

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE CUENCA (16078)

ÍNDICE

1.	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO.	1
1.1.	INTRODUCCIÓN	1
1.2.	SITUACIÓN GEOGRÁFICA	1
1.3.	MUNICIPIOS Y POBLACIÓN ABASTECIDA	2
1.4.	USOS Y DEMANDAS	2
2.	ENCUADRE GEOLÓGICO E HIDROGEOLÓGICO	3
2.1.	DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES Y ESTRUCTURAS	3
2.2.	ACUÍFEROS	6
2.3.	HIDROQUÍMICA	7
3.	INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO	7
3.1.	CAPTACIONES	7
3.2.	REGULACIÓN Y POTABILIZACIÓN	8
3.3.	DISTRIBUCIÓN Y SANEAMIENTO	9
4.	BASES PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LOS PERÍMETROS DE PROTECCIÓN DE LAS CAPTACIONES.	11
5.	ANÁLISIS DEL ESTADO ACTUAL DEL ABASTECIMIENTO Y RECOMENDACIONES	11
5.1.	ESTADO ACTUAL DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO	11
5.2.	RECOMENDACIONES	12
6.	CONCLUSIONES	13

ANEJOS

ANEJO 1: PLANOS GEOLÓGICO Y DE SITUACIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

ANEJO 2: FICHA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

ANEJO 3: FICHAS DE LAS CAPTACIONES DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

CUENCA

1. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO.

1.1. INTRODUCCIÓN

El siguiente informe describe de forma general las características del sistema de abastecimiento, así como sus problemas y deficiencias y las recomendaciones y conclusiones obtenidas del análisis del mismo. Al final del informe se incluye un anejo con las fichas del sistema de abastecimiento y de cada una de las captaciones, en las que figuran todos los detalles de las mismas (depósitos, conducciones, población abastecida, puntos de vertido y depuración, etc.)

Este sistema de abastecimiento incluye a la población de Cuenca y a las pedanías de La Melgosa, Mohorte y Nohales. La gestión del abastecimiento de aguas a la población corre a cargo del Servicio Municipal de aguas del Ayuntamiento de Cuenca, el cual se encarga de todo lo referente a la captación y distribución de las aguas, incluido el cobro de estas, y además es el responsable de la red de saneamiento. Asimismo realiza labores de mantenimiento de las redes de distribución y saneamiento del resto de las pedanías, que aun teniendo captaciones distintas a las del sistema de abastecimiento de Cuenca, pertenecen a dicho término municipal. La gestión de la depuración de las aguas residuales de Cuenca es privada, encargándose de esta la U.T.E. OCISA-KRUGER-ENGINEERING.

1.2. SITUACIÓN GEOGRÁFICA

Cuenca es la capital de la provincia de Cuenca y se encuentra situada en la parte central de la misma. Las principales vías de comunicación son la N-400 que une Cuenca con Madrid, la N-320 que hacia el Norte comunica con Guadalajara y hacia el Sur lo hace con Albacete y la N-420, que une Cuenca con la N-III a su paso por Almarcha.

La zona de estudio pertenece en su totalidad a la Cuenca del Júcar, siendo los cursos de agua más importantes el propio río Júcar, que discurre junto a la ciudad, y el río Huécar, afluente del Júcar, que vierte a este junto a la ciudad de Cuenca.

La situación geográfica del municipio y su entorno, se puede ver en la figura adjunta en el anejo, en la que se representa el sector correspondiente a las hojas geográficas a escala 1:50.000, nº 610 (Cuenca) y nº 587 (Las Majadas).

1.3. MUNICIPIOS Y POBLACIÓN ABASTECIDA

En el cuadro adjunto se muestran los datos de población residente y estacional del total del sistema de abastecimiento.

<i>Término Municipal</i>		<i>Población</i>	
<i>Código</i>	<i>Denominación</i>	<i>Residente</i>	<i>Estacional</i>
16078	CUENCA	45 100	57 245

Los datos de población residente proceden de la revisión padronal de 1999, mientras que los datos de población estacional son estimados, y proceden de la encuesta sobre infraestructuras y equipamiento local realizada por la Diputación de Cuenca para todos los municipios de la provincia en 1995. Según un estudio realizado por la Confederación Hidrográfica del Júcar, la población estacional asciende a casi 100.000 habitantes.

1.4. USOS Y DEMANDAS

Según los datos poblacionales y aplicando la dotación teórica utilizada en los planes hidrológicos de cuenca, de 315 l/hab/d, los volúmenes de agua necesarios para el abastecimiento serían de 14.207m³/d en invierno y de 18.033 m³/d en verano. Esto implica un volumen anual de 5,53 Hm³.

Según datos facilitados por el Servicio Municipal de Aguas del Ayuntamiento, el total de agua consumida y facturada en Cuenca en el año 2000 fue de 2,95 Hm³. El volumen total de agua suministrado no es posible conocerlo, puesto que toman el agua de manantiales en los que no hay contadores y cuyo caudal varía según la época del año. Ateniéndonos al dato de volumen de agua facturada, obtenemos unas dotaciones de 168 l/hab/día.

No se tiene un conocimiento exacto del volumen captado de los manantiales, ya que estos no disponen de contadores. Sin embargo, se puede realizar una estimación de los volúmenes que se toman, según los caudales que aportan los manantiales. Así obtenemos un caudal conjunto aproximado de 300 l/s, lo cual implica un volumen anual total de 9,46 Hm³. Este volumen supondría una dotación de 540 l/hab/día, sin embargo, una parte importante de las aguas captadas se deshecha a través de una serie de aliviaderos situados a lo largo de las conducciones, desconociéndose con exactitud el volumen final que llega a la ciudad de Cuenca.

El siguiente cuadro muestra, de forma resumida toda esta información, lo que da idea de del grado de satisfacción de la demanda del sistema de abastecimiento, realizándose una

comparación entre los recursos disponibles y lo que realmente se consume. Se ha considerado como demanda total la indicada por el Ayuntamiento y como volumen captado, el obtenido de forma aproximada según los caudales de los manantiales. En cuanto a las dotaciones se indican; por un lado la teórica del Plan Hidrológico según nivel de población, por otro la correspondiente según volumen extraído y por último la que se obtiene según los consumos aportados por el Servicio de Aguas del Ayuntamiento.

Grado de satisfacción de la demanda

Volúmenes (m³/a)		Dotaciones (l/hab./día)	
<i>Demanda Total</i>	2.955.329	<i>Teórica</i>	315
<i>Volumen captado</i>	9.460.000	<i>Extracciones</i>	540
<i>Déficit de recursos</i>		<i>Consumos</i>	168

En principio la práctica totalidad del consumo de agua es para el abastecimiento humano, no existiendo industrias con elevados consumos de aguas. Un pequeño porcentaje del consumo va destinado a los usos municipales entre los que se incluyen todos los organismos públicos, el riego de parques y jardines, etc.

2. ENCUADRE GEOLÓGICO E HIDROGEOLÓGICO

2.1. DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES Y ESTRUCTURAS

El conjunto de los materiales aflorantes en la zona se corresponde con edades que van desde el Triásico hasta los Cuaternarios. Los materiales del Triásico únicamente afloran en la parte norte de la zona de estudio y su extensión es muy reducida, siendo la mayor parte de los afloramientos de edades jurásicas y sobre todo cretácicas.

Dentro de los materiales Triásicos, afloran unas arcillas y margas varioladas, que se corresponden con la Facies Keuper. Afloran en el fondo de algunos barrancos a lo largo del río Júcar, y da lugar a vertientes intensamente coluvionadas y a fondos de valle rellenos de depósitos aluviales. Su edad es Triásico Superior y la potencia superior a 150 metros.

Los materiales Jurásicos afloran principalmente en la parte norte y al este de la zona de estudio y lo hacen fundamentalmente a lo largo de los cauces de los ríos. Se distinguen un total de 6 formaciones diferentes, que de muro a techo son:

Carniolas de Cortes de Tajuña. Rethiense-Lias inferior. Se trata de dolomías vacuolares oquerosas de colores ocres y brechas dolomíticas con niveles discontinuos de calizas dolomíticas tableadas en bancos. Su espesor oscila en torno a 100-120 metros.

Dolomías y calizas tableadas de Cuevas Labradas. Lias inferior-Pliensbachiense. Da lugar a relieves escarpados en los que se encajan profundos barrancos. Esta formación tiene un espesor total de 200 metros divididos en varios tramos. El primero de estos tramos está formado por unas dolomías y calizas dolomíticas con una potencia aproximada de 56 metros. El siguiente tramo lo forman unas dolomías grises y beigeas con escasas intercalaciones margosas, estratificadas en capas medias a gruesas, que a veces originan grandes resaltes sobre el terreno y cuya potencia ronda los 76 metros. El último tramo tiene una potencia de 64 metros y está constituido por dolomías, calizas dolomíticas y calizas grises, beigeas y ocres, estratificadas en capas gruesas.

Calizas bioclásticas de Barahona. Pliensbachiense Superior. Se trata de calizas bioclásticas a veces algo dolomitizadas y/o arcillosas, con pequeñas juntas margosas intercaladas, que afloran en la hoz del río Júcar y cuyo espesor oscila entre 25 y 30 metros.

Margas y calizas de Turmiel. Toarciense. Aflora en la hoz del Júcar dando lugar a formas topográficas suaves bajo el escarpe de las calizas del Dogger. Se trata de margas grises cremas alternantes con niveles decimétricos de calizas y margocalizas, que hacia el techo de la formación se hacen dominantes. Su espesor oscila entre 50 y 70 metros.

Formación carbonatada de Chelva. Toarciense superior-Dogger. Constituyen un fuerte resalte sobre la unidad margosa inferior, dando, a menudo, relieves en cuesta. Está formada por calizas beigeas y cremas, algo bioclásticas, estratificadas en pequeños bancos con superficies onduladas de detalle y aspecto noduloso.

