



ESTUDIO DEL ESTADO DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO EN 10 MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CUENCA



Diciembre 2007



## ÍNDICE

1.	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO .....	1
1.1.	INTRODUCCIÓN.....	1
1.2.	SITUACIÓN GEOGRÁFICA.....	1
1.3.	MUNICIPIOS Y POBLACIÓN ABASTECIDA.....	3
1.4.	USOS Y DEMANDAS .....	3
2.	ENCUADRE GEOLÓGICO E HIDROGEOLÓGICO .....	5
2.1.	DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES Y ESTRUCTURAS.....	5
2.2.	UNIDADES HIDROGEOLÓGICAS .....	8
2.3.	ACUÍFEROS.....	9
3.	INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO. ....	10
3.1.	CAPTACIONES.....	10
3.2.	REGULACIÓN Y POTABILIZACIÓN.....	10
3.3.	DISTRIBUCIÓN Y SANEAMIENTO .....	11
4.	FOCOS POTENCIALES DE CONTAMINACIÓN.....	13
5.	BASES PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LOS PERÍMETROS DE PROTECCIÓN DE LAS CAPTACIONES .....	15
5.1.	CRITERIOS DE PROTECCIÓN DE LAS CAPTACIONES .....	16
5.1.1.	Tiempo de tránsito .....	19
5.2.	PERÍMETRO DE PROTECCIÓN DEL ABASTECIMIENTO .....	19
5.2.1.	Zona de restricciones absolutas .....	20
5.2.2.	Zona de restricciones máximas .....	20
5.2.3.	Zona de restricciones moderadas.....	21
5.2.4.	Restricciones dentro del perímetro de protección .....	21
5.3.	PERÍMETRO DE PROTECCIÓN DE LA CANTIDAD .....	23
5.4.	DELIMITACIÓN DE LA POLIGONAL ENVOLVENTE .....	23
6.	ANÁLISIS DEL ESTADO ACTUAL DEL ABASTECIMIENTO Y RECOMENDACIONES .....	24
6.1.	ESTADO ACTUAL DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO .....	24
6.1.1.	Captación del agua .....	24
6.1.2.	Regulación y potabilización del agua .....	24
6.1.3.	Distribución y saneamiento del agua .....	25
6.2.	RECOMENDACIONES .....	26
7.	INFORMES CONSULTADOS.....	27

## **ANEJOS**

ANEJO 1.- FICHA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

ANEJO 2.- FICHAS DE LAS CAPTACIONES DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

## **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 únicamente a la población de Chillarón. La gestión del sistema corre a cargo del Ayuntamiento de dicha localidad, salvo en las ocasiones en las que se utiliza un sondeo gestionado por el Servicio de Aguas de Cuenca, encargándose la Diputación de Cuenca, a través del Organismo Autónomo de la Gestión Tributaria y Recaudación, del cobro de los recibos del agua a los particulares, una vez que el Ayuntamiento les facilita los datos de las lecturas de los contadores.

