de escasas precipitaciones continuadas (entre 2004 y 2008). En el caso del Acuífero de San Pedro, la curva de Cota del Nivel Piezométrico-Tiempo indica que hasta 2004, el acuífero estaba en

equilibrio de tal manera que las entradas y las extracciones a lo largo de un ciclo anual coincidían. A partir de esa fecha, se pone de manifiesto un importante descenso del nivel piezométrico con escasos periodos de estabilización y nunca de recuperación. Esta situación, si bien ha coincidido con un periodo de escasas precipitaciones, indica que se ha roto el equilibrio que se ponía de manifiesto en los años 2002 al 2004.

4.12.5 Balance hídrico

La alimentación de estos acuíferos procede de la infiltración del agua de lluvia directamente sobre sus afloramientos permeables e indirectamente por la percolación de materiales suprayacentes. En el cuadro nº 33 se incluye un listado de los acuíferos captados con el volumen anual de entradas junto con los volúmenes utilizados para abastecimiento.

Cuadro nº 33: Recursos y volúmenes utilizados para abastecimiento

ACUIFERO	Entradas	Abastecimiento	
		hm ³ /año.	% de los recursos
Alcalá la Real-Santa Ana	1,3	0,95	73
Alta Coloma	10,8	0,35	3
Charilla	0,7	-	-
Frailes-Boleta	2,8	0,18	6
Frailes-Montillana	5,8	1,18	20
Fresnedilla-Pico Madera	5	-	-
La Camuña	1,4	-	-
San Pedro	1,3	0,22	17
Sierra del Trigo-Puerto Arenas	5,7	0,1	2
Vadillo	0,7	0,19	27
TOTAL	35,5	3,17	9

4.12.6 Estado actual cuantitativo del acuífero utilizado para abastecimiento

Como se puede observar en el cuadro nº 33, el volumen anual utilizado para abastecimientos urbanos es superior a 3,2 hm³ (algunos de los puntos no están contabilizados) y representa aproximadamente un 9% de los recursos asignados en el balance al conjunto de acuíferos. Sin embargo, al observar la situación para cada acuífero destaca el de Alcalá la Real-Santa Ana con un 75% de los recursos utilizados para abastecimiento y Frailes-Montillana y Vadillo con el 27% y el 20%, respectivamente.

En cuanto al estado cuantitativo actual, la falta de datos de evolución piezométrica impide determinar si los acuíferos se encuentran en un estado óptimo salvo en el caso de los acuíferos de Alcalá la Real-Santa Ana y San Pedro. En el primero de ellos, se entiende que está en una situación de equilibrio si bien hay que hacer hincapié en que la mayor parte de

los recursos del acuífero están comprometidos para el abastecimiento de Alcalá la Real. En el caso del Acuífero de San Pedro, puesto que el volumen de las extracciones para abastecimiento solamente representa el 17% de los recursos calculados, cabe pensar que se está dando una situación de explotación para otros usos muy por encima de los recursos por lo que, si no se pone remedio, se verá seriamente comprometido el uso de este acuífero para abastecimiento urbano.

4.13 05.41 “Guadahortuna-Larva”

4.13.1 Situación y límites

La MAS 05.41 se ubica al sureste de Sierra Mágina, entre las provincias de Jaén y Granada, en el extremo suroriental de la Comarca de los Montes Orientales.

Desde el punto de vista geográfico, comprende un sector norte de topografía muy irregular con alineaciones montañosas muy interrumpidas, con cotas superiores a los 1200 metros, de dirección aproximada este-oeste. Se encuentra limitada al sur por una región de una altitud media elevada (superior a los 1000 metros), con un relieve más monótono, con formas suaves y alomadas (sector de Torre Cardela-Pedro Martínez). Entre ambos sectores, se localiza una zona deprimida, respecto a ambos, que configura una gran altiplanicie profundamente disectada por el Río Guadahortuna, sobre todo en el sector oriental.

Los términos municipales incluidos de forma total o parcial en la poligonal envolvente de la MAS son los de Huelma, Cabra de Santo Cristo, Larva, Belmez de la Moraleda, Quesada y Jódar de la provincia de Jaén y Guadahortuna, Alamedilla, Alicún de Ortega, Dehesas de Guadix, Pedro Martínez, Torrecardela, Píñar, Iznalloz y Montejícar de la provincia de Granada.

Los principales núcleos de población incluidos dentro o en los de los límites de la MAS son los de Cabra de Santo Cristo, Larva, Alamedilla, Torrecardela, Guadahortuna; y las pedanías de Estación de Larva (Larva); Estación de Cabra y Estación de Huesa (Cabra de Santo Cristo), Solera, Ayoza, Villacampo del Moral, Zamora, Fuente Leiva y Estación de Huelma (Huelma), El Peñón, Rambla de los Lobos, Los Oqueales, El Hacho (Alamedilla), Canalejas (Dehesas de Guadix), El Navazuelo (Guadahortuna) y Cotilfar (Iznalloz).

La poligonal envolvente de la MAS abarca una superficie de 6501 km² con una superficie permeable total de 279 km² de los que 175 corresponden a materiales detríticos y 104 a carbonatos y calcarenitas.

4.13.2 Descripción general

Los principales acuíferos están constituidos básicamente por los niveles carbonatados jurásicos; menor importancia tienen los tramos calcareníticos paleógenos y tortoniense, así como los niveles detrítico pliocuaternarios y cuaternarios recientes. Entre los niveles carbonatados jurásicos destacan las dolomías y calizas del Lías inferior que aparecen como acuíferos colgados, libres o confinados según el sector de que se trate. Deben su elevada permeabilidad a procesos de fracturación y/o karstificación. Las calizas del Dogger y Malm, tienen igualmente un comportamiento acuífero, pero debido a la presencia de niveles margosos, la permeabilidad del conjunto es inferior al tramo liásico.

La complejidad estructural de los materiales que conforman la MAS, unido a la variabilidad de los materiales acuíferos presentes en la misma, individualiza una serie afloramientos acuíferos con un funcionamiento hidrogeológico independiente de los demás. Con estas premisas, los acuíferos presentes se pueden agrupar de acuerdo a su composición litológica en:

- Acuíferos carbonatados jurásicos y miocenos
 - Subunidad de Larva-Solera
 - Acuífero de Cabra de Santo Cristo
 - Acuífero de Los Chotos-Sazadilla-Los Nacimientos.
 - Acuífero de Larva.
 - Subunidad de Gante-Santerga
 - Acuífero de Los Gallardos
 - Acuífero de Santerga
 - Acuífero de La Serreta-Gante-Cabeza Montosa

- Acuíferos calcareníticos oligocenos-aquitanienses
 - Subunidad de Altos de Torrecardela
 - Sector al norte de Torrecardela
 - Sector al sur de Torrecardela

- Acuíferos detríticos
 - Subunidad Pliocuaternaria de la Depresión de Guadahortuna
 - Subunidad del Aluvial del río Guadahortuna

4.13.3 Acuíferos captados para abastecimiento

Los acuíferos captados actualmente para abastecimiento urbano de municipios de la provincia de Jaén son los de Cabra del Santo Cristo, Los Chotos-Sazadilla-Los Nacimientos

y Larva, todos ellos incluidos en la Subunidad de Larva-Solera del grupo de acuíferos carbonatados jurásicos y miocenos. En el cuadro nº 34 se incluye un listado de esos acuíferos junto con las captaciones y los municipios a los que pertenecen.

Cuadro nº 34: Acuíferos y captaciones de la MAS 05.41 "Guadahortuna-Larva"

ACUIFERO	NOMBRE	NAT	Nº MAPA	Nº IGME	MUNICIPIO
Cabra del Santo Cristo	Fuente Aulabar	Man	44	203870014	Belmez de la Moraleda
	El Nacimiento	Man	54	203870002	Cabra del Santo Cristo
Larva	Majablanquilla II	Sond	139	203840035	Larva
Los Chotos-Sazadilla-	Cerro Los Peones	Sond	52	203930023	Cabra del Santo Cristo
Los Nacimientos	Cújar	Sond	101	203870027	Huelma

El Acuífero de Cabra del Santo Cristo está constituido por dolomías y calizas con edades que abarcan desde el Triásico hasta el Malm y que afloran en las sierras del Buitre y los Cangilones y la Serrezuela, próximas a la localidad de Cabra de Santo Cristo. El conjunto se encuentra colgado sobre materiales impermeables de edad triásica aunque todo el conjunto se dispone sobre la Unidad Olistostrómica. Algunos sectores de su borde oriental y septentrional se encuentran fracturados, lo que puede facilitar un cierto grado de enraizamiento. Al norte del Cortijo de los Barrancos, la base impermeable describe una especie de collado, a una cota superior a los 1200 metros, y desciende tanto al este como al oeste, constituyendo una divisoria hidrogeológica que divide los materiales permeables en dos sectores independientes, uno oriental, denominado Cerro del Buitre y otro occidental denominado La Silleta. Las superficies de afloramiento respectivas son 7,3 y 4,1 km². En este acuífero se localizan los manantiales de Fuente Aulabar, de abastecimiento a la pedanía de Aulabar (Bélmez de la Moraleda) y del Nacimiento, de abastecimiento a Cabra del Santo Cristo.

El Acuífero de Los Chotos-Sazadilla-Los Nacimientos comprende los relieves carbonatados y depósitos calcareníticos que afloran en la transversal Solera-Estación de Cabra del Santo Cristo. La extensión de estos afloramientos es de unos 9 km² para los materiales dolomíticos y de unos 20 km² para los calcareníticos con unos recursos renovables estimados en 2,4 hm³/año aproximadamente. En general, los materiales acuíferos no presentan una continuidad cartográfica y aparecen individualizados en distintos afloramientos. Sin embargo, a efectos descriptivos se pueden diferenciar sectores aunque se piensa que las importantes fracturas existentes en la zona, o bien la presencia de materiales triásicos tipo areniscas, puedan favorecer la conexión hidráulica entre los distintos compartimentos.

Uno de los tres sectores considerados, localizado al este, es el de Los Chotos-Cortijo Hidalgo, formado por los afloramientos carbonatados de los cerros de Los Chotos y Los

Peones (Cortijo Hidalgo). En este sector se localiza el sondeo de abastecimiento a Cabra del Santo Cristo denominado "Cerro de Los Peones" o también "Cortijo Hidalgo". Estos afloramientos están separados en superficie por materiales pliocuaternarios que sellan la continuidad geológica de ambos y, posiblemente, estos mismos depósitos también encubran la conexión entre los afloramientos de Cortijo Hidalgo y de Cortijo de Metelo, este último del sector de Sazadilla que se describe a continuación.

El sector noroeste del acuífero, denominado Sazadilla, está constituido por materiales carbonatados mesozoicos. Desde el punto de vista litológico, está integrado por dolomías y carnioles del Trías superior-Lías inferior, a las que se le superponen calizas oolíticas con sílex del resto del Jurásico.

El sector suroccidental, denominado de los Nacimientos, está integrado por materiales miocenos, representados por calcarenitas, calizas lacustres y niveles conglomeráticos, en cuya base se sitúan las margas blanquecinas rojizas que actúan como impermeable de los niveles carbonatados superiores, produciéndose los drenajes a favor de este contacto. La intensa fracturación de estos materiales origina descargas de pequeños caudales en los contactos entre materiales permeables e impermeables. En este sector se encuentra el sondeo Cújar de abastecimiento a la pedanía de Solera (Huelma).

Totalmente desconectado del resto de los acuíferos descritos, el Acuífero de Larva se localiza al noreste de los anteriores y viene definido por los afloramientos calcareníticos oligocenos y dolomíticos triásico-jurásicos que aparecen en la Sierra de Larva. Estos últimos presentan potencias del orden de 300 m y ocupan una extensión aproximada de 0,5 km², mientras que las areniscas bioclásticas, afloran en la zona de los Picones y en la ladera oriental de la Sierra de Larva, con espesores entre 100 y 120 metros, ocupando entre ambos afloramientos una extensión de unos 4 km².

El sustrato impermeable del acuífero calcarenítico, está constituido por materiales margosos del Paleógeno y el del acuífero dolomítico por materiales arcillosos y yesíferos del Trías si bien ambos conjuntos de materiales se disponen sobre la Unidad Olistostrómica.

Los municipios abastecidos con agua procedente de los acuíferos incluidos en esta MAS son Cabra del Santo Cristo, Larva, Huelma (pedanía de Solera) y Belmez de la Moraleda (pedanía de Aulabar). La población total abastecida es inferior a 10.750 habitantes y el volumen anual suministrado desde estos acuíferos es de algo menos de 0,68 hm³. En el cuadro nº 35 se presenta un listado de estos municipios con los datos desglosados. Las celdas sombreadas corresponden a valores calculados porcentuando el total municipal.

Cuadro nº 35: Listado de municipios abastecidos en la MAS 05.41 “Guadahortuna-Larva”.

MUNICIPIO	Población (hab)	Volumen anual (m ³)
Belmez de la Moraleda (Aulabar)	13	1200
Cabra del Santo Cristo	2157	183689
Huelma (Solera)	303	14677
Larva	478	20255
TOTAL	2951	219821

4.13.4 Información y evolución piezométrica

La información piezométrica de que se dispone es la recopilada por la Diputación Provincial de Jaén en los puntos cuyas principales características se incluyen en el cuadro nº 36. Los datos se han representado en el gráfico de la figura nº 16.

Cuadro nº 36: Puntos de observación de la piezometría.

Ref	Nº IGME	NAT	X	Y	Z (msnm)	NOMBRE	ACUIFERO
17	203840035	Sond	480775	4179011	835	Majablanquilla II	Larva
18	203870011	Sond	474375	4174350	1010	Cdad. de Regantes	Cabra del Santo Cristo

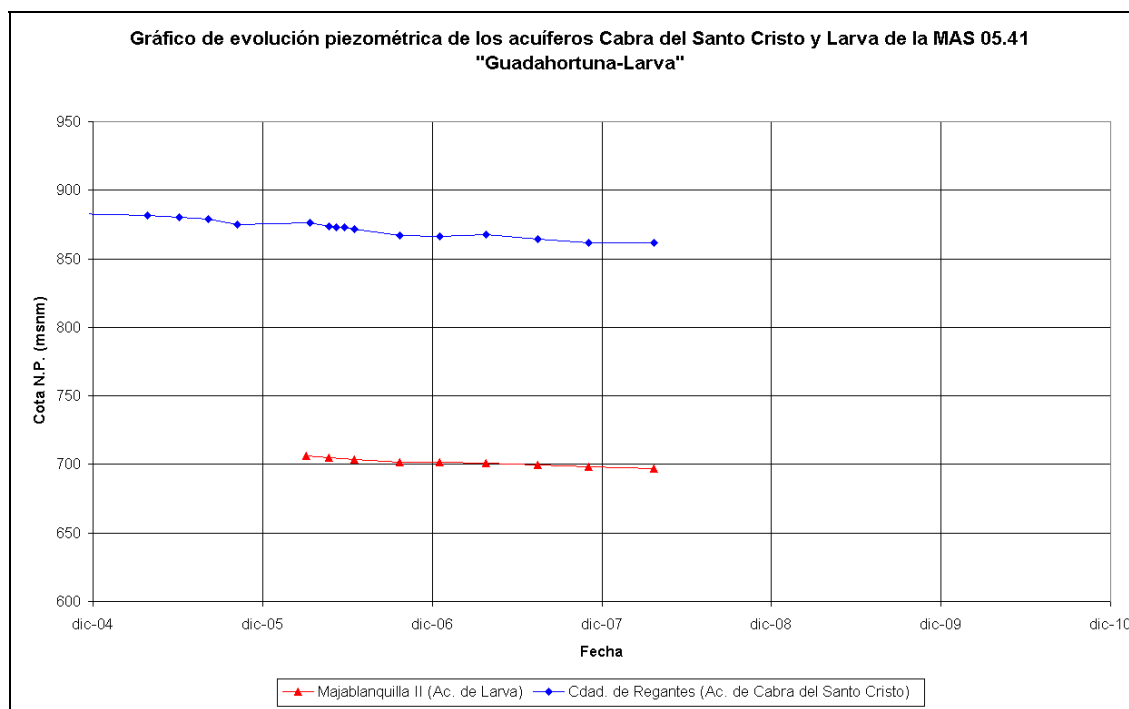


Figura nº 16: Gráfico de evolución piezométrica de los acuíferos de Cabra del Santo Cristo y Larva de la MAS 05.41 “Guadahortuna-Larva”

En el gráfico de la figura nº 16 se observa que en ambos acuíferos, la curva de “Cota del N.P.-Tiempo” presenta una pendiente negativa que indica unas extracciones superiores a los recursos para el periodo de toma de datos. Se trata de un periodo de escasas

precipitaciones que también se refleja en otros puntos de la provincia como el sondeo del Cerro de la Cal en el Acuífero de Ahillo (MAS 05.07 "Ahillo-Caracolera) y en los que las posteriores precipitaciones se reflejan en un ascenso del nivel piezométrico.

4.13.5 Balance hídrico

- Acuífero de Cabra del Santo Cristo: La alimentación procede de la infiltración del agua de lluvia y, aunque no se dispone de un balance hídrico ajustado del acuífero, podemos considerar que, si las precipitaciones medias en esta comarca son del orden a 550 mm/a (según el Mapa Hidráulico de Andalucía), lo que supone unos aportes de 4 hm³/año en el sector del Cerro del Buitre y de 2,2 hm³/año en el de La Silleta y aplicamos un coeficiente de infiltración del 35%, las entradas de agua en ambos sectores serían de 1,4 y 0,8 hm³/año, respectivamente. En el caso concreto de las dolomías próximas a Cabra del Santo Cristo, se supone un volumen anual de recarga de unos 0,3 hm³. Las salidas conocidas en el sector del Cerro del Buitre son del orden de 20 l/s (Manantial del Nacimiento) y en el sector de La Silleta de unos 6 l/s (fuentes de Aulabar, Alberca Nueva y del Barranco). Estas salidas suponen solamente 0,82 hm³/año, lo que puede indicar una descarga muy rápida hacia los arroyos que tienen su cabecera en estos carbonatos hasta completar los 2,2 hm³/año que entran como media en el acuífero.
- Acuífero de Los Chotos-Sazadilla-Los Nacimientos: La alimentación procede en su totalidad de la infiltración directa de la lluvia, y se calcula que tiene unos recursos renovables de 2,4 hm³/a, sí bien, las surgencias visibles representan unos caudales anuales algo inferiores, lo que hace suponer que parte de estos recursos son transferidos de forma oculta hacia los depósitos pliocuaternarios de borde.
- Acuífero de Larva: La alimentación del conjunto del acuífero procede en su totalidad de la infiltración directa de la lluvia. El pequeño afloramiento de dolomías del Trías superior-Lías inferior y medio ocupa una extensión de 0,5 km². Por extrapolación de datos de infiltración en áreas próximas, sus recursos deben ser de unos 0,05 hm³/año, procedentes exclusivamente de la infiltración del agua de lluvia. Las areniscas bioclásticas ocupan una extensión total de afloramiento de alrededor de 3,5 km², lo que supone unos recursos globales de aproximadamente unos 0,25 hm³/año.

En el cuadro nº 37 se incluye un listado de los acuíferos captados con el volumen anual de entradas junto con los volúmenes utilizados para abastecimiento.

Cuadro nº 37: Recursos y volúmenes utilizados para abastecimiento

ACUIFERO	Entradas	Abastecimiento	
		hm ³ /año.	% de los recursos
Cabra del Santo Cristo	2,2	0,05 + ¿?	¿?
Los Chotos-Sazadilla-Los Nacimientos	2,4	0,02 + ¿?	¿?
Larva	0,3	0,1	33
TOTAL	4,9	0,17 + ¿?	¿?

4.13.6 Estado actual cuantitativo del acuífero utilizado para abastecimiento

Como se puede observar en el cuadro nº 37, la falta de datos de volúmenes aprovechados hacen que exista una importante incertidumbre sobre el estado actual cuantitativo de los acuíferos captados para abastecimiento.

En el caso del Acuífero de Cabra del Santo Cristo, se desconoce el volumen utilizado y drenado sin uso urbano desde el manantial del Nacimiento y la evolución de la piezometría para el periodo 2004-2007 no es concluyente a la hora de evaluar su estado.

En el Acuífero de Los Chotos-Sazadilla-Los Nacimientos nos encontramos con el mismo problema ya que se desconoce la extracción del sondeo del Cerro de los Peones (Cortijo Hidalgo) aunque por el conocimiento que se tiene del Plan de Control, este sondeo es la captación más importante en el abastecimiento a Cabra del Santo Cristo y se le puede asignar una extracción próxima a 1,5 hm³/año. Igualmente la falta de conocimiento de la evolución piezométrica del acuífero y concretamente del sector captado, hacen inviable cualquier tipo de consideración al respecto.

El volumen aprovechado en del Acuífero de Larva es de 0,1 hm³/año, lo que supone un 33% de los recursos calculados para este acuífero. Al igual que en el caso del Acuífero de Cabra del Santo Cristo, la evolución de la piezometría para el periodo 2006-2008 no es concluyente a la hora de evaluar su estado.

4.14 05.66 “Grajales-Pandera-Cárcel”

4.14.1 Situación y límites

La MAS 05.66 se ubica al sureste de la ciudad de Jaén y está constituida por las sierras que le dan nombre. En esta MAS se incluye, además, la de Cárcel, situada entre las sierras de Pandera y Grajales, en las estribaciones orientales de las mismas, y entre las localidades de Cárcel y Carchelejo. Se encuentra íntegramente en la provincia de Jaén y se localiza, concretamente, en la Comarca de la Sierra Sur.

Los términos municipales incluidos de forma parcial son: Los Villares, Valdepeñas de Jaén, Campillo de Arenas, Cárcheles, Jaén y Pegalajar. No existen núcleos de entidad situados sobre la unidad, a excepción de Carchelejo y Cárcchel, ubicados en el borde oriental. Dentro de la poligonal aparecen otros pequeños núcleos de población como Otiñar o Puente de la Sierra en el término municipal de Jaén o El Parrizoso en el término municipal de Valdepeñas de Jaén.

La poligonal que engloba la MAS ocupa una superficie de 179 km² mientras que la superficie total de afloramientos permeables es de 82,8 km².

4.14.2 Descripción general

Se trata de una MAS carbonatada permeable por fisuración-karstificación, fundamentalmente libre aunque pudiera presentar confinamiento, en su borde noroccidental, bajo los sedimentos impermeables que la limitan.

Se distinguen tres formaciones permeables con características de acuífero: las dolomías y calizas del Lías inferior, las calizas tableadas, nodulosas y oolíticas del Dogger, y las calcarenitas miocenas. Además cabe mencionar el aluvial del río Jaén donde hay una importante concentración de pozos excavados.

La superficie total de afloramientos de materiales permeables asciende a 82,8 km².

En función de la litología de los materiales permeables y de su funcionamiento hidrogeológico pueden diferenciarse los acuíferos de Grajales-Pandera y de Cárcchel.

4.14.3 Acuíferos captados para abastecimiento

Las captaciones para abastecimiento se localizan en los dos acuíferos que conforman la MAS, el de Grajales-Pandera y el de Cárcchel. En el cuadro nº 38 se incluye un listado de esos acuíferos junto con las captaciones y los municipios a los que pertenecen. Además, es de destacar que en el Acuífero de Grajales-Pandera se localizan los sondeos de la Merced, de vital importancia para el abastecimiento a Jaén capital.

El Acuífero de Grajales-Pandera tiene una extensión de afloramientos permeables de 74,4 km² pertenecientes al Jurásico e incluidos en el dominio Subbético externo. En la serie jurásica se distinguen principalmente dos tramos acuíferos: uno inferior formado por calizas y dolomías del Lías inferior, que alcanzan potencias de entre 400 y 700 metros; y otro superior constituido por calizas nodulosas, oolíticas y con sílex del Malm, con espesores variables entre 50 y 200 m. Entre ambos tramos se localiza una serie de margas y margocalizas de baja permeabilidad que los desconecta hidráulicamente. En algunos sectores, debe existir conexión hidráulica entre los dos niveles acuíferos, a través de

importantes fracturas. El conjunto jurásico constituye una masa alóctona, en cuya base se encuentran materiales impermeables triásicos y de la Unidad Olistostrómica, que se disponen sobre margas, margocalizas y areniscas del Cretácico inferior que conforman su substrato impermeable.

Cuadro nº 38: Acuíferos y captaciones de la MAS 05.66 "Grajales-Pandera-Cárcchel"

ACUIFERO	NOMBRE	NAT	Nº MAPA	Nº_IGME	MUNICIPIO
Cárcchel	Sond. Pte. Cárcchel I	Sond	238	193930022	Cárcheles
Cárcchel	Sond. Pte. Cárcchel II	Sond	239	193930019	Cárcheles
Grajales-Pandera	Pandera I	Man	233	193910009	Los Villares
Grajales-Pandera	Río Frío	Man	234	193910001	Los Villares
Grajales-Pandera	Fuente Parrilla	Man	240	193930002	Cárcheles
Grajales-Pandera	Fuente Blanca	Man	241	193930010	Cárcheles

El acuífero está limitado por materiales impermeables tipo arcillas versicolores del Trías y margas, margocalizas y areniscas del Cretácico inferior a excepción de los límites septentrional y oriental, donde los materiales permeables se ven recubiertos, localmente, por materiales margosos miocenos. En la zona oriental, los carbonatos llegan a estar, localmente, en contacto con el acuífero de Cárcchel, con el que no debe existir conexión hidráulica de entidad.

La intensa tectónica que lo afecta condiciona la existencia de varios sectores de funcionamiento hidrogeológico independiente denominados Central, Pandera y Nororiental. El sector Central con sus 74,5 km² de materiales permeables, es el más extenso y complejo; en él el flujo subterráneo parece tener una dirección sureste a noroeste, a favor de la estructura sinclinal. Sus principales puntos de drenaje natural son los manantiales de Mingo, con un caudal medio de 462 l/s y oscilaciones de entre 125 y 1.350 l/s y en alguna medida las salidas ocultas al aluvial del Quebrajano, a la altura del Cortijo de la Merced. Es de destacar que en contacto con los materiales permeables de este sector, en su parte sur, se encuentra el Embalse del Quebrajano cuyas pérdidas por infiltración pasan a engrosar los recursos hídricos subterráneos del acuífero.

El sector de Pandera, con una extensión de materiales carbonatados de 13,9 km² está individualizado del sector Central por la existencia de importantes fracturas que permiten la existencia de materiales impermeables triásicos que configuran un umbral hidrogeológico entre ambos sectores. El flujo subterráneo predominante es hacia el norte y noroeste y el principal punto de drenaje natural es el manantial de Río Frío que presenta un caudal medio de 127 l/s. Este manantial pertenecía, hasta 2001, a las redes de control hidrométrico y de calidad del IGME y está captado para el abastecimiento a Jaén y Los Villares.

El sector nororiental tiene una superficie permeable de 7,2 km² de calizas jurásicas y calcarenitas miocenas que parecen estar individualizadas del resto por factores tectónicos. El único punto de descarga identificado es el manantial de Fuente Blanca considerándose también la existencia de drenaje oculto al Guadalbullón e incluso al sector Central.

El Acuífero de Cárcchel se extiende hacia el oeste de los núcleos de Cárcchel y Carchelejo, con una superficie de materiales permeables de 4,4 km². Está constituido por calcarenitas, conglomerados y areniscas de edad Oligoceno-Mioceno inferior y calizas oolíticas jurásicas. Los límites impermeables están constituidos por margas y margocalizas del Cretácico inferior sobre las que se disponen discordantemente las calcarenitas terciarias y por margocalizas jurásicas localizadas a la base de las calizas oolíticas. Localmente, sus materiales permeables se encuentran en contacto con el acuífero de Grajales-La Pandera, por lo que podría considerarse como un sector de dicho acuífero, aunque no existe conexión hidráulica de entidad entre ambos. Los espesores están comprendidos entre 150 y 300 m, apareciendo el acuífero basculado hacia el este.

Los flujos subterráneos principales se dirigen hacia el este, y su drenaje se concentra en los manantiales que surgen en el arroyo de La Parrilla, actualmente regulados por los sondeos de abastecimiento a Cárcchel y Carchelejo. La piezometría viene definida por la cota de su principal surgencia (Manantial de Santa Lucía), situada a 780 msnm y por el nivel en el sondeo Parrilla III (862 msnm).

Los municipios incluidos en este diagnóstico abastecidos con agua procedente de los acuíferos incluidos en esta MAS son Los Villares y Cárccheles. La población total abastecida es inferior a 6.950 habitantes y el volumen anual suministrado desde estos acuíferos es de de 0,50 hm³. En el cuadro nº 39 se presenta un listado de estos municipios con los datos desglosados.