Dolomías rojas y calcarenitas en la base. Dogger. Se trata de dolomías muy recristalizadas y de intenso color rojo con algunos niveles de calcarenitas bioclásticas y oolíticas en la base. En afloramiento se presentan muy karstificadas, englobando masas de arcillas de decalcificación. La potencia es variable, no llegando a superar los 15 metros.

Los materiales cretácicos constituyen la mayor parte de los afloramientos de la zona de estudio. Existen un total de 7 formaciones que de muro a techo son:

Formación Arenas y arcillas del Collado y Formación Calizas de la Huérquina. Barremiense-Aptiense inferior.Facies Weald. La primera está formada por unos materiales terrígenos cuya potencia media es de 25 metros, con un nivel inferior conglomerático y unos tramos lutíticos superiores entre los que se intercalan algunos cuerpos arenosos. La segunda la constituyen unas calizas wackestone con abundantes restos y crecimientos algales que se presentan como cuerpos delgados de apariencia tabular o ampliamente lenticulares.

Formación Arenas de Utrillas. Albiense-Cenomaniense inferior. Se trata de arenas blancas y amarillentas de grano medio-grueso con, alguna intercalación de cantos cuarcíticos, con pasadas de lutitas arenosas de colores rojizas y blancas, cuya potencia ronda los 100 metros.

La siguiente unidad es de edad Cenomaniense inferior-Turonense inferior y está constituida por 4 formaciones que de muro a techo son: *Formación Margas de Chera*, compuesta por margas arcillosas verdes y margas con intercalaciones de niveles de dolomías bioturbadas. *Formación Dolomías de Alatoz*. Es una sucesión de 70 metros de dolomías grises y cremas en bancos estratificados con intercalaciones de margas verdes, grises y beige. *Formación Dolomías tableadas de Villa de Ves*. Son unas dolomías bien estratificadas en bancos gruesos, a veces con aspecto masivo, cuya potencia oscila entre 35 y 45 metros. *Formación Margas de Casa Medina*. Se corresponde con un conjunto de dolomicritas y biomicritas nodulosas y bioturbadas, a veces algo margosas, y con un leve contenido de terrígenos.

Dolomías masivas, calizas y calizas dolomíticas con sílex, que se corresponden con la formación "*Dolomías de la Ciudad Encantada*", a las que se les atribuye una edad Turonense. Están constituidas por capas decimétricas a métricas de calizas dolomíticas que hacia la parte media presentan nódulos y placas de sílex, y que en la zona del río Júcar se encuentran fuertemente dolomitizadas. Su espesor oscila entre 25-30 metros.

Formación Calizas dolomíticas del Pantano de la Tranquera. Turonense superior-Coniaciense inferior. Serie de unos 20 metros de espesor de dolomías tableadas y/o brechas dolomíticas de espesor decimétrico con intercalaciones de margas verdes y grises.

Formación Brechas de Cuenca. Coniaciense-Campaniense. Está formada por una sucesión de brechas masivas dolomíticas muy recrystalizadas, a veces oquerosas, con restos de estratos sin brechificar e intercalaciones de margas dolomíticas, cuya potencia varía según la zona entre 150 y 300 metros.

Formación Margas, Arcillas y Yesos de Villalba de la Sierra. Campaniense superior-Eoceno. Se trata de una formación de entre 115 y 150 metros de espesor constituida de arcillas y margas amarillentas y blanquecinas con intercalaciones de niveles micríticos y dolomíticos discontinuos, en ocasiones brechificados, que hacia techo presentan pequeñas intercalaciones discontinuas de yesos.

El Terciario aflora siempre en la parte Oeste de la zona de estudio, y al sur de Cuenca. Está constituido por las tres formaciones que a continuación se describen:

Arenas conglomeráticas y arcillas. Eoceno. Se trata de una formación de 60 metros de espesor constituida por un nivel de arcillas anaranjadas y rojizas con intercalaciones de conglomerados de cantos cuarcíticos y calizos, y de areniscas de grano grueso. Hacia la parte superior se sitúan algunos niveles de calizas de aspecto travertínico.

Conglomerados silíceos, areniscas y arcillas rojas. Eoceno superior-Oligoceno. Alternancia de conglomerados de cantos silíceos y de areniscas de grano medio a grueso de colores ocres y amarillentos, con arcillas pardas y rojas eventualmente edafizadas.

Conglomerados calcáreos masivos, arenas. Oligoceno-Mioceno. La base está formada por un potente paquete de pudingas con cantos de calizas y dolomías. Por encima se dispone una serie detrítica más fina compuesta areniscas de colores cremas y beige, limolitas arenosas pardas, y arcillas con niveles de margas en su parte superior.

Por último aparecen una serie de formaciones Cuaternarias que van desde el Pleistoceno al Holoceno, y que se corresponden con depósitos de cantos y arenas encostrados, terrazas, y derrubios de ladera.

Desde el punto de vista geológico-estructural el área se encuentra situada en la Rama Castellana de la Cordillera Ibérica. La cobertera está constituida por los materiales mesozoicos y terciarios, con estructuras de plegamiento caracterizadas por el desarrollo de pliegues de rumbo NO-SE, variando desde NNO-SSE a ONO-ESE, de buzamientos suaves, generalmente inferiores a 30°. El límite occidental del Dominio de la Serranía está constituido por una flexión de rumbo N-S, mediante la cual todos los materiales del mesozoico se sumergen progresivamente hacia el oeste bajo los depósitos terciarios.

2.2. ACUÍFEROS.

La zona de estudio se encuentra situada dentro de la Cuenca del Júcar, y pertenece a la unidad hidrogeológica 08.17 Serranías de Cuenca.

Desde el punto de vista hidrogeológico, la zona se puede dividir en dos sectores: al este la Serranía de Cuenca y al oeste los sinclinales de la cuenca terciaria.

La Serranía de Cuenca está formada por materiales carbonatados con buena permeabilidad por karstificación y fracturación y presenta por tanto buenas condiciones acuíferas potenciales.

La cuenca terciaria formada por materiales permeables (conglomerados, arenas y areniscas) y niveles impermeables (arcillas), tiene un área de recarga extensa, lo que la hace potencialmente interesante para la obtención de caudales moderados a profundidades no muy grandes en el núcleo de las estructuras sinclinales.

2.3. HIDROQUÍMICA

Únicamente disponemos de los análisis completos realizados durante la realización del estudio del sistema de abastecimiento. Según estos datos, las aguas de las dos captaciones principales presentan una facies hidroquímica de tipo bicarbonatada cálcica, teniendo una menor mineralización la captación de la Cueva del Fraile (con valores de conductividad del orden de los 300 $\mu\text{S/cm}$) que la captación principal de Royo Frío (con conductividades próximas a 500 $\mu\text{S/cm}$). No obstante, se trata de unas aguas de buena calidad, encontrándose todos los parámetros analizados dentro de los límites establecidos por ley en el RD 1138/1990 (incluido en el Anejo del informe general) para agua potables de consumo público.

3. INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

3.1. CAPTACIONES

Este sistema de abastecimiento consta de un total de cuatro captaciones, tres de las cuales están situadas en el término municipal de Cuenca y relativamente próximas a la ciudad, mientras que la cuarta se encuentra situada en el término municipal de Tragacete, y a más de 30 Km de la ciudad. Además existe una quinta captación (CA16078401) que abastece de agua a la pedanía de Mohorte únicamente durante los meses de invierno, utilizando en verano las aguas del sistema de abastecimiento.

Ninguna de las captaciones toma el agua en profundidad, siendo todas manantiales menos una que toma el agua directamente del río Júcar.

Nº Diputación	Toponimia	Naturaleza	Caudal (l/s)
CA16078301	Cueva del Fraile	MANANTIAL	90
CA16078302	Royo Frío	MANANTIAL	250
CA16078303	Carretera de Palomera, Cueva del Fraile	MANANTIAL	60
CA16078304	Las Granias	CAUCE SUPERFICIAL	
CA16078401	Mohorte	MANANTIAL	4

Captaciones del Sistema de Abastecimiento

En la actualidad, el sistema se abastece de las captaciones de la Cueva del Fraile (CA16078301) y Royo Frío (CA16078302), mientras que el resto de las captaciones se utilizan sólo en caso de emergencia. La captación de Royo Frío es la que abastece a la mayoría de la población. Se trata de una cámara abovedada que toma una pequeña parte del agua del nacimiento de "Los Baños", dejando fluir el resto al río Júcar. El agua discurre por gravedad hasta los depósitos de Cerro Molina.

La captación de La Cueva del Fraile, abastece a la parte alta de la ciudad, y al igual que en el caso anterior, parte del agua es desechada, dejándola discurrir al río Huécar. El agua discurre por gravedad hasta los depósitos de San Pedro. La captación de la Carretera de Palomera (CA16078303), está situada en las proximidades de la Cueva del Fraile, de manera que utiliza la misma conducción que esta para llevar el agua hasta la ciudad.

La captación de Las Granjas toma las aguas directamente del río Júcar. Dispone de una estación depuradora que consta de una serie de filtros y circuitos por los que pasa el agua antes de incorporarla a la red. Sólo se utiliza esta posibilidad en caso de emergencia, llevando más de 15 años sin usarse. Dispone de una estación de bombeo, de manera que se puede enviar el agua hasta los depósitos del Castillo, para la parte alta de la ciudad, o hasta los depósitos de Cerro Molina. Además, existe la posibilidad de bombear el agua procedente de la captación de Royo Frío hasta los depósitos del Castillo, asegurando así el abastecimiento a la parte alta de la ciudad en caso de que el manantial de La Cueva del Fraile disminuya su caudal.

3.2. REGULACIÓN Y POTABILIZACIÓN

Este sistema de abastecimiento consta de un total de nueve depósitos, dos de los cuales pertenecen a las pedanías de La Melgosa y Mohorte.

La mayor parte del abastecimiento se realiza con los depósitos de Cerro Molina (DE16078301 y DE16078302). Se trata de dos depósitos de 7.500 m³ cada uno, que toman el agua de la captación de Royo Frío. Desde ellos se abastece también a las tres pedanías.