### **1.2. SITUACIÓN GEOGRÁFICA**

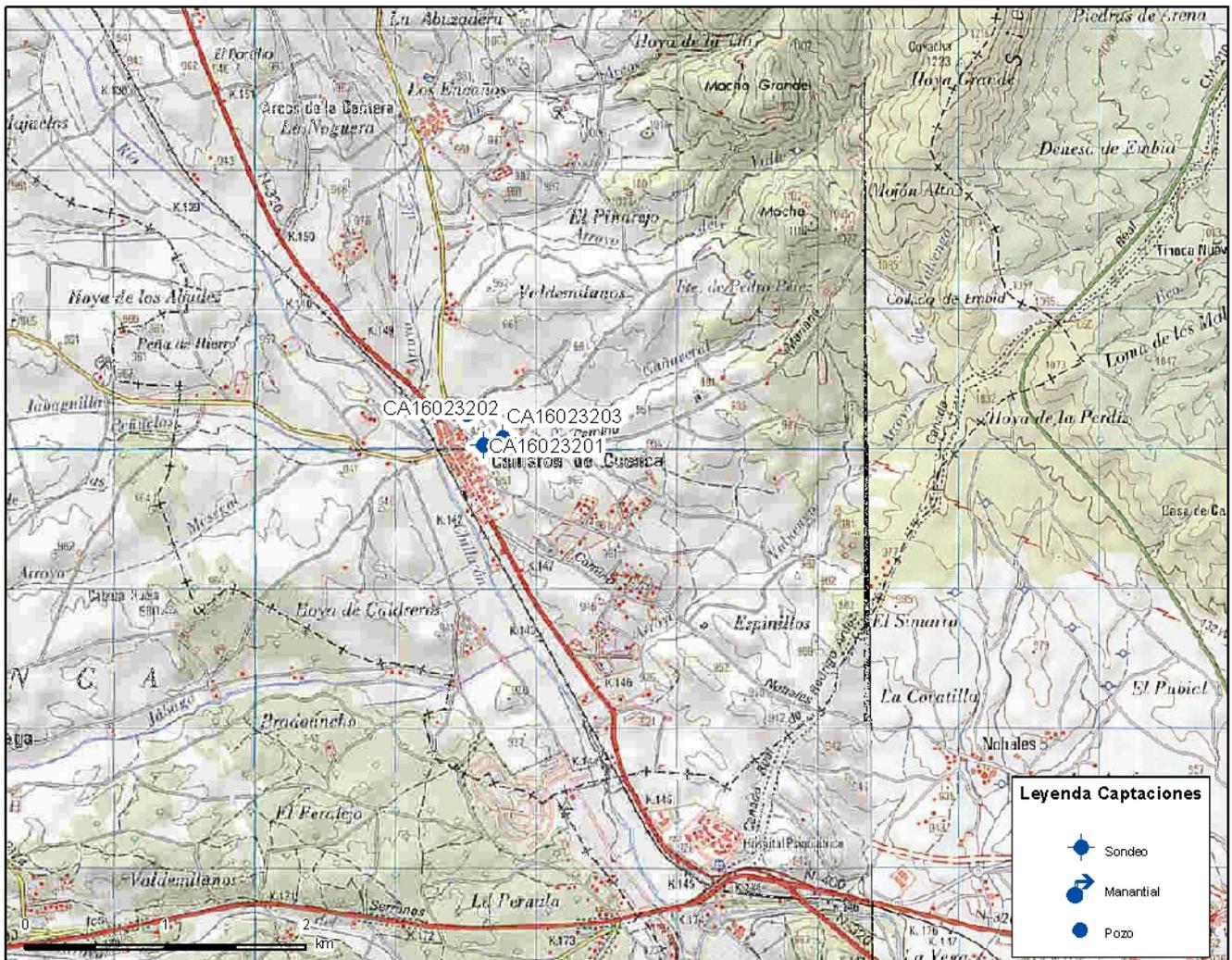
El municipio de Chillarón se ubica en la comarca de la Serranía Media- Campichuelo y Serranía Baja, a una altitud de 915 m de altitud.

Esta población se encuentra situada 10 km al NO de la ciudad de Cuenca. En concreto, se emplaza en el km 142 de la Ctra. N-320.

La situación geográfica del municipio y su entorno, se puede ver reflejada en la figura 1, en la que se representa el sector correspondiente a la hoja geográfica a escala 1:50.000, nº 609 (Villar de Olalla).

La zona de estudio pertenece a la Cuenca del Júcar. El núcleo urbano de Chillarón se encuentra situado a orillas del río Chillarón, que pasa por el Este de la localidad, en dirección NO-SE.

Figura 1. Esquema de situación



### **1.3. MUNICIPIOS Y POBLACIÓN ABASTECIDA**

El municipio de Chillarón de Cuenca, se compone de la propia localidad de Chillarón y de la pedanía de Arcos de la cantera. El sistema de abastecimiento estudiado engloba únicamente al núcleo de población de Chillarón de Cuenca.

La población abastecida en dicho sistema, tanto estacional como residente, es la que figura en la siguiente tabla:

<i>Término Municipal</i>		<i>Población</i>	
<i>Código</i>	<i>Denominación</i>	<i>Residente</i>	<i>Estacional</i>
16023	CHILLARÓN DE CUENCA	237	900

**Cuadro 1. Población del sistema de abastecimiento**

Los datos de población residente proceden del censo de 2005, mientras que los datos de población estacional proceden de la Encuesta Sobre Infraestructuras y Equipamiento Local (EIEL) de 2005 realizada por la Diputación de Cuenca.