Cuadro nº 39: Listado de municipios abastecidos en la MAS 05.66 "Grajales-Pandera-Cárcchel".

MUNICIPIO	Población (hab)	Volumen anual (m ³)
Los Villares	5431	407927
Cárccheles (Cárcchel y Carchelejo)	1507	97413
TOTAL	6938	505340

4.14.4 Información y evolución piezométrica

La información piezométrica de que se dispone es la recopilada por la Diputación Provincial de Jaén y la de la Red Nacional (CHG) en los puntos cuyas principales

características se incluyen en el cuadro nº 40. Los datos se han representado en el gráfico de la figura nº 15.

Cuadro nº 40: Puntos de observación de la piezometría.

Ref	Nº IGME/CHG	NAT	X	Y	Z (msnm)	NOMBRE	ACUIFERO
16	193930019	Sond	443553	4166943	804	Sond. Puente Cárchel I	Cárchel
22	193860022	Sond	433950	4172700	590	Merced 1	Grajales-Pandera
-	05.20.007	Sond	443823	4166905	800	Carchel I (abto)	Cárchel
-	05.66.006	Piez	433952	4172741	610	La Merced piezómetro	Grajales-Pandera
-	05.66.007	Piez	435002	4168925	590	Quiebrajano II	Grajales-Pandera

En el gráfico de la figura nº 15 se observa que en el punto Merced 1, en el acuífero de Grajales-Pandera, la curva de “Cota del N.P.-Tiempo” presenta una pendiente negativa desde marzo de 1998 hasta finales de 2009, reflejo de la importante explotación del sector en que se ubican los sondeos de la Merced aunque siempre dentro de unos márgenes aceptables para el descenso y debiendo considerarse que se trata de un largo periodo sin datos por lo que su interpretación puede dar lugar a error. Con posterioridad a esta fecha, se observa un ascenso del nivel estático debido, probablemente, al incremento de las precipitaciones del último año. No obstante, el piezómetro de la Red Nacional 05.66.006 presenta una curva con una pendiente negativa para todo su periodo de registro (abr-02 a jul-07) con una tasa de descenso de 0,58 m/año. Dentro de este acuífero, los datos medidos en el piezómetro Quiebrajano II no se consideran representativos ya que se tienen noticias de que se encontraba en mal estado para la función de punto de observación (enlodado).

En el caso del Acuífero de Cárchel, los datos disponibles presentan también una pendiente negativa con una tasa de descenso en el punto 05.20.007 de 0,55 m/año.

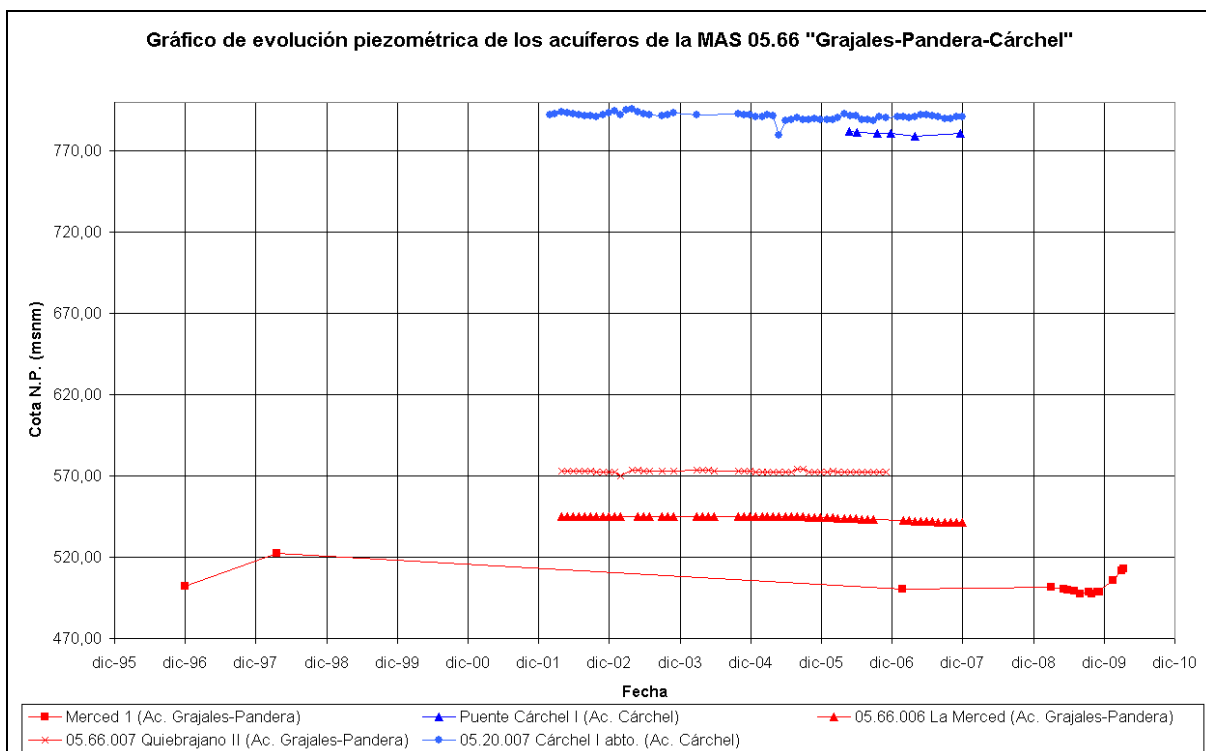


Figura nº 15: Gráfico de evolución piezométrica de los acuíferos de la MAS 05.66 "Grajales-Pandera-Cárcchel"

4.14.5 Balance hídrico

- Acuífero de Grajales-Pandera: La alimentación procede de la infiltración del agua de lluvia sobre sus afloramientos permeables (25,5 hm³/año), y por la recarga debida a las pérdidas en el embalse del Quiebrajano (estimada en unos 4,5 hm³/año). La descarga corresponde a las emergencias naturales a través de manantiales (19-23,15 hm³/año) entre las que se incluyen los 0,4 hm³/año captados para abastecimiento a Los Villares, al bombeo efectuado en los sondeos de Peñas de Castro, del Caserío de la Merced y otros (3-6 hm³/año) y a las salidas ocultas al aluvial del Guadalbullón (4,85 – 6,35 hm³/año).
- Acuífero de Cárcchel: La alimentación procede exclusivamente de la infiltración de las precipitaciones caídas sobre sus afloramientos permeables, y se estima en 1,9 hm³/año. La descarga de entidad equivalente, se produce de forma natural a través de manantiales y por bombeo en los sondeos existentes (0,1 hm³/año para abastecimiento a Cárcchel y Carchelejo).

4.14.6 Estado actual cuantitativo del acuífero utilizado para abastecimiento

Por lo que respecta a los abastecimientos urbanos contabilizados en este trabajo, el volumen anual utilizado de 0,5 hm³ de los que 0,4 hm³/año corresponden al Acuífero de Grajales-Pandera (1,67% de los recursos) y 0,1 hm³/año al de Cárcchel (5,26% de los recursos).

En cuanto al estado cuantitativo actual, los datos de evolución piezométrica indican que, en

principio, ambos acuíferos no se encuentran en un estado preocupante si bien tampoco puede hablarse con rotundidad de estado óptimo. Asimismo hay que hacer notar que, si bien los volúmenes aprovechados para abastecimiento de los municipios de Los Villares y Cárcel no suponen un porcentaje muy significativo de los recursos de la MAS, el aprovechamiento que se hace de esta para abastecimiento a la ciudad de Jaén, aunque fuera del objetivo de este trabajo, si es significativo.

4.15 05.70 “Gracia-Ventisquero”

4.15.1 Situación y límites

La MAS 05.70 se sitúa en la margen izquierda del Guadalquivir y más concretamente en la cabecera de las cuencas de los ríos Víboras y San Juan, al sur de la provincia de Jaén y a unos 20 km al sur de la capital. Se localiza entre las poblaciones de Valdepeñas de Jaén y Castillo de Locubín.

Se incluye en la Cuenca Baja del Guadalquivir principalmente dentro de los términos municipales de Castillo de Locubín y Valdepeñas de Jaén y en menor medida en los de Martos y Fuensanta de Martos y Alcalá La Real. Dentro de ella se encuentran los núcleos urbanos de Valdepeñas de Jaén y Castillo de Locubín.

La poligonal envolvente tiene una superficie de 122 km² con una superficie total de afloramientos permeables de 40 km².

4.15.2 Descripción general

Se trata de una MAS carbonatada permeable por fisuración y karstificación. Tiene una superficie total de afloramientos permeables de 40 km² distinguiéndose tres acuíferos denominados Ventisquero, Cornicabra-Noguerones y Gracia-Morenita.

Los materiales permeables que lo conforman son las calizas y dolomías de la Formación Gavilán, y en menor medida las calizas nodulosas y calizas con sílex de las Formaciones Velela y Ammonítico Rosso Superior que en conjunto presentan espesores comprendidos entre 140 y 325 metros.

Todos los límites son cerrados por contacto con los materiales de la Unidad Olistostrómica, a excepción del suroriental en el que existe continuidad con los carbonatos jurásicos del Acuífero Frailes-Boleta, perteneciente a la MAS 05.28 “Montes Orientales. Sector Norte” con el que podría existir intercambio hídrico.

El sustrato impermeable debe estar constituido por los materiales margo-arcillosos de la

Unidad Olistostrómica, si bien no hay sondeos que lo alcancen por lo que no se dispone de datos contrastados sobre la profundidad a la que se encuentra.

Dentro de esta MAS se diferencian los acuíferos de Ventisquero, Cornicabra-Noguerones y Gracia-Morenita.

4.15.3 Acuíferos captados para abastecimiento

Las captaciones para abastecimiento se localizan en los acuíferos de Ventisquero y Gracia-Morenita. En el cuadro nº 41 se incluye un listado de esos acuíferos junto con las captaciones y los municipios a los que pertenecen.

Cuadro nº 41: Acuíferos y captaciones de la MAS 05.70 "Gracia-Ventisquero"

ACUIFERO	NOMBRE	NAT	Nº MAPA	Nº_IGME	MUNICIPIO
Gracia-Morenita	Nto. del Río San Juan I	Poz	69	183980026	Castillo de Locubín
Gracia-Morenita	Nto. del Río San Juan II	Poz	70	183980027	Castillo de Locubín
Ventisquero	Los Cierzos	Man	227	193910008	Valdepeñas de Jaén
Ventisquero	El Estanquillo	Man	228	193910020	Valdepeñas de Jaén
Ventisquero	El Vadillo	Man	229	193910018	Valdepeñas de Jaén
Ventisquero	Fuente Anguita	Man	230	193910046	Valdepeñas de Jaén
Ventisquero	Fuente Los Chorros I	Man	231	193910022	Valdepeñas de Jaén

El Acuífero de Gracia-Morenita corresponde a los afloramientos calcáreos alóctonos del Subbético externo ubicados al oeste y suroeste de Valdepeñas de Jaén, en los que se sitúan las cumbres de Morenita (1.366 m), al norte y Gracia (1.242 m), al sur. Está constituido por dos cuerpos calcáreos jurásicos, Gracia y Morenita, separados por la unidad alóctona triásica, que los delimita en sus bordes septentrional, meridional y parte del occidental. En el resto de ese límite y en el oriental, el conjunto permeable es solapado por margas y margocalizas cretácicas y terciarias, respectivamente. Los materiales permeables que lo conforman son las calizas y dolomías jurásicas (Formación Gavilán, y en menor medida las calizas nodulosas de la Formación Ammonítico Rosso Superior) que en conjunto presentan espesores comprendidos entre 140 y 290 metros. La superficie de afloramientos permeables es de 19,1 km² mientras que el acuífero ocupa una extensión total aproximada de 28 km². El resto de afloramientos corresponden a materiales margocalcáreos cretácicos y a materiales triásicos superpuestos tectónicamente a la serie jurásica, ambos de baja permeabilidad.

El flujo subterráneo se dirige hacia el oeste, drenando, a través del Nacimiento del río San Juan que presenta un caudal medio de 290 l/s. Este manantial, regulado en parte por dos

sondeos de poca profundidad, representa el punto de mayor entidad de drenaje del acuífero. El nivel piezométrico viene impuesto por la cota de surgencia de dicho manantial, situado a 645 msnm.

El Acuífero de Ventisquero, con una extensión de materiales permeables de 11,6 km², se sitúa al E de Valdepeñas de Jaén, extendiéndose en dirección Este, hasta las proximidades del río Valdearazo. Corresponde a una estructura sinforme, de dirección ENE-OSO, constituida por materiales jurásicos pertenecientes al Subbético externo. Se trata de un conjunto alóctono, desplazado a favor de materiales arcillosos que se sitúan en su base y constituyen su substrato impermeable. Los materiales acuíferos corresponden a calizas y dolomías del Lías inferior, y calizas del Malm. Sobre ellos, se disponen materiales margocalcáreos del Cretácico al Eoceno, que ocupan el núcleo sinclinal, confinándolo parcialmente.

La descarga se produce fundamentalmente a través de cuatro surgencias situadas en la población de Valdepeñas de Jaén. Estos manantiales son los del Chorro, Vadillos, Chorrillo y Estanquillo. Su cota de surgencia está comprendida entre 920 y 985 m s.n.m. y su caudal medio conjunto próximo a 260 l/s.

El flujo subterráneo principal en Ventisquero se dirige de oeste a este, siendo drenado a través del manantial de Los Vadillos, que situado a una cota de 985 msnm, presenta un caudal medio de 152 l/s, y del Chorro, con un caudal medio de 31 l/s y situado a 920 msnm. La primera surgencia presenta una muy irregular distribución de caudales, llegando a secarse en periodos de estiaje. La respuesta a las lluvias es diferente en cada una, lo que indica distintos esquemas de circulación subterránea. Las otras dos surgencias principales, El Estanquillo y El Chorrillo con caudales medios de 55 y 24 l/s, se ubican sobre materiales cuaternarios en las proximidades de Valdepeñas de Jaén.

Los municipios abastecidos con agua procedente de los acuíferos incluidos en esta MAS son Castillo de Locubín y Valdepeñas de Jaén. La población total abastecida es de 9.111 habitantes y el volumen anual suministrado desde estos acuíferos es de de 0,59 hm³. En el cuadro nº 42 se presenta un listado de estos municipios con los datos desglosados.

Cuadro nº 42: Listado de municipios abastecidos en la MAS 05.66 "Grajales-Pandera-Cárcel".

MUNICIPIO	Población (hab)	Volumen anual (m ³)
Castillo de Locubín	4887	290018
Valdepeñas de Jaén	4224	297075
TOTAL	9111	587093

4.15.4 Información y evolución piezométrica

La información piezométrica de que se dispone es la recopilada por la Diputación Provincial de Jaén en los puntos cuyas principales características se incluyen en el cuadro nº 43. Los datos se han representado en el gráfico de la figura nº 16.

Cuadro nº 43: Puntos de observación de la piezometría.

Ref	Nº IGME	NAT	X	Y	Z (msnm)	NOMBRE	ACUIFERO
-	183940022	Sond	421950	4160550	691,48	Víboras II	Gracia-Morenita
-	183940031	Sond	421100	4160600	693,50	Víboras IV	Gracia-Morenita
-	183940032	Sond	421920	4160470	703,00	Víboras V	Gracia-Morenita
-	183940033	Sond	421920	4160475	703,20	Víboras VI	Gracia-Morenita

En el gráfico de la figura nº 16 se observa que los puntos de medida presentan un total paralelismo y una ciclicidad propia de la alternancia de periodos con precipitaciones y de estiaje con un importante ascenso del nivel piezométrico a partir de diciembre de 2009.

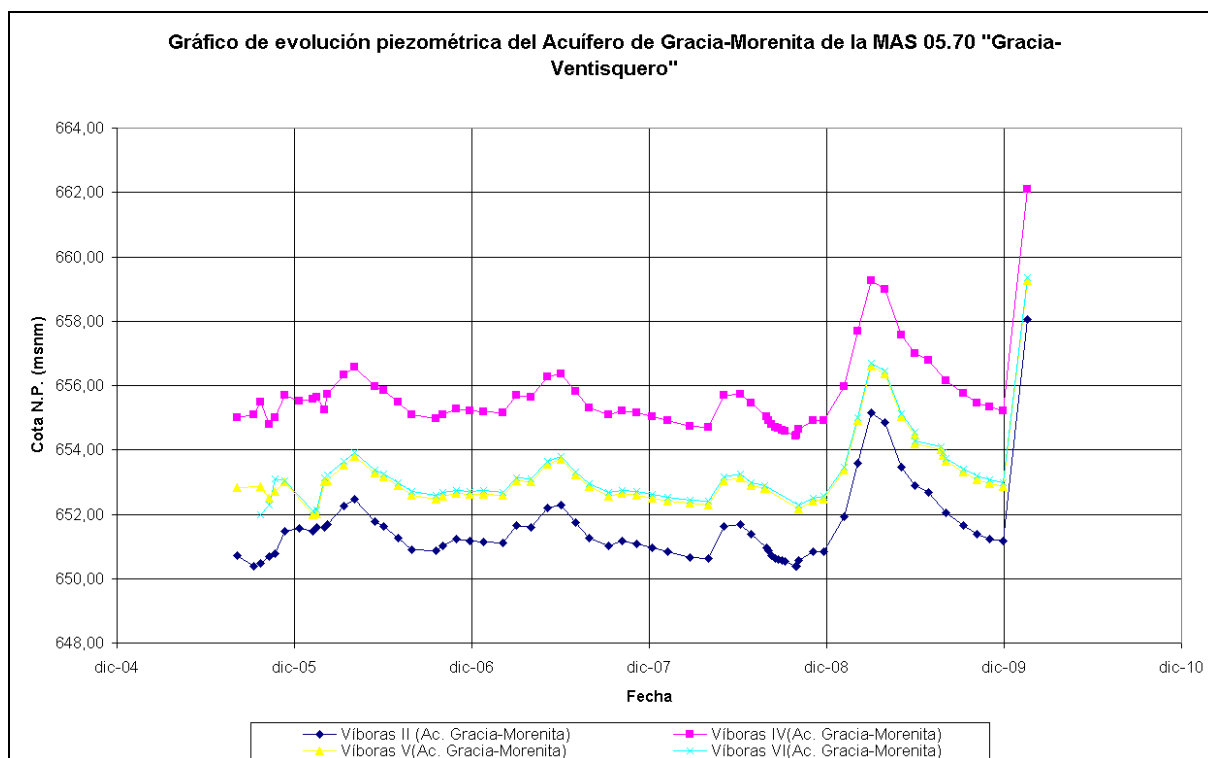


Figura nº 15: Gráfico de evolución piezométrica de los acuíferos de la MAS 05.66 "Grajales-Pandera-Cárcel"

4.15.5 Balance hídrico

- Acuífero de Gracia-Morenita: La alimentación se estima en 10,5 hm³/año, correspondiendo 8 hm³/año a infiltración del agua de lluvia sobre sus afloramientos permeables, 0,5 hm³/año a percolación desde los materiales margocalcáreos del Cretácico-Eoceno que se

superponen al acuífero y 2 hm³/año a percolación por escorrentía superficial y aportes laterales desde el acuífero Frailes-Boleta. Las salidas se producen de forma natural a través del Nacimiento del río San Juan y otras pequeñas surgencias dispersas y por las extracciones por bombeo de los sondeos del mismo nacimiento (algo menos de 0,29 hm³/año para abastecimiento a Castillo de Locubín) y los denominados Víboras IV y VI, de abastecimiento al Consorcio del Víboras-Quebrajano.

- Acuífero de Ventisquero: La alimentación se estima en 6,5 hm³/año, que corresponden en su totalidad a infiltración del agua de lluvia. La descarga de ese caudal se produce de forma natural, a través de manantiales. De los recursos drenados, unos 0,3 hm³/año se utilizan para abastecimiento de Valdepeñas de Jaén.

4.15.6 Estado actual cuantitativo de los acuíferos utilizados para abastecimiento

Por lo que respecta a los abastecimientos urbanos contabilizados en este trabajo, el volumen anual utilizado de 0,59 hm³ y distribuido por acuíferos representa aproximadamente un 3% de los recursos asignados en el balance al acuífero de Gracia-Morenita y un 4,6% de los asignados al de Ventisquero.

En cuanto al estado cuantitativo actual, la evolución piezométrica de los sondeos del Víboras indica que el Acuífero de Gracia-Morenita se encuentra en un estado óptimo en cuanto a su explotación. En el caso del de Ventisquero, la falta de datos piezométricos hacen que no se pueda emitir una clara opinión al respecto.

5 DEFICIENCIAS DE CANTIDAD Y CALIDAD DETECTADAS

Las deficiencias en la cantidad detectadas en las consultas a los ayuntamientos indican que, en general, no existen problemas de cantidad en los abastecimientos urbanos de la provincia. No obstante, existen algunos problemas, comunicados por los ayuntamientos o empresas concesionarias del servicio, que se resumen a continuación:

- Albánchez de Mágina: Los caudales de los manantiales de abastecimiento (Borbote y Siete Caños) que drenan el Acuífero de Torres-Jimena (MAS 05.15 "Torres-Jimena") han disminuido notablemente su caudal de surgencia. Asimismo, el nivel piezométrico en el sondeo del Calvario, que capta el mismo acuífero y en el que se basa la mayor parte del abastecimiento al municipio, ha descendido.
- Beas de Segura: En períodos de escasa pluviometría unida a la afluencia de visitantes en periodos vacacionales se pueden dar situaciones de escasez.
- Campillo de Arenas: Problemas solamente en verano
- Hornos: Los manantiales de la Platera y Hornos el Viejo, que abastecen a las pedanías del mismo nombre y que drenan el Acuífero del Jurásico de Hornos (MAS 05.02 "Quesada-Castril") se secan en el periodo estival.

- La Iruela: Escasez del recurso en verano y en Semana Santa.
- Quesada: Problemas de cantidad en algunas aldeas (sin especificar).

En cuanto a la calidad química del recurso, igualmente se aprecia que la calidad del agua para abastecimiento no presenta especiales problemas salvo en algunos casos. Estos son los siguientes:

- Alcalá la Real: El agua de los sondeos del Chaparral que capta el Acuífero de Frailes-Montillana (MAS 05.28 "Montes Orientales. Sector Norte") supera el valor paramétrico para el contenido en sulfatos. Además, aparecen altos contenidos en nitratos en los sondeos de Charilla del Acuífero de Charilla de la misma MAS y del de Peñas de Majalcorón sin acuífero determinado en la MAS 05.37 "Albayate-Chanzas". Este último sondeo se encuentra fuera de uso por esta razón.
- Aldeaquemada: El agua del sondeo de Arroyo de la Sagra-Monuera y del manantial del Sotillo, ambos del Acuífero de la Cuarcita Armoricana y sin MAS definida, presentan un pH muy bajo.
- Virgen de la Cabeza (Andújar): El agua del sondeo de abastecimiento (Acuífero Granítico sin MAS definida) tiene altos contenidos en manganeso y fluor.
- Baños de la Encina: El agua del manantial del Puntal (abastecimiento a El Centenillo), que drena el Acuífero de la Cuarcita Armoricana presenta altos contenidos en hierro.
- Beas de Segura: Presencia de nitratos en los manantiales de Juan Grano-Bastagoya y el Carcajo, en el sondeo Prados de Umbría todos ellos del Acuífero de Beas de Segura (MAS 05.01 "Sierra de Cazorla") y en el Pozo del Cornicabral, este sin acuífero determinado e incluido en la MAS 05.23 "Úbeda". No obstante, la concentración está por debajo del límite de 50 mg/l.
- Cambil: El abastecimiento a Arbuniel (sin especificarse de que sondeo) presenta un alto contenido en sulfatos. Procede del Acuífero de Alta Coloma (MAS 05.28 "Montes Orientales. Sector Norte").
- Fuensanta de Martos: Contaminación bacteriológica del agua y puede que alta concentración de nitratos.
- Larva: Alto contenido en sulfatos en el sondeo Majablanquilla II que capta el Acuífero de Larva (MAS 05.41 "Guadahortuna-Larva").
- Guarromán: El agua de abastecimiento procedente de los dos sondeos disponibles que captan el Acuífero de Bailén-Guarromán (MAS 05.24 "Bailén-Guarromán-Linares") supera los límites para el hierro.

6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el conjunto de municipios analizados existe un total de 261 captaciones de las que 191 están en uso. Estas captaciones aprovechan el agua procedente de 49 acuíferos incluidos en 14 Masas de Agua Subterránea.

En general, no existen problemas de cantidad en los abastecimientos urbanos de la provincia. No obstante, existen algunos problemas, comunicados por los ayuntamientos o empresas concesionarias del servicio, en Albanchez de Mágina, Beas de Segura, Campillo de Arenas, Hornos, La Iruela y Quesada.

En cuanto a la calidad química del recurso, el agua para abastecimiento, según la información facilitada por los ayuntamientos, no presenta especiales problemas salvo en los casos de Alcalá la Real, Aldeaquemada, Santuario de la Virgen de la Cabeza (Andújar), El Centenillo (Baños de la Encina), Beas de Segura, Cambil, Fuensanta de Martos, Larva y Guarromán.

Los acuíferos captados presentan un desigual estado cuantitativo aunque predomina el estado óptimo. No obstante, además de una importante falta de información sobre todo de evolución piezométrica, existen algunos acuíferos con problemas referentes a la cantidad del recurso contrastada como los casos de los acuíferos de Bedmar-Jódar (MAS 05.14) y San Pedro (MAS 05.28). Igualmente existen otros en los que, aunque la información es deficiente, se tiene el conocimiento de que existen problemas de cantidad y/o calidad como el caso del Acuífero de Torres-Jimena (MAS 05.15) y los de Cabra del Santo Cristo, Larva y Los Chotos-Sazadilla-Los Nacimientos, los tres pertenecientes a la MAS 05.41. En el Anejo nº 3 se incluye un cuadro con el estado cuantitativo de los acuíferos captados para abastecimiento según la información disponible en el que se indican también aquellos acuíferos en los que sería prioritaria la realización de estudios destinados a valorar el estado cualitativo y, en su caso, tomar las medidas oportunas. En este cuadro también se aclara en que aspectos existe falta de información.

Aunque la gran mayoría de los acuíferos captados representan un importante papel en la garantía del suministro a los municipios estudiados, son de destacar el Acuífero de Ahillo (MAS 05.07) para abastecimiento a Alcaudete, el de Alcalá la Real-Santa Ana (MAS 05.28) para abastecimiento a Alcalá la Real y el de Grajales-Pandera (MAS 05.66) implicado además en el abastecimiento de la ciudad de Jaén a través del Consorcio del Víboras-Quebrajano.

Con respecto al futuro, se recomienda continuar con el control piezométrico y de

extracciones de agua subterránea, lo que incluiría también el acondicionamiento de manantiales del Plan de Control, en todos los puntos que en la actualidad se controlan además de tratar de extender la red piezométrica al resto de los acuíferos implicados en los abastecimientos. Asimismo se recomienda complementar esta red de control con la Red Nacional para así incrementar su eficacia.

Por último, se recomienda abordar las mejoras de los abastecimientos todavía no llevadas a cabo de las recomendadas en el Plan de Control y entre las que se incluye un importante número de medidas enfocadas al control de los acuíferos captados para abastecimiento.

ANEJOS

ANEJO N° 1: Listado de los municipios analizados junto con su población y superficie.