Desde los depósitos de San Pedro (DE16078303 y DE1607304) se abastece a la parte alta de la ciudad. Se trata de un depósito de 800 m³, y otro de 750 m³, constituido por tres depósitos comunicados, cada uno de ellos con una capacidad de 250 m³.

En El Castillo hay otros dos depósitos. El DE16078305 (tiene una capacidad de 250m³), toma el agua de la captación de la Cueva del Fraile, siendo necesario bombearla antes de llegar a los depósitos de San Pedro, y abastece a las casas situadas en el barrio de El Castillo. Existe otro depósito de 1500 m³, que toma el agua de la captación de Royo Frío, después de bombearla de la Estación de Las Granjas, y que se mantiene lleno para ser utilizado en caso de emergencia.

Código Depósito	Tipo Depósito	Capacidad (m3)	Estado	Observaciones
DE16078301	EN SUPERFICIE	7500	BUENO	Depósitos de Cerro Molina
DE16078302	EN SUPERFICIE	7500	BUENO	Depósitos de Cerro Molina
DE16078303	EN SUPERFICIE	800	BUENO	Depósito de San Pedro
DE16078304	SEMIENTERRADO	750	BUENO	Son 3 depósitos de 250 m3 comunicados
DE16078305	SEMIENTERRADO	250	REGULAR	Le viene el agua del manantial de la Cueva del Fraile
DE16078306	SEMIENTERRADO	1500	BUENO	Lo tienen de reserva. Le viene el agua de Royo Frío, elevada desde la estación de las Granjas
DE16078307	EN SUPERFICIE	200	REGULAR	Depósito de la estación de las Granjas
DE16078401	EN SUPERFICIE	40	REGULAR	Le viene el agua por gravedad y clorada desde Cerro
DE16078501	EN SUPERFICIE	40	BUENO	En él realizan cloración automática y con dosificador

Características de los depósitos del Sistema de Abastecimiento

Existe una conexión entre los depósitos de San Pedro con los de Cerro Molina, y entre los de El Castillo y San Pedro, de manera que se puede enviar agua de cualquiera de las captaciones a todos los depósitos de distribución.

El tratamiento de potabilización llevado a cabo es una cloración, que se realiza con cloro-gas de modo automático mediante dosificador. Existen tres puntos de cloración diferentes. Las aguas de la Cueva del Fraile se cloran en la conducción que va desde la captación a los depósitos de San Pedro. Las aguas procedentes de Royo Frío se cloran en los depósitos de Cerro Molina, y en el depósito de emergencia de El Castillo.

Diariamente se realiza un control de los niveles de cloro de las aguas de la red de distribución. En las pedanías, este control se realiza quincenalmente. Además se realiza un análisis completo anual llevado a cabo por el departamento de sanidad de la Comunidad Autónoma aragonesa.

3.3. DISTRIBUCIÓN Y SANEAMIENTO

En el siguiente cuadro quedan descritas las características principales de la red de distribución del sistema de abastecimiento. Estos datos son los que figuran en la encuesta de infraestructuras realizada por la Diputación de Cuenca para el año 1995.

Municipio	Tipo Tubería	Longitud	Estado de la red
CUENCA	FIBROCEMENTO	82525	REGULAR
Nohales	PVC	1960	BUENO
La Melgosa	PVC	1740	BUENO
Mohorte	PVC	450	BUENO

Cuadro de la red de distribución

La red de distribución de Cuenca se ha incrementado en los últimos años para dar servicio a los barrios nuevos que se están construyendo en el extrarradio. Algunos de estos barrios están teniendo problemas de presión de agua porque se están construyendo en cotas similares o superiores a la de los depósitos de Cerro Molina de los que se abastecen.

Al igual que en el caso anterior, en el siguiente cuadro quedan descritas las características principales de la red de saneamiento. Los datos se corresponden con los que figuran en la encuesta de infraestructuras realizada por la Diputación de Cuenca para el año 1995.

Municipio	Tipo Tubería	Longitud	Estado de la red
CUENCA	HORMIGÓN	45371	REGULAR
Nohales	HORMIGÓN	625	BUENO
La Melgosa	HORMIGÓN	1050	REGULAR
Mohorte	HORMIGÓN	927	REGULAR

Cuadro de la red de saneamiento

En cuanto al tratamiento de las aguas residuales, la ciudad de Cuenca cuenta con una moderna estación depuradora, que realiza un tratamiento avanzado a las aguas por medio de un sistema de decantación secundaria antes de verterlas al río Júcar. La gestión del sistema de depuración corre a cargo de la U.T.E. OCISA-KRUGER-ENGINEERING.

Las pedanías de La Melgosa y Mohorte no realizan tratamiento alguno a las aguas residuales, vertiéndolas directamente al río Moscas.

4. BASES PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LOS PERÍMETROS DE PROTECCIÓN DE LAS CAPTACIONES.

Todas las captaciones del sistema de abastecimiento se encuentran emplazadas sobre materiales carbonatados mesozoicos cuya permeabilidad se considera muy alta por fisuración y karstificación. Además, al tratarse de manantiales, su vulnerabilidad es aun mayor, por lo que cualquier tipo de actividad potencial de contaminación tendría un grado de afección muy alto sobre las aguas captadas.

Sin embargo no se han observado focos potenciales de contaminación en los alrededores de ninguna de las captaciones. No obstante sería conveniente establecer perímetros de protección en torno a estas para preservarlas de posibles contaminantes.

5. ANÁLISIS DEL ESTADO ACTUAL DEL ABASTECIMIENTO Y RECOMENDACIONES

5.1. ESTADO ACTUAL DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

- La conducción que lleva las aguas desde la captación de Royo Frío hasta la ciudad, se encuentra en mal estado, sobre todo el tramo que va en tubería enterrada, desde Villalba de la Sierra hasta Cuenca.
- No se realiza un control periódico de la calidad de las aguas del Júcar a su paso por la estación de Las Granjas, de manera que no queda garantizado que el uso de esta sea posible en caso de emergencia.
- La planta potabilizadora de aguas emplazada en la estación de Las Granjas se encuentra en mal estado, ya que sus instalaciones llevan más de 15 años sin utilizarse para el abastecimiento a la ciudad de Cuenca.
- Si tenemos en cuenta la diferencia existente entre el volumen de agua facturado y el captado, observamos que hay un porcentaje de pérdidas muy elevado. Muchas de estas pérdidas son provocadas, desechándose agua a lo largo de las conducciones en una serie de aliviaderos, pero existe un porcentaje sin controlar, del cual no se tiene conocimiento en cuanto a volumen ni situación.

- Existen cuatro depósitos que se encuentran algo deteriorados. Estos son los de las pedanías de La Melgosa y Mohorte, el depósito de El Castillo que abastece a la parte alta de la ciudad, y el depósito de la estación de Las Granjas.
- Algunos barrios de nueva construcción están teniendo problemas de presión porque se abastecen de los depósitos de Cerro Molina que están situados a cota inferior a la de las nuevas viviendas.
- No se realizan los análisis de las aguas destinadas a consumo público, exigidos por ley en el RD 1138/1990 (Incluido en el Anejo), según el cual debería realizarse un análisis mínimo de las aguas una vez a la semana, y un análisis normal cada dos meses.

5.2. RECOMENDACIONES

- ❖ El problema existente en la conducción de la captación de Royo Frío, se supone que va a quedar resuelto con la construcción de una conducción paralela a la actual desde Villalba de la Sierra.
- ❖ Sería conveniente realizar análisis periódicos de calidad del agua del río Júcar a su paso por la estación de Las Granjas con el fin de determinar la posibilidad de abastecer al sistema con las aguas captadas en este punto. Habría que controlar los puntos de vertido, tanto de las aguas residuales de las poblaciones como de posibles industrias existentes, aguas arriba de la estación.
- ❖ Debería repararse la planta potabilizadora de agua de la estación de Las Granjas, ya que en la actualidad no se garantiza una calidad suficiente del agua como para abastecer a la población. Además de su reparación, es conveniente realizar un mantenimiento periódico de las instalaciones con el fin de que estas se encuentren disponibles para ser utilizadas en cualquier momento.
- ❖ Sería interesante poder contabilizar las pérdidas incontroladas del sistema y tenerlas localizadas, ya que aunque en la actualidad no existen deficiencias en cuanto al suministro de agua, puede haber años de sequía en los que los manantiales disminuyan notablemente su caudal, de manera que peligre la garantía del abastecimiento, como ya ha ocurrido en alguna ocasión. Para tener un control de estas pérdidas, habría que instalar contadores en distintos puntos del sistema de abastecimiento, como son la entrada a los depósitos de regulación, las conducciones desde las captaciones a los depósitos y en aquellos puntos en los que se sospeche puedan existir pérdidas.
- ❖ Reparar los depósitos de las pedanías de La Melgosa y Mohorte, el depósito de la estación de Las Granjas, y el depósito de El Castillo utilizado para abastecer a la parte alta de la ciudad.

- ❖ Habría que construir un nuevo depósito para abastecer a los barrios nuevos situados al oeste de la ciudad, ya que estos se encuentran situados por encima de los depósitos de Cerro Molina, por lo que presentan problemas de presión.