### **1.4. USOS Y DEMANDAS**

El total de la población abastecida por el sistema de abastecimiento, es de 237 habitantes durante todo el año viéndose incrementada a 900 habitantes durante los meses de verano.

Según estos datos de población y aplicando la dotación teórica utilizada en el plan hidrológico del Júcar de 210 l/hab/d, los volúmenes necesarios para satisfacer dicha demanda serían de 50 m<sup>3</sup>/d durante todo el año y de 189 m<sup>3</sup>/d en los meses de verano, que suponen un caudal continuo de 0,6 l/s en los meses de invierno y de 2,2 l/s durante los meses de verano. Estas dotaciones implican un volumen anual de 30.697 m<sup>3</sup>.

Si comparamos el volumen anual teórico con los consumos reales obtenidos a partir del volumen facturado, (26.006 m<sup>3</sup> en el año 2006) vemos que el volumen consumido es menor que el estimado. El dato del consumo total facturado es del año 2006 y ha sido facilitado por la Diputación de Cuenca, a través del Organismo Autónomo de la Gestión Tributaria y Recaudación. Los 30.697 m<sup>3</sup> contabilizados no han sido separados por usos y es posible que en ellos no se encuentren contemplados los usos municipales.

**Chillarón de Cuenca (16023)**

Si tenemos en cuenta el dato de consumo total y considerando una población anual equivalente de 400 habitantes (repartida la población estacional a lo largo de todos los meses del año), obtenemos una dotación real de 178 l/hab/día, un 16 % por debajo de la dotación teórica contemplada en los Planes Hidrológicos de Cuenca.

En cuanto a los caudales de extracción y al volumen suministrado a la red de distribución, no se pueden obtener debido a la falta de contadores y a la falta de control sobre los volúmenes enviados desde el sondeo de Albadalejito, desde el que Cuenca abastece a la población de Chillarón de Cuenca, con lo que tampoco se pueden cuantificar las pérdidas del sistema. Según el encargado de las instalaciones, la red de distribución tiene elevadas pérdidas debido a su mal estado.

El siguiente cuadro muestra de forma resumida toda esta información, de manera que se tiene una idea 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 teórica total al volumen que debía consumirse con la dotación teórica reflejada en el Plan Hidrológico de Cuenca, como consumo real, al consumo anual facturado. En cuanto a las dotaciones se indican por un lado la teórica del Plan Hidrológico de cuenca y por último la que se obtiene según el dato de consumo real.

<i>Volúmenes (m<sup>3</sup>/a)</i>		<i>Dotaciones (l/hab./día)</i>	
<i>Demanda teórica total</i>	<i>30.697</i>	<i>Teórica</i>	<i>210</i>
<i>Consumo real (facturado)</i>	<i>26.006</i>	<i>Consumos</i>	<i>178</i>
<i>Volumen captado</i>		<i>Extracciones</i>	
<i>Déficit de recursos-</i>		<i>-</i>	

**Cuadro 2. Grado de satisfacción de la demanda**

## **2. ENCUADRE GEOLÓGICO E HIDROGEOLÓGICO**

### **2.1. DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES Y ESTRUCTURAS**

La zona de estudio se encuentra situada en la Depresión terciaria de la Ventosa, próxima al entronque con la rama Castellana de la Cordillera Ibérica, cuyo límite oriental está marcado por la Sierra de Bascuñana.

Los materiales aflorantes abarcan desde el Cretácico Superior hasta el Cuaternario.

- Cretácico Superior.- Son calizas y dolomías cristalinas, brechoides y masivas de aspecto carniolar. Estos materiales descansan sobre un tramo de unos metros de arcillas y dolomías arcillosas y de dolomías estratificadas de aspecto brechoide.

- Cretácico Terminal.- Está formado por tres términos que van desde el Garumniense al Paleoceno y son:

Arcillas y margas con finos niveles de areniscas, conglomerados, calizas lacustres y dolomías brechoideas.

Yesos masivos y anhidrita en gruesos paquetes y niveles arcillosos.

Arcillas con niveles de calizas lacustres blancas, areniscas y conglomerados en el techo.

- Unidad Detrítica Inferior. Eoceno.-Discordante sobre los materiales cretácicos, aflora un conjunto detrítico del Eoceno. Está constituido por arcillas limosas rojas, arenas y algunos niveles lentejonares de conglomerados.