MUNICIPIO	CÓDIGO I.N.E.	POBLACIÓN		SUPERFICIE	
		Hab.	% provincial	(km ²)	% provincial
Albánchez de Mágina	23001	1264	0,19	38,85	0,29
Alcalá la Real	23002	22524	3,37	260,62	1,93
Alcaudete	23003	11015	1,65	237,51	1,76
Aldeaquemada	23004	552	0,08	121,28	0,90
Andújar	23005	38979	5,84	963,04	7,14
Bailén	23010	18798	2,82	117,81	0,87
Baños de la Encina	23011	2713	0,41	391,99	2,91
Beas de Segura	23012	5586	0,84	216,25	1,60
Belmez de la Moraleda	23015	1868	0,28	49,17	0,36
Benatae	23016	563	0,08	45,11	0,33
Cabra del Santo Cristo	23017	2110	0,32	186,62	1,38
Cambil	23018	2967	0,44	140,18	1,04
Campillo de Arenas	23019	1977	0,30	113,78	0,84
La Carolina	23024	15649	2,34	200,96	1,49
Castillo de Locubín	23026	4832	0,72	103,58	0,77
Cazorla	23028	8170	1,22	304,49	2,26
Chiclana de Segura	23029	1194	0,18	235,50	1,75
Chilluévar	23030	1604	0,24	37,54	0,28
Frailes	23033	1817	0,27	40,61	0,30
Fuensanta de Martos	23034	3300	0,49	54,18	0,40
Génave	23037	626	0,09	64,51	0,48
La Guardia de Jaén	23038	3928	0,59	38,28	0,28
Guarromán	23039	2927	0,44	95,65	0,71
Hinojares	23042	425	0,06	40,70	0,30
Hornos	23043	679	0,10	118,31	0,88
Huelma	23044	6233	0,93	249,86	1,85
Huesa	23045	2693	0,40	137,29	1,02
La Iruela	23047	1985	0,30	123,55	0,92
Jamilena	23051	3523	0,53	8,89	0,07
Jimena	23052	1493	0,22	48,42	0,36
Jódar	23053	12119	1,82	149,02	1,11
Larva	23054	475	0,07	42,20	0,31
Mancha Real	23058	10754	1,61	97,17	0,72
Marmolejo	23059	7600	1,14	177,69	1,32
Martos	23060	24520	3,67	259,76	1,93

MUNICIPIO	CÓDIGO I.N.E.	POBLACIÓN		SUPERFICIE	
		Hab.	% provincial	(km ²)	% provincial
Noalejo	23064	2069	0,31	50,02	0,37
Orcera	23065	2138	0,32	126,09	0,94
Peal de Becerro	23066	5551	0,83	146,89	1,09
Pegalajar	23067	3145	0,47	79,56	0,59
Pozo Alcón	23070	5464	0,82	138,82	1,03
Puente de Génave	23071	2174	0,33	38,10	0,28
La Puerta de Segura	23072	2631	0,39	98,31	0,73
Quesada	23073	5944	0,89	328,19	2,43
Santa Elena	23076	1003	0,15	143,78	1,07
Santo Tomé	23080	2429	0,36	73,03	0,54
Segura de la Sierra	23081	1986	0,30	224,08	1,66
Siles	23082	2465	0,37	174,59	1,29
Torredelcampo	23086	14565	2,18	182,10	1,35
Torredonjimeno	23087	14138	2,12	157,57	1,17
Torres	23090	1645	0,25	80,83	0,60
Torres de Albánchez	23091	972	0,15	65,10	0,48
Valdepeñas de Jaén	23093	4222	0,63	182,58	1,35
Villanueva de la Reina	23096	3423	0,51	208,80	1,55
Los Villares	23099	5661	0,85	87,95	0,65
Villarodrigo	23101	496	0,07	78,68	0,58
Cárcheles	23901	1491	0,22	43,12	0,32
Bedmar y Garcéz	23902	3137	0,47	118,85	0,88
TOTAL		316219	47,38	8337,38	61,83

ANEJO Nº 2: Captaciones para abastecimiento urbano, acuíferos y MAS.

Nº Cap.	NOMBRE	NAT	Nº IGME	MUNICIPIO	En uso	ACUIFERO	Nº	M.A.S.
1	EL CALVARIO	S	203810045	Albanchez de Mágina	Si	Torres-Jimena	40	05.15 "Torres-Jimena"
2	BORBOTE	M	203810020	Albanchez de Mágina	Si	Torres-Jimena	40	05.15 "Torres-Jimena"
3	SIETE CAÑOS	M	203810006	Albanchez de Mágina	Si	Torres-Jimena	40	05.15 "Torres-Jimena"
4	LLANOS II	S	184040077	Alcalá la Real	Si	Alcalá la Real-Santa Ana	67	05.28 "Mts. Orientales. S. N."
5	LLANOS I	S	184040075	Alcalá la Real	Si	Alcalá la Real-Santa Ana	67	05.28 "Mts. Orientales. S. N."
6	EL CHAPARRAL (1 Y 2)	S	194010020	Alcalá la Real	Si	Frailes-Montillana	71	05.28 "Mts. Orientales. S. N."
7	SONDEO DE HORTICHUELA	S	184030024	Alcalá la Real	No	Sin acuífero determinado		05.28 "Mts. Orientales. S. N."
8	SONDEO LA RÁBITA	S	183960025	Alcalá la Real	Si	San Pedro	76	05.28 "Mts. Orientales. S. N."
9	ABTO. A MURES	S	194010027	Alcalá la Real	No	Sin acuífero determinado		05.28 "Mts. Orientales. S. N."
10	SONDEOS ERMITA NUEVA (1 Y 2)	S	184080022	Alcalá la Real	No	Sin acuífero determinado		05.34 "Madrid-Parapanda"
11	LA CHARILLA	S	184040058	Alcalá la Real	Si	Charilla	69	05.28 "Mts. Orientales. S. N."
12	POZO PEÑAS DE MAJALCORÓN	S	184070035	Alcalá la Real	No	Sin acuífero determinado		05.37 "Albayate-Chanzas"
13	LLANOS III	S	184040133	Alcalá la Real	No	Alcalá la Real-Santa Ana	67	05.28 "Mts. Orientales. S. N."
14	LA CORREDERA	M	184040074	Alcalá la Real	No	Alcalá la Real-Santa Ana	67	05.28 "Mts. Orientales. S. N."
15	HOYA DE CHARILLA	M	183980009	Alcalá la Real	No	Gracia-Morenita	73	05.70 "Gracia-Ventisquero"
16	FUENTE SOMERA	M	184040014	Alcalá la Real	Si	Alcalá la Real-Santa Ana	67	05.28 "Mts. Orientales. S. N."
17	LA MALEZA (LA LASTRA)	M	183980005	Alcalá la Real	No	Charilla	69	05.28 "Mts. Orientales. S. N."
18	FUENTE ROBLEDO	M	183980008	Alcalá la Real	Si	Vadillo	77	05.28 "Mts. Orientales. S. N."
19	SONDEO CERRO DE LA CAL I	S	183920020	Alcaudete	Si	Ahillo	36	05.07 "Ahillo-Caracolera"
20	SONDEO CERRO DE LA CAL II	S	183920031	Alcaudete	No	Ahillo	36	05.07 "Ahillo-Caracolera"
21	SOND. BOBADILLA (FTE LA HIGUERA)	S	183920030	Alcaudete	Si	La Caracolera	37	05.07 "Ahillo-Caracolera"
22	MANANTIAL LA YEDRA	M	183960048	Alcaudete	No	Sin acuífero determinado		05.28 "Mts. Orientales. S. N."

Nº Cap.	NOMBRE	NAT	Nº IGME	MUNICIPIO	En uso	ACUIFERO	Nº	M.A.S.
23	MANANTIAL FUENTE ARMUÑA	M	183920006	Alcaudete	No	Ahillo	36	05.07 "Ahillo-Caracolera"
24	SONDEO DEPÓSITO	S	203460002	Aldequemada	No	Sin acuífero determinado		Sin M.A.S. definida
25	A. SAGRA-MONUERA	S	203460005	Aldequemada	Si	Cuarcita Armoricana	104	Sin M.A.S. definida
26	EL SOTILLO	M	203420001	Aldequemada	Si	Cuarcita Armoricana	104	Sin M.A.S. definida
27	CIMBARRO MARÍA ANTONIA	M	203460001	Aldequemada	No	Cuarcita Armoricana	104	Sin M.A.S. definida
28	VIRGEN DE LA CABEZA	S	183560007	Andújar	Si	Granítico	105	Sin M.A.S. definida
29	MAN. HUERTA DEL GATO	M	183580001	Bailén	No	Granítico	105	Sin M.A.S. definida
30	EL PUNTAL	M	193460001	Baños de la Encina	Si	Cuarcita Armoricana	104	Sin M.A.S. definida
31	SONDEO CAÑADA CATENA	S	223520113	Beas de Segura	Si	Escamas del Tranco	7	05.01 "Sierra de Cazorla"
32	SONDEO PRADOS UMBRÍA	S	223510047	Beas de Segura	Si	Beas de Segura	2	05.01 "Sierra de Cazorla"
33	POZO DEL CORNICABRAL	P	213540023	Beas de Segura	Si	Sin acuífero determinado		05.23 "Úbeda"
34	FTE. DEL TOCONAR	M	223510021	Beas de Segura	Si	Beas de Segura	2	05.01 "Sierra de Cazorla"
35	PALANCARES I	M	223550048	Beas de Segura	Si	Beas de Segura	2	05.01 "Sierra de Cazorla"
36	LA PRESILLA	M	223550015	Beas de Segura	Si	Beas de Segura	2	05.01 "Sierra de Cazorla"
37	LOS BERROS	M	223550016	Beas de Segura	Si	Beas de Segura	2	05.01 "Sierra de Cazorla"
38	JUAN GRANO-BASTAGOYA	M	223510027	Beas de Segura	Si	Beas de Segura	2	05.01 "Sierra de Cazorla"
39	EL ZANGULLO	M	213540016	Beas de Segura	Si	Beas de Segura	2	05.01 "Sierra de Cazorla"
40	EL CASCAJO	M	223510008	Beas de Segura	Si	Beas de Segura	2	05.01 "Sierra de Cazorla"
41	FTE. PRADOS DE UMBRÍA	M	223510010	Beas de Segura	Si	Beas de Segura	2	05.01 "Sierra de Cazorla"
42	FTE. PRADILLOS ALTOS	M	223510012	Beas de Segura	Si	Beas de Segura	2	05.01 "Sierra de Cazorla"
43	LOS HUERTOS	M	203860014	Belmez de la Moraleda	Si	Sierra Mágina	53	05.21 "Sierra Mágina"
44	FUENTE AULABAR	M	203870014	Belmez de la Moraleda	Si	Cabra del Santo Cristo	78	05.41 "Guadahortuna-Larva"
45	MAN. DEL PARQUE (EL NACIMIENTO)	M	203860007	Belmez de la Moraleda	Si	Sierra Mágina	53	05.21 "Sierra Mágina"

Nº Cap.	NOMBRE	NAT	Nº IGME	MUNICIPIO	En uso	ACUIFERO	Nº	M.A.S.
46	A. PEDALTA NUEVO	S	223470038	Benatae	Si	Jurásico de Hornos	25	05.02 "Quesada-Castril"
47	A. PEDALTA	S	223470037	Benatae	Si	Jurásico de Hornos	25	05.02 "Quesada-Castril"
48	PUENTE HONDA	M	223470010	Benatae	Si	Jurásico de Hornos	25	05.02 "Quesada-Castril"
49	LOS LAGARTOS	M	223460002	Benatae	Si	Oruña	13	05.01 "Sierra de Cazorla"
50	FUENTE SAN MIGUEL	M	223470036	Benatae	No	Jurásico de Hornos	25	05.02 "Quesada-Castril"
51	FTE. DE LOS 5 CADOS	M	223470003	Benatae	Si	Jurásico de Hornos	25	05.02 "Quesada-Castril"
52	CERRO LOS PEONES	S	203930023	Cabra del Santo Cristo	Si	Chotos-Sazadilla-Los Nacimientos	80	05.41 "Guadahortuna-Larva"
53	LAS NOGUERAS	S	203870035	Cabra del Santo Cristo	No	Cabra del Santo Cristo	78	05.41 "Guadahortuna-Larva"
54	EL NACIMIENTO	M	203870002	Cabra del Santo Cristo	Si	Cabra del Santo Cristo	78	05.41 "Guadahortuna-Larva"
55	CAÑADA BARBARÍN (ARBUNIEL)	S	193940015	Cambil	No	Alta Coloma	68	05.28 "Mts. Orientales. S. N."
56	LAS ROSAS (CAMBÍL)	S	193880012	Cambil	Si	Almadén	50	05.20 "Almadén"
57	LOS MIMBRALES (ARBUNIEL)	S	193940008	Cambil	Si	Alta Coloma	68	05.28 "Mts. Orientales. S. N."
58	VILLANUEVA	M	193880003	Cambil	Si	Almadén	50	05.20 "Almadén"
59	FUENTE LA CELA (CAMBÍL)	M	193880002	Cambil	No	Sin acuífero determinado		05.20 "Almadén"
60	LAS MIMBRES (ARBUNIEL)	M	193940011	Cambil	Si	Alta Coloma	68	05.28 "Mts. Orientales. S. N."
61	NACIMIENTO DEL RÍO ARBUNIEL	M	193940002	Cambil	Si	Alta Coloma	68	05.28 "Mts. Orientales. S. N."
62	ALMENDRO GORDO (CAGASEBO)	S	193970032	Campillo de Arenas	Si	Alta Coloma	68	05.28 "Mts. Orientales. S. N."
63	CAMPILLO DE ARENAS III	P	193970020	Campillo de Arenas	No	Alta Coloma	68	05.28 "Mts. Orientales. S. N."
64	CAMPILLO DE ARENAS IV	P	193970033	Campillo de Arenas	No	Alta Coloma	68	05.28 "Mts. Orientales. S. N."
65	MATARRATONES	M	193970010	Campillo de Arenas	Si	Sierra del Trigo-Puerto Arenas	86	05.28 "Mts. Orientales. S. N."
66	SALTO DE PADILLA	M	193470001	La Carolina	Si	Cuarcita Armoricana	104	Sin M.A.S. definida
67	SALTO DEL FRAILE	M	193480003	La Carolina	Si	Cuarcita Armoricana	104	Sin M.A.S. definida
68	EL PUERTO DEL CASTILLO	S	183980021	Castillo de Locubin	No	La Camuña	74	05.28 "Mts. Orientales. S. N."

Nº Cap.	NOMBRE	NAT	Nº IGME	MUNICIPIO	En uso	ACUIFERO	Nº	M.A.S.
69	NACIMIENTO DEL RÍO SAN JUAN I	P	183980026	Castillo de Locubin	Si	Gracia-Morenita	73	05.70 "Gracia-Ventisquero"
70	NACIMIENTO DEL RÍO SAN JUAN II	P	183980027	Castillo de Locubin	Si	Gracia-Morenita	73	05.70 "Gracia-Ventisquero"
71	LAS HERREZUELAS	M	183970011	Castillo de Locubin	No	Sin acuífero determinado		05.28 "Mts. Orientales. S. N."
72	EL PEDREGAL (JUNTO AL DEPÓSITO)	M	183970029	Castillo de Locubin	Si	La Camuña	74	05.28 "Mts. Orientales. S. N."
73	EL HOYO PIEDRA	M	183930032	Castillo de Locubin	No	Sin acuífero determinado		Sin M.A.S. definida
74	SONDEO RIOGAZAS	S	213770056	Cazorla	Si	Béjar	3	05.01 "Sierra de Cazorla"
75	SONDEO DEL ALMICERÁN	S	213840023	Cazorla	No	Sierra de Castril	33	05.02 "Quesada-Castril"
76	MAN. RIOGAZAS	M	213770014	Cazorla	No	Gilillo	9	05.01 "Sierra de Cazorla"
77	NACERRÍOS	M	213770016	Cazorla	Si	Béjar	3	05.01 "Sierra de Cazorla"
78	SONDEO DE LOS VILCHITES	S	213670046	Chilluévar	Si	Escamas Inferiores	8	05.01 "Sierra de Cazorla"
79	LOS ROSALES	S	193950022	Frailes	Si	Frailes-Montillana	71	05.28 "Mts. Orientales. S. N."
80	FUENTE EL NACIMIENTO (LA HUERTA)	M	194010013	Frailes	Si	Frailes-Boleta	70	05.28 "Mts. Orientales. S. N."
81	PUERTO BLANCO	M	194010031	Frailes	No	Frailes-Montillana	71	05.28 "Mts. Orientales. S. N."
82	DRENAJE DEL ENCAUZAMIENTO	M	183940025	Fuensanta de Martos	Si	Mentidero	55	05.22 "Mentideros-Montesinos"
83	FUENTE LA NEGRA	M	183940001	Fuensanta de Martos	Si	Mentidero	55	05.22 "Mentideros-Montesinos"
84	MANANTIAL FUENTECICA	M	183940024	Fuensanta de Martos	Si	Mentidero	55	05.22 "Mentideros-Montesinos"
85	LA CANALEJA	M	223420004	Génave	Si	Oruña	13	05.01 "Sierra de Cazorla"
86	FUENTE ALTA	M	223420002	Génave	Si	Oruña	13	05.01 "Sierra de Cazorla"
87	LA QUEBRADA-PESEBRES	M	223420001	Génave	Si	Oruña	13	05.01 "Sierra de Cazorla"
88	LA CUESTA-NACIMIENTO	M	223420013	Génave	Si	Oruña	13	05.01 "Sierra de Cazorla"
89	SONDEO CASTILLO II (NUEVO)	S	193860073	La Guardia de Jaén	No	Kárstico de Pegalajar-Mojón Blanco	48	05.18 "San Cristobal"
90	SONDEO CASTILLO I	S	193860013	La Guardia de Jaén	Si	Kárstico de Pegalajar-Mojón Blanco	48	05.18 "San Cristobal"
91	EL SALCEDO-GUARROMÁN I	S	193560075	Guarromán	No	Bailén-Guarromán	60	05.24 "Bailén-Guarromán-Linares."

Nº Cap.	NOMBRE	NAT	Nº IGME	MUNICIPIO	En uso	ACUIFERO	Nº	M.A.S.
92	EL CHAPARRAL-GUARROMÁN II	S	193560076	Guarromán	No	Bailén-Guarromán	60	05.24 "Bailén-Guarromán-Linares."
93	SIETE FUENTES-CUENCA (A. CUEVAS)	M	213870005	Hinojares	Si	Cabañas-Gualay	20	05.02 "Quesada-Castril"
94	MAN. PUENTE DE LA CERRADA	M	213870003	Hinojares	Si	Sin acuífero determinado		05.02 "Quesada-Castril"
95	SONDEO CAPELLANÍAS	S	223570056	Hornos	Si	Jurásico de Hornos	25	05.02 "Quesada-Castril"
96	EL TORIL	M	223560018	Hornos	Si	Escamas del Tranco	7	05.01 "Sierra de Cazorla"
97	FUENTE CAPELLANÍAS	M	223560055	Hornos	Si	Yelmo	35	05.02 "Quesada-Castril"
98	LA PLATERA	M	223560012	Hornos	Si	Jurásico de Hornos	25	05.02 "Quesada-Castril"
99	HORNOS EL VIEJO	M	223560011	Hornos	Si	Jurásico de Hornos	25	05.02 "Quesada-Castril"
100	CHOPO	S	203910009	Huelma	Si	Sin acuífero determinado		Sin M.A.S. definida
101	CÚJAR	S	203870027	Huelma	Si	Chotos-Sazadilla-Los Nacimientos	80	05.41 "Guadahortuna-Larva"
102	GUALIJAR I	S	203860016	Huelma	Si	Sierra Mágina	53	05.21 "Sierra Mágina"
103	GUALIJAR II	S	203860018	Huelma	Si	Sierra Mágina	53	05.21 "Sierra Mágina"
104	LAS CABRITAS	S	203860033	Huelma	No	Sierra Mágina	53	05.21 "Sierra Mágina"
105	TOSQUILLA I	S	203850017	Huelma	No	Sierra Mágina	53	05.21 "Sierra Mágina"
106	TOSQUILLA II	S	203850023	Huelma	Si	Sierra Mágina	53	05.21 "Sierra Mágina"
107	FUENTE LAS NEGRAS	M	203860025	Huelma	No	Chotos-Sazadilla-Los Nacimientos	80	05.41 "Guadahortuna-Larva"
108	FUENTE LA PEÑA	M	203910011	Huelma	Si	Sin acuífero determinado		Sin M.A.S. definida
109	FUENTE GUALIJAR	M	203860002	Huelma	No	Sierra Mágina	53	05.21 "Sierra Mágina"
110	BARRANCO LA CANAL (LA MINA)	M	213830007	Huesa	Si	La Canal-Torre del Vinagre	10	05.02 "Quesada-Castril"
111	EL POLLO	S	213730040	La Iruela	Si	Gilillo	9	05.01 "Sierra de Cazorla"
112	EL ENEBRO	M	213730030	La Iruela	No	Gilillo	9	05.01 "Sierra de Cazorla"
113	LA RAJA	M	213730001	La Iruela	Si	Gilillo	9	05.01 "Sierra de Cazorla"
114	PERDÍZ-PALOMAS	M	213730044	La Iruela	Si	Béjar	3	05.01 "Sierra de Cazorla"

Nº Cap.	NOMBRE	NAT	Nº IGME	MUNICIPIO	En uso	ACUIFERO	Nº	M.A.S.
115	FTE. DEL MOLINO	M	213730024	La Iruela	Si	Béjar	3	05.01 "Sierra de Cazorla"
116	FTE. DEL CUERNO	M	213730010	La Iruela	Si	La Viñuela	11	05.01 "Sierra de Cazorla"
117	LAS ABUELAS	M	213730027	La Iruela	Si	La Viñuela	11	05.01 "Sierra de Cazorla"
118	MAN. DEL AGUARILLO	M	213730045	La Iruela	Si	La Viñuela	11	05.01 "Sierra de Cazorla"
119	FUENTE DE LA CAIDA	M	213740014	La Iruela	Si	Arroyo Frío	1	05.02 "Quesada-Castril"
120	FUENTE DEL TOBAZO	M	213740022	La Iruela	Si	Arroyo Frío	1	05.02 "Quesada-Castril"
121	FUENTE SAN MARTÍN-EL PRADO	M	213730038	La Iruela	Si	Escamas del Aguascebas	6	05.01 "Sierra de Cazorla"
122	MORTALEJO ALTO	M	213730037	La Iruela	Si	Escamas del Aguascebas	6	05.01 "Sierra de Cazorla"
123	MORTALEJO BAJO	M	213730049	La Iruela	Si	Escamas Inferiores	8	05.01 "Sierra de Cazorla"
124	FUENTE EL COPETE	M	213730036	La Iruela	Si	Escamas Inferiores	8	05.01 "Sierra de Cazorla"
125	PRADO REDONDO	M	213770048	La Iruela	Si	Gilillo	9	05.01 "Sierra de Cazorla"
126	LOS PINOS	M	213730029	La Iruela	Si	Gilillo	9	05.01 "Sierra de Cazorla"
127	SONDEO LOMA PINEDA	S	183880035	Jamilena	Si	Dogger de jabalcuz	42	05.16 "Jabalczuz"
128	POZO DE FUENTE ALAMO	P	183880028	Jamilena	No	Cerro Fuente	41	05.16 "Jabalczuz"
129	FUENTE MAYOR	M	183880006	Jamilena	No	Cerro Fuente	41	05.16 "Jabalczuz"
130	SOND. DE LA ERMITA (ARCA CÁNAVA)	S	203750009	Jimena	No	Torres-Jimena	40	05.15 "Torres-Jimena"
131	SONDEO DEL MORO (DE LA SIERRA)	S	203810049	Jimena	Si	Torres-Jimena	40	05.15 "Torres-Jimena"
132	MAN. DE LA ERMITA (ARCA CÁNAVA)	M	203750006	Jimena	No	Torres-Jimena	40	05.15 "Torres-Jimena"
133	JODAR I	S	203760022	Jódar	Si	Bedmar-Jódar	38	05.14 "Bedmar-Jodar"
134	JODAR II	S	203760001	Jódar	No	Bedmar-Jódar	38	05.14 "Bedmar-Jodar"
135	JODAR III	S	203760025	Jódar	Si	Bedmar-Jódar	38	05.14 "Bedmar-Jodar"
136	JODAR IV	S	203760024	Jódar	Si	Bedmar-Jódar	38	05.14 "Bedmar-Jodar"
137	JODAR V	S	203830012	Jódar	No	La Golondrina	39	05.14 "Bedmar-Jodar"

Nº Cap.	NOMBRE	NAT	Nº IGME	MUNICIPIO	En uso	ACUIFERO	Nº	M.A.S.
138	SONDEO LA CASERÍA	S	203840022	Larva	No	Larva	79	05.41 "Guadahortuna-Larva"
139	SONDEO NUEVO II (MAJABLANQUILLA)	S	203840035	Larva	Si	Larva	79	05.41 "Guadahortuna-Larva"
140	BARRENA I	S	193830002	Mancha Real	No	Mioceno de Mancha Real	49	05.19 "Mancha Real-Pegalajar"
141	BARRENA II	S	193830025	Mancha Real	No	Mioceno de Mancha Real	49	05.19 "Mancha Real-Pegalajar"
142	CANTERA (PINOS 2)	S	193840039	Mancha Real	No	Kárstico de Pegalajar-Mojón Blanco	48	05.19 "Mancha Real-Pegalajar"
143	PEÑA DEL ÁGUILA	S	193830019	Mancha Real	Si	Mioceno de Mancha Real	49	05.19 "Mancha Real-Pegalajar"
144	LOS PINOS	S	193840035	Mancha Real	No	Kárstico de Pegalajar-Mojón Blanco	48	05.19 "Mancha Real-Pegalajar"
145	SERREZUELA-CASERÓN DE MONROY	S	193830020	Mancha Real	Si	Kárstico de Pegalajar-Mojón Blanco	48	05.19 "Mancha Real-Pegalajar"
146	MANANTIAL LOS CHARCONES.	M	193840004	Mancha Real	Si	Almadén	50	05.20 "Almadén"
147	SONDEO LA MALEZA	S	183770028	Martos	Si	Dogger de jabalcuz	42	05.16 "Jabalucz"
148	MANANTIAL LA MALEZA	M	183870003	Martos	Si	Dogger de jabalcuz	42	05.16 "Jabalucz"
149	MAN. TAZA PLATA (EL QUEMADO)	M	183930016	Martos	Si	Ahillo	36	05.07 "Ahillo-Caracolera"
150	NAVALCAN II	S	193960005	Noalejo	Si	Sierra del Trigo-Puerto Arenas	86	05.28 "Mts. Orientales. S. N."
151	NAVALCAN V	S	193960007	Noalejo	Si	Sierra del Trigo-Puerto Arenas	86	05.28 "Mts. Orientales. S. N."
152	NAVALCAN IV	S	193960006	Noalejo	Si	Sierra del Trigo-Puerto Arenas	86	05.28 "Mts. Orientales. S. N."
153	POZO CAÑADA DE RABALEDO	S	193960017	Noalejo	Si	Sierra del Trigo-Puerto Arenas	86	05.28 "Mts. Orientales. S. N."
154	PRADO LA HOYA	S	194010029	Noalejo	No	Frailes-Montillana	71	05.28 "Mts. Orientales. S. N."
155	FUENTE CEREZO (HOYA DEL SALOBRAL)	M	194020022	Noalejo	Si	Fresnedilla-Pico Madera	72	05.28 "Mts. Orientales. S. N."
156	FUENTE LA HOYA DEL SALOBRAL	M	194020021	Noalejo	Si	Fresnedilla-Pico Madera	72	05.28 "Mts. Orientales. S. N."
157	NAVALCAN I	M	193960001	Noalejo	Si	Sierra del Trigo-Puerto Arenas	86	05.28 "Mts. Orientales. S. N."
158	AMURJO I	S	223530042	Orcera	Si	Jurásico de Hornos	25	05.02 "Quesada-Castril"
159	AMURJO II	S	223530082	Orcera	Si	Jurásico de Hornos	25	05.02 "Quesada-Castril"
160	SONDEO VALDEMARÍN	S	223520111	Orcera	Si	Escamas del Tranco	7	05.01 "Sierra de Cazorla"