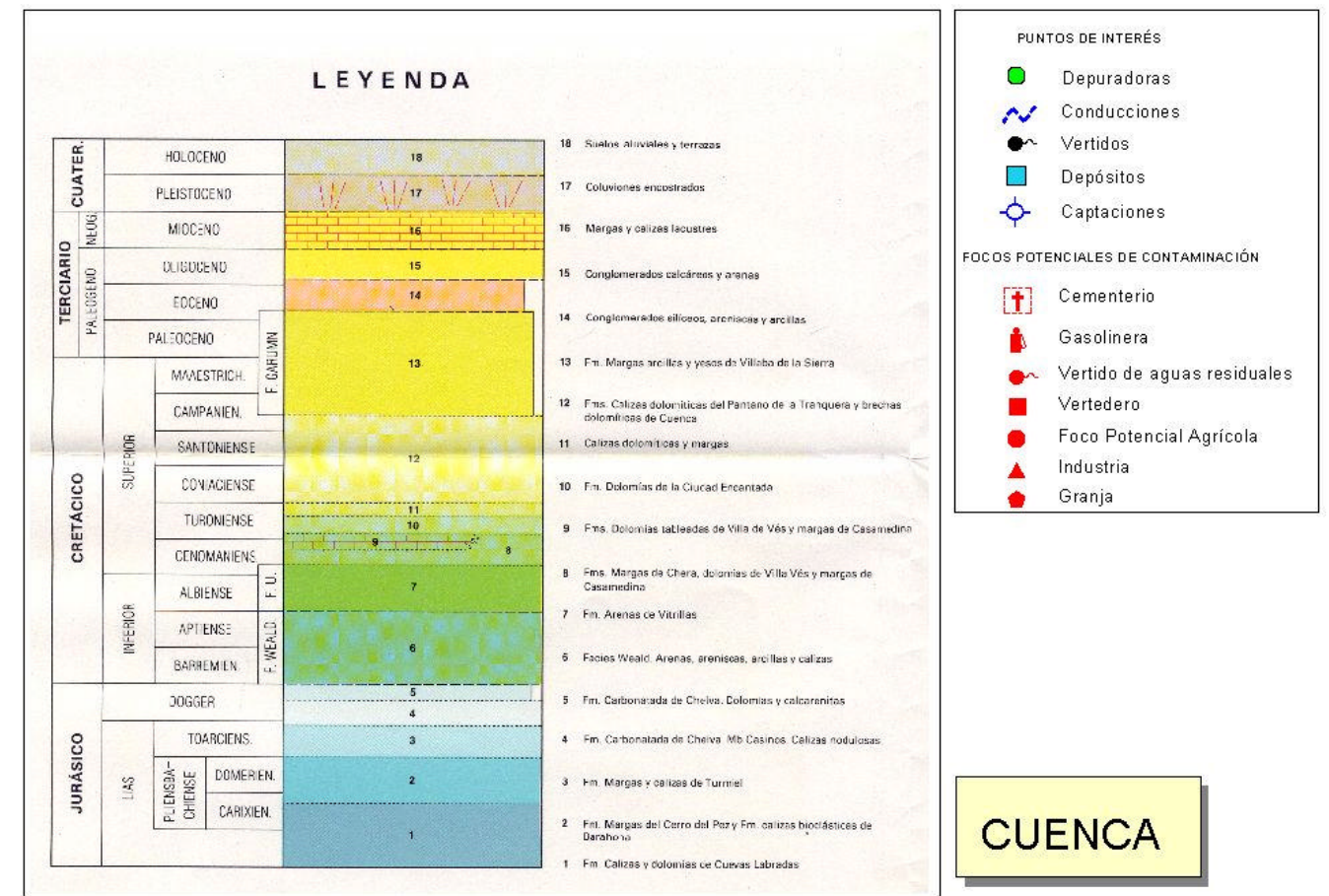
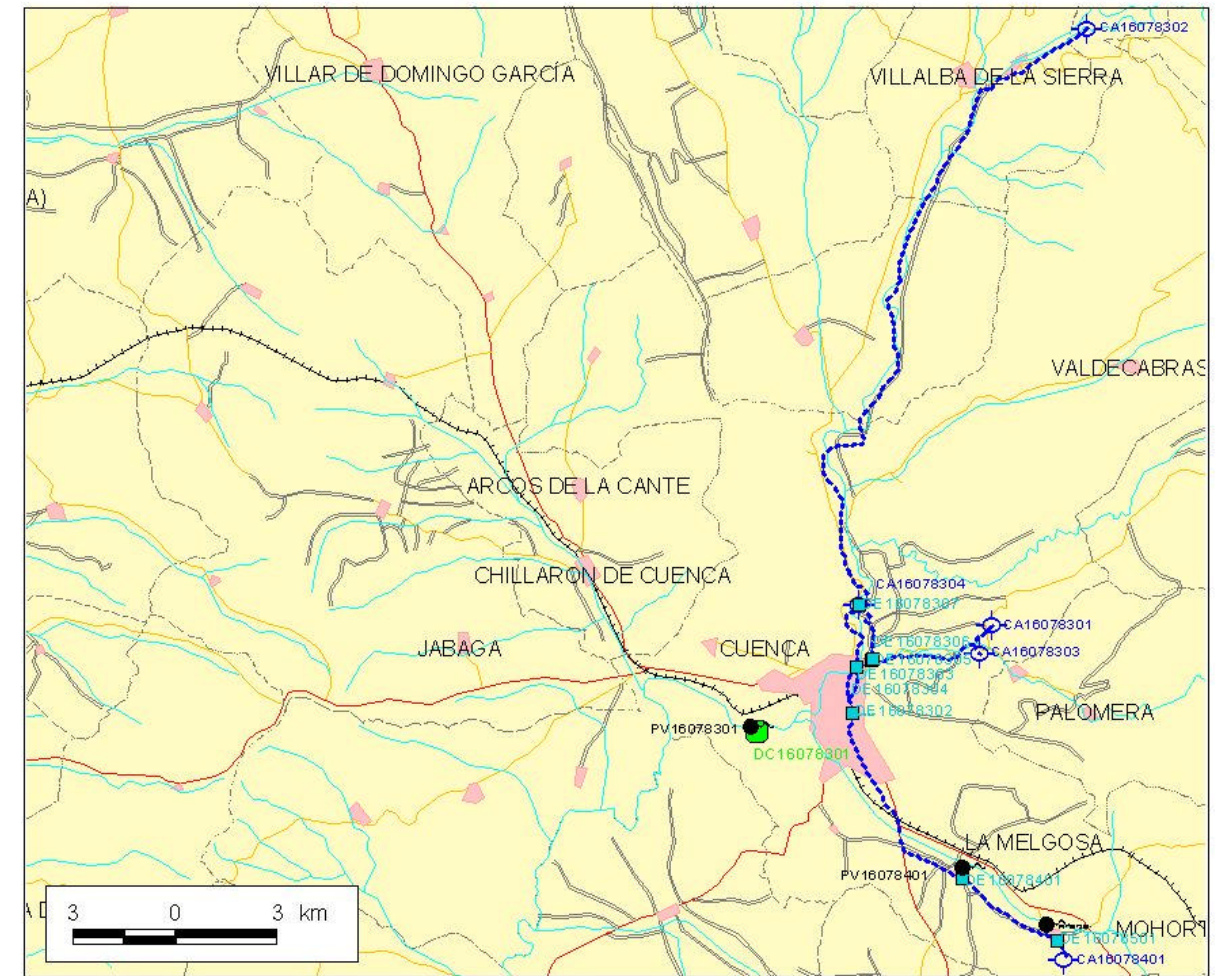
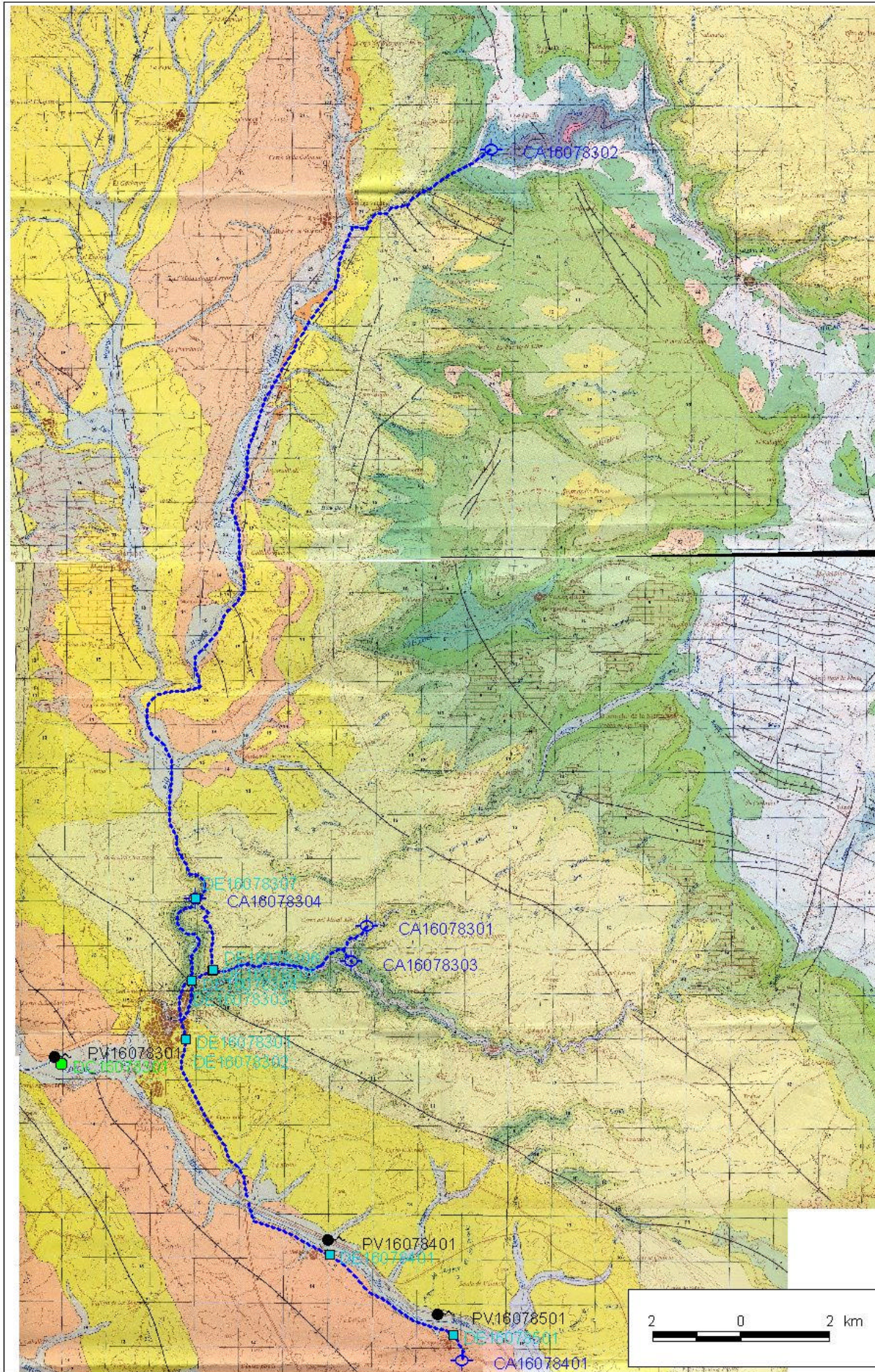
- ❖ Realizar los análisis exigidos por ley en el RD 1138/1990 (Incluido en el Anejo), para el suministro de aguas potables de consumo público.