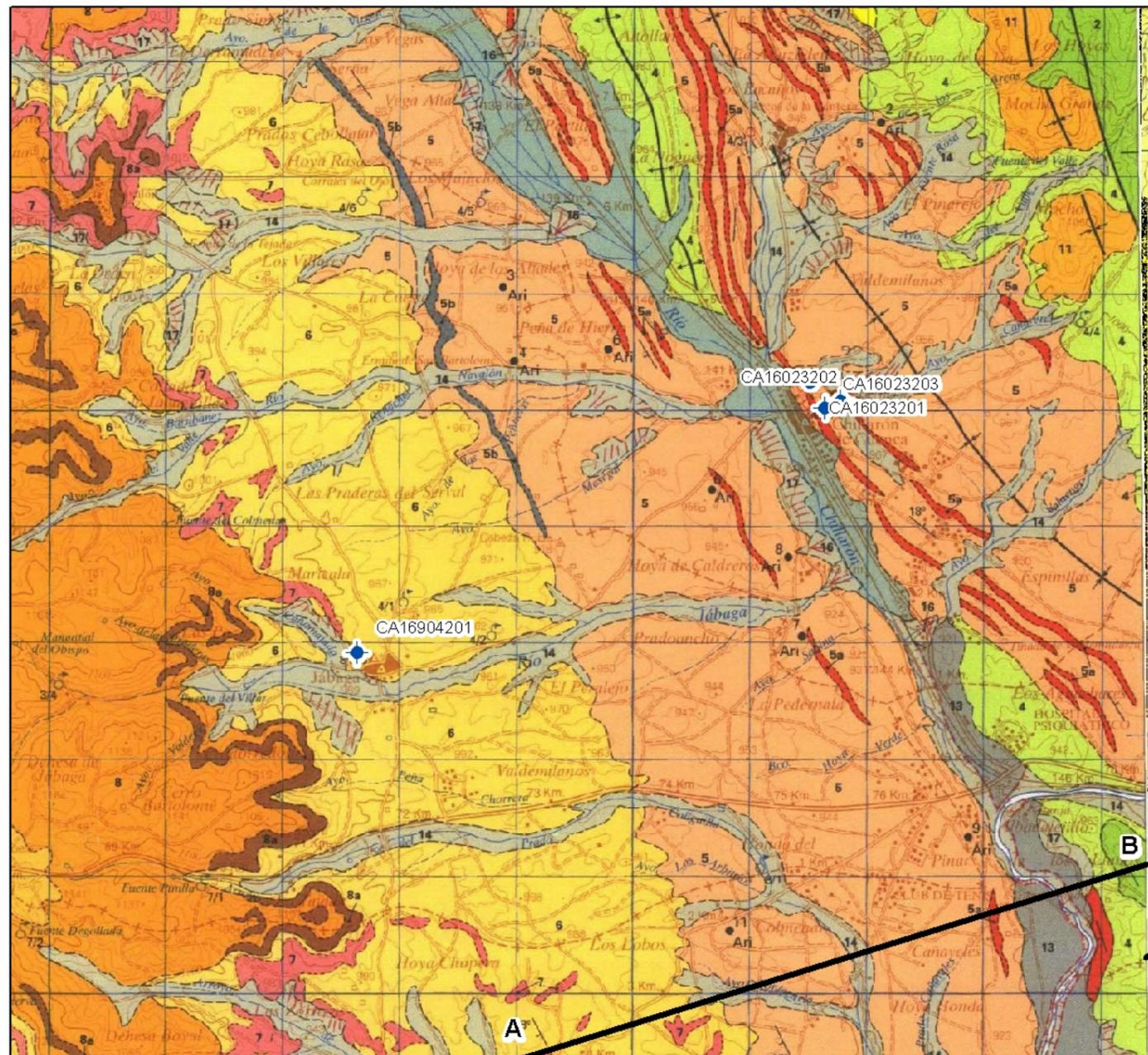
- Unidad Detrítica Superior. Oligoceno.- Afloran discordantes sobre la serie anterior. Se trata de un conjunto de areniscas, arcillas y conglomerados de color rojizo con algunas margas distribuidas en lentejones