Nº Cap.	NOMBRE	NAT	Nº IGME	MUNICIPIO	En uso	ACUIFERO	Nº	M.A.S.
161	NUEVO VALDEMARÍN	S	223520114	Orcera	Si	Escamas del Tranco	7	05.01 "Sierra de Cazorla"
162	LA HUETA	M	223540001	Orcera	Si	Sin acuífero determinado		05.02 "Quesada-Castril"
163	LINAREJOS	M	223530011	Orcera	Si	Jurásico de Hornos	25	05.02 "Quesada-Castril"
164	ALDEA LINAREJOS	M	223530092	Orcera	Si	Jurásico de Hornos	25	05.02 "Quesada-Castril"
165	SONDEO DE MAJUELA	S	213770008	Peal de Becerro	Si	Béjar	3	05.01 "Sierra de Cazorla"
166	SONDEO DEL CHORRO	S	213770017	Peal de Becerro	Si	Béjar	3	05.01 "Sierra de Cazorla"
167	MANANTIAL DE MAJUELA	M	213760002	Peal de Becerro	Si	Béjar	3	05.01 "Sierra de Cazorla"
168	PARAJE EL PUERTO	S	193870027	Pegalajar	Si	Kárstico de Pegalajar-Mojón Blanco	48	05.19 "Mancha Real-Pegalajar"
169	BARRANCO GORO	M	193880029	Pegalajar	No	Sin acuífero determinado		05.19 "Mancha Real-Pegalajar"
170	EL ABULAGAR (CAÑA MARTÍN)	M	193880006	Pegalajar	No	Kárstico de Pegalajar-Mojón Blanco	48	05.19 "Mancha Real-Pegalajar"
171	FUENTE LA REJA	M	193870001	Pegalajar	No	Kárstico de Pegalajar-Mojón Blanco	48	05.19 "Mancha Real-Pegalajar"
172	FUENTE LOMA CHIRONA	M	193880027	Pegalajar	No	Sin acuífero determinado		05.20 "Almadén"
173	FUENTE LOS CANÓNIGOS	M	193880007	Pegalajar	No	Sin acuífero determinado		05.20 "Almadén"
174	EL CHINAR	M	193880028	Pegalajar	No	Sin acuífero determinado		05.19 "Mancha Real-Pegalajar"
175	FUENTE CADADA DE LA AZADILLA	M	193880030	Pegalajar	No	Sin acuífero determinado		05.19 "Mancha Real-Pegalajar"
176	FUENTE DE LAS REPOSAS	M	193880004	Pegalajar	No	Sin acuífero determinado		05.20 "Almadén"
177	FUENTE DEL TÍO RATÓN	M	193880008	Pegalajar	No	Sin acuífero determinado		05.20 "Almadén"
178	NACIMIENTO LOS CANÓNIGOS	M	193880007	Pegalajar	No	Sin acuífero determinado		05.20 "Almadén"
179	LOS BERROS	M	193880011	Pegalajar	No	Sin acuífero determinado		05.19 "Mancha Real-Pegalajar"
180	LOS CHARCONES DE PEGALAJAR	M	193840055	Pegalajar	No	Kárstico de Pegalajar-Mojón Blanco	48	05.19 "Mancha Real-Pegalajar"
181	PEÑA BLANCA (FUENTE DEL PERRO)	M	193880005	Pegalajar	No	Kárstico de Pegalajar-Mojón Blanco	48	05.19 "Mancha Real-Pegalajar"
182	PEĐOLITE III	S	223510065	Puente de Génave	Si	Beas de Segura	2	05.01 "Sierra de Cazorla"
183	CJO. DE LOS PRADOS	M	223550001	Puente de Génave	Si	Beas de Segura	2	05.01 "Sierra de Cazorla"

Nº Cap.	NOMBRE	NAT	Nº IGME	MUNICIPIO	En uso	ACUIFERO	Nº	M.A.S.
184	EL TAMARAL-LAGUNILLAS	M	223450003	Puente de Génave	Si	Beas de Segura	2	05.01 "Sierra de Cazorla"
185	FTE. BARRANCO CASCOS	M	223510052	Puente de Génave	Si	Beas de Segura	2	05.01 "Sierra de Cazorla"
186	FTE. LA JULIANETA	M	223510062	Puente de Génave	Si	Beas de Segura	2	05.01 "Sierra de Cazorla"
187	FTE. LOS CONTRABANDISTAS	M	223510050	Puente de Génave	Si	Beas de Segura	2	05.01 "Sierra de Cazorla"
188	FTE. LA CORNICABRA	M	223450002	Puente de Génave	Si	Beas de Segura	2	05.01 "Sierra de Cazorla"
189	YEGÚERIZOS I	S	223520080	La Puerta de Segura	No	Escamas del Tranco	7	05.01 "Sierra de Cazorla"
190	LA VIRGEN	M	223460019	La Puerta de Segura	Si	Escamas del Tranco	7	05.01 "Sierra de Cazorla"
191	FTE. DEL PARRA-AGRACEA	M	223460011	La Puerta de Segura	Si	Oruña	13	05.01 "Sierra de Cazorla"
192	HOYA GRANDE	M	223460012	La Puerta de Segura	Si	Oruña	13	05.01 "Sierra de Cazorla"
193	LA PINACHA	M	223460018	La Puerta de Segura	Si	Escamas del Tranco	7	05.01 "Sierra de Cazorla"
194	LA TOBILLA	M	223460016	La Puerta de Segura	Si	Escamas del Tranco	7	05.01 "Sierra de Cazorla"
195	EL HOLLAZO	S	213770053	Quesada	Si	Béjar	3	05.01 "Sierra de Cazorla"
196	ARROYO ARTESÈN	M	213770001	Quesada	Si	Béjar	3	05.01 "Sierra de Cazorla"
197	RÍO BÉJAR	M	213830004	Quesada	Si	Béjar	3	05.01 "Sierra de Cazorla"
198	CERRO VILLENA	M	213830010	Quesada	Si	Béjar	3	05.01 "Sierra de Cazorla"
199	CAÑÁ DE VITA	M	213830010	Quesada	Si	Sierra de Quesada	15	05.01 "Sierra de Cazorla"
200	VADILLO	M	213820036	Quesada	Si	Nacimiento del Guadalquivir	12	05.01 "Sierra de Cazorla"
201	MINA EL PROBLEMA	P	193540003	Santa Elena	Si	Granítico	105	Sin M.A.S. definida
202	MINA JOSEFA	P	193480001	Santa Elena	Si	Granítico	105	Sin M.A.S. definida
203	MIRANDA DEL REY	S	193480005	Santa Elena	Si	Carbonífero	103	Sin M.A.S. definida
204	TRUJALA I	S	223530088	Segura de la Sierra	No	Jurásico de Hornos	25	05.02 "Quesada-Castril"
205	TRUJALA II	S	223530091	Segura de la Sierra	No	Jurásico de Hornos	25	05.02 "Quesada-Castril"
206	CASTILLO DE ALTAMIRA	S	223520106	Segura de la Sierra	Si	Escamas del Tranco	7	05.01 "Sierra de Cazorla"

Nº Cap.	NOMBRE	NAT	Nº IGME	MUNICIPIO	En uso	ACUIFERO	Nº	M.A.S.
207	EL PUERTO	S	223520109	Segura de la Sierra	Si	Escamas del Tranco	7	05.01 "Sierra de Cazorla"
208	ROLAMIEL	M	223540002	Segura de la Sierra	Si	Navalperal	28	05.02 "Quesada-Castril"
209	FTE. EL OJUELO	M	223520014	Segura de la Sierra	No	Carrasco	5	05.02 "Quesada-Castril"
210	LA ZARZA-PICORZO	M	223530078	Segura de la Sierra	No	Jurásico de Hornos	25	05.02 "Quesada-Castril"
211	SILES SEMINARIO	S	223480093	Siles	Si	Calar del Mundo	21	05.02 "Quesada-Castril"
212	FTE. ERA CONCEJO	M	223480014	Siles	Si	Calar del Mundo	21	05.02 "Quesada-Castril"
213	NTO. DE SAN BLAS	M	223480053	Siles	Si	Calar del Mundo	21	05.02 "Quesada-Castril"
214	MAN. DEL PALOMAR	M	223480099	Siles	Si	Sin acuífero determinado		05.02 "Quesada-Castril"
215	FTE. LA ALMOTEJA	M	223480032	Siles	Si	Calar del Mundo	21	05.02 "Quesada-Castril"
216	SONDEO SANTA ANA II	S	183840021	Torredelcampo	No	Cerro Fuente	41	05.16 "Jabalruz"
217	SONDEO CUESTA NEGRA	S	183880036	Torredelcampo	No	Lías de Jabalruz	43	05.16 "Jabalruz"
218	POZO DE PERICANO	S	183840024	Torredelcampo	No	Castillo-La Ímora	44	05.17 "Jaén"
219	POZO DE LA CUEVA	P	183840001	Torredelcampo	No	Castillo-La Ímora	44	05.17 "Jaén"
220	MANANTIAL TORRECILLAS	M	183840006	Torredelcampo	No	Castillo-La Ímora	44	05.17 "Jaén"
221	FUENMAYOR	M	203810022	Torres	Si	Almadén	50	05.20 "Almadén"
222	FUENTE DEL ORADO	M	203810027	Torres	Si	Cárceles-Carlucó	52	05.21 "Sierra Mágina"
223	CHORRILLO ALTO	M	203810004	Torres	Si	Cárceles-Carlucó	52	05.21 "Sierra Mágina"
224	RIVERA MORACHO	M	223430021	Torres de Albánchez	Si	Calderón-Alcaraz	4	05.01 "Sierra de Cazorla"
225	CAVILAS MORACHO	M	223430022	Torres de Albánchez	Si	Calderón-Alcaraz	4	05.01 "Sierra de Cazorla"
226	FTE. DE LA MUJER	M	223430029	Torres de Albánchez	Si	Oruña	13	05.01 "Sierra de Cazorla"
227	LOS CIERZOS	M	193910008	Valdepeñas de Jaén	Si	Ventisquero	88	05.70 "Gracia-Ventisquero"
228	EL ESTANQUILLO	M	193910020	Valdepeñas de Jaén	Si	Ventisquero	88	05.70 "Gracia-Ventisquero"
229	EL VADILLO	M	193910018	Valdepeñas de Jaén	Si	Ventisquero	88	05.70 "Gracia-Ventisquero"

Nº Cap.	NOMBRE	NAT	Nº IGME	MUNICIPIO	En uso	ACUIFERO	Nº	M.A.S.
230	FUENTE ANGUITA	M	193910046	Valdepeñas de Jaén	Si	Ventisquero	88	05.70 "Gracia-Ventisquero"
231	FUENTE LOS CHORROS I	M	193910022	Valdepeñas de Jaén	Si	Ventisquero	88	05.70 "Gracia-Ventisquero"
232	ARROYO PLOMEROS	P	183680039	Villanueva de la Reina	No	Rumblar	62	05.25 "Rumblar"
233	PANDERA I	M	193910009	Los Villares	Si	Grajales-Pandera	85	05.66 "Grajales-Pandera"
234	RÍO FRÍO	M	193910001	Los Villares	Si	Grajales-Pandera	85	05.66 "Grajales-Pandera"
235	EL TOBAR	M	223430004	Villarodrigo	Si	Calderón-Alcaraz	4	05.01 "Sierra de Cazorla"
236	LA HOYUELA	M	223430001	Villarodrigo	Si	Calderón-Alcaraz	4	05.01 "Sierra de Cazorla"
237	ONSARES-FTE. LA LOPA	M	223440061	Villarodrigo	Si	Calderón-Alcaraz	4	05.01 "Sierra de Cazorla"
238	SONDEO PUENTE CARCHEL I	S	193930022	Cárcheles	Si	Cárcel	84	05.66 "Grajales-Pandera"
239	SONDEO PUENTE CARCHEL II	S	193930019	Cárcheles	Si	Cárcel	84	05.66 "Grajales-Pandera"
240	FUENTE PARRILLA	M	193930002	Cárcheles	Si	Grajales-Pandera	85	05.66 "Grajales-Pandera"
241	MANANTIAL FUENTE BLANCA	M	193930010	Cárcheles	Si	Grajales-Pandera	85	05.66 "Grajales-Pandera"
242	CUEVAS NEGRAS	S	203820027	Bedmar y Garcéz	Si	Bedmar-Jódar	38	05.14 "Bedmar-Jodar"
243	CUEVAS NEGRAS I	S	203820014	Bedmar y Garcéz	Si	Bedmar-Jódar	38	05.14 "Bedmar-Jodar"
244	SISTILLO 1 (RIO CUADROS)	M	203820005	Bedmar y Garcéz	Si	Cárceles-Carlucó	52	05.21 "Sierra Mágina"
245	SISTILLO 2 (RIO CUADROS)	M	203820004	Bedmar y Garcéz	Si	Cárceles-Carlucó	52	05.21 "Sierra Mágina"
s/n	PALANCARES II	M	223550040	Beas de Segura	Si	Pendiente asignación		Pendiente asignación
s/n	EL GARGANTÓN	M	203860009	Belmez de la Moraleda	Si	Pendiente asignación		Pendiente asignación
s/n	FTE. PARAJE	G	223470032	Benatae	Si	Pendiente asignación		Pendiente asignación
s/n	POZO VADILLO CASTRIL	S	pendiente	Cazorla	Si	Pendiente asignación		Pendiente asignación
s/n	LA PEÑUELA	M	pendiente	Génave	Si	Pendiente asignación		Pendiente asignación
s/n	TRANCO	M	pendiente	Hornos	Si	Pendiente asignación		Pendiente asignación
s/n	ARROYO DE LAS ACEITUNAS	M	pendiente	Hornos	Si	Pendiente asignación		Pendiente asignación

N° Cap.	NOMBRE	NAT	N° IGME	MUNICIPIO	En uso	ACUIFERO	N°	M.A.S.
s/n	PEÑÓN DE RODRIGO	S	pendiente	Mancha Real	Si	Pendiente asignación		Pendiente asignación
s/n	FTE. EL TEJO	M	pendiente	Segura de la Sierra	Si	Pendiente asignación		Pendiente asignación
s/n	FTE. DE LOS TORNAJOS	M	pendiente	Segura de la Sierra	Si	Pendiente asignación		Pendiente asignación
s/n	FTE. LOS GANADOS (EN HORNOS)	M	pendiente	Segura de la Sierra	Si	Pendiente asignación		Pendiente asignación
s/n	LOS MARIDOS	M	pendiente	Torres de Albánchez	Si	Pendiente asignación		Pendiente asignación
s/n	FTE. CARRASCA I	M	pendiente	Torres de Albánchez	Si	Pendiente asignación		Pendiente asignación
s/n	FTE. CARRASCA II	M	pendiente	Torres de Albánchez	Si	Pendiente asignación		Pendiente asignación
s/n	FUENTE LOS CHORROS II	M	pendiente	Valdepeñas de Jaén	Si	Pendiente asignación		Pendiente asignación
s/n	SONDEO NUEVO	S	pendiente	Villarodrigo	Si	Pendiente asignación		Pendiente asignación

ANEJO Nº 3: Estado cuantitativo de los acuíferos captados para abastecimiento según la información disponible

M.A.S.	ACUIFERO	Nº	Estado según		Observaciones	Estudio
			balance	Inf. piezométrica		
05.01 "Sierra de Cazorla"	Beas de Segura	2	Óptimo	Falta información		
05.01 "Sierra de Cazorla"	Béjar	3	Óptimo	Óptimo	Tendencia del NP al ascenso	
05.01 "Sierra de Cazorla"	Calderón-Alcaraz	4	Óptimo	Falta información		
05.01 "Sierra de Cazorla"	Escamas del Aguascebas	6	Óptimo	Óptimo	Tendencia del NP al ascenso	
05.01 "Sierra de Cazorla"	Escamas del Tranco	7	Óptimo	Óptimo	Tendencia del NP al ascenso	
05.01 "Sierra de Cazorla"	Escamas Inferiores	8	Óptimo	Falta información		
05.01 "Sierra de Cazorla"	Gilillo	9	Óptimo	Falta información		
05.01 "Sierra de Cazorla"	La Viñuela	11	Óptimo	Falta información		
05.01 "Sierra de Cazorla"	Nacimiento del Guadalquivir	12	Óptimo	Falta información		
05.01 "Sierra de Cazorla"	Oruña	13	Óptimo	Falta información		
05.01 "Sierra de Cazorla"	Sierra de Quesada	15	Óptimo	Falta información		
05.02 "Quesada-Castril"	Arroyo Frío	1	Óptimo	Falta información		
05.02 "Quesada-Castril"	Cabañas-Gualay	20	Óptimo	Falta información		
05.02 "Quesada-Castril"	Calar del Mundo	21	Óptimo	Falta información		
05.02 "Quesada-Castril"	Jurásico de Hornos	25	Óptimo	Óptimo	NP estable	
05.02 "Quesada-Castril"	La Canal-Torre del Vinagre	10	Óptimo	Falta información		
05.02 "Quesada-Castril"	Navalperal	28	Óptimo	Falta información		
05.02 "Quesada-Castril"	Yelmo	35	Óptimo	Falta información		
05.07 "Ahillo-Caracolera"	Ahillo	36	Óptimo	Óptimo	NP estable en periodos largos pero descensos peligrosos en periodos secos. Acuífero de vital	

M.A.S.	ACUIFERO	Nº	Estado según		Observaciones	Estudio
			balance	Inf. piezométrica		
					importancia para el abastecimiento a Alcaudete	
05.07 "Ahillo-Caracolera"	La Caracolera	37	Óptimo	Falta información		
05.14 "Bedmar-Jodar"	Bedmar-Jódar	38	Malo	Malo	Riesgo de sobreexplotación (pendiente de estudio)	Si
05.15 "Torres-Jimena"	Torres-Jimena	40	Óptimo	Falta información	Disminución de los caudales drenados (según información municipal)	Si
05.16 "Jabalruz"	Dogger de Jabalruz	42	Falta información	Falta información		
05.19 "Mancha Real-Pegalajar"	Kárstico de Pegalajar-Mojón Blanco	48	Óptimo	Óptimo		
05.19 "Mancha Real-Pegalajar"	Mioceno de Mancha Real	49	Óptimo	Óptimo		
05.20 "Almadén"	Almadén	50	Óptimo	Falta información		
05.21 "Sierra Mágina"	Cárceles-Carluco	52	Óptimo	Falta información		
05.21 "Sierra Mágina"	Sierra Mágina	53	Óptimo	Óptimo		
05.22 "Mentideros-Montesinos"	Mentidero	55	Óptimo	Falta información		
05.28 "Mts. Orientales. S. N."	Alcalá la Real-Santa Ana	67	Óptimo	Óptimo	Vital para el abastecimiento a Alcalá la Real	
05.28 "Mts. Orientales. S. N."	Alta Coloma	68	Óptimo	Falta información		
05.28 "Mts. Orientales. S. N."	Charilla	69	Falta información	Falta información		
05.28 "Mts. Orientales. S. N."	Frailes-Boleta	70	Óptimo	Falta información		
05.28 "Mts. Orientales. S. N."	Frailes-Montillana	71	Óptimo	Falta información		
05.28 "Mts. Orientales. S. N."	Fresnedilla-Pico Madera	72	Falta información	Falta información		
05.28 "Mts. Orientales. S. N."	La Camuña	74	Falta información	Falta información		
05.28 "Mts. Orientales. S. N."	San Pedro	76	Óptimo	Pésimo		Si

M.A.S.	ACUIFERO	Nº	Estado según		Observaciones	Estudio
			balance	Inf. piezométrica		
05.28 "Mts. Orientales. S. N."	Sierra del Trigo-Puerto Arenas	86	Óptimo	Falta información		
05.28 "Mts. Orientales. S. N."	Vadillo	77	Óptimo	Falta información		
05.41 "Guadahortuna-Larva"	Cabra del Santo Cristo	78	Óptimo	Falta información		Si
05.41 "Guadahortuna-Larva"	Larva	79	Óptimo	Falta información		Si
05.41 "Guadahortuna-Larva"	Los Chotos-Sazadilla-Los Nacimientos	80	Óptimo	Falta información	Riesgo de sobreexplotación (pendiente de estudio)	Si
05.66 "Grajales-Pandera"	Cárcel	84	Óptimo	Óptimo		
05.66 "Grajales-Pandera"	Grajales-Pandera	85	Óptimo	Óptimo	Estado "casi" óptimo y acuífero de vital importancia para el abastecimiento a la ciudad de Jaén	
05.70 "Gracia-Ventisquero"	Gracia-Morenita	73	Óptimo	Óptimo		
05.70 "Gracia-Ventisquero"	Ventisquero	88	Óptimo	Falta información		
Sin M.A.S. definida	Carbonífero	103	Falta información	Falta información		
Sin M.A.S. definida	Cuarcita Armoricana	104	Falta información	Falta información		
Sin M.A.S. definida	Granítico	105	Falta información	Falta información		

ANEJO N° 4: FICHAS MUNICIPALES

**FICHA DE CAMPO PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN
DE LOS ABASTECIMIENTOS URBANOS MEDIANTE AGUAS
SUBTERRÁNEAS EN LA PROVINCIA DE JAÉN**

Albánchez de Mágina

AÑO	2005	2006	2007	2008
POBLACIÓN RESIDENTE (hab.)	1358	1326	1272	
POBLACIÓN ESTACIONAL (hab.)	250	250	250	

INSTALACIONES (2005-2006)

Nº DE CAPTACIONES: 3

NOMBRE	NAT	NUM_IGME	EN USO	EXTRACCIÓN ANUAL (m3)			
				2005	2006	2007	2008
EL CALVARIO	S	2038-1-0045	<input checked="" type="checkbox"/>	6.539			
BORBOTE	M	2038-1-0020	<input checked="" type="checkbox"/>				
SIETE CAÑOS	M	2038-1-0006	<input checked="" type="checkbox"/>				

S: Sondeo; M: Manantial; P: Pozo; G: Galería

Nota: Marcar aquellas captaciones en uso actualmente

CONSUMOS TOTALES ANUALES (m3)

2005	2006	2007	2008
79.714	70.332	65.996	

PROBLEMÁTICA EN 2005

CANTIDAD

En periodos de baja pluviometría

CALIDAD

Albanchez de Mágina

PROBLEMÁTICA ACTUAL

CANTIDAD

Los caudales de los manantiales han disminuido notablemente. El abastecimiento procede en su mayoría del Calvario y los manantiales sólo son usados como apoyo. El nivel del Calvario también ha disminuido.

CALIDAD

La calidad química no supera los límites exigidos por la Reglamentación Técnica Sanitaria (R.D. 140/2003)

ACTUACIONES RECOMENDADAS EN EL PLAN DE CONTROL

Nota: Marcar las actuaciones realizadas

ACTUACIÓN	REALIZADA (Si/No)
Instalar tubería piezométrica y caudalímetro en el sondeo del Calvario y llevar a cabo su seguimiento.	<input type="checkbox"/>
Realizar la encuesta de cuantificación correctamente y rediseñar, si procede, la instalación del sondeo.	<input type="checkbox"/>
Instalar un sistema de medida de caudal en los manantiales y llevar a cabo su seguimiento.	<input type="checkbox"/>
Adecuar el sistema de extracción de agua de la Fuente de los Siete Caños para evitar la caída de elementos indeseables.	<input type="checkbox"/>
Realizar una revisión de las extracciones en la masa de agua drenada por los manantiales de abastecimiento	<input type="checkbox"/>

Alcalá la Real

AÑO	2005	2006	2007	2008
POBLACIÓN RESIDENTE (hab.)	22038	22129	22324	
POBLACIÓN ESTACIONAL (hab.)	1500	1500	1500	

INSTALACIONES (2005-2006)

Nº DE CAPTACIONES: 15

NOMBRE	NAT	NUM_IGME	EN USO	EXTRACCIÓN ANUAL (m3)			
				2005	2006	2007	2008
LLANOS II	S	1840-4-0077	<input checked="" type="checkbox"/>		365.000	356.799	
LLANOS I	S	1840-4-0075	<input checked="" type="checkbox"/>		182.500		
EL CHAPARRAL (1 Y 2)	S	1940-1-0020	<input checked="" type="checkbox"/>		892.291	926.339	
SONDEO DE HORTICHUELA	S	1840-3-0024	<input type="checkbox"/>				
SONDEO LA RÁBITA	S	1839-6-0025	<input checked="" type="checkbox"/>		217.156		
ABTO. A MURES	S	1940-1-0027	<input type="checkbox"/>		31.601		
SONDEOS ERMITA NUEVA (1 Y 2)	S	1840-8-0022	<input type="checkbox"/>				
LA CHARILLA	S	1840-4-0058	<input checked="" type="checkbox"/>				
POZO PEÑAS DE MAJALCORÓN	S	1840-7-0035	<input type="checkbox"/>				
LLANOS III	S	1840-4-0133	<input type="checkbox"/>		7.300		
LA CORREDERA	M	1840-4-0074	<input type="checkbox"/>				
HOYA DE CHARILLA	M	1839-8-0009	<input type="checkbox"/>				
FUENTE SOMERA	M	1840-4-0014	<input checked="" type="checkbox"/>		400.507		
LA MALEZA (LA LASTRA)	M	1839-8-0005	<input type="checkbox"/>				
FUENTE ROBLEDO	M	1839-8-0008	<input checked="" type="checkbox"/>		194.296	221.319	

S: Sondeo; M: Manantial; P: Pozo; G: Galería

Nota: Marcar aquellas captaciones en uso actualmente

CONSUMOS TOTALES ANUALES (m3)

2005	2006	2007	2008
1.445.411	2.145.662	1.504.457	

PROBLEMÁTICA EN 2005

CANTIDAD

Problemas en algunas pedanías

CALIDAD

Alto contenido en sulfatos de los sondeos Chaparral 1 y 2.

Alcalá la Real

PROBLEMÁTICA ACTUAL

CANTIDAD

No existen problemas de cantidad, sólo en La Rábita y algunas aldeas más.

CALIDAD

El agua de los sondeos del chaparral supera el valor paramétrico para el contenido en sulfatos. Alto contenido en nitratos en los sondeos de Charilla y Peñas de Majalcorón.

ACTUACIONES RECOMENDADAS EN EL PLAN DE CONTROL

Nota: Marcar las actuaciones realizadas

ACTUACIÓN	REALIZADA (Si/No)
Acondicionar los manantiales de Fuente Somera, Fuente Corredera, Fuente Robledo, La Maleza-La Lastra y la Hoya de Charilla con sistemas de control de caudal y llevar a cabo su seguimiento	<input type="checkbox"/>
Corregir la no accesibilidad visual al contador de energía eléctrica del sondeo de Abastecimiento a Mures y llevar a cabo su seguimiento.	<input type="checkbox"/>
Instalar una tubería piezométrica en los sondeos de Hortichuela, Ermita Nueva y Charilla y llevar a cabo su seguimiento.	<input type="checkbox"/>
Instalar un sistema de medida de caudal en los sondeos de Llanos I, II y III, Hortichuela, Ermita Nueva y Charilla y llevar a cabo su seguimiento.	<input type="checkbox"/>
Una vez subsanadas estas deficiencias, realizar las encuestas de cuantificación de extracciones.	<input type="checkbox"/>
Instalar espita tomamuestra en los sondeos de Llanos I, II y III, Hortichuela y Ermita Nueva.	<input type="checkbox"/>
Recarga artificial en el Acuífero de Los Llanos.	<input type="checkbox"/>

Alcaudete

AÑO	2005	2006	2007	2008
POBLACIÓN RESIDENTE (hab.)	11143	11164	11113	
POBLACIÓN ESTACIONAL (hab.)	850	850	850	

INSTALACIONES (2005-2006)

Nº DE CAPTACIONES: 5

NOMBRE	NAT	NUM_IGME	EN USO	EXTRACCIÓN ANUAL (m3)			
				2005	2006	2007	2008
SONDEO CERRO DE LA CAL I	S	1839-2-0020	<input checked="" type="checkbox"/>	558.131	873.895	896.447	
SONDEO CERRO DE LA CAL II	S	1839-2-0031	<input type="checkbox"/>	558.131			
SOND. BOBADILLA (FTE LA HIGUERA)	S	1839-2-0030	<input checked="" type="checkbox"/>	118.940	202.586	119.422	
MANANTIAL LA YEDRA	M	1839-6-0048	<input type="checkbox"/>				
MANANTIAL FUENTE ARMUÑA	M	1839-2-0006	<input type="checkbox"/>				

S: Sondeo; M: Manantial; P: Pozo; G: Galería

Nota: Marcar aquellas captaciones en uso actualmente

CONSUMOS TOTALES ANUALES (m3)

2005	2006	2007	2008
1.235.202	1.110.063	1.054.783	

PROBLEMÁTICA EN 2005

CANTIDAD

CALIDAD

Alcaudete

PROBLEMÁTICA ACTUAL

CANTIDAD

No existen problemas de cantidad, se considera algo insuficiente para situaciones de demanda punta (en un cálculo global para todo el municipio). Brusco descenso de NP.

CALIDAD

El agua del sondeo Bobadilla tiene un contenido en cloruros alto, pero no supera los valores paramétricos.

ACTUACIONES RECOMENDADAS EN EL PLAN DE CONTROL

Nota: Marcar las actuaciones realizadas

ACTUACIÓN	REALIZADA (Si/No)
Acondicionar el manantial de Fuente Armuña con sistemas de control de caudal y llevar a cabo su seguimiento así como protegerlo de caídas de elementos indeseables.	<input type="checkbox"/>
Instalar una tubería piezométrica y de medida de caudal en los sondeos del Cerro de la Cal y Bobadilla y llevar a cabo su seguimiento.	<input type="checkbox"/>
Una vez subsanadas estas deficiencias, realizar las encuestas de cuantificación de extracciones.	<input type="checkbox"/>
Aumentar la capacidad de regulación de los depósitos para cubrir 1,5 la demanda punta.	<input type="checkbox"/>

Aldeaquemada

AÑO	2005	2006	2007	2008
POBLACIÓN RESIDENTE (hab.)	545	542	571	
POBLACIÓN ESTACIONAL (hab.)	500	500	500	

INSTALACIONES (2005-2006)

Nº DE CAPTACIONES: 3

NOMBRE	NAT	NUM_IGME	EN USO	EXTRACCIÓN ANUAL (m3)			
				2005	2006	2007	2008
SONDEO DEPÓSITO	S	2034-6-0002	<input type="checkbox"/>				
A. SAGRA-MONUERA	S	2034-6-0005	<input checked="" type="checkbox"/>	22.000			
EL SOTILLO	M	2034-2-0001	<input checked="" type="checkbox"/>	8.000			
CIMBARRO M ^a ANTONIA	M	2034-6-0001	<input type="checkbox"/>				

S: Sondeo; M: Manantial; P: Pozo; G: Galería

Nota: Marcar aquellas captaciones en uso actualmente

CONSUMOS TOTALES ANUALES (m3)

2005	2006	2007	2008
30.000	67.917	66.972	

PROBLEMÁTICA EN 2005

CANTIDAD

No existe en condiciones normales. Sin embargo, considerando el aumento futuro de la población estacional (según información municipal) es posible que se den situaciones de escasez.