6. CONCLUSIONES

A la vista de los resultados obtenidos como consecuencia de la visita y estudio del sistema de abastecimiento para la ciudad de Cuenca, podemos concluir que dicho sistema no presenta problemas graves en cuanto a la garantía del abastecimiento de agua, ya que el caudal que dispone con las captaciones actuales es muy superior a la demanda existente. No obstante se podría mejorar en cuanto a instalaciones e infraestructuras del mismo, siguiendo las recomendaciones expuestas en el apartado 5.2 de este informe.

ANEJOS

Anejo 1: Planos geológico y de situación de los elementos del sistema de abastecimiento



Anejo 2: Ficha del sistema de abastecimiento

ABASTECIMIENTOS DE LA PROVINCIA DE CUENCA

FICHA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO: 16078 CUENCA

Datos generales

Cuenca: 08 JÚCAR Gestión: PÚBLICA MUNICIPAL Gestor: SERVICIO DE AGUAS DEL AYUNTAMIENTO

Observaciones: No gestionan ni la red de saneamiento ni la depuradora

Municipios

Término Municipal		Población		Año censo	Observaciones
Código	Denominación	Residente	Estacional		
16078	CUENCA	45 100	57 245	1999	Los datos proceden de la revisión padronal a 1/1/99

Usos

Año: 1999	Urbano	Industrial	Agrícola y ganadero	Recreativo	Otros usos	Consumo Total
Volumen (m3/a)	2 955 329					2 955 329
Población / Pob. Equ.	48 095					48 095

Observaciones: El dato de consumo se refiere al total facturado en 1999.

Grado de satisfacción de la demanda

	(m3/a)	Dotaciones	(l/hab./día)	<input type="checkbox"/> Restriciones	Observaciones:
Demanda Total:	2 955 329	Teórica:	315	Mes inicio:	
Volumen captado:	9 460 000	Extracciones:	540	Mes fin:	
Deficit de recursos:		Factur.-Consu.:	168	Año:	

Captaciones (Resumen de datos)

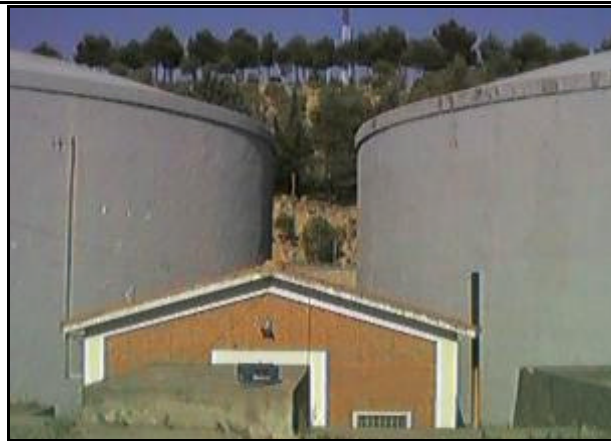
Códigos		Toponimia	Término Municipal	Naturaleza	Prof.	Nivel/caudal			Calidad		
IGME	DPC					Fecha	Nivel	Caudal	Fecha	Cond.	pH
242420002	CA16078301	Cueva del Fraile	CUENCA	MANANTIAL		90	06/06/01	370			
242360006	CA16078302	Royo Frío	TRAGACETE	MANANTIAL		250	06/06/01	509			
242420003	CA16078303	Carretera de Palomera. Cueva del Fraile	CUENCA	MANANTIAL							
242410005	CA16078304	Las Granjas	CUENCA	CAUCE SUPERFICIAL							
242340002	CA16078401		CUENCA	MANANTIAL							

Depósitos

Código	Coordenadas		Cota	Tipo depósito	Titular
	X	Y			
DE16078301	574220	4435953	1003	EN SUPERFICIE	MUNICIPAL

Gestión	Capac. (m3)	Estado
PÚBLICA MUNICIPAL	7500	BUENO

Observaciones
Depósitos de Cerro Molina



Código	Coordenadas		Cota	Tipo depósito	Titular
	X	Y			

DE16078302 574220 4435953 1003 EN SUPERFICIE MUNICIPAL

Gestión	Capac. (m3)	Estado
---------	-------------	--------

PÚBLICA MUNICIPAL 7500 BUENO

Observaciones

Depósitos de Cerro Molina



Código	Coordenadas		Cota	Tipo depósito	Titular
	X	Y			

DE16078303 574358 4437277 1033 MUNICIPAL

Gestión	Capac. (m3)	Estado
---------	-------------	--------

PÚBLICA MUNICIPAL 800 BUENO

Observaciones

Depósito de San Pedro



Código	Coordenadas		Cota	Tipo depósito	Titular
	X	Y			

DE16078304 574358 4437277 1033 SEMIENTERRADO MUNICIPAL

Gestión	Capac. (m3)	Estado
---------	-------------	--------

PÚBLICA MUNICIPAL 750 BUENO

Observaciones

Son 3 depósitos de 250 m3 comunicados



Código	Coordenadas		Cota	Tipo depósito	Titular
	X	Y			

DE16078305 574805 4437495 1072 SEMIENTERRADO MUNICIPAL

Gestión	Capac. (m3)	Estado
---------	-------------	--------

PÚBLICA MUNICIPAL 400 REGULAR

Observaciones

Le viene el agua del manantial de la Cueva del Fraile



Código	Coordenadas		Cota	Tipo depósito	Titular
	X	Y			

DE16078306 574838 4437509 1069 SEMIENTERRADO MUNICIPAL

Gestión	Capac. (m3)	Estado
---------	-------------	--------

PÚBLICA MUNICIPAL 1500 BUENO

Observaciones

Lo tienen de reserva. Le viene el agua de Royo Frío, elevada desde la estación de las Granjas



Código	Coordenadas		Cota	Tipo depósito	Titular
	X	Y			

DE16078307 574429 4439114 962 MUNICIPAL

Gestión	Capac. (m3)	Estado
---------	-------------	--------

PÚBLICA MUNICIPAL 200 REGULAR

Observaciones

Depósito de la estación de las Granjas



Código	Coordenadas		Cota	Tipo depósito	Titular
	X	Y			

DE16078401 577449 4431092 986 EN SUPERFICIE MUNICIPAL

Gestión	Capac. (m3)	Estado
---------	-------------	--------

PÚBLICA MUNICIPAL 40 REGULAR

Observaciones

Le viene el agua por gravedad y clorada desde Cerro Molina



Código	Coordenadas		Cota	Tipo depósito	Titular
	X	Y			

DE16078501 580245 4429281 1007 EN SUPERFICIE MUNICIPAL

Gestión	Capac. (m3)	Estado
---------	-------------	--------

PÚBLICA MUNICIPAL 40 REGULAR

Observaciones

En el realizan cloración automática y con dosificador



Conducciones

Código	Tipo tubería	Long. (m)	Titular	Gestión	Estado	Observaciones
CO16078303		2000	MUNICIPAL	PÚBLICA MUNICIPAL	BUENO	250 mm de Fundición dúctil, desde la estación de Las Granjas, hasta los depósitos del Castillo
CO16078304	FIBROCEMENTO	4000	MUNICIPAL	PÚBLICA MUNICIPAL	BUENO	500 mm, desde la estación de Las Granjas hasta los depósitos de Cerro Molina
CO16078301	HORMIGÓN	7000	MUNICIPAL	PÚBLICA MUNICIPAL	REGULAR	Es un canal de sección 60 x 90 cm. Conducción desde la Cueva de Fraile hasta los depósitos del Castillo
CO16078302	HORMIGÓN	26000	MUNICIPAL	PÚBLICA MUNICIPAL	REGULAR	5 Km (3 de ellos abiertos) de 1100 mm de diámetro. El resto hasta la estación de Las Granjas es de 800 mm.
CO16078401	PVC	6500	MUNICIPAL	PÚBLICA MUNICIPAL	BUENO	FC de 200 mm y PVC de 125 mm. Desde los depósitos de Cerro Molina al depósito de la Melgosa
CO16078501	PVC	4000	MUNICIPAL	PÚBLICA MUNICIPAL	BUENO	125 mm. Desde el depósito de La Melgosa hasta el depósito de Mohorte
CO16078601	PVC	4000	MUNICIPAL	PÚBLICA MUNICIPAL	BUENO	Conducción hasta la red de distribución de Nohales

Potabilización

Núcleo Población	Ubicación	Tipo potabilización	Estado	Observaciones
CUENCA	Depósito	CLORACIÓN	BUENO	Depósito de Cerro Molina. Se inyecta Cloro-gas con dosificador
CUENCA	Conducción	CLORACIÓN	BUENO	Aguas de la Cueva del Fraile. Se inyecta Cloro-gas con dosificador
La Melgosa	Depósito	CLORACIÓN	BUENO	Depósito de Cerro Molina. Se inyecta Cloro-gas con dosificador
Mohorte	Depósito	CLORACIÓN	REGULAR	Depósito de Mohorte. Se inyecta Cloro-gas con dosificador
Nohales	Depósito	CLORACIÓN	BUENO	Depósito de Cerro Molina. Se inyecta Cloro-gas con dosificador
CUENCA	Conducción	OTROS		Para el agua que se coge del Júcar en la estación de Las Granjas, hay una planta depuradora.
CUENCA	Depósito	CLORACIÓN		Depósito grande del Castillo (Reserva) de las aguas que le vienen directamente de Royo Frio.