CALIDAD

Agua con pH muy bajo

Aldeaquemada

PROBLEMÁTICA ACTUAL

CANTIDAD

Deben haber pérdidas muy importantes en la red entre sondeos y depósitos por diferencia en las lecturas de contadores.

CALIDAD

Agua con pH muy bajo.

ACTUACIONES RECOMENDADAS EN EL PLAN DE CONTROL

Nota: Marcar las actuaciones realizadas

ACTUACIÓN	REALIZADA (Si/No)
Nueva conducción	<input type="checkbox"/>
Nuevo sondeo	<input type="checkbox"/>
Instalar contadores de energía eléctrica en los sondeos y tuberías piezométricas .	<input type="checkbox"/>
Instalar un sistema de medida de caudal en los manantiales.	<input type="checkbox"/>
Reparar las instalaciones del depósito de Lisadilla.	<input type="checkbox"/>
Estudiar la viabilidad de conducir el agua del Cimbarro de María Antonia por un nuevo trazado.	<input type="checkbox"/>
Realizar alguno de los sondeos recomendados en 2003 por el IGME en el Arroyo de la Sagra.	<input type="checkbox"/>

**FICHA DE CAMPO PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN
DE LOS ABASTECIMIENTOS URBANOS MEDIANTE AGUAS
SUBTERRÁNEAS EN LA PROVINCIA DE JAÉN**

Andújar

AÑO	2005	2006	2007	2008
POBLACIÓN RESIDENTE (hab.)	38539	38662	38769	
POBLACIÓN ESTACIONAL (hab.)	4700	4700	4700	

INSTALACIONES (2005-2006)

Nº DE CAPTACIONES: 1

NOMBRE	NAT	NUM_IGME	EN USO	EXTRACCIÓN ANUAL (m3)			
				2005	2006	2007	2008
VIRGEN DE LA CABEZA	S	1835-6-0007	<input checked="" type="checkbox"/>				

S: Sondeo; M: Manantial; P: Pozo; G: Galería

Nota: Marcar aquellas captaciones en uso actualmente

CONSUMOS TOTALES ANUALES (m3)

2005	2006	2007	2008
3.271.153	3.570.703	3.568.042	

PROBLEMÁTICA EN 2005

CANTIDAD

No existe en condiciones normales. Además, las aguas subterráneas solamente son significativas en el abastecimiento a la romería de la Virgen de la Cabeza.

CALIDAD

Andújar

PROBLEMÁTICA ACTUAL

CANTIDAD

No hay ningún control sobre el consumo en Virgen de la Cabeza. La capacidad óptima para situaciones de demanda punta no se alcanza, considerándose escasa la existencia.

CALIDAD

Aguas con elevados contenidos en manganeso y flúor.

ACTUACIONES RECOMENDADAS EN EL PLAN DE CONTROL

Nota: Marcar las actuaciones realizadas

ACTUACIÓN	REALIZADA (Si/No)
Aumentar la capacidad de almacenamiento.	<input type="checkbox"/>

**FICHA DE CAMPO PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN
DE LOS ABASTECIMIENTOS URBANOS MEDIANTE AGUAS
SUBTERRÁNEAS EN LA PROVINCIA DE JAÉN**

Bailén

AÑO	2005	2006	2007	2008
POBLACIÓN RESIDENTE (hab.)	18202	18362	18583	
POBLACIÓN ESTACIONAL (hab.)	550	550	550	

INSTALACIONES (2005-2006)

Nº DE CAPTACIONES: 1

NOMBRE	NAT	NUM_IGME	EN USO	EXTRACCIÓN ANUAL (m3)			
				2005	2006	2007	2008
MAN. HUERTA DEL GATO	M	1835-8-0001	<input type="checkbox"/>				

S: Sondeo; M: Manantial; P: Pozo; G: Galería

Nota: Marcar aquellas captaciones en uso actualmente

CONSUMOS TOTALES ANUALES (m3)

2005	2006	2007	2008
1.417.590	1.336.413	1.348.370	

PROBLEMÁTICA EN 2005

CANTIDAD

CALIDAD

**FICHA DE CAMPO PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN
DE LOS ABASTECIMIENTOS URBANOS MEDIANTE AGUAS
SUBTERRÁNEAS EN LA PROVINCIA DE JAÉN**

Bailén

PROBLEMÁTICA ACTUAL

CANTIDAD

Toda el agua procede del embalse de El Rumblar.

CALIDAD

ACTUACIONES RECOMENDADAS EN EL PLAN DE CONTROL

Nota: Marcar las actuaciones realizadas

ACTUACIÓN	REALIZADA (Si/No)
Realizar los estudios hidrogeológicos adecuados para disponer de un sistema de abastecimiento alternativo para el municipio.	<input type="checkbox"/>

Baños de la Encina

AÑO	2005	2006	2007	2008
POBLACIÓN RESIDENTE (hab.)	2738	2715	2743	
POBLACIÓN ESTACIONAL (hab.)	770	770	770	

INSTALACIONES (2005-2006)

Nº DE CAPTACIONES: 1

NOMBRE	NAT	NUM_IGME	EN USO	EXTRACCIÓN ANUAL (m3)			
				2005	2006	2007	2008
EL PUNTAL	M	1934-6-0001	<input checked="" type="checkbox"/>	30.247	33.096	38.234	

S: Sondeo; M: Manantial; P: Pozo; G: Galería

Nota: Marcar aquellas captaciones en uso actualmente

CONSUMOS TOTALES ANUALES (m3)

2005	2006	2007	2008
232.480	319.759	332.731	

PROBLEMÁTICA EN 2005

CANTIDAD

No existe en condiciones normales. Solamente se abastece de aguas subterráneas la pedanía de El Centenillo.

CALIDAD

El agua del manantial del Puntal no presenta contenido en nitratos ni se conocen focos potenciales de contaminación.

Baños de la Encina

PROBLEMÁTICA ACTUAL

CANTIDAD

Las captaciones tienen recursos suficientes en años de pluviometría normal para abastecer la demanda actual de la población.

CALIDAD

El Mt del Centenillo presenta problemas de alto contenido en Hierro, posiblemente por la antigüedad de las conducciones (son de Hierro).

ACTUACIONES RECOMENDADAS EN EL PLAN DE CONTROL

Nota: Marcar las actuaciones realizadas

ACTUACIÓN	REALIZADA (Si/No)
Adecuar el manantial del Puntal para su control.	<input type="checkbox"/>

Beas de Segura

AÑO	2005	2006	2007	2008
POBLACIÓN RESIDENTE (hab.)	5456	5467	5571	
POBLACIÓN ESTACIONAL (hab.)	1233	1233	1233	

INSTALACIONES (2005-2006)

Nº DE CAPTACIONES: 12

NOMBRE	NAT	NUM_IGME	EN USO	EXTRACCIÓN ANUAL (m3)			
				2005	2006	2007	2008
SONDEO CAÑADA CATENA	S	2235-2-0113	<input checked="" type="checkbox"/>	22.708			
SONDEO PRADOS UMBRÍA	S	2235-1-0047	<input checked="" type="checkbox"/>	1.398			
POZO DEL CORNICABRAL	P	2135-4-0023	<input checked="" type="checkbox"/>				
FTE. DEL TOCONAR	M	2235-1-0021	<input checked="" type="checkbox"/>				
PALANCARES I	M	2235-5-0048	<input checked="" type="checkbox"/>	56.651			
LA PRESILLA	M	2235-5-0015	<input checked="" type="checkbox"/>	45.321			
LOS BERROS	M	2235-5-0016	<input checked="" type="checkbox"/>	22.660			
JUAN GRANO-BASTAGOYA	M	2235-1-0027	<input checked="" type="checkbox"/>	22.660			
PALANCARES II	M	2235-5-0040	<input checked="" type="checkbox"/>				0
EL ZANGULLO	M	2135-4-0016	<input checked="" type="checkbox"/>				
EL CASCAJO	M	2235-1-0008	<input checked="" type="checkbox"/>				
FTE. PRADOS DE UMBRÍA	M	2235-1-0010	<input checked="" type="checkbox"/>				
FTE. PRADILLOS ALTOS	M	2235-1-0012	<input checked="" type="checkbox"/>				

S: Sondeo; M: Manantial; P: Pozo; G: Galería

Nota: Marcar aquellas captaciones en uso actualmente

CONSUMOS TOTALES ANUALES (m3)

2005	2006	2007	2008
170.000			

PROBLEMÁTICA EN 2005

CANTIDAD

No existe en condiciones normales. No obstante, en periodos de sequía hay que considerar la falta de recursos.

CALIDAD

No se tiene conocimiento de problemas de calidad.

Beas de Segura

PROBLEMÁTICA ACTUAL

CANTIDAD

En períodos de escasa pluviometría unida a la afluencia de visitantes en periodos vacacionales se pueden dar situaciones de escasez.

CALIDAD

Presencia de nitratos en los manantiales Juan Grano-Bastagoya y el Carcajo, el Pozo del Cornicabral y en sondeo Prados de Umbria (aunque por debajo del límite de 50 mg/l).

ACTUACIONES RECOMENDADAS EN EL PLAN DE CONTROL

Nota: Marcar las actuaciones realizadas

ACTUACIÓN	REALIZADA (Si/No)
Poner en servicio el sondeo de Fuente Pinilla realizado en 1997	<input type="checkbox"/>
Instalar en todos los manantiales en uso sistemas de medida del caudal.	<input type="checkbox"/>
Instalar tuberías piezométricas en los sondeos.	<input type="checkbox"/>

Belmez de la Moraleda

AÑO	2005	2006	2007	2008
POBLACIÓN RESIDENTE (hab.)	1937	1922	1894	
POBLACIÓN ESTACIONAL (hab.)	200	200	200	

INSTALACIONES (2005-2006)

Nº DE CAPTACIONES: 3

NOMBRE	NAT	NUM_IGME	EN USO	EXTRACCIÓN ANUAL (m3)			
				2005	2006	2007	2008
EL GARGANTÓN	M	2038-6-0009	<input checked="" type="checkbox"/>	0	0	0	0
LOS HUERTOS	M	2038-6-0014	<input checked="" type="checkbox"/>	110.376			
FUENTE AULABAR	M	2038-7-0014	<input checked="" type="checkbox"/>	47.304			
MAN. DEL PARQUE (EL NACIMIENTO)	M	2038-6-0007	<input checked="" type="checkbox"/>				

S: Sondeo; M: Manantial; P: Pozo; G: Galería

Nota: Marcar aquellas captaciones en uso actualmente

CONSUMOS TOTALES ANUALES (m3)

2005	2006	2007	2008
104.859	108.770	174.826	

PROBLEMÁTICA EN 2005

CANTIDAD

CALIDAD

Belmez de la Moraleda

PROBLEMÁTICA ACTUAL

CANTIDAD

CALIDAD

ACTUACIONES RECOMENDADAS EN EL PLAN DE CONTROL

Nota: Marcar las actuaciones realizadas

ACTUACIÓN	REALIZADA (Si/No)
Acondicionar los manantiales de abastecimiento y llevar a cabo un control de los caudales drenados.	<input type="checkbox"/>
Llevar a cabo un estudio hidrogeológico para realizar las captaciones oportunas para que no sea necesaria la captación de aguas superficiales.	<input type="checkbox"/>

Benatae

AÑO	2005	2006	2007	2008
POBLACIÓN RESIDENTE (hab.)	596	586	582	
POBLACIÓN ESTACIONAL (hab.)	600	600	600	

INSTALACIONES (2005-2006)

Nº DE CAPTACIONES: 6

NOMBRE	NAT	NUM_IGME	EN USO	EXTRACCIÓN ANUAL (m3)			
				2005	2006	2007	2008
A. PEÑALTA NUEVO	S	2234-7-0038	<input checked="" type="checkbox"/>	76.000			
A. PEÑALTA	S	2234-7-0037	<input checked="" type="checkbox"/>	63.442			
FTE. PARAJE	G	2234-7-0032	<input checked="" type="checkbox"/>	0	0	0	0
PUENTE HONDA	M	2234-7-0010	<input checked="" type="checkbox"/>				
LOS LAGARTOS	M	2234-6-0002	<input checked="" type="checkbox"/>				
FUENTE SAN MIGUEL	M	2234-7-0036	<input type="checkbox"/>				
FTE. DE LOS 5 CAÑOS	M	2234-7-0003	<input checked="" type="checkbox"/>				

S: Sondeo; M: Manantial; P: Pozo; G: Galería

Nota: Marcar aquellas captaciones en uso actualmente

CONSUMOS TOTALES ANUALES (m3)

2005	2006	2007	2008
76.000	63.442	65.000	

PROBLEMÁTICA EN 2005

CANTIDAD

No existe en condiciones normales gracias a la puesta en servicio del sondeo nuevo (Arroyo de Peñalta Nuevo) recientemente.

CALIDAD

No se tiene conocimiento de problemas de calidad.

Benatae

PROBLEMÁTICA ACTUAL

CANTIDAD

No existe en condiciones normales.

CALIDAD

La calidad química de las aguas captadas para abastecimiento es aceptable.

ACTUACIONES RECOMENDADAS EN EL PLAN DE CONTROL

Nota: Marcar las actuaciones realizadas

ACTUACIÓN	REALIZADA (Si/No)
Adecuar la potencia de la bomba y el contrato de suministro.	<input type="checkbox"/>

Cabra del Santo Cristo

AÑO	2005	2006	2007	2008
POBLACIÓN RESIDENTE (hab.)	2246	2212	2157	
POBLACIÓN ESTACIONAL (hab.)	350	350	350	

INSTALACIONES (2005-2006)

Nº DE CAPTACIONES: 3

NOMBRE	NAT	NUM_IGME	EN USO	EXTRACCIÓN ANUAL (m3)			
				2005	2006	2007	2008
CERRO LOS PEONES	S	2039-3-0023	<input checked="" type="checkbox"/>				
LAS NOGUERAS	S	2038-7-0035	<input type="checkbox"/>	0			
EL NACIMIENTO	M	2038-7-0002	<input checked="" type="checkbox"/>				

S: Sondeo; M: Manantial; P: Pozo; G: Galería

Nota: Marcar aquellas captaciones en uso actualmente

CONSUMOS TOTALES ANUALES (m3)

2005	2006	2007	2008
172.406	166.013	183.689	

PROBLEMÁTICA EN 2005

CANTIDAD

No existe en condiciones normales

CALIDAD

Alto contenido en nitratos

Cabra del Santo Cristo

PROBLEMÁTICA ACTUAL

CANTIDAD

CALIDAD

ACTUACIONES RECOMENDADAS EN EL PLAN DE CONTROL

Nota: Marcar las actuaciones realizadas

ACTUACIÓN	REALIZADA (Si/No)
Instalar tubería piezométrica y dos caudalímetros en el sondeo del Cerro de los Peones y llevar a cabo su seguimiento.	<input type="checkbox"/>
Realizar la encuesta de cuantificación correctamente y rediseñar, si procede, la instalación del sondeo.	<input type="checkbox"/>
Instalar un sistema de medida de caudal en el manantial del Nacimiento y llevar a cabo su seguimiento.	<input type="checkbox"/>
Realizar un estudio en el sondeo de Las Nogueras para determinar el origen de la salinidad del agua y su posible eliminación.	<input type="checkbox"/>
Llevar a cabo un seguimiento del contenido en nitratos del sondeo del Cerro de los Peones.	<input type="checkbox"/>
Depurar las ARU antes de utilizarlas para regadío.	<input type="checkbox"/>

FICHA DE CAMPO PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN DE LOS ABASTECIMIENTOS URBANOS MEDIANTE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA PROVINCIA DE JAÉN

Cambil

AÑO	2005	2006	2007	2008
POBLACIÓN RESIDENTE (hab.)	3024	2996	2943	
POBLACIÓN ESTACIONAL (hab.)	450	450	450	

INSTALACIONES (2005-2006)

Nº DE CAPTACIONES: 7

NOMBRE	NAT	NUM_IGME	EN USO	EXTRACCIÓN ANUAL (m3)			
				2005	2006	2007	2008
CAÑADA BARBARÍN (ARBUNIEL)	S	1939-4-0015	<input type="checkbox"/>	0			
LAS ROSAS (CAMBÍL)	S	1938-8-0012	<input checked="" type="checkbox"/>	57.136			
LOS MIMBRALES (ARBUNIEL)	S	1939-4-0008	<input checked="" type="checkbox"/>				
VILLANUEVA	M	1938-8-0003	<input checked="" type="checkbox"/>				
FUENTE LA CELA (CAMBÍL)	M	1938-8-0002	<input type="checkbox"/>				
LAS MIMBRES (ARBUNIEL)	M	1939-4-0011	<input checked="" type="checkbox"/>				
NACIMIENTO DEL RÍO ARBUNIEL	M	1939-4-0002	<input checked="" type="checkbox"/>				

S: Sondeo; M: Manantial; P: Pozo; G: Galería

Nota: Marcar aquellas captaciones en uso actualmente

CONSUMOS TOTALES ANUALES (m3)

2005	2006	2007	2008
171.841			

PROBLEMÁTICA EN 2005

CANTIDAD

En periodos de baja pluviometría

CALIDAD

Alto contenido en sulfatos (Arbuniel)

Cambil

PROBLEMÁTICA ACTUAL

CANTIDAD

Insuficiente capacidad con respecto a la óptima calculada para situaciones de demanda punta.

CALIDAD

Alto contenido en sulfatos. Agua no potable desde el punto de vista químico. (Arbuniel).

ACTUACIONES RECOMENDADAS EN EL PLAN DE CONTROL

Nota: Marcar las actuaciones realizadas

ACTUACIÓN	REALIZADA (Si/No)
Acondicionar el manantial del Cortijo de Villanueva y llevar a cabo un control del caudal drenado.	<input type="checkbox"/>
Instalar una tubería piezométrica (accesibilidad al contador) y realizar la encuesta de cuantificación en el sondeo Las Rosas.	<input type="checkbox"/>
Instalar tubería piezométrica, caudalímetro y espita tomamuestras en sondeo Los Mimbrales y realizar la encuesta.	<input type="checkbox"/>
Depurar las aguas residuales de Arbuniel.	<input type="checkbox"/>
Aumentar la capacidad de almacenamiento.	<input type="checkbox"/>
Sondeo de regulación del manantial del Cortijo de Villanueva.	<input type="checkbox"/>
Incluir de nuevo la Fuente de la Celada en el sistema de abastecimiento.	<input type="checkbox"/>
Reparar e instalar con tubería piezométrica el sondeo de Cañada Barbarín e incluirlo en el sistema de abastecimiento.	<input type="checkbox"/>

FICHA DE CAMPO PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN DE LOS ABASTECIMIENTOS URBANOS MEDIANTE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA PROVINCIA DE JAÉN

Campillo de Arenas

AÑO	2005	2006	2007	2008
POBLACIÓN RESIDENTE (hab.)	2026	2020	1985	
POBLACIÓN ESTACIONAL (hab.)	350	350	350	

INSTALACIONES (2005-2006)

Nº DE CAPTACIONES: 4

NOMBRE	NAT	NUM_IGME	EN USO	EXTRACCIÓN ANUAL (m3)			
				2005	2006	2007	2008
ALMENDRO GORDO (CAGASEBO)	S	1939-7-0032	<input checked="" type="checkbox"/>	271.852			
CAMPILLO DE ARENAS III	P	1939-7-0020	<input type="checkbox"/>				
CAMPILLO DE ARENAS IV	P	1939-7-0033	<input type="checkbox"/>				
MATARRATONES	M	1939-7-0010	<input checked="" type="checkbox"/>	28.382			

S: Sondeo; M: Manantial; P: Pozo; G: Galería

Nota: Marcar aquellas captaciones en uso actualmente

CONSUMOS TOTALES ANUALES (m3)

2005	2006	2007	2008
300.234	100.634	119.199	

PROBLEMÁTICA EN 2005

CANTIDAD

No existe en condiciones normales

CALIDAD

Campillo de Arenas

PROBLEMÁTICA ACTUAL

CANTIDAD

En verano.

CALIDAD

La calidad química es aceptable (sondeo Almedro Gordo).

ACTUACIONES RECOMENDADAS EN EL PLAN DE CONTROL

Nota: Marcar las actuaciones realizadas

ACTUACIÓN	REALIZADA (Si/No)
Acondicionar el manantial de Matarratones para tener acceso al mantenimiento y llevar a cabo un control del caudal drenado.	<input type="checkbox"/>
Instalar una tubería piezométrica en el sondeo de Almedro Gordo y llevar a cabo el seguimiento.	<input type="checkbox"/>
Una vez instalada la tubería piezométrica, realizar la encuesta de cuantificación correctamente.	<input type="checkbox"/>
Disminuir el consumo de agua por habitante.	<input type="checkbox"/>
Depurar las ARU del municipio antes de su vertido al río.	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>

**FICHA DE CAMPO PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN
DE LOS ABASTECIMIENTOS URBANOS MEDIANTE AGUAS
SUBTERRÁNEAS EN LA PROVINCIA DE JAÉN**

La Carolina

AÑO	2005	2006	2007	2008
POBLACIÓN RESIDENTE (hab.)	15545	15576	15676	
POBLACIÓN ESTACIONAL (hab.)	0	0	0	

INSTALACIONES (2005-2006)

Nº DE CAPTACIONES: 2

NOMBRE	NAT	NUM_IGME	EN USO	EXTRACCIÓN ANUAL (m3)			
				2005	2006	2007	2008
SALTO DE PADILLA	M	1934-7-0001	<input checked="" type="checkbox"/>	85.000	73.738	44.822	
SALTO DEL FRAILE	M	1934-8-0003	<input checked="" type="checkbox"/>	90.000	73.738	44.822	

S: Sondeo; M: Manantial; P: Pozo; G: Galería

Nota: Marcar aquellas captaciones en uso actualmente

CONSUMOS TOTALES ANUALES (m3)

2005	2006	2007	2008
1.476.574	1.396.476	1.506.206	

PROBLEMÁTICA EN 2005

CANTIDAD

No existe en condiciones normales

CALIDAD

Las aguas de los manantiales del Salto de Padilla y Salto del Fraile tienen un pH muy bajo para consumo humano.

La Carolina

PROBLEMÁTICA ACTUAL

CANTIDAD

No existen en años de pluviometría normal, aunque al depender en gran medida de aguas superficiales, el municipio es susceptible de sufrir problemas de escasez en periodos de sequía.

CALIDAD

Aceptable para su uso en abastecimiento urbano aunque tiene un pH muy bajo.

ACTUACIONES RECOMENDADAS EN EL PLAN DE CONTROL

Nota: Marcar las actuaciones realizadas

ACTUACIÓN	REALIZADA (Si/No)
Instalar sistemas de medida del caudal en los manantiales del Salto de Padilla y Salto del Fraile	<input type="checkbox"/>

Castillo de Locubin

AÑO	2005	2006	2007	2008
POBLACIÓN RESIDENTE (hab.)	5004	5009	4887	
POBLACIÓN ESTACIONAL (hab.)	350	350	350	

INSTALACIONES (2005-2006)

Nº DE CAPTACIONES: 6

NOMBRE	NAT	NUM_IGME	EN USO	EXTRACCIÓN ANUAL (m3)			
				2005	2006	2007	2008
EL PUERTO DEL CASTILLO	S	1839-8-0021	<input type="checkbox"/>	168.000			
NACIMIENTO DEL RÍO SAN JUÁN I	P	1839-8-0026	<input checked="" type="checkbox"/>	133.163			
NACIMIENTO DEL RÍO SAN JUÁN II	P	1839-8-0027	<input checked="" type="checkbox"/>	133.163			
LAS HERREZUELAS	M	1839-7-0011	<input type="checkbox"/>				
EL PEDREGAL (JUNTO AL DEPÓSITO)	M	1839-7-0029	<input checked="" type="checkbox"/>				
EL HOYO PIEDRA	M	1839-3-0032	<input type="checkbox"/>				

S: Sondeo; M: Manantial; P: Pozo; G: Galería

Nota: Marcar aquellas captaciones en uso actualmente

CONSUMOS TOTALES ANUALES (m3)

2005	2006	2007	2008
286.873	273.397	290.018	

PROBLEMÁTICA EN 2005

CANTIDAD

No existe en condiciones normales

CALIDAD

Castillo de Locubin

PROBLEMÁTICA ACTUAL

CANTIDAD

CALIDAD

ACTUACIONES RECOMENDADAS EN EL PLAN DE CONTROL

Nota: Marcar las actuaciones realizadas

ACTUACIÓN	REALIZADA (Si/No)
Instalar sistemas de medida del caudal en los manantiales y llevar a cabo un control del caudal drenado.	<input type="checkbox"/>
Instalar adecuadamente y con contadores de energía eléctrica independientes en los sondeos del Nto. del Río San Juan (seguimiento y encuesta).	<input type="checkbox"/>
Depurar las ARU del municipio (los dos núcleos).	<input type="checkbox"/>
Llevar a cabo un estudio en el sondeo del Puerto del Castillo e incluirlo en el sistema para situaciones de emergencia.	<input type="checkbox"/>

Cazorla

AÑO	2005	2006	2007	2008
POBLACIÓN RESIDENTE (hab.)	8190	8173	8132	
POBLACIÓN ESTACIONAL (hab.)	2500	2500	2500	

INSTALACIONES (2005-2006)

Nº DE CAPTACIONES: 4

NOMBRE	NAT	NUM_IGME	EN USO	EXTRACCIÓN ANUAL (m3)			
				2005	2006	2007	2008
SONDEO RIOGAZAS	S	2137-7-0056	<input checked="" type="checkbox"/>	21.608			
SONDEO DEL ALMICERÁN	S	2138-4-0023	<input type="checkbox"/>	1.700			
POZO VADILLO CASTRIL	S		<input checked="" type="checkbox"/>	0	0	0	0
MAN. RIOGAZAS	M	2137-7-0014	<input type="checkbox"/>	302.498			
NACERRÍOS	M	2137-7-0016	<input checked="" type="checkbox"/>	151.249			

S: Sondeo; M: Manantial; P: Pozo; G: Galería

Nota: Marcar aquellas captaciones en uso actualmente

CONSUMOS TOTALES ANUALES (m3)

2005	2006	2007	2008
475.355	502.439	504.693	

PROBLEMÁTICA EN 2005

CANTIDAD

Escasez en periodos de afluencia de visitantes.

CALIDAD

No se tiene conocimiento de problemas de calidad.

Cazorla

PROBLEMÁTICA ACTUAL

CANTIDAD

CALIDAD

ACTUACIONES RECOMENDADAS EN EL PLAN DE CONTROL

Nota: Marcar las actuaciones realizadas

ACTUACIÓN	REALIZADA (Si/No)
Poner en servicio el sondeo de Riogazas	<input type="checkbox"/>
Realizar un nuevo sondeo al oeste de Riogazas	<input type="checkbox"/>
Aumentar la capacidad de almacenamiento (demanda punta).	<input type="checkbox"/>
Realizar el acondicionamiento del manantial de Riogazas en Nacerríos	<input type="checkbox"/>

**FICHA DE CAMPO PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN
DE LOS ABASTECIMIENTOS URBANOS MEDIANTE AGUAS
SUBTERRÁNEAS EN LA PROVINCIA DE JAÉN**

Chiclana de Segura

AÑO	2005	2006	2007	2008
POBLACIÓN RESIDENTE (hab.)	1194	1191	1154	
POBLACIÓN ESTACIONAL (hab.)	180	180	180	

INSTALACIONES (2005-2006)

Nº DE CAPTACIONES: 0

EXTRACCIÓN ANUAL (m3)

S: Sondeo; M: Manantial; P: Pozo; G: Galería

Nota: Marcar aquellas captaciones en uso actualmente

CONSUMOS TOTALES ANUALES (m3)

2005	2006	2007	2008
84.960			

PROBLEMÁTICA EN 2005

CANTIDAD

No existe en condiciones normales. Se abastece solamente de aguas superficiales.

CALIDAD

Chiclana de Segura

PROBLEMÁTICA ACTUAL

CANTIDAD

CALIDAD

ACTUACIONES RECOMENDADAS EN EL PLAN DE CONTROL

Nota: Marcar las actuaciones realizadas

ACTUACIÓN	REALIZADA (Si/No)
Mejorar el estado de las vallas de protección a los depósitos de El Campillo y Camporredondo.	<input type="checkbox"/>

FICHA DE CAMPO PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN DE LOS ABASTECIMIENTOS URBANOS MEDIANTE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA PROVINCIA DE JAÉN

Chilluévar

AÑO	2005	2006	2007	2008
POBLACIÓN RESIDENTE (hab.)	1676	1629	1615	
POBLACIÓN ESTACIONAL (hab.)	100	100	100	

INSTALACIONES (2005-2006)

Nº DE CAPTACIONES: 1

NOMBRE	NAT	NUM_IGME	EN USO	EXTRACCIÓN ANUAL (m3)			
				2005	2006	2007	2008
SONDEO DE LOS VILCHITES	S	2136-7-0046	<input checked="" type="checkbox"/>				

S: Sondeo; M: Manantial; P: Pozo; G: Galería

Nota: Marcar aquellas captaciones en uso actualmente

CONSUMOS TOTALES ANUALES (m3)

2005	2006	2007	2008
146.900			

PROBLEMÁTICA EN 2005

CANTIDAD

CALIDAD

Chilluévar

PROBLEMÁTICA ACTUAL

CANTIDAD

El sondeo aporta un caudal muy bajo, pero solo se usa cuando hay problemas de calidad en la captación del río Cañamares.

CALIDAD

ACTUACIONES RECOMENDADAS EN EL PLAN DE CONTROL

Nota: Marcar las actuaciones realizadas

ACTUACIÓN	REALIZADA (Si/No)
Instalar tubería piezométrica y caudalímetro en el sondeo de Los Vilchetes y llevar a cabo un seguimiento de los niveles y volúmenes bombeados.	<input type="checkbox"/>
Realizar un estudio hidrogeológico encaminado a realizar un sondeo de investigación/explotación que complemente los caudales para abastecimiento.	<input type="checkbox"/>

Frailes

AÑO	2005	2006	2007	2008
POBLACIÓN RESIDENTE (hab.)	1801	1796	1775	
POBLACIÓN ESTACIONAL (hab.)	200	200	200	

INSTALACIONES (2005-2006)

Nº DE CAPTACIONES: 3

NOMBRE	NAT	NUM_IGME	EN USO	EXTRACCIÓN ANUAL (m3)			
				2005	2006	2007	2008
LOS ROSALES	S	1939-5-0022	<input checked="" type="checkbox"/>	294.000			
FUENTE EL NACIMIENTO (LA HUERTA	M	1940-1-0013	<input checked="" type="checkbox"/>				
PUERTO BLANCO	M	1940-1-0031	<input type="checkbox"/>				

S: Sondeo; M: Manantial; P: Pozo; G: Galería

Nota: Marcar aquellas captaciones en uso actualmente

CONSUMOS TOTALES ANUALES (m3)

2005	2006	2007	2008
125.000		181.962	

PROBLEMÁTICA EN 2005

CANTIDAD

No existe en condiciones normales

CALIDAD

Alto contenido en sulfatos de los sondeos Chaparral 1 y 2

Frailes

PROBLEMÁTICA ACTUAL

CANTIDAD

El caudal de Manantial del Nacimiento ha bajado mucho, se está realizando un sondeo nuevo que solucionará los problemas de cantidad.

CALIDAD

ACTUACIONES RECOMENDADAS EN EL PLAN DE CONTROL

Nota: Marcar las actuaciones realizadas

ACTUACIÓN	REALIZADA (Si/No)
Instalar una tubería piezométrica y contador de energía eléctrica específico en el sondeo de Almendro Gordo (seguimiento).	<input type="checkbox"/>
Posteriormente, realizar la encuesta de cuantificación correctamente.	<input type="checkbox"/>
Instalar un sistema de medida de caudal en el manantial del Nacimiento y llevar a cabo su seguimiento.	<input type="checkbox"/>
Aumentar la capacidad de almacenamiento del núcleo de Frailes.	<input type="checkbox"/>
Depurar las ARU del municipio.	<input type="checkbox"/>
Realizar un estudio hidrogeológico en la Subunidad Frailes-Boleta encaminado a perforar dos sondeos de abastecimiento.	<input type="checkbox"/>

FICHA DE CAMPO PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN DE LOS ABASTECIMIENTOS URBANOS MEDIANTE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA PROVINCIA DE JAÉN

Fuensanta de Martos

AÑO	2005	2006	2007	2008
POBLACIÓN RESIDENTE (hab.)	3312	3326	3328	
POBLACIÓN ESTACIONAL (hab.)	500	500	500	

INSTALACIONES (2005-2006)

Nº DE CAPTACIONES: 3

NOMBRE	NAT	NUM_IGME	EN USO	EXTRACCIÓN ANUAL (m3)			
				2005	2006	2007	2008
DRENAJE DEL ENCAUZAMIENTO	M	1839-4-0025	<input checked="" type="checkbox"/>				
FUENTE LA NEGRA	M	1839-4-0001	<input checked="" type="checkbox"/>				
MANANTIAL FUENTECICA	M	1839-4-0024	<input checked="" type="checkbox"/>				

S: Sondeo; M: Manantial; P: Pozo; G: Galería

Nota: Marcar aquellas captaciones en uso actualmente

CONSUMOS TOTALES ANUALES (m3)

2005	2006	2007	2008
252.098	228.041	229.933	

PROBLEMÁTICA EN 2005

CANTIDAD

No existe en condiciones normales

CALIDAD

Fuensanta de Martos

PROBLEMÁTICA ACTUAL

CANTIDAD

CALIDAD

Contaminación bacteriológica del agua y puede que nitratos.

ACTUACIONES RECOMENDADAS EN EL PLAN DE CONTROL

Nota: Marcar las actuaciones realizadas

ACTUACIÓN	REALIZADA (Si/No)
Instalar un sistema de medida de caudal en la Fuente de la Negra y La Fuentecica y llevar a cabo su seguimiento.	<input type="checkbox"/>
Realizar un estudio de la captación del drenaje al río Fuensanta al respecto de la calidad del agua y su posible contaminación.	<input type="checkbox"/>
Depurar las aguas residuales urbanas del municipio.	<input type="checkbox"/>

Génave

AÑO	2005	2006	2007	2008
POBLACIÓN RESIDENTE (hab.)	579	565	638	
POBLACIÓN ESTACIONAL (hab.)	0	0	0	

INSTALACIONES (2005-2006)

Nº DE CAPTACIONES: 4

NOMBRE	NAT	NUM_IGME	EN USO	EXTRACCIÓN ANUAL (m3)			
				2005	2006	2007	2008
LA PEÑUELA	M		<input checked="" type="checkbox"/>	0	0	0	0
LA CANALEJA	M	2234-2-0004	<input checked="" type="checkbox"/>				
FUENTE ALTA	M	2234-2-0002	<input checked="" type="checkbox"/>				
LA QUEBRADA-PESEBRES	M	2234-2-0001	<input checked="" type="checkbox"/>				
LA CUESTA-NACIMIENTO	M	2234-2-0013	<input checked="" type="checkbox"/>				

S: Sondeo; M: Manantial; P: Pozo; G: Galería

Nota: Marcar aquellas captaciones en uso actualmente

CONSUMOS TOTALES ANUALES (m3)

2005	2006	2007	2008
41.800			

PROBLEMÁTICA EN 2005

CANTIDAD

No existe desde su conexión al Consorcio

CALIDAD

No se tiene conocimiento de problemas de calidad.

Génave

PROBLEMÁTICA ACTUAL

CANTIDAD

CALIDAD

ACTUACIONES RECOMENDADAS EN EL PLAN DE CONTROL

Nota: Marcar las actuaciones realizadas

ACTUACIÓN	REALIZADA (Si/No)
Adhesión al Consorcio	<input checked="" type="checkbox"/>
Aumentar la capacidad de almacenamiento.	<input type="checkbox"/>
Instalar sistemas de medida de caudal en los manantiales.	<input type="checkbox"/>

La Guardia de Jaén

AÑO	2005	2006	2007	2008
POBLACIÓN RESIDENTE (hab.)	2811	3301	3678	
POBLACIÓN ESTACIONAL (hab.)	200	200	200	

INSTALACIONES (2005-2006)

Nº DE CAPTACIONES: 2

NOMBRE	NAT	NUM_IGME	EN USO	EXTRACCIÓN ANUAL (m3)			
				2005	2006	2007	2008
SONDEO CASTILLO II (NUEVO)	S	1938-6-0073	<input type="checkbox"/>				
SONDEO CASTILLO I	S	1938-6-0013	<input checked="" type="checkbox"/>		209.661		

S: Sondeo; M: Manantial; P: Pozo; G: Galería

Nota: Marcar aquellas captaciones en uso actualmente

CONSUMOS TOTALES ANUALES (m3)

2005	2006	2007	2008
157.733	179.582		

PROBLEMÁTICA EN 2005

CANTIDAD

CALIDAD

La Guardia de Jaén

PROBLEMÁTICA ACTUAL

CANTIDAD

Muchos pozos de abastecimiento a grandes urbanizaciones sin control.

CALIDAD

ACTUACIONES RECOMENDADAS EN EL PLAN DE CONTROL

Nota: Marcar las actuaciones realizadas

ACTUACIÓN	REALIZADA (Si/No)
Continuar con el control de caudales bombeados en los sondeos de abastecimiento y complementarlo con un control semanal de la evolución del nivel piezométrico.	<input type="checkbox"/>
Aumentar la capacidad de regulación, lo que también facilitarían la disminución de los caudales instantáneos de bombeo.	<input type="checkbox"/>
Poner en servicio el sondeo Castillo II según las recomendaciones del informe final de su construcción.	<input type="checkbox"/>
Suprimir El vertido de ARU en las proximidades del sondeo Castillo II	<input type="checkbox"/>
Instalar tubería piezométrica, caudalímetro y espita tomamuestras en el sondeo Castillo I	<input type="checkbox"/>
Una vez instalado con la tubería piezométrica y los caudalímetro, realizar la encuesta de cuantificación correctamente y rediseñar, si procede, la instalación del sondeo.	<input type="checkbox"/>
Llevar a cabo un seguimiento de la evolución del nivel, de los caudales bombeados y de las características fisicoquímicas del agua de los sondeos de abastecimiento.	<input type="checkbox"/>

FICHA DE CAMPO PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN DE LOS ABASTECIMIENTOS URBANOS MEDIANTE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA PROVINCIA DE JAÉN

Guarromán

AÑO	2005	2006	2007	2008
POBLACIÓN RESIDENTE (hab.)	2909	2904	2926	
POBLACIÓN ESTACIONAL (hab.)	600	600	600	

INSTALACIONES (2005-2006)

Nº DE CAPTACIONES: 2

NOMBRE	NAT	NUM_IGME	EN USO	EXTRACCIÓN ANUAL (m3)			
				2005	2006	2007	2008
EL SALCEDO-GUARROMÁN I	S	1935-6-0075	<input type="checkbox"/>		104.000	380.000	
EL CHAPARRAL-GUARROMÁN II	S	1935-6-0076	<input type="checkbox"/>		88.000	380.000	

S: Sondeo; M: Manantial; P: Pozo; G: Galería

Nota: Marcar aquellas captaciones en uso actualmente

CONSUMOS TOTALES ANUALES (m3)

2005	2006	2007	2008
192.190	174.338	191.433	

PROBLEMÁTICA EN 2005

CANTIDAD

CALIDAD

Se superan los niveles del RD 140/03 de Arsénico y Hierro (4010).

Guarromán

PROBLEMÁTICA ACTUAL

CANTIDAD

CALIDAD

Se superan los niveles de Hierro (746).

ACTUACIONES RECOMENDADAS EN EL PLAN DE CONTROL

Nota: Marcar las actuaciones realizadas

ACTUACIÓN	REALIZADA (Si/No)
Aumentar la capacidad de almacenamiento.	<input type="checkbox"/>
Acondicionar los manantiales de abastecimiento para poder medir el caudal drenado y llevar a cabo su seguimiento.	<input type="checkbox"/>
Realizar estudio hidrogeológico para la perforación de un sondeo que permita evitar los descensos puntuales elevados	<input type="checkbox"/>

**FICHA DE CAMPO PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN
DE LOS ABASTECIMIENTOS URBANOS MEDIANTE AGUAS
SUBTERRÁNEAS EN LA PROVINCIA DE JAÉN**

Hinojares

AÑO	2005	2006	2007	2008
POBLACIÓN RESIDENTE (hab.)	467	446	447	
POBLACIÓN ESTACIONAL (hab.)	250	250	250	

INSTALACIONES (2005-2006)

Nº DE CAPTACIONES: 2

NOMBRE	NAT	NUM_IGME	EN USO	EXTRACCIÓN ANUAL (m3)			
				2005	2006	2007	2008
SIETE FUENTES-CUENCA (A. CUEVAS)	M	2138-7-0005	<input checked="" type="checkbox"/>				
MAN. PUENTE DE LA CERRADA	M	2138-7-0003	<input checked="" type="checkbox"/>				

S: Sondeo; M: Manantial; P: Pozo; G: Galería

Nota: Marcar aquellas captaciones en uso actualmente

CONSUMOS TOTALES ANUALES (m3)

2005	2006	2007	2008
24.083	24.528	22.327	21.621

PROBLEMÁTICA EN 2005

CANTIDAD

CALIDAD

**FICHA DE CAMPO PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN
DE LOS ABASTECIMIENTOS URBANOS MEDIANTE AGUAS
SUBTERRÁNEAS EN LA PROVINCIA DE JAÉN**

Hinojares

PROBLEMÁTICA ACTUAL

CANTIDAD

CALIDAD

ACTUACIONES RECOMENDADAS EN EL PLAN DE CONTROL

Nota: Marcar las actuaciones realizadas

ACTUACIÓN	REALIZADA (Si/No)
Acondicionar el manantial de abastecimiento para poder medir el caudal drenado y llevar a cabo su seguimiento.	<input type="checkbox"/>

Hornos

AÑO	2005	2006	2007	2008
POBLACIÓN RESIDENTE (hab.)	657	663	673	
POBLACIÓN ESTACIONAL (hab.)	300	300	300	

INSTALACIONES (2005-2006)

Nº DE CAPTACIONES: 5

NOMBRE	NAT	NUM_IGME	EN USO	EXTRACCIÓN ANUAL (m3)			
				2005	2006	2007	2008
SONDEO CAPELLANÍAS	S	2235-7-0056	<input checked="" type="checkbox"/>	22.222			
TRANCO	M		<input checked="" type="checkbox"/>	0	0	0	0
ARROYO DE LAS ACEITUNAS	M		<input checked="" type="checkbox"/>	0	0	0	0
EL TORIL	M	2235-6-0018	<input checked="" type="checkbox"/>	15.530			
FUENTE CAPELLANÍAS	M	2235-6-0055	<input checked="" type="checkbox"/>				
LA PLATERA	M	2235-6-0012	<input checked="" type="checkbox"/>	6.000			
HORNOS EL VIEJO	M	2235-6-0011	<input checked="" type="checkbox"/>	6.000			

S: Sondeo; M: Manantial; P: Pozo; G: Galería

Nota: Marcar aquellas captaciones en uso actualmente

CONSUMOS TOTALES ANUALES (m3)

2005	2006	2007	2008
49.752			

PROBLEMÁTICA EN 2005

CANTIDAD

No existe en condiciones normales

CALIDAD

El análisis realizado recientemente en el manantial de la Platera indica que existe una cierta contaminación por nitratos (25 mg/l). La captación del manantial de Hornos el Viejo está en muy mal estado y la del Toril debería ser protegida.

Hornos

PROBLEMÁTICA ACTUAL

CANTIDAD

El manantial de Platera y Hornos el Viejo se secan en verano.

CALIDAD

ACTUACIONES RECOMENDADAS EN EL PLAN DE CONTROL

Nota: Marcar las actuaciones realizadas

ACTUACIÓN	REALIZADA (Si/No)
Realizar un sondeo de regulación en el manantial del Toril	<input type="checkbox"/>
Instalar caudalímetro y tubería piezométrica en el sondeo de Capellanías.	<input type="checkbox"/>
Realizar el acondicionamiento del manantial del Toril.	<input type="checkbox"/>
Instalar sistemas de medida de caudal en los manantiales.	<input type="checkbox"/>

Huelma

AÑO	2005	2006	2007	2008
POBLACIÓN RESIDENTE (hab.)	6180	6172	6221	
POBLACIÓN ESTACIONAL (hab.)	450	450	450	

INSTALACIONES (2005-2006)

Nº DE CAPTACIONES: 10

NOMBRE	NAT	NUM_IGME	EN USO	EXTRACCIÓN ANUAL (m3)			
				2005	2006	2007	2008
CHOPO	S	2039-1-0009	<input checked="" type="checkbox"/>	78.000			
CÚJAR	S	2038-7-0027	<input checked="" type="checkbox"/>	20.000			
GUALIJAR I	S	2038-6-0016	<input checked="" type="checkbox"/>	140.000			
GUALIJAR II	S	2038-6-0018	<input checked="" type="checkbox"/>	236.000			
LAS CABRITAS	S	2038-6-0033	<input type="checkbox"/>	0			
TOSQUILLA I	S	2038-5-0017	<input type="checkbox"/>	155.000			
TOSQUILLA II	S	2038-5-0023	<input checked="" type="checkbox"/>	0			
FUENTE LAS NEGRAS	M	2038-6-0025	<input type="checkbox"/>				
FUENTE LA PEÑA	M	2039-1-0011	<input checked="" type="checkbox"/>				
FUENTE GUALIJAR	M	2038-6-0002	<input type="checkbox"/>				

S: Sondeo; M: Manantial; P: Pozo; G: Galería

Nota: Marcar aquellas captaciones en uso actualmente

CONSUMOS TOTALES ANUALES (m3)

2005	2006	2007	2008
626.000	302.017	301.335	

PROBLEMÁTICA EN 2005

CANTIDAD

En periodos de baja pluviometría

CALIDAD

Huelma

PROBLEMÁTICA ACTUAL

CANTIDAD

CALIDAD

ACTUACIONES RECOMENDADAS EN EL PLAN DE CONTROL

Nota: Marcar las actuaciones realizadas

ACTUACIÓN	REALIZADA (Si/No)
Instalación de caudalímetros, tuberías piezométricas, espitas tomamuestras y contadores eléctricos independientes en los sondeos de abastecimiento.	<input type="checkbox"/>
Posteriormente realizar las encuestas de cuantificación correctamente y rediseñar, si procede, las instalaciones de los sondeos.	<input type="checkbox"/>
Instalar un sistema de medida de caudal en los manantiales de Fuente de las Negras y Gualjar y llevar a cabo su seguimiento.	<input type="checkbox"/>
Instalación de un sistema de medida automática del nivel y almacenamiento de datos en el sondeo Gualijar 3.	<input type="checkbox"/>
Reparar el depósito de Gualijar para que pueda realizar su función.	<input type="checkbox"/>
Puentear el depósito de Gualijar hasta su reparación.	<input type="checkbox"/>
Depurar las aguas residuales de Solera.	<input type="checkbox"/>
Poner en servicio el sondeo denominado Las Cabritas.	<input type="checkbox"/>
Como medida general, se recomienda disminuir el consumo de agua en toda la población.	<input type="checkbox"/>

**FICHA DE CAMPO PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN
DE LOS ABASTECIMIENTOS URBANOS MEDIANTE AGUAS
SUBTERRÁNEAS EN LA PROVINCIA DE JAÉN**

Huesa

AÑO	2005	2006	2007	2008
POBLACIÓN RESIDENTE (hab.)	2727	2726	2700	
POBLACIÓN ESTACIONAL (hab.)	25	25	25	

INSTALACIONES (2005-2006)

Nº DE CAPTACIONES: 1

NOMBRE	NAT	NUM_IGME	EN USO	EXTRACCIÓN ANUAL (m3)			
				2005	2006	2007	2008
BARRANCO LA CANAL (LA MINA)	M	2138-3-0007	<input checked="" type="checkbox"/>	298.113			

S: Sondeo; M: Manantial; P: Pozo; G: Galería

Nota: Marcar aquellas captaciones en uso actualmente

CONSUMOS TOTALES ANUALES (m3)

2005	2006	2007	2008
298.113	279.021	413.399	

PROBLEMÁTICA EN 2005

CANTIDAD

CALIDAD

Huesa

PROBLEMÁTICA ACTUAL

CANTIDAD

CALIDAD

ACTUACIONES RECOMENDADAS EN EL PLAN DE CONTROL

Nota: Marcar las actuaciones realizadas

ACTUACIÓN	REALIZADA (Si/No)
Acondicionar el manantial de abastecimiento para poder medir el caudal drenado y llevar a cabo su seguimiento	<input type="checkbox"/>
Depurar las aguas residuales del municipio antes de su vertido al arroyo	<input type="checkbox"/>

La Iruela

AÑO	2005	2006	2007	2008
POBLACIÓN RESIDENTE (hab.)	1894	1989	1982	
POBLACIÓN ESTACIONAL (hab.)	850	850	850	

INSTALACIONES (2005-2006)

Nº DE CAPTACIONES: 16

NOMBRE	NAT	NUM_IGME	EN USO	EXTRACCIÓN ANUAL (m3)			
				2005	2006	2007	2008
EL POLLO	S	2137-3-0040	<input checked="" type="checkbox"/>	16.273		16.210	
EL ENEBRO	M	2137-3-0030	<input type="checkbox"/>				
LA RAJA	M	2137-3-0001	<input checked="" type="checkbox"/>				
PERDÍZ-PALOMAS	M	2137-3-0044	<input checked="" type="checkbox"/>				
FTE. DEL MOLINO	M	2137-3-0024	<input checked="" type="checkbox"/>				
FTE. DEL CUERNO	M	2137-3-0010	<input checked="" type="checkbox"/>				
LAS ABUELAS	M	2137-3-0027	<input checked="" type="checkbox"/>				
MAN. DEL AGUARILLO	M	2137-3-0045	<input checked="" type="checkbox"/>				
FUENTE DE LA CAIDA	M	2137-4-0014	<input checked="" type="checkbox"/>	10.570			
FUENTE DEL TOBAZO	M	2137-4-0022	<input checked="" type="checkbox"/>	45.020			
FUENTE SAN MARTÍN-EL PRADO	M	2137-3-0038	<input checked="" type="checkbox"/>	2.207			
MORTALEJO ALTO	M	2137-3-0037	<input checked="" type="checkbox"/>	4.730			
MORTALEJO BAJO	M	2137-3-0049	<input checked="" type="checkbox"/>	3.469			
FUENTE EL COPETE	M	2137-3-0036	<input checked="" type="checkbox"/>	6.938			
PRADO REDONDO	M	2137-7-0048	<input checked="" type="checkbox"/>				
LOS PINOS	M	2137-3-0029	<input checked="" type="checkbox"/>				

S: Sondeo; M: Manantial; P: Pozo; G: Galería

Nota: Marcar aquellas captaciones en uso actualmente

CONSUMOS TOTALES ANUALES (m3)

2005	2006	2007	2008
263.946	316.095	316.774	

PROBLEMÁTICA EN 2005

CANTIDAD

Escasez en periodos de afluencia de visitantes

CALIDAD

En el Manantial del Aguarillo (213730045) y en la Fuente de San Martín-El Prado (213730038) se han detectado valores altos del contenido en nitratos aunque no superan los 50 mg/l.

La Iruela

PROBLEMÁTICA ACTUAL

CANTIDAD

Escasez en los meses de verano y en Samana Santa.

CALIDAD

ACTUACIONES RECOMENDADAS EN EL PLAN DE CONTROL

Nota: Marcar las actuaciones realizadas

ACTUACIÓN	REALIZADA (Si/No)
Realizar uno o dos sondeos próximos a la Iruela y Burunchel	<input checked="" type="checkbox"/>
Realizar un estudio en la zona del Río Cañamares	<input checked="" type="checkbox"/>
Sondeo de regulación del manantial de La Raja	<input type="checkbox"/>
Sondeo en el Barranco de Peronas	<input type="checkbox"/>
Estudio para la realización de un sondeo en los carbonatos próximos al Cañamares	<input type="checkbox"/>
Seguimiento del contenido en nitratos del Manantial del Aguarillo y de la Fuente de San Martín-El Prado	<input type="checkbox"/>
Instalar tubería piezométrica en el sondeo del Pollo.	<input type="checkbox"/>
Instalar sistemas de medida de caudal en los manantiales.	<input type="checkbox"/>

FICHA DE CAMPO PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN DE LOS ABASTECIMIENTOS URBANOS MEDIANTE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA PROVINCIA DE JAÉN

Jamilena

AÑO	2005	2006	2007	2008
POBLACIÓN RESIDENTE (hab.)	3429	3459	3501	
POBLACIÓN ESTACIONAL (hab.)	250	250	250	

INSTALACIONES (2005-2006)

Nº DE CAPTACIONES: 3

NOMBRE	NAT	NUM_IGME	EN USO	EXTRACCIÓN ANUAL (m3)			
				2005	2006	2007	2008
SONDEO LOMA PINEDA	S	1838-8-0035	<input checked="" type="checkbox"/>	61.077	75.466	58.452	
POZO DE FUENTE ALAMO	P	1838-8-0028	<input type="checkbox"/>		0		
FUENTE MAYOR	M	1838-8-0006	<input type="checkbox"/>				

S: Sondeo; M: Manantial; P: Pozo; G: Galería

Nota: Marcar aquellas captaciones en uso actualmente

CONSUMOS TOTALES ANUALES (m3)

2005	2006	2007	2008
286.098	319.739	302.562	

PROBLEMÁTICA EN 2005

CANTIDAD

CALIDAD

FICHA DE CAMPO PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN DE LOS ABASTECIMIENTOS URBANOS MEDIANTE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA PROVINCIA DE JAÉN

Jamilena

PROBLEMÁTICA ACTUAL

CANTIDAD

CALIDAD

ACTUACIONES RECOMENDADAS EN EL PLAN DE CONTROL

Nota: Marcar las actuaciones realizadas

ACTUACIÓN	REALIZADA (Si/No)
Instalar un contador de energía eléctrica en el sondeo de Loma Pineda y realizar la encuesta de cuantificación.	<input type="checkbox"/>
Llevar a cabo el seguimiento de la evolución del nivel piezométrico y de los volúmenes extraídos en el mismo sondeo.	<input type="checkbox"/>

FICHA DE CAMPO PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN DE LOS ABASTECIMIENTOS URBANOS MEDIANTE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA PROVINCIA DE JAÉN

Jimena

AÑO	2005	2006	2007	2008
POBLACIÓN RESIDENTE (hab.)	1478	1507	1489	
POBLACIÓN ESTACIONAL (hab.)	250	250	250	

INSTALACIONES (2005-2006)

Nº DE CAPTACIONES: 3

NOMBRE	NAT	NUM_IGME	EN USO	EXTRACCIÓN ANUAL (m3)			
				2005	2006	2007	2008
SONDEO DE LA ERMITA (ARCA CANO	S	2037-5-0009	<input type="checkbox"/>	0			
SONDEO DEL MORO (DE LA SIERRA)	S	2038-1-0049	<input checked="" type="checkbox"/>	98.204			
MANANTIAL DE LA ERMITA (EL ARCA	M	2037-5-0006	<input type="checkbox"/>	0			

S: Sondeo; M: Manantial; P: Pozo; G: Galería

Nota: Marcar aquellas captaciones en uso actualmente

CONSUMOS TOTALES ANUALES (m3)

2005	2006	2007	2008
98.204	95.400	89.463	

PROBLEMÁTICA EN 2005

CANTIDAD

En periodos de baja pluviometría

CALIDAD

Jimena

PROBLEMÁTICA ACTUAL

CANTIDAD

CALIDAD

ACTUACIONES RECOMENDADAS EN EL PLAN DE CONTROL

Nota: Marcar las actuaciones realizadas

ACTUACIÓN	REALIZADA (Si/No)
Instalar una tubería piezométrica y un caudalímetro en el sondeo de La Sierra y llevar a cabo su seguimiento.	<input type="checkbox"/>
Posteriormente realizar la encuesta de cuantificación correctamente y rediseñar, si procede, la instalación del sondeo.	<input type="checkbox"/>
Instalar un sistema de medida de caudal en el manantial de la Ermita de Cánava y llevar a cabo su seguimiento.	<input type="checkbox"/>
Aumentar la capacidad de almacenamiento de agua del municipio y reparar los depósitos.	<input type="checkbox"/>
Llevar a cabo un estudio en el sondeo del Arca de Cánava para determinar las posibilidades de rehabilitación.	<input type="checkbox"/>
Realizar una revisión de las extracciones en la masa de agua drenada por los manantiales de abastecimiento.	<input type="checkbox"/>

Jódar

AÑO	2005	2006	2007	2008
POBLACIÓN RESIDENTE (hab.)	12153	12150	12168	
POBLACIÓN ESTACIONAL (hab.)	500	500	500	

INSTALACIONES (2005-2006)

Nº DE CAPTACIONES: 5

NOMBRE	NAT	NUM_IGME	EN USO	EXTRACCIÓN ANUAL (m3)			
				2005	2006	2007	2008
JODAR I	S	2037-6-0022	<input checked="" type="checkbox"/>	473.040			
JODAR II	S	2037-6-0001	<input type="checkbox"/>	.072.224			
JODAR III	S	2037-6-0025	<input checked="" type="checkbox"/>	252.288			
JODAR IV	S	2037-6-0024	<input checked="" type="checkbox"/>	341.453			
JODAR V	S	2038-3-0012	<input type="checkbox"/>	0			

S: Sondeo; M: Manantial; P: Pozo; G: Galería

Nota: Marcar aquellas captaciones en uso actualmente

CONSUMOS TOTALES ANUALES (m3)

2005	2006	2007	2008
608.310	609.776	600.106	

PROBLEMÁTICA EN 2005

CANTIDAD

No existe en condiciones normales

CALIDAD

Jódar

PROBLEMÁTICA ACTUAL

CANTIDAD

Importante descenso de niveles piezométricos.