Control de la calidad

Núcleo Población	Peridicidad	Organismo que controla	Observaciones
CUENCA	DIARIO	AYUNTAMIENTO	
CUENCA	DIARIO	AYUNTAMIENTO	
La Melgosa	QUINCENAL	AYUNTAMIENTO	
Mohorte	QUINCENAL	AYUNTAMIENTO	
Nohales	DIARIO	AYUNTAMIENTO	

Red de distribución

Código	Núcleo Población	Tipo tubería	Long. (m)	Titular	Gestión	Estado	Cont.	Año Inst.	Últim. Rep.
DS-1607803	CUENCA	FIBROCEMENTO	82525	MUNICIPAL	PÚBLICA MUNICIPAL	REGULAR	<input checked="" type="checkbox"/>	1914	
Observaciones									
DS-1607806	Nohales	PVC	1960	MUNICIPAL	PÚBLICA MUNICIPAL	BUENO	<input checked="" type="checkbox"/>	1973	
Observaciones									
DS-1607804	La Melgosa	PVC	1740	MUNICIPAL	PÚBLICA MUNICIPAL	BUENO	<input checked="" type="checkbox"/>	1973	
Observaciones									
DS-1607805	Mohorte	PVC	450	MUNICIPAL	PÚBLICA MUNICIPAL	BUENO	<input checked="" type="checkbox"/>	1973	
Observaciones									

Red de saneamiento

Código	Núcleo Población	Tipo tubería	Long. (m)	Titular	Gestión	Estado	Observaciones
SA-1607803	CUENCA	HORMIGÓN	45371	MUNICIPAL	PÚBLICA MUNICIPAL	REGULAR	

Vertidos

Emisarios				
Código	Tipo tubería	Long. (m)	Efuentes (m3)	Estado
EO16078301	HORMIGÓN	3000		BUENO

Puntos de vertido				
Código	Coordenadas		Cota	Toponimia
	X	Y		
PV16078301	571255	4435551	909	RIO JUCAR

Depuración				
Cód.	Sit. Depurac.	Estado	Cap. m3/año	V. Trat. m3/año
DC16078301	DECANTACIÓN	BUENO		

Punto de vertido

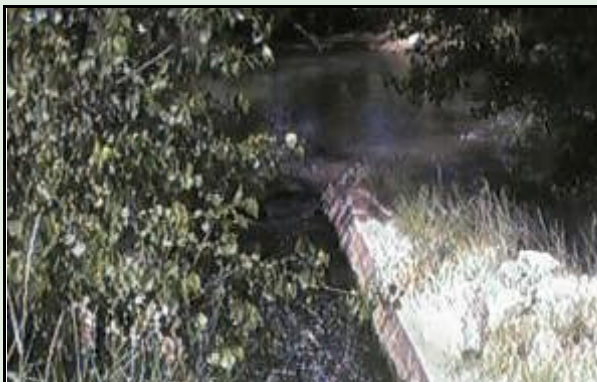


Foto depuradora



Titular: MUNICIPAL

Observaciones:

Gestión: CONCESIÓN EMPRESA PRIVADA

Emisarios				
Código	Tipo tubería	Long. (m)	Efuentes (m3)	Estado
EO16078401	HORMIGÓN	600		

Puntos de vertido				
Código	Coordenadas		Cota	Toponimia
	X	Y		
PV16078401	577424	4431412	952	RIO MOSCAS

Depuración				
Cód.	Sit. Depurac.	Estado	Cap. m3/año	V. Trat. m3/año

Punto de vertido




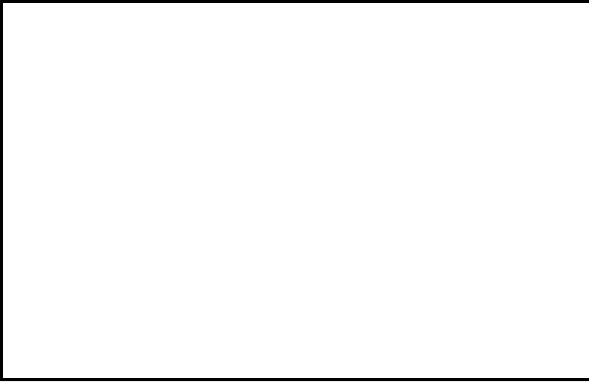
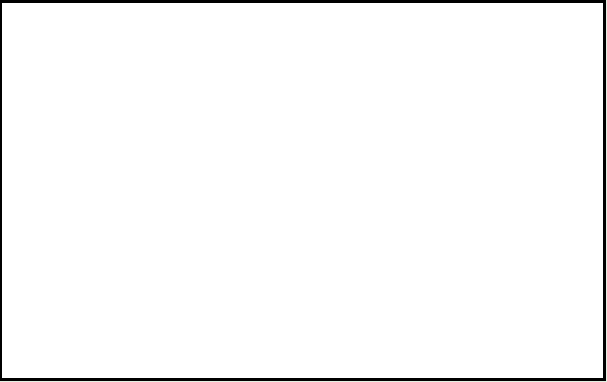
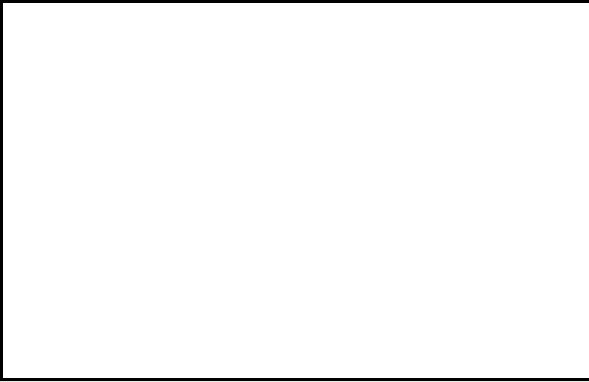
Foto depuradora



Titular:

Observaciones:

Gestión:

Emisarios					Punto de vertido	Foto depuradora
Código	Tipo tubería	Long. (m)	Efuentes (m3)	Estado		
EO16078501	HORMIGÓN	10				
Puntos de vertido						
Código	Coordenadas		Cota	Toponimia		
	X	Y				
PV16078501	579893	4429737	959	RIO MOSCAS		
Depuración						
Cód.	Sit. Depurac.	Estado	Cap. m3/año	V. Trat. m3/año		
Titular:	MUNICIPAL		Observaciones:			
Gestión:	PÚBLICA MUNICIPAL					
Emisarios					Punto de vertido	Foto depuradora
Código	Tipo tubería	Long. (m)	Efuentes (m3)	Estado		
EO16078601	HORMIGÓN	300				
Puntos de vertido						
Código	Coordenadas		Cota	Toponimia		
	X	Y				
Depuración						
Cód.	Sit. Depurac.	Estado	Cap. m3/año	V. Trat. m3/año		
Titular:			Observaciones:			
Gestión:						

Anejo 3: Fichas de las captaciones del sistema de abastecimiento

ABASTECIMIENTOS DE LA PROVINCIA DE CUENCA

FICHA DE CAPTACIONES

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO: 16078	CUENCA
---	--------

Códigos de registro	DPC: CA16078301	UTM x: 578300	z: 1060	Toponimia: Cueva del Fraile
IGME 242420002	SGOP:	UTM y: 4438500		

Término Municipal	Cuenca Hidrográfica	Unidad Hidrogeológica	Sistema Acuífero
16078 CUENCA	08 JÚCAR	08.17 SERRANÍA DE CUENCA	18 MESOZOICO DEL FLANCO OCCIDENTAL DE LA IBÉRICA

Naturaleza	Uso	Red de control	Trabajos aconsejados po.	Sistema de perforación
3 MANANTIAL	E ABASTECIMIENTO A NÚCLEOS URBANO			
Profundidad: <input type="text"/>	Reprofundización: <input type="text"/>	Titular: MUNICIPAL	Observaciones: Todo el agua es recogida en una caseta aguas abajo (X:577990, Y:4438286, Z:1031), desde la que parte un canal que lleva el agua hasta los depósitos de San Pedro. En esta caseta es donde se realiza la cloración.	
Año realización: <input type="text"/>	Año reprofundización: <input type="text"/>	Gestión: PÚBLICA MUNICIPAL		

Vista general:



Detalle:



Litologías

Profundidad (m)		Características:	Observaciones:
De:	a:		

Perforación		Entubación				Cementación/Filtros		
Profundidad (m)	Diámet. (mm):	Profundidad (m)	Tubería (mm)			Profundidad (m)	Características:	Observaciones:
De:		a:	De:	a:	Diámetro:	Espesor:		

Nivel /Caudal				Niveles dinámicos			Ensayo bombeo						
Fecha:	Nivel (m):	Caudal (l/s):	Observaciones:	Fecha:	Nivel (m):	Caudal (l/s):	Fecha:	Caud. (l/s):	T Bom. (h)	Depr. (m)	T m2/día	C. Alm.	Observaciones:
90 Volumen anual de agua captada: 2.838.240 m3/año Se surte de aguas superficiales por lo que su caudal varía													

Calidad

Fecha	Cond. T/°C	Ph	Contenido en mg/l										Contenido en M.N.P./100 ml				Otros (mg/l)	Observaciones	
			Cl	SO4	HCO3	CO3	NO3	Na	Mg	Ca	k	Li	Colif.	Esch. C.	Estrept. Fec.	Clost. SF			
04-feb-91	420	8.1	2.3	7			3.4											F:0.1; (Fe,Mn):<0.02; DBO5:1.4; NH4:0.05; Pb:0.013	
03-sep-91	400	7.9	2.4	6.4			0.5											F:0.18; Fe:<0.02; Mn:0.04; DBO5:0.1; P2O5:0.72; Fenoles:0.005; NH4:<0.05	
19-nov-91	260	8.2	3.3	4.3			3.6											F:0.16; (Fe,Mn):<0.02; DBO5:0.4; Cu:0.03; NH4:0.08	

06-jun-01	340	7.7	4	7	225	0	3	0	14	61	0									
-----------	-----	-----	---	---	-----	---	---	---	----	----	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Medidas "In situ"

Fecha	Conduct. µS/cm	Ph	Temperatura (°C)		Observaciones
			Aire	Agua	
06-jun-01	370		20	17.2	

Equipo de extracción

Tipo: Pot. (CV) Cap. (l/s) Marca: Modelo: Diam (mm): Prof. Asp. (m):

Observaciones:

Estado de la captación

	Estado:	Descripción:
<input type="checkbox"/> Cerramiento exterior	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Caseta	BUENO	Caseta donde se recogen todas las aguas. Parte se conducen a los depósitos y otra se desecha
<input type="checkbox"/> Instalación de bombeo	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Entubación / Revestimiento	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Equipos para toma de medidas y muestras

	Descripción:
<input type="checkbox"/> Control del nivel de agua	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Control de caudales bombeados	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Toma de muestras	<input type="text"/>

Observaciones:

Focos potenciales de contaminación										
Cód.:	Toponimia:	Coordenadas		Cota:	Naturaleza	Contaminante potencial:	Tipo de foco:	Dist. Capta.:	Vulnerabilidad del terreno:	Afec. pot. Captación:
		X:	Y:							

ABASTECIMIENTOS DE LA PROVINCIA DE CUENCA

FICHA DE CAPTACIONES

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO: <input type="text" value="16078"/>	<input type="text" value="CUENCA"/>
--	-------------------------------------

Códigos de registro	DPC: <input type="text" value="CA16078302"/>	UTM x: <input type="text" value="581108"/>	z: <input type="text" value="1013"/>	Toponimia: <input type="text" value="Royo Frío"/>
IGME <input type="text" value="242360006"/>	SGOP: <input type="text"/>	UTM y: <input type="text" value="4455997"/>		

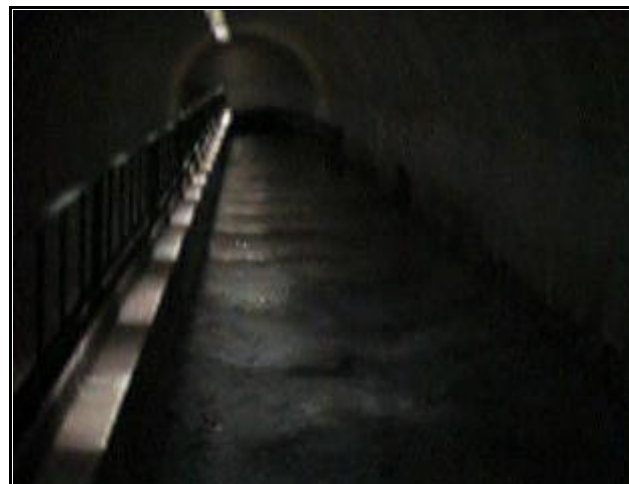
Término Municipal	Cuenca Hidrográfica	Unidad Hidrogeológica	Sistema Acuífero
<input type="text" value="16215"/> <input type="text" value="TRAGACETE"/>	<input type="text" value="08"/> <input type="text" value="JÚCAR"/>	<input type="text" value="08.17"/> <input type="text" value="SERRANÍA DE CUENCA"/>	<input type="text" value="18"/> <input type="text" value="MESOZOICO DEL FLANCO OCCIDENTAL DE LA IBÉRICA"/>

Naturaleza	Uso	Red de control	Trabajos aconsejados po.	Sistema de perforación
<input type="text" value="3"/> <input type="text" value="MANANTIAL"/>	<input type="text" value="E"/> <input type="text" value="ABASTECIMIENTO A NÚCLEOS URBANO"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Profundidad: <input type="text"/>	Reprofundización: <input type="text"/>	Titular <input type="text" value="MUNICIPAL"/>	Observaciones: Tiene una galería de unos 45 metros de largo a la que entra el agua de tres manantiales. El caudal total es de unos 400 l/s, de los cuales 270 l/s se mandan hacia Cuenca (Parte se desecha en su camino en los aliviaderos), y el resto se vierte al Jucar.	
Año realización: <input type="text"/>	Año reprofundización: <input type="text"/>	Gestión <input type="text" value="PÚBLICA MUNICIPAL"/>		

Vista general:



Detalle:



Litologías

Profundidad (m)		Características:	Observaciones:
De:	a:		

Perforación		Entubación				Cementación/Filtros		
Profundidad (m)		Profundidad (m)		Tubería (mm)		Profundidad (m)		Observaciones:
De:	a:	De:	a:	Diámetro:	Espesor:	Naturaleza:	Características:	

Nivel /Caudal				Niveles dinámicos			Ensayo bombeo						
Fecha:	Nivel (m):	Caudal (l/s):	Observaciones:	Fecha:	Nivel (m):	Caudal (l/s):	Fecha:	Caud. (l/s):	T Bom. (h)	Depr. (m)	T m2/día	C. Alm.	Observaciones:
250 Volumen anual de agua captada: 7.884.000 m3/añ													

Calidad

Fecha	Cond. T/°C	Ph	Contenido en mg/l										Contenido en M.N.P./100 ml				Otros (mg/l)	Observaciones	
			Cl	SO4	HCO3	CO3	NO3	Na	Mg	Ca	k	Li	Colif.	Esch. C.	Estrept. Fec.	Clost. SF			
05-feb-91	670	8.1	8.7	72			2.1											F:0.1; (Fe,Mn):<0.02; P2O5:0.5; DBO5: 1.2; NH4:0.14	
03-sep-91	575		7.2	76.1			0.4											F:0.13; Fe:<0.02; Mn:0.05; Pb:0.02; Hg: 0.001; P2O5: 3.11; DBO5:0.1; NH4:<0.05	
06-jun-01	474	7.8	8	54	249	0	2	5	18	82	0								

Medidas "In situ"

Fecha	Conduct. µf/cm	Ph	Temperatura (°C)		Observaciones
			Aire	Agua	
06-jun-01	509		21	18.7	

Equipo de extracción

Tipo: Pot. (CV) Cap. (l/s) Marca: Modelo: Diam (mm): Prof. Asp. (m):

Observaciones: El agua discurre por gravedad hasta los depósitos de la población

Estado de la captación

	Estado:	Descripción:
<input type="checkbox"/> Cerramiento exterior	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Caseta	BUENO	Caseta con galería donde se recogen todas las aguas. Parte se conducen hacia Cuenca y el resto se manda al Jucar
<input type="checkbox"/> Instalación de bombeo	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Entubación / Revestimiento	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Equipos para toma de medidas y muestras

	Descripción:
<input type="checkbox"/> Control del nivel de agua	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Control de caudales bombeados	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Toma de muestras	<input type="text"/>

Observaciones:

Focos potenciales de contaminación										
Cód.:	Toponimia:	Coordenadas		Cota:	Naturaleza	Contaminante potencial:	Tipo de foco:	Dist. Capta.:	Vulnerabilidad del terreno:	Afec. pot. Captación:
		X:	Y:							

ABASTECIMIENTOS DE LA PROVINCIA DE CUENCA

FICHA DE CAPTACIONES

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO: 16078	CUENCA
---	--------

Códigos de registro	DPC: CA16078303	UTM x: 577953	z: 1010	Toponimia: Carretera de Palomera. Cueva del Fraile
IGME 242420003	SGOP:	UTM y: 4437694		

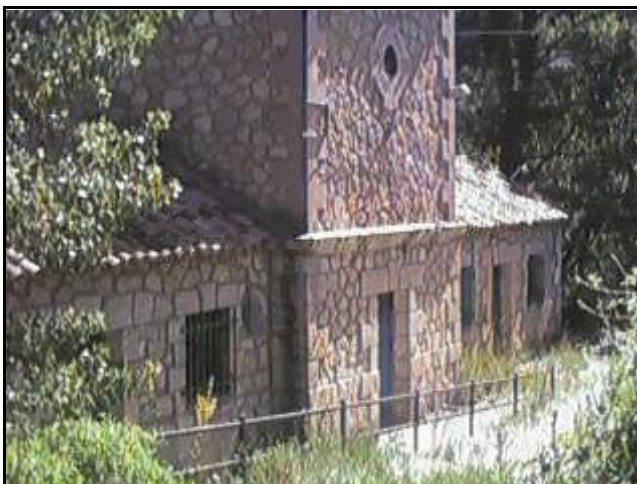
Término Municipal	Cuenca Hidrográfica	Unidad Hidrogeológica	Sistema Acuífero
16078 CUENCA	08 JÚCAR	08.17 SERRANÍA DE CUENCA	18 MESOZOICO DEL FLANCO OCCIDENTAL DE LA IBÉRICA

Naturaleza	Uso	Red de control	Trabajos aconsejados po.	Sistema de perforación
3 MANANTIAL	E ABASTECIMIENTO A NÚCLEOS URBANO			

Profundidad: Reprofundización: Titular: MUNICIPAL
 Año realización: Año reprofundización: Gestión: PÚBLICA MUNICIPAL

Observaciones: Caseta en el Km 5 de la carretera a la Palomera. Sólo se utiliza en caso de emergencia. Tiene una conducción que eleva el agua hasta el canal que viene de la Cueva del Fraile. Se realiza un mantenimiento periódico de las instalaciones.

Vista general:



Detalle:



Litologías

Profundidad (m)		Características:	Observaciones:
De:	a:		

Perforación		Entubación				Cementación/Filtros		
Profundidad (m)	Diámet. (mm)	Profundidad (m)	Tubería (mm)			Profundidad (m)	Características:	Observaciones:
De:		a:	De:	a:	Diámetro:	Espesor:		

Nivel /Caudal				Niveles dinámicos			Ensayo bombeo						
Fecha:	Nivel (m):	Caudal (l/s):	Observaciones:	Fecha:	Nivel (m):	Caudal (l/s):	Fecha:	Caud. (l/s):	T Bom. (h)	Depr. (m)	T m2/día	C. Alm.	Observaciones:
Tiene una capacidad de 60 l/s (dependiendo de los años)													

Calidad

Fecha	Cond. µf/cm	Ph	Contenido en mg/l									Contenido en M.N.P./100 ml				Otros (mg/l)	Observaciones
			Cl	SO4	HCO3	CO3	NO3	Na	Mg	Ca	k	Li	Colif.	Esch. C.	Estrept. Fec.		