CALIDAD

ACTUACIONES RECOMENDADAS EN EL PLAN DE CONTROL

Nota: Marcar las actuaciones realizadas

ACTUACIÓN	REALIZADA (Si/No)
Instalar una tuberías piezométricas, caudalímetros y espitas tomamuestras en los sondeos y llevar a cabo su seguimiento.	<input type="checkbox"/>
Posteriormente realizar las encuestas de cuantificación correctamente y rediseñar, si procede, las instalaciones de los sondeos.	<input type="checkbox"/>
Estudio hidrogeológico en el acuífero de La Golondrina (Jódar V) para su explotación de una manera sostenible.	<input type="checkbox"/>
Estudio hidrogeológico para distribuir espacialmente los sondeos de abastecimiento a Jódar.	<input type="checkbox"/>
Disminuir el excesivo consumo de agua en el municipio.	<input type="checkbox"/>

**FICHA DE CAMPO PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN
DE LOS ABASTECIMIENTOS URBANOS MEDIANTE AGUAS
SUBTERRÁNEAS EN LA PROVINCIA DE JAÉN**

Larva

AÑO	2005	2006	2007	2008
POBLACIÓN RESIDENTE (hab.)	474	474	478	
POBLACIÓN ESTACIONAL (hab.)	100	100	100	

INSTALACIONES (2005-2006)

Nº DE CAPTACIONES: 2

NOMBRE	NAT	NUM_IGME	EN USO	EXTRACCIÓN ANUAL (m3)			
				2005	2006	2007	2008
SONDEO LA CASERÍA	S	2038-4-0022	<input type="checkbox"/>	0			
SONDEO NUEVO II (MAJABLANQUILL	S	2038-4-0035	<input checked="" type="checkbox"/>	22.575	115.701	96.074	

S: Sondeo; M: Manantial; P: Pozo; G: Galería

Nota: Marcar aquellas captaciones en uso actualmente

CONSUMOS TOTALES ANUALES (m3)

2005	2006	2007	2008
22.575	20.524	20.255	

PROBLEMÁTICA EN 2005

CANTIDAD

En periodos de baja pluviometría

CALIDAD

Alto contenido en sulfatos del sondeo Majablanquilla II

Larva

PROBLEMÁTICA ACTUAL

CANTIDAD

CALIDAD

Alto contenido en sulfatos en SO Majada Blanquilla.

ACTUACIONES RECOMENDADAS EN EL PLAN DE CONTROL

Nota: Marcar las actuaciones realizadas

ACTUACIÓN	REALIZADA (Si/No)
Instalar adecuadamente el sondeo La Casería y ponerlo en uso.	<input type="checkbox"/>
Posteriormente, realizar la encuesta de cuantificación correctamente y rediseñar, si procede, la instalación del sondeo.	<input type="checkbox"/>
Realizar un análisis fisicoquímico del agua del sondeo de La Casería para plantear su prioridad sobre el de Majablanquilla II.	<input type="checkbox"/>
Llevar a cabo un seguimiento del nivel, los caudales bombeados y las características fisicoquímicas de ambos sondeos.	<input type="checkbox"/>
Abastecimiento mediante aguas superficiales	<input type="checkbox"/>

Mancha Real

AÑO	2005	2006	2007	2008
POBLACIÓN RESIDENTE (hab.)	10187	10431	10616	
POBLACIÓN ESTACIONAL (hab.)	750	750	750	

INSTALACIONES (2005-2006)

Nº DE CAPTACIONES: 7

NOMBRE	NAT	NUM_IGME	EN USO	EXTRACCIÓN ANUAL (m3)			
				2005	2006	2007	2008
BARRENA I	S	1938-3-0002	<input type="checkbox"/>	0			
BARRENA II	S	1938-3-0025	<input type="checkbox"/>	0			
CANTERA (PINOS 2)	S	1938-4-0039	<input type="checkbox"/>	0	317.942	339.766	
PEÑA DEL ÁGUILA	S	1938-3-0019	<input checked="" type="checkbox"/>	0	466.635	195.287	
LOS PINOS	S	1938-4-0035	<input type="checkbox"/>	0	59.008	0	
SERREZUELA-CASERÓN DE MONRO	S	1938-3-0020	<input checked="" type="checkbox"/>	0	147.392	183.367	
PEÑÓN DE RODRIGO	S		<input checked="" type="checkbox"/>	0	0	276.135	0
MANANTIAL LOS CHARCONES.	M	1938-4-0004	<input checked="" type="checkbox"/>		97.639	86.859	

S: Sondeo; M: Manantial; P: Pozo; G: Galería

Nota: Marcar aquellas captaciones en uso actualmente

CONSUMOS TOTALES ANUALES (m3)

2005	2006	2007	2008
1.499.075	1.088.616	1.081.414	

PROBLEMÁTICA EN 2005

CANTIDAD

No existe en condiciones normales

CALIDAD

Alto contenido en nitratos del sondeo Peña del Águila

Mancha Real

PROBLEMÁTICA ACTUAL

CANTIDAD

Descenso de NE en sondeo Peña de Rodrigo.

CALIDAD

ACTUACIONES RECOMENDADAS EN EL PLAN DE CONTROL

Nota: Marcar las actuaciones realizadas

ACTUACIÓN	REALIZADA (Si/No)
Instalar tubería piezométrica en Peña del Águila y contadores individuales de energía en ese y en La Cantera y Los Pinos.	<input type="checkbox"/>
Posteriormente, realizar la encuesta de cuantificación correctamente y rediseñar, si procede, las instalaciones de los sondeos.	<input type="checkbox"/>
Instalar algún sistema de medida del caudal en el manantial de Los Charcones y llevar a cabo su seguimiento.	<input type="checkbox"/>
Llevar a cabo un seguimiento de la evolución del contenido en nitratos del agua del sondeo Peña del Águila.	<input type="checkbox"/>
Continuar con el control de la evolución de niveles en los sondeos y de los caudales drenados.	<input checked="" type="checkbox"/>
Instalar y poner en servicio el sondeo de reciente construcción del Caserón de Rodrigo.	<input checked="" type="checkbox"/>

Marmolejo

AÑO	2005	2006	2007	2008
POBLACIÓN RESIDENTE (hab.)	7605	7618	7615	
POBLACIÓN ESTACIONAL (hab.)	440	440	440	

INSTALACIONES (2005-2006)

Nº DE CAPTACIONES: 0

EXTRACCIÓN ANUAL (m3)

S: Sondeo; M: Manantial; P: Pozo; G: Galería

Nota: Marcar aquellas captaciones en uso actualmente

CONSUMOS TOTALES ANUALES (m3)

2005	2006	2007	2008
756.000			

PROBLEMÁTICA EN 2005

CANTIDAD

No existe en condiciones normales

CALIDAD

No se tiene conocimiento de problemas de calidad.

FICHA DE CAMPO PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN DE LOS ABASTECIMIENTOS URBANOS MEDIANTE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA PROVINCIA DE JAÉN

Marmolejo

PROBLEMÁTICA ACTUAL

CANTIDAD

CALIDAD

ACTUACIONES RECOMENDADAS EN EL PLAN DE CONTROL

Nota: Marcar las actuaciones realizadas

ACTUACIÓN	REALIZADA (Si/No)
Acondicionar el pozo San Julián.	<input type="checkbox"/>

FICHA DE CAMPO PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN DE LOS ABASTECIMIENTOS URBANOS MEDIANTE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA PROVINCIA DE JAÉN

Martos

AÑO	2005	2006	2007	2008
POBLACIÓN RESIDENTE (hab.)	23804	24061	24141	
POBLACIÓN ESTACIONAL (hab.)	1200	1200	1200	

INSTALACIONES (2005-2006)

Nº DE CAPTACIONES: 3

NOMBRE	NAT	NUM_IGME	EN USO	EXTRACCIÓN ANUAL (m3)			
				2005	2006	2007	2008
SONDEO LA MALEZA	S	1837-7-0028	<input checked="" type="checkbox"/>		213.183		
MANANTIAL LA MALEZA	M	1838-7-0003	<input checked="" type="checkbox"/>		173.768		
MAN. TAZA PLATA (EL QUEMADO)	M	1839-3-0016	<input checked="" type="checkbox"/>		15.768		

S: Sondeo; M: Manantial; P: Pozo; G: Galería

Nota: Marcar aquellas captaciones en uso actualmente

CONSUMOS TOTALES ANUALES (m3)

2005	2006	2007	2008
	2.582.358		

PROBLEMÁTICA EN 2005

CANTIDAD

CALIDAD

**FICHA DE CAMPO PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN
DE LOS ABASTECIMIENTOS URBANOS MEDIANTE AGUAS
SUBTERRÁNEAS EN LA PROVINCIA DE JAÉN**

Martos

PROBLEMÁTICA ACTUAL

CANTIDAD

CALIDAD

ACTUACIONES RECOMENDADAS EN EL PLAN DE CONTROL

Nota: Marcar las actuaciones realizadas

ACTUACIÓN	REALIZADA (Si/No)
Llevar a cabo el seguimiento de la evolución del nivel piezométrico, de los volúmenes extraídos en el mismo sondeo y del caudal drenado por los manantiales.	<input type="checkbox"/>
Depurar las aguas residuales del municipio.	<input type="checkbox"/>
Realizar un estudio hidrogeológico para la ubicación de un sondeo preventivo en las proximidades del manantial de La Maleza para su regulación	<input type="checkbox"/>

Noalejo

AÑO	2005	2006	2007	2008
POBLACIÓN RESIDENTE (hab.)	2155	2110	2060	
POBLACIÓN ESTACIONAL (hab.)	150	150	150	

INSTALACIONES (2005-2006)

Nº DE CAPTACIONES: 8

NOMBRE	NAT	NUM_IGME	EN USO	EXTRACCIÓN ANUAL (m3)			
				2005	2006	2007	2008
NAVALCAN II	S	1939-6-0005	<input checked="" type="checkbox"/>	14.894			
NAVALCAN V	S	1939-6-0007	<input checked="" type="checkbox"/>	29.787			
NAVALCAN IV	S	1939-6-0006	<input checked="" type="checkbox"/>	14.894			
POZO CAÑADA DE RABALEDO	S	1939-6-0017	<input checked="" type="checkbox"/>	14.894			
PRADO LA HOYA	S	1940-1-0029	<input type="checkbox"/>	14.894			
FUENTE CEREZO (HOYA DEL SALOB)	M	1940-2-0022	<input checked="" type="checkbox"/>				
FUENTE LA HOYA DEL SALOBRAL	M	1940-2-0021	<input checked="" type="checkbox"/>				
NAVALCAN I	M	1939-6-0001	<input checked="" type="checkbox"/>				

S: Sondeo; M: Manantial; P: Pozo; G: Galería

Nota: Marcar aquellas captaciones en uso actualmente

CONSUMOS TOTALES ANUALES (m3)

2005	2006	2007	2008
135.581	127.104	126.778	

PROBLEMÁTICA EN 2005

CANTIDAD

No existe en condiciones normales

CALIDAD

Alto contenido en nitratos de la Fuente de la Hoya y del Cerezo

Noalejo

PROBLEMÁTICA ACTUAL

CANTIDAD

CALIDAD

ACTUACIONES RECOMENDADAS EN EL PLAN DE CONTROL

Nota: Marcar las actuaciones realizadas

ACTUACIÓN	REALIZADA (Si/No)
Instalar tuberías piezométricas y caudalímetros en los sondeos y llevar a cabo el seguimiento.	<input type="checkbox"/>
Posteriormente, realizar la encuesta de cuantificación correctamente.	<input type="checkbox"/>
Instalar un sistema de medida de caudal en los tres manantiales de abastecimiento y llevar a cabo su seguimiento.	<input type="checkbox"/>
Llevar a cabo un seguimiento de la calidad del agua de Fte. La Hoya y Fte. del Cerezo, sobre todo de su contenido en nitratos.	<input type="checkbox"/>
Depurar las aguas residuales del municipio antes de su vertido.	<input type="checkbox"/>
Estudio hidrogeológico en la Subunidad Fresnedilla-Pico Madera para perforar un sondeo de abastecimiento.	<input type="checkbox"/>

FICHA DE CAMPO PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN DE LOS ABASTECIMIENTOS URBANOS MEDIANTE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA PROVINCIA DE JAÉN

Orcera

AÑO	2005	2006	2007	2008
POBLACIÓN RESIDENTE (hab.)	2117	2141	2089	
POBLACIÓN ESTACIONAL (hab.)	500	500	500	

INSTALACIONES (2005-2006)

Nº DE CAPTACIONES: 7

NOMBRE	NAT	NUM_IGME	EN USO	EXTRACCIÓN ANUAL (m3)			
				2005	2006	2007	2008
AMURJO I	S	2235-3-0042	<input checked="" type="checkbox"/>	0			
AMURJO II	S	2235-3-0082	<input checked="" type="checkbox"/>	293.583	291.622	210.668	
SONDEO VALDEMARÍN	S	2235-2-0111	<input checked="" type="checkbox"/>	7.619			
NUEVO VALDEMARÍN	S	2235-2-0114	<input checked="" type="checkbox"/>			353.000	315.000
LA HUETA	M	2235-4-0001	<input checked="" type="checkbox"/>				
LINAREJOS	M	2235-3-0011	<input checked="" type="checkbox"/>	31.536			
ALDEA LINAREJOS	M	2235-3-0092	<input checked="" type="checkbox"/>	15.768			

S: Sondeo; M: Manantial; P: Pozo; G: Galería

Nota: Marcar aquellas captaciones en uso actualmente

CONSUMOS TOTALES ANUALES (m3)

2005	2006	2007	2008
136.578	164.546	131.386	

PROBLEMÁTICA EN 2005

CANTIDAD

No existe en condiciones normales

CALIDAD

No se tiene conocimiento de problemas de calidad.

Orcera

PROBLEMÁTICA ACTUAL

CANTIDAD

CALIDAD

ACTUACIONES RECOMENDADAS EN EL PLAN DE CONTROL

Nota: Marcar las actuaciones realizadas

ACTUACIÓN	REALIZADA (Si/No)
Instalar el sondeo Amurjo I .	<input checked="" type="checkbox"/>
Realización de un estudio en la zona de Linarejos	<input type="checkbox"/>
Idem. en La Hueta	<input type="checkbox"/>
Instalar un contador de energía independiente en el sondeo Amurjo II.	<input type="checkbox"/>
Reparar la conducción de La Hueta y acondicionar el manantial.	<input type="checkbox"/>
Reparar o identificar el contador de energía del sondeo de Valdemarín.	<input type="checkbox"/>

FICHA DE CAMPO PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN DE LOS ABASTECIMIENTOS URBANOS MEDIANTE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA PROVINCIA DE JAÉN

Peal de Becerro

AÑO	2005	2006	2007	2008
POBLACIÓN RESIDENTE (hab.)	5470	5494	5489	
POBLACIÓN ESTACIONAL (hab.)	650	650	650	

INSTALACIONES (2005-2006)

Nº DE CAPTACIONES: 3

NOMBRE	NAT	NUM_IGME	EN USO	EXTRACCIÓN ANUAL (m3)			
				2005	2006	2007	2008
SONDEO DE MAJUELA	S	2137-7-0008	<input checked="" type="checkbox"/>		147.689	20.025	
SONDEO DEL CHORRO	S	2137-7-0017	<input checked="" type="checkbox"/>		547.545	525.297	
MANANTIAL DE MAJUELA	M	2137-6-0002	<input checked="" type="checkbox"/>		0	122.147	

S: Sondeo; M: Manantial; P: Pozo; G: Galería

Nota: Marcar aquellas captaciones en uso actualmente

CONSUMOS TOTALES ANUALES (m3)

2005	2006	2007	2008
844.342	695.234	667.469	

PROBLEMÁTICA EN 2005

CANTIDAD

CALIDAD

Peal de Becerro

PROBLEMÁTICA ACTUAL

CANTIDAD

CALIDAD

ACTUACIONES RECOMENDADAS EN EL PLAN DE CONTROL

Nota: Marcar las actuaciones realizadas

ACTUACIÓN	REALIZADA (Si/No)
Instalar sistemas de control de caudal en el manantial de La Majueal e instalar tubería piezométrica en los dos sondeos de abastecimiento y llevar a cabo su seguimiento.	<input type="checkbox"/>

Pegalajar

AÑO	2005	2006	2007	2008
POBLACIÓN RESIDENTE (hab.)	3136	3171	3172	
POBLACIÓN ESTACIONAL (hab.)	650	650	650	

INSTALACIONES (2005-2006)

Nº DE CAPTACIONES: 14

NOMBRE	NAT	NUM_IGME	EN USO	EXTRACCIÓN ANUAL (m3)			
				2005	2006	2007	2008
PARAJE EL PUERTO	S	1938-7-0027	<input checked="" type="checkbox"/>	250.000			
BARRANCO GORO	M	1938-8-0029	<input type="checkbox"/>				
EL ABULAGAR (CAÑA MARTÍN)	M	1938-8-0006	<input type="checkbox"/>				
FUENTE LA REJA	M	1938-7-0001	<input type="checkbox"/>				
FUENTE LOMA CHIRONA	M	1938-8-0027	<input type="checkbox"/>				
FUENTE LOS CANÓNIGOS	M	1938-8-0007	<input type="checkbox"/>				
EL CHINAR	M	1938-8-0028	<input type="checkbox"/>				
FUENTE CAÑADA DE LA AZADILLA	M	1938-8-0030	<input type="checkbox"/>				
FUENTE DE LAS REPOSAS	M	1938-8-0004	<input type="checkbox"/>				
FUENTE DEL TÍO RATÓN	M	1938-8-0008	<input type="checkbox"/>				
NACIMIENTO LOS CANÓNIGOS	M	1938-8-0007	<input type="checkbox"/>				
LOS BERROS	M	1938-8-0011	<input type="checkbox"/>				
LOS CHARCONES DE PEGALAJAR	M	1938-4-0055	<input type="checkbox"/>				
PEÑA BLANCA (FUENTE DEL PERRO)	M	1938-8-0005	<input type="checkbox"/>				

S: Sondeo; M: Manantial; P: Pozo; G: Galería

Nota: Marcar aquellas captaciones en uso actualmente

CONSUMOS TOTALES ANUALES (m3)

2005	2006	2007	2008
263.258	205.021	201.174	

PROBLEMÁTICA EN 2005

CANTIDAD

No existe en condiciones normales

CALIDAD

Pegalajar

PROBLEMÁTICA ACTUAL

CANTIDAD

CALIDAD

ACTUACIONES RECOMENDADAS EN EL PLAN DE CONTROL

Nota: Marcar las actuaciones realizadas

ACTUACIÓN	REALIZADA (Si/No)
Instalar sistemas de medida del caudal en los manantiales y llevar a cabo su seguimiento.	<input type="checkbox"/>
Elaborar la encuesta de cuantificación completa.	<input type="checkbox"/>
Llevar a cabo el control de la evolución del nivel en el sondeo y de los caudales bombeados.	<input type="checkbox"/>
Aumentar la capacidad de almacenamiento. (en proyecto la construcción de un nuevo depósito).	<input type="checkbox"/>
Depurar las ARU de La Cerradura.	<input type="checkbox"/>

FICHA DE CAMPO PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN DE LOS ABASTECIMIENTOS URBANOS MEDIANTE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA PROVINCIA DE JAÉN

Pozo Alcón

AÑO	2005	2006	2007	2008
POBLACIÓN RESIDENTE (hab.)	5437	5322	5527	
POBLACIÓN ESTACIONAL (hab.)	750	750	750	

INSTALACIONES (2005-2006)

Nº DE CAPTACIONES: 0

EXTRACCIÓN ANUAL (m3)

S: Sondeo; M: Manantial; P: Pozo; G: Galería

Nota: Marcar aquellas captaciones en uso actualmente

CONSUMOS TOTALES ANUALES (m3)

2005	2006	2007	2008
347.998	309.057	306.757	

PROBLEMÁTICA EN 2005

CANTIDAD

CALIDAD

Pozo Alcón

PROBLEMÁTICA ACTUAL

CANTIDAD

CALIDAD

ACTUACIONES RECOMENDADAS EN EL PLAN DE CONTROL

Nota: Marcar las actuaciones realizadas

ACTUACIÓN	REALIZADA (Si/No)
Aumentar la capacidad de almacenamiento hasta cubrir 1,5 veces la demanda punta	<input type="checkbox"/>
Realizar un estudio hidrogeológico en el que se determine el origen de la supuesta contaminación del agua de los manantiales existentes en los núcleos de Pozo Alcón y Fontanar	<input type="checkbox"/>

FICHA DE CAMPO PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN DE LOS ABASTECIMIENTOS URBANOS MEDIANTE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA PROVINCIA DE JAÉN

Puente de Génave

AÑO	2005	2006	2007	2008
POBLACIÓN RESIDENTE (hab.)	2119	2153	2132	
POBLACIÓN ESTACIONAL (hab.)	400	400	400	

INSTALACIONES (2005-2006)

Nº DE CAPTACIONES: 7

NOMBRE	NAT	NUM_IGME	EN USO	EXTRACCIÓN ANUAL (m3)			
				2005	2006	2007	2008
PEÑOLITE III	S	2235-1-0065	<input checked="" type="checkbox"/>	88.000			
CJO. DE LOS PRADOS	M	2235-5-0001	<input checked="" type="checkbox"/>				
EL TAMARAL-LAGUNILLAS	M	2234-5-0003	<input checked="" type="checkbox"/>				
FTE. BARRANCO CASCOS	M	2235-1-0052	<input checked="" type="checkbox"/>				
FTE. LA JULIANETA	M	2235-1-0062	<input checked="" type="checkbox"/>				
FTE. LOS CONTRABANDISTAS	M	2235-1-0050	<input checked="" type="checkbox"/>				
FTE. LA CORNICABRA	M	2234-5-0002	<input checked="" type="checkbox"/>				

S: Sondeo; M: Manantial; P: Pozo; G: Galería

Nota: Marcar aquellas captaciones en uso actualmente

CONSUMOS TOTALES ANUALES (m3)

2005	2006	2007	2008
146.762	124.242	81.700	389.927

PROBLEMÁTICA EN 2005

CANTIDAD

Escasez en periodos de afluencia de visitantes

CALIDAD

No se tiene conocimiento de problemas de calidad aunque la situación de la mayoría de los manantiales de abastecimiento en terrenos dedicados a la agricultura podría considerarse un factor de riesgo.

Puente de Génave

PROBLEMÁTICA ACTUAL

CANTIDAD

CALIDAD

ACTUACIONES RECOMENDADAS EN EL PLAN DE CONTROL

Nota: Marcar las actuaciones realizadas

ACTUACIÓN	REALIZADA (Si/No)
Estudio para la realización de un sondeo en la escama drenada por La Julianeta y Barranco Cascos	<input type="checkbox"/>
Instalar tubería piezométrica en el sondeo Peñolite III.	<input type="checkbox"/>
Acondicionar el manantial de Los Contrabandistas- La Julianeta .	<input type="checkbox"/>
Instalar sistemas de medición de caudal en los manantiales de La Cornicabra y Los Prados (de San Blas).	<input type="checkbox"/>

FICHA DE CAMPO PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN DE LOS ABASTECIMIENTOS URBANOS MEDIANTE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA PROVINCIA DE JAÉN

La Puerta de Segura

AÑO	2005	2006	2007	2008
POBLACIÓN RESIDENTE (hab.)	2646	2618	2625	
POBLACIÓN ESTACIONAL (hab.)	400	400	400	

INSTALACIONES (2005-2006)

Nº DE CAPTACIONES: 6

NOMBRE	NAT	NUM_IGME	EN USO	EXTRACCIÓN ANUAL (m3)			
				2005	2006	2007	2008
YEGÚERIZOS I	S	2235-2-0080	<input type="checkbox"/>	0			
LA VIRGEN	M	2234-6-0019	<input checked="" type="checkbox"/>	60.833			
FTE. DEL PARRA-AGRACEA	M	2234-6-0011	<input checked="" type="checkbox"/>	20.278			
HOYA GRANDE	M	2234-6-0012	<input checked="" type="checkbox"/>	40.555			
LA PINACHA	M	2234-6-0018	<input checked="" type="checkbox"/>	40.555			
LA TOBILLA	M	2234-6-0016	<input checked="" type="checkbox"/>	20.278			

S: Sondeo; M: Manantial; P: Pozo; G: Galería

Nota: Marcar aquellas captaciones en uso actualmente

CONSUMOS TOTALES ANUALES (m3)

2005	2006	2007	2008
143.635	178.924	198.127	

PROBLEMÁTICA EN 2005

CANTIDAD

Escasez en periodos de estiaje

CALIDAD

No se tiene conocimiento de problemas de calidad aunque la situación de la mayoría de los manantiales de abastecimiento en terrenos dedicados a la agricultura podría considerarse un factor de riesgo.

La Puerta de Segura

PROBLEMÁTICA ACTUAL

CANTIDAD

CALIDAD

ACTUACIONES RECOMENDADAS EN EL PLAN DE CONTROL

Nota: Marcar las actuaciones realizadas

ACTUACIÓN	REALIZADA (Si/No)
Adhesión al Consorcio	<input checked="" type="checkbox"/>
Instalar sistemas de medición de caudal en todos los manantiales.	<input type="checkbox"/>
Adecuar la potencia de la bomba en el sondeo Yegüerizos I a su actual caudal de explotación.	<input type="checkbox"/>
Realizar un seguimiento del nivel piezométrico y del caudal bombeado en el sondeo Yegüerizos I.	<input type="checkbox"/>

Quesada

AÑO	2005	2006	2007	2008
POBLACIÓN RESIDENTE (hab.)	5964	5938	5922	
POBLACIÓN ESTACIONAL (hab.)	700	700	700	

INSTALACIONES (2005-2006)

Nº DE CAPTACIONES: 0

NOMBRE	NAT	NUM_IGME	EN USO	EXTRACCIÓN ANUAL (m3)			
				2005	2006	2007	2008
EL HOLLAZO	S	2137-7-0053	<input checked="" type="checkbox"/>			5.412	
ARROYO ARTESÓN	M	2137-7-0001	<input checked="" type="checkbox"/>			122.133	
RÍO BÉJAR	M	2138-3-0004	<input checked="" type="checkbox"/>			860.281	
CERRO VILLENA	M	2138-3-0010	<input checked="" type="checkbox"/>				
CAÑÁ DE VITA	M	2138-3-0010	<input checked="" type="checkbox"/>				
VADILLO	M	2138-2-0036	<input checked="" type="checkbox"/>				

S: Sondeo; M: Manantial; P: Pozo; G: Galería

Nota: Marcar aquellas captaciones en uso actualmente

CONSUMOS TOTALES ANUALES (m3)

2005	2006	2007	2008
338.771	346.906	352.429	

PROBLEMÁTICA EN 2005

CANTIDAD

CALIDAD

Quesada

PROBLEMÁTICA ACTUAL

CANTIDAD

Problemas en las aldeas de Quesada.