Medidas "In situ"

Fecha	Conduct. µS/cm	Ph	Temperatura (°C)		Observaciones
			Aire	Agua	

Equipo de extracción					
Tipo:	Pot. (CV)	Cap. (l/s)	Marca:	Modelo:	Diam (mm): Prof. Asp. (m):
5	MOTOR ELÉCTRICO, BOMBA EJE HORIZONTAL	55	40	ABB	MBT-200 LA-2
Observaciones:					

Estado de la captación		
	Estado:	Descripción:
<input type="checkbox"/> Cerramiento exterior		
<input checked="" type="checkbox"/> Caseta	BUENO	En la caseta está la bomba
<input checked="" type="checkbox"/> Instalación de bombeo	BUENO	La bomba es muy reciente
<input checked="" type="checkbox"/> Entubación / Revestimiento		

Equipos para toma de medidas y muestras	
	Descripción:
<input type="checkbox"/> Control del nivel de agua	
<input type="checkbox"/> Control de caudales bombeados	
<input type="checkbox"/> Toma de muestras	

Observaciones:

Focos potenciales de contaminación										
Cód.:	Toponimia:	Coordenadas		Cota:	Naturaleza	Contaminante potencial:	Tipo de foco:	Dist. Capta.:	Vulnerabilidad del terreno:	Afec. pot. Captación:
		X:	Y:							

ABASTECIMIENTOS DE LA PROVINCIA DE CUENCA

FICHA DE CAPTACIONES

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO: 16078	CUENCA
---	--------

Códigos de registro	DPC: CA16078304	UTM x: 574436	z: 948	Toponimia: Las Granjas
IGME 242410005	SGOP:	UTM y: 4439116		

Término Municipal	Cuenca Hidrográfica	Unidad Hidrogeológica	Sistema Acuífero
16078 CUENCA	08 JÚCAR		

Naturaleza	Uso	Red de control	Trabajos aconsejados po.	Sistema de perforación
B CAUCE SUPERFICIAL	E ABASTECIMIENTO A NÚCLEOS URBANO			

Profundidad:	Reprofundización:	Titular: MUNICIPAL	Observaciones: Estación de Las Granjas. Puede captar aguas directamente del Júcar e introducir las en la conducción de Arroyo Frío, en caso de emergencia. También hay una conducción hacia los depósitos de El Castillo que puede suplir la reducción de caudal El Fraile. Tienen una depuradora para las aguas que se bombean del Júcar directamente
Año realización:	Año reprofundización:	Gestión: PÚBLICA MUNICIPAL	

Vista general:



Detalle:



Litologías

Profundidad (m)		Características:	Observaciones:
De:	a:		

Perforación		Entubación				Cementación/Filtros		
Profundidad (m)		Profundidad (m)		Tubería (mm)		Profundidad (m)		Observaciones:
De:	a:	De:	a:	Diámetro:	Espesor:	Naturaleza:	De:	

Nivel /Caudal				Niveles dinámicos			Ensayo bombeo						
Fecha:	Nivel (m):	Caudal (l/s):	Observaciones:	Fecha:	Nivel (m):	Caudal (l/s):	Fecha:	Caud. (l/s):	T Bom. (h)	Depr. (m)	T m2/día	C. Alm.	Observaciones:

Calidad

Fecha	Cond. $\mu\text{f/cm}$	Ph	Contenido en mg/l									Contenido en M.N.P./100 ml				Otros (mg/l)	Observaciones
			Cl	SO4	HCO3	CO3	NO3	Na	Mg	Ca	k	Li	Colif.	Esch. C.	Estrept. Fec.		

Medidas "In situ"

Fecha	Conduct. µS/cm	Ph	Temperatura (°C)		Observaciones
			Aire	Agua	

Equipo de extracción

Tipo: Pot. (CV) Cap. (l/s) Marca: Modelo: Diam (mm): Prof. Asp. (m):

Observaciones:

Estado de la captación

	Estado:	Descripción:
<input checked="" type="checkbox"/> Cerramiento exterior	<input type="text" value="BUENO"/>	<input type="text" value="Tiene dentro la depuradora y la caseta con las bombas de presión."/>
<input checked="" type="checkbox"/> Caseta	<input type="text" value="BUENO"/>	<input type="text" value="Es una nave grande en la que tienen todas las bombas y la instalación eléctrica"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Instalación de bombeo	<input type="text" value="BUENO"/>	<input type="text"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Entubación / Revestimiento	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Equipos para toma de medidas y muestras

	Descripción:
<input type="checkbox"/> Control del nivel de agua	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Control de caudales bombeados	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Toma de muestras	<input type="text"/>

Observaciones:

Focos potenciales de contaminación										
Cód.:	Toponimia:	Coordenadas		Cota:	Naturaleza	Contaminante potencial:	Tipo de foco:	Dist. Capta.:	Vulnerabilidad del terreno:	Afec. pot. Captación:
		X:	Y:							

ABASTECIMIENTOS DE LA PROVINCIA DE CUENCA

FICHA DE CAPTACIONES

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO: 16078	CUENCA
---	--------

Códigos de registro	DPC: CA16078401	UTM x: 580437	z: 1005	Toponimia: <input style="width: 95%;" type="text"/>
IGME 242340002	SGOP: <input style="width: 60%;" type="text"/>	UTM y: 4428710		

Término Municipal	Cuenca Hidrográfica	Unidad Hidrogeológica	Sistema Acuífero
16078 CUENCA	08 JÚCAR	08.17 SERRANÍA DE CUENCA	18 MESOZOICO DEL FLANCO OCCIDENTAL DE LA IBÉRICA

Naturaleza	Uso	Red de control	Trabajos aconsejados po.	Sistema de perforación
3 MANANTIAL	E ABASTECIMIENTO A NÚCLEOS URBANO	<input style="width: 60%;" type="text"/>	<input style="width: 60%;" type="text"/>	<input style="width: 60%;" type="text"/>

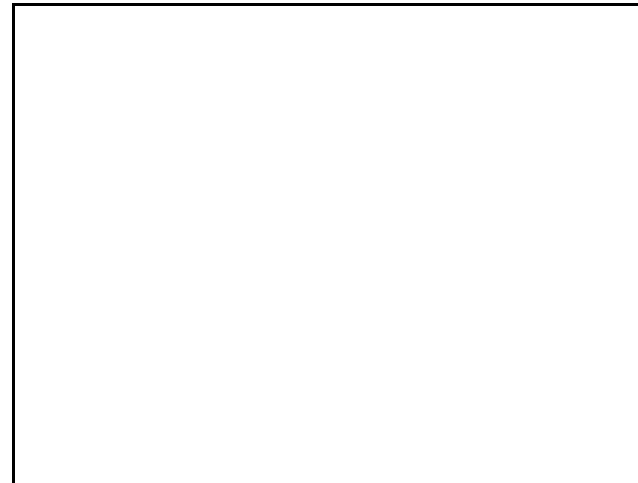
Profundidad: Reprofundización: Titular: MUNICIPAL
 Año realización: Año reprofundización: Gestión: PÚBLICA MUNICIPAL

Observaciones: Abastece a la pedanía de Mohorte durante todo el año, menos los meses de Julio y Agosto en los que se seca, teniendo que tomar agua desde el depósito de La Melgosa.

Vista general:



Detalle:



Litologías

Profundidad (m)		Características:	Observaciones:
De:	a:		

Perforación		Entubación				Cementación/Filtros		
Profundidad (m)		Profundidad (m)		Tubería (mm)		Profundidad (m)		Observaciones:
De:	a:	De:	a:	Diámetro:	Espesor:	Naturaleza:	De:	
<p>Diámet. (mm):</p>								

Nivel /Caudal				Niveles dinámicos			Ensayo bombeo						
Fecha:	Nivel (m):	Caudal (l/s):	Observaciones:	Fecha:	Nivel (m):	Caudal (l/s):	Fecha:	Caud. (l/s):	T Bom. (h)	Depr. (m)	T m2/día	C. Alm.	Observaciones:
Tiene un caudal aproximado de 4-5 l/s													

Calidad

Fecha	Cond. $\mu\text{f/cm}$	Ph	Contenido en mg/l									Contenido en M.N.P./100 ml				Otros (mg/l)	Observaciones
			Cl	SO4	HCO3	CO3	NO3	Na	Mg	Ca	k	Li	Colif.	Esch. C.	Estrept. Fec.		

Medidas "In situ"

Fecha	Conduct. µS/cm	Ph	Temperatura (°C)		Observaciones
			Aire	Agua	

Equipo de extracción							
Tipo:	Pot. (CV)	Cap. (l/s)	Marca:	Modelo:	Diam (mm):	Prof. Asp. (m):	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Observaciones:	<input type="text"/>						

Estado de la captación		Estado:	Descripción:
<input type="checkbox"/>	Cerramiento exterior	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Caseta	BUENO	En ella se recogen las aguas, que van por su peso hasta le depósito
<input type="checkbox"/>	Instalación de bombeo	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	Entubación / Revestimiento	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Equipos para toma de medidas y muestras		Descripción:
<input type="checkbox"/>	Control del nivel de agua	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	Control de caudales bombeados	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	Toma de muestras	<input type="text"/>

Observaciones:	<input type="text"/>
----------------	----------------------

Focos potenciales de contaminación										
Cód.:	Toponimia:	Coordenadas		Cota:	Naturaleza	Contaminante potencial:	Tipo de foco:	Dist. Capta.:	Vulnerabilidad del terreno:	Afec. pot. Captación:
		X:	Y:							