CALIDAD

ACTUACIONES RECOMENDADAS EN EL PLAN DE CONTROL

Nota: Marcar las actuaciones realizadas

ACTUACIÓN	REALIZADA (Si/No)
Acondicionar los manantiales de abastecimiento para poder medir el caudal drenado y llevar a cabo su seguimiento.	<input type="checkbox"/>
Instalar tubería piezométrica y caudalímetro en el sondeo del Hoyazo y llevar a cabo un control de la evolución del nivel piezométrico y de los caudales bombeados.	<input type="checkbox"/>
Llevar a cabo las recomendaciones del estudio realizado por el IGME para la mejora del abastecimiento a Los Rosales y Collejares.	<input type="checkbox"/>

Santa Elena

AÑO	2005	2006	2007	2008
POBLACIÓN RESIDENTE (hab.)	1008	1002	1005	
POBLACIÓN ESTACIONAL (hab.)	0	0	0	

INSTALACIONES (2005-2006)

Nº DE CAPTACIONES: 3

NOMBRE	NAT	NUM_IGME	EN USO	EXTRACCIÓN ANUAL (m3)			
				2005	2006	2007	2008
MINA EL PROBLEMA	P	1935-4-0003	<input checked="" type="checkbox"/>	30.723			
MINA JOSEFA	P	1934-8-0001	<input checked="" type="checkbox"/>	89.219			
MIRANDA DEL REY	S	1934-8-0005	<input checked="" type="checkbox"/>	2.000			

S: Sondeo; M: Manantial; P: Pozo; G: Galería

Nota: Marcar aquellas captaciones en uso actualmente

CONSUMOS TOTALES ANUALES (m3)

2005	2006	2007	2008
83.947	76.879		

PROBLEMÁTICA EN 2005

CANTIDAD

No existe en condiciones normales.

CALIDAD

Turbidez y metales pesados (aguas procedentes de minas)

Santa Elena

PROBLEMÁTICA ACTUAL

CANTIDAD

CALIDAD

ACTUACIONES RECOMENDADAS EN EL PLAN DE CONTROL

Nota: Marcar las actuaciones realizadas

ACTUACIÓN	REALIZADA (Si/No)
Realizar un sondeo de abastecimiento a Miranda del Rey.	<input type="checkbox"/>
Estudio para la ubicación de sondeos en la Cuerda de cuarcita armoricana	<input type="checkbox"/>
Uso de los manantiales del Salto de Padilla y Salto del Fraile,	<input type="checkbox"/>
Instalar sistemas de medición de caudal y tubería piezométrica en los pozos mineros de Mina Josefa y El Problema.	<input type="checkbox"/>
Realizar un control periódico de la evolución del nivel en ambos pozos.	<input type="checkbox"/>
Instalar un sistema de medida de caudal en la entrada de los depósitos de Miranda del Rey.	<input type="checkbox"/>

FICHA DE CAMPO PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN DE LOS ABASTECIMIENTOS URBANOS MEDIANTE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA PROVINCIA DE JAÉN

Santo Tomé

AÑO	2005	2006	2007	2008
POBLACIÓN RESIDENTE (hab.)	2287	2276	2324	
POBLACIÓN ESTACIONAL (hab.)	250	250	250	

INSTALACIONES (2005-2006)

Nº DE CAPTACIONES: 0

EXTRACCIÓN ANUAL (m3)

S: Sondeo; M: Manantial; P: Pozo; G: Galería

Nota: Marcar aquellas captaciones en uso actualmente

CONSUMOS TOTALES ANUALES (m3)

2005	2006	2007	2008
297.339	289.446	319.645	293.867

PROBLEMÁTICA EN 2005

CANTIDAD

CALIDAD

Santo Tomé

PROBLEMÁTICA ACTUAL

CANTIDAD

CALIDAD

ACTUACIONES RECOMENDADAS EN EL PLAN DE CONTROL

Nota: Marcar las actuaciones realizadas

ACTUACIÓN	REALIZADA (Si/No)
Aumentar la capacidad de almacenamiento hasta cubrir 1,5 veces la demanda punta	<input type="checkbox"/>
Realizar un estudio hidrogeológico en la zona central del término municipal para la perforación de un sondeo garantice el abastecimiento.	<input type="checkbox"/>

FICHA DE CAMPO PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN DE LOS ABASTECIMIENTOS URBANOS MEDIANTE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA PROVINCIA DE JAÉN

Segura de la Sierra

AÑO	2005	2006	2007	2008
POBLACIÓN RESIDENTE (hab.)	1771	2029	2005	
POBLACIÓN ESTACIONAL (hab.)	1000	1000	1000	

INSTALACIONES (2005-2006)

Nº DE CAPTACIONES: 7

NOMBRE	NAT	NUM_IGME	EN USO	EXTRACCIÓN ANUAL (m3)			
				2005	2006	2007	2008
TRUJALA I	S	2235-3-0088	<input type="checkbox"/>	15.000			
TRUJALA II	S	2235-3-0091	<input type="checkbox"/>	0			
CASTILLO DE ALTAMIRA	S	2235-2-0106	<input checked="" type="checkbox"/>	286.902			
EL PUERTO	S	2235-2-0109	<input checked="" type="checkbox"/>	6.091			
FTE. EL TEJO	M		<input checked="" type="checkbox"/>	0	0	0	0
FTE. DE LOS TORNAJOS	M		<input checked="" type="checkbox"/>	0	0	0	0
FTE. LOS GANADOS (EN HORNOS)	M		<input checked="" type="checkbox"/>	0	0	0	0
ROLAMIEL	M	2235-4-0002	<input checked="" type="checkbox"/>	63.072			
FTE. EL OJUELO	M	2235-2-0014	<input type="checkbox"/>	30.000			
LA ZARZA-PICORZO	M	2235-3-0078	<input type="checkbox"/>	2.240			

S: Sondeo; M: Manantial; P: Pozo; G: Galería

Nota: Marcar aquellas captaciones en uso actualmente

CONSUMOS TOTALES ANUALES (m3)

2005	2006	2007	2008
388.305			

PROBLEMÁTICA EN 2005

CANTIDAD

No existe en condiciones normales

CALIDAD

No se tiene conocimiento de problemas en la calidad del agua.

Segura de la Sierra

PROBLEMÁTICA ACTUAL

CANTIDAD

CALIDAD

ACTUACIONES RECOMENDADAS EN EL PLAN DE CONTROL

Nota: Marcar las actuaciones realizadas

ACTUACIÓN	REALIZADA (Si/No)
Puesta en servicio del sondeo Trujala II	<input type="checkbox"/>
Acondicionar el manantial de Rolamiel	<input type="checkbox"/>
Instalar tubería piezométrica en el sondeo Puerto II y mejorar el estado de la instalación en la boca del sondeo.	<input type="checkbox"/>

Siles

AÑO	2005	2006	2007	2008
POBLACIÓN RESIDENTE (hab.)	2477	2465	2466	
POBLACIÓN ESTACIONAL (hab.)	600	600	600	

INSTALACIONES (2005-2006)

Nº DE CAPTACIONES: 5

NOMBRE	NAT	NUM_IGME	EN USO	EXTRACCIÓN ANUAL (m3)			
				2005	2006	2007	2008
SILES SEMINARIO	S	2234-8-0093	<input checked="" type="checkbox"/>	2.000			
FTE. ERA CONCEJO	M	2234-8-0014	<input checked="" type="checkbox"/>	82.024			
INTO. DE SAN BLAS	M	2234-8-0053	<input checked="" type="checkbox"/>				
MAN. DEL PALOMAR	M	2234-8-0099	<input checked="" type="checkbox"/>				
FTE. LA ALMOTEJA	M	2234-8-0032	<input checked="" type="checkbox"/>	65.620			

S: Sondeo; M: Manantial; P: Pozo; G: Galería

Nota: Marcar aquellas captaciones en uso actualmente

CONSUMOS TOTALES ANUALES (m3)

2005	2006	2007	2008
144.363	126.619	134.914	

PROBLEMÁTICA EN 2005

CANTIDAD

No existe en condiciones normales

CALIDAD

No se tiene conocimiento de problemas en la calidad del agua.

Siles

PROBLEMÁTICA ACTUAL

CANTIDAD

CALIDAD

ACTUACIONES RECOMENDADAS EN EL PLAN DE CONTROL

Nota: Marcar las actuaciones realizadas

ACTUACIÓN	REALIZADA (Si/No)
Sondeo de regulación en el manantial del Cortijo San Blas	<input type="checkbox"/>
Aumentar la capacidad de almacenamiento.	<input type="checkbox"/>
Acondicionar el manantial del Cortijo de San Blas	<input type="checkbox"/>
Instalar tubería piezométrica y contador volumétrico en el sondeo de abastecimiento (Siles Seminario)	<input type="checkbox"/>
Instalar un sistema de medida del caudal en la tubería de conducción del agua del manantial de la Almoteja	<input type="checkbox"/>
Acondicionar el manantial de Era Concejo según la ficha de acondicionamiento.	<input type="checkbox"/>

Torredelcampo

AÑO	2005	2006	2007	2008
POBLACIÓN RESIDENTE (hab.)	13961	14076	14339	
POBLACIÓN ESTACIONAL (hab.)	425	425	425	

INSTALACIONES (2005-2006)

Nº DE CAPTACIONES: 5

NOMBRE	NAT	NUM_IGME	EN USO	EXTRACCIÓN ANUAL (m3)			
				2005	2006	2007	2008
SONDEO SANTA ANA II	S	1838-4-0021	<input type="checkbox"/>	15.768			
SONDEO CUESTA NEGRA	S	1838-8-0036	<input type="checkbox"/>	162.692	309.148	195.943	
POZO DE PERÍCANO	S	1838-4-0024	<input type="checkbox"/>	18.040	46.608	25.153	
POZO DE LA CUEVA	P	1838-4-0001	<input type="checkbox"/>	22.936	25.186	9.713	
MANANTIAL TORRECILLAS	M	1838-4-0006	<input type="checkbox"/>	1.000	27.314	31.322	

S: Sondeo; M: Manantial; P: Pozo; G: Galería

Nota: Marcar aquellas captaciones en uso actualmente

CONSUMOS TOTALES ANUALES (m3)

2005	2006	2007	2008
1.159.740	1.106.011	1.121.442	

PROBLEMÁTICA EN 2005

CANTIDAD

CALIDAD

Torredelcampo

PROBLEMÁTICA ACTUAL

CANTIDAD

Problemas en el sondeo de Cuesta Negra de turbidez.

CALIDAD

ACTUACIONES RECOMENDADAS EN EL PLAN DE CONTROL

Nota: Marcar las actuaciones realizadas

ACTUACIÓN	REALIZADA (Si/No)
Instalar sistemas de medida del caudal en los manantiales y llevar a cabo su seguimiento.	<input type="checkbox"/>
Elaborar la encuesta de cuantificación completa.	<input type="checkbox"/>
Llevar a cabo el control de la evolución del nivel en el sondeo y de los caudales bombeados.	<input type="checkbox"/>
Aumentar la capacidad de almacenamiento (en proyecto).	<input type="checkbox"/>
Llevar a cabo el sondeo recomendado en el estudio hidrogeológico "Investigación hidrogeológica como apoyo al abastecimiento de Torredelcampo (Jaén)", realizado en 2008 por el I.G.M.E..	<input type="checkbox"/>

Torredonjimeno

AÑO	2005	2006	2007	2008
POBLACIÓN RESIDENTE (hab.)	13957	13914	14010	
POBLACIÓN ESTACIONAL (hab.)	350	350	350	

INSTALACIONES (2005-2006)

Nº DE CAPTACIONES: 0

EXTRACCIÓN ANUAL (m3)

S: Sondeo; M: Manantial; P: Pozo; G: Galería

Nota: Marcar aquellas captaciones en uso actualmente

CONSUMOS TOTALES ANUALES (m3)

2005	2006	2007	2008
1.705.484	1.522.719	1.730.615	1.503.294

PROBLEMÁTICA EN 2005

CANTIDAD

CALIDAD

**FICHA DE CAMPO PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN
DE LOS ABASTECIMIENTOS URBANOS MEDIANTE AGUAS
SUBTERRÁNEAS EN LA PROVINCIA DE JAÉN**

Torredonjimeno

PROBLEMÁTICA ACTUAL

CANTIDAD

CALIDAD

ACTUACIONES RECOMENDADAS EN EL PLAN DE CONTROL

Nota: Marcar las actuaciones realizadas

ACTUACIÓN	REALIZADA (Si/No)
Realizar un estudio hidrogeológico encaminado a proporcionar una alternativa de abastecimiento mediante aguas subterráneas para situaciones de emergencia.	<input type="checkbox"/>

**FICHA DE CAMPO PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN
DE LOS ABASTECIMIENTOS URBANOS MEDIANTE AGUAS
SUBTERRÁNEAS EN LA PROVINCIA DE JAÉN**

Torres

AÑO	2005	2006	2007	2008
POBLACIÓN RESIDENTE (hab.)	1725	1682	1665	
POBLACIÓN ESTACIONAL (hab.)	600	600	600	

INSTALACIONES (2005-2006)

Nº DE CAPTACIONES: 3

NOMBRE	NAT	NUM_IGME	EN USO	EXTRACCIÓN ANUAL (m3)			
				2005	2006	2007	2008
FUENMAYOR	M	2038-1-0022	<input checked="" type="checkbox"/>				
FUENTE DEL ORADO	M	2038-1-0027	<input checked="" type="checkbox"/>				
CHORRILLO ALTO	M	2038-1-0004	<input checked="" type="checkbox"/>				

S: Sondeo; M: Manantial; P: Pozo; G: Galería

Nota: Marcar aquellas captaciones en uso actualmente

CONSUMOS TOTALES ANUALES (m3)

2005	2006	2007	2008
89.922	97.501	102.651	

PROBLEMÁTICA EN 2005

CANTIDAD

No existe en condiciones normales

CALIDAD

**FICHA DE CAMPO PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN
DE LOS ABASTECIMIENTOS URBANOS MEDIANTE AGUAS
SUBTERRÁNEAS EN LA PROVINCIA DE JAÉN**

Torres

PROBLEMÁTICA ACTUAL

CANTIDAD

CALIDAD

ACTUACIONES RECOMENDADAS EN EL PLAN DE CONTROL

Nota: Marcar las actuaciones realizadas

ACTUACIÓN	REALIZADA (Si/No)
Acondicionar el manantial los manantiales de abastecimiento y llevar a cabo un control de los caudales drenados.	<input type="checkbox"/>
Aumentar la capacidad de almacenamiento.	<input type="checkbox"/>

Torres de Albánchez

AÑO	2005	2006	2007	2008
POBLACIÓN RESIDENTE (hab.)	923	870	824	
POBLACIÓN ESTACIONAL (hab.)	150	150	150	

INSTALACIONES (2005-2006)

Nº DE CAPTACIONES: 3

NOMBRE	NAT	NUM_IGME	EN USO	EXTRACCIÓN ANUAL (m3)			
				2005	2006	2007	2008
LOS MARIDOS	M		<input checked="" type="checkbox"/>	0	0	0	0
FTE. CARRASCA I	M		<input checked="" type="checkbox"/>	0	0	0	0
FTE. CARRASCA II	M		<input checked="" type="checkbox"/>	0	0	0	0
RIVERA MORACHO	M	2234-3-0021	<input checked="" type="checkbox"/>	16.200			
CAVILAS MORACHO	M	2234-3-0022	<input checked="" type="checkbox"/>	5.400			
FTE. DE LA MUJER	M	2234-3-0029	<input checked="" type="checkbox"/>	5.400			

S: Sondeo; M: Manantial; P: Pozo; G: Galería

Nota: Marcar aquellas captaciones en uso actualmente

CONSUMOS TOTALES ANUALES (m3)

2005	2006	2007	2008
14.447	16.342	78.771	

PROBLEMÁTICA EN 2005

CANTIDAD

No existe en condiciones normales

CALIDAD

No se tiene conocimiento de problemas de calidad aunque la situación de los manantiales de Rivera Moracho y Cavilas Moracho en terrenos dedicados a la agricultura podría considerarse un factor de riesgo.

Torres de Albánchez

PROBLEMÁTICA ACTUAL

CANTIDAD

CALIDAD

ACTUACIONES RECOMENDADAS EN EL PLAN DE CONTROL

Nota: Marcar las actuaciones realizadas

ACTUACIÓN	REALIZADA (Si/No)
Estudio para la realización de sondeos al sur de los manantiales de Rivera Moracho y Cavila Moracho	<input type="checkbox"/>
Aumentar la capacidad de almacenamiento.	<input type="checkbox"/>
Acondicionar los manantiales de Cavilas Moracho y Fte. de la Mujer.	<input type="checkbox"/>
Instalar un contador volumétrico en el manantial de Rivera Moracho.	<input type="checkbox"/>

Valdepeñas de Jaén

AÑO	2005	2006	2007	2008
POBLACIÓN RESIDENTE (hab.)	4315	4241	4224	
POBLACIÓN ESTACIONAL (hab.)	650	650	650	

INSTALACIONES (2005-2006)

Nº DE CAPTACIONES: 5

NOMBRE	NAT	NUM_IGME	EN USO	EXTRACCIÓN ANUAL (m3)			
				2005	2006	2007	2008
FUENTE LOS CHORROS II			<input checked="" type="checkbox"/>	0	0	0	0
LOS CIERZOS	M	1939-1-0008	<input checked="" type="checkbox"/>				
EL ESTANQUILLO	M	1939-1-0020	<input checked="" type="checkbox"/>				
EL VADILLO	M	1939-1-0018	<input checked="" type="checkbox"/>				
FUENTE ANGUITA	M	1939-1-0046	<input checked="" type="checkbox"/>				
FUENTE LOS CHORROS I	M	1939-1-0022	<input checked="" type="checkbox"/>				

S: Sondeo; M: Manantial; P: Pozo; G: Galería

Nota: Marcar aquellas captaciones en uso actualmente

CONSUMOS TOTALES ANUALES (m3)

2005	2006	2007	2008
288.052	301.423	297.075	

PROBLEMÁTICA EN 2005

CANTIDAD

No existe en condiciones normales

CALIDAD

**FICHA DE CAMPO PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN
DE LOS ABASTECIMIENTOS URBANOS MEDIANTE AGUAS
SUBTERRÁNEAS EN LA PROVINCIA DE JAÉN**

Valdepeñas de Jaén

PROBLEMÁTICA ACTUAL

CANTIDAD

El agua procedente de las captaciones se almacena en 3 depósitos que proporcionan una capacidad total de regulación de 1400 m3. La capacidad óptima calculada para situaciones de demanda punta es alrededor de 1600 m3, por lo que se considera insuficiente la existente.

CALIDAD

ACTUACIONES RECOMENDADAS EN EL PLAN DE CONTROL

Nota: Marcar las actuaciones realizadas

ACTUACIÓN	REALIZADA (Si/No)
Instalar sistemas de medida del caudal en los manantiales y llevar a cabo un control del caudal drenado.	<input type="checkbox"/>
Aumentar la capacidad de almacenamiento.	<input type="checkbox"/>
Depurar las aguas residuales urbanas del municipio.	<input type="checkbox"/>

**FICHA DE CAMPO PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN
DE LOS ABASTECIMIENTOS URBANOS MEDIANTE AGUAS
SUBTERRÁNEAS EN LA PROVINCIA DE JAÉN**

Villanueva de la Reina

AÑO	2005	2006	2007	2008
POBLACIÓN RESIDENTE (hab.)	3352	3375	3385	
POBLACIÓN ESTACIONAL (hab.)	330	330	330	

INSTALACIONES (2005-2006)

Nº DE CAPTACIONES: 1

NOMBRE	NAT	NUM_IGME	EN USO	EXTRACCIÓN ANUAL (m3)			
				2005	2006	2007	2008
ARROYO PLOMEROS	P	1836-8-0039	<input type="checkbox"/>	0			

S: Sondeo; M: Manantial; P: Pozo; G: Galería

Nota: Marcar aquellas captaciones en uso actualmente

CONSUMOS TOTALES ANUALES (m3)

2005	2006	2007	2008
369.076	304.078	338.443	334.239

PROBLEMÁTICA EN 2005

CANTIDAD

No existe en condiciones normales. Se abastece con aguas superficiales.

CALIDAD

No se tiene conocimiento de problemas en la calidad de las aguas.

**FICHA DE CAMPO PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN
DE LOS ABASTECIMIENTOS URBANOS MEDIANTE AGUAS
SUBTERRÁNEAS EN LA PROVINCIA DE JAÉN**

Los Villares

AÑO	2005	2006	2007	2008
POBLACIÓN RESIDENTE (hab.)	5289	5329	5431	
POBLACIÓN ESTACIONAL (hab.)	650	650	650	

INSTALACIONES (2005-2006)

Nº DE CAPTACIONES: 2

NOMBRE	NAT	NUM_IGME	EN USO	EXTRACCIÓN ANUAL (m3)			
				2005	2006	2007	2008
PANDERA I	M	1939-1-0009	<input checked="" type="checkbox"/>				
RÍO FRÍO	M	1939-1-0001	<input checked="" type="checkbox"/>				

S: Sondeo; M: Manantial; P: Pozo; G: Galería

Nota: Marcar aquellas captaciones en uso actualmente

CONSUMOS TOTALES ANUALES (m3)

2005	2006	2007	2008
423.734	380.563	407.927	

PROBLEMÁTICA EN 2005

CANTIDAD

En periodos de baja pluviometría

CALIDAD

Los Villares

PROBLEMÁTICA ACTUAL

CANTIDAD

CALIDAD

ACTUACIONES RECOMENDADAS EN EL PLAN DE CONTROL

Nota: Marcar las actuaciones realizadas

ACTUACIÓN	REALIZADA (Si/No)
Acondicionar el manantial de Río Frío y llevar a cabo un control del caudal drenado.	<input type="checkbox"/>
Reparar el Depósito Pequeño.	<input type="checkbox"/>
Estudio hidrogeológico para a aumentar los recursos hídricos disponibles no alterando el equilibrio hídrico actual del Río Frío.	<input type="checkbox"/>

Villarrodrido

AÑO	2005	2006	2007	2008
POBLACIÓN RESIDENTE (hab.)	510	477	532	
POBLACIÓN ESTACIONAL (hab.)	300	300	300	

INSTALACIONES (2005-2006)

Nº DE CAPTACIONES: 3

NOMBRE	NAT	NUM_IGME	EN USO	EXTRACCIÓN ANUAL (m3)			
				2005	2006	2007	2008
SONDEO NUEVO	S		<input checked="" type="checkbox"/>	0	0	0	0
EL TOBAR	M	2234-3-0004	<input checked="" type="checkbox"/>	29.314			
LA HOYUELA	M	2234-3-0001	<input checked="" type="checkbox"/>	19.543			
ONSARES-FTE. LA LOPA	M	2234-4-0061	<input checked="" type="checkbox"/>				

S: Sondeo; M: Manantial; P: Pozo; G: Galería

Nota: Marcar aquellas captaciones en uso actualmente

CONSUMOS TOTALES ANUALES (m3)

2005	2006	2007	2008
48.857			

PROBLEMÁTICA EN 2005

CANTIDAD

Escasez en periodos de estiaje

CALIDAD

No se tiene conocimiento de problemas en la calidad de las aguas.

Villarrodrido

PROBLEMÁTICA ACTUAL

CANTIDAD

CALIDAD

ACTUACIONES RECOMENDADAS EN EL PLAN DE CONTROL

Nota: Marcar las actuaciones realizadas

ACTUACIÓN	REALIZADA (Si/No)
Instalación del sondeo recientemente realizado	<input checked="" type="checkbox"/>
Instalar contadores volumétricos en los manantiales de La Hoyuela y El Tobar	<input type="checkbox"/>

**FICHA DE CAMPO PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN
DE LOS ABASTECIMIENTOS URBANOS MEDIANTE AGUAS
SUBTERRÁNEAS EN LA PROVINCIA DE JAÉN**

Cárcheles

AÑO	2005	2006	2007	2008
POBLACIÓN RESIDENTE (hab.)	1479	1441	1507	
POBLACIÓN ESTACIONAL (hab.)	250	250	250	

INSTALACIONES (2005-2006)

Nº DE CAPTACIONES: 5

NOMBRE	NAT	NUM_IGME	EN USO	EXTRACCIÓN ANUAL (m3)			
				2005	2006	2007	2008
SONDEO PUENTE CARCHEL I	S	1939-3-0022	<input checked="" type="checkbox"/>	4.000			
SONDEO PUENTE CARCHEL II	S	1939-3-0019	<input checked="" type="checkbox"/>	29.000			
FUENTE PARRILLA	M	1939-3-0002	<input checked="" type="checkbox"/>				
MANANTIAL FUENTE BLANCA	M	1939-3-0010	<input checked="" type="checkbox"/>				

S: Sondeo; M: Manantial; P: Pozo; G: Galería

Nota: Marcar aquellas captaciones en uso actualmente

CONSUMOS TOTALES ANUALES (m3)

2005	2006	2007	2008
100.569		97.413	

PROBLEMÁTICA EN 2005

CANTIDAD

No existe en condiciones normales

CALIDAD

Alto contenido en nitratos de Fuente Blanca y Fuente Parrilla

Cárcheles

PROBLEMÁTICA ACTUAL

CANTIDAD

CALIDAD

ACTUACIONES RECOMENDADAS EN EL PLAN DE CONTROL

Nota: Marcar las actuaciones realizadas

ACTUACIÓN	REALIZADA (Si/No)
Instalar una tubería piezométrica de diámetro adecuado en el sondeo Puente Cárcel II y llevar a cabo su seguimiento.	<input type="checkbox"/>
Posteriormente, realizar la encuesta de cuantificación correctamente y rediseñar, si procede, la instalación del sondeo.	<input type="checkbox"/>
Instalar un sistema de medida de caudal en los manantiales Fuente Blanca y Fuente Parrilla y llevar a cabo su seguimiento.	<input type="checkbox"/>
Prestar especial atención a la evolución del contenido en nitratos del agua de Fuente Blanquilla y Fuente Parrilla.	<input type="checkbox"/>
Reparar la caseta de Fuente Blanca para evitar la caída de elementos indeseables en la captación.	<input type="checkbox"/>
Rediseñar la instalación del sondeo Puente Cárcel I.	<input type="checkbox"/>
Adecuar la potencia contratada para la instalación del sondeo Puente Cárcel I a la potencia activa de la misma.	<input type="checkbox"/>
Instalar un sistema de control piezométrico automatizado en el sondeo 193930028.	<input type="checkbox"/>
Depurar las aguas residuales urbanas de Cárcel y realizar la conexión de las del polígono industrial a la red de Carchelejo.	<input type="checkbox"/>

FICHA DE CAMPO PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN DE LOS ABASTECIMIENTOS URBANOS MEDIANTE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA PROVINCIA DE JAÉN

Bedmar y Garcéz

AÑO	2005	2006	2007	2008
POBLACIÓN RESIDENTE (hab.)	3210	3185	3161	
POBLACIÓN ESTACIONAL (hab.)	750	750	750	

INSTALACIONES (2005-2006)

Nº DE CAPTACIONES: 4

NOMBRE	NAT	NUM_IGME	EN USO	EXTRACCIÓN ANUAL (m3)			
				2005	2006	2007	2008
CUEVAS NEGRAS	S	2038-2-0027	<input checked="" type="checkbox"/>	1.632			
CUEVAS NEGRAS I	S	2038-2-0014	<input checked="" type="checkbox"/>				
SISTILLO 1 (RIO CUADROS)	M	2038-2-0005	<input checked="" type="checkbox"/>				
SISTILLO 2 (RIO CUADROS)	M	2038-2-0004	<input checked="" type="checkbox"/>				

S: Sondeo; M: Manantial; P: Pozo; G: Galería

Nota: Marcar aquellas captaciones en uso actualmente

CONSUMOS TOTALES ANUALES (m3)

2005	2006	2007	2008
219.439	227.382	210.976	

PROBLEMÁTICA EN 2005

CANTIDAD

No existe en condiciones normales

CALIDAD

Bedmar y Garcéz

PROBLEMÁTICA ACTUAL

CANTIDAD

No existe en condiciones normales.

CALIDAD

Calidad química aceptable.

ACTUACIONES RECOMENDADAS EN EL PLAN DE CONTROL

Nota: Marcar las actuaciones realizadas

ACTUACIÓN	REALIZADA (Si/No)
Instalar tubería piezométrica, caudalímetro y espita tomamuestras en Cuevas Negras y llevar a cabo su seguimiento.	<input type="checkbox"/>
Posteriormente, realizar la encuesta de cuantificación correctamente y rediseñar, si procede, la instalación del sondeo.	<input type="checkbox"/>
Realizar limpieza, testificación y ensayo de bombeo (si procede) en el sondeo Cuevas Negras I y rediseñar su instalación.	<input type="checkbox"/>
Instalar un sistema de medida de caudal en los manantiales Sistillo y llevar a cabo su seguimiento.	<input type="checkbox"/>
Proteger el manantial de Sistillo 1 para evitar el baño y eventuales vertidos.	<input type="checkbox"/>
Seguimiento de la calidad química y del caudal de dicho manantial.	<input type="checkbox"/>
Depurar las aguas residuales de Garcéz.	<input type="checkbox"/>
Estudio hidrogeológico encaminado a la perforación de un sondeo de regulación del manantial de Sistillo 1.	<input type="checkbox"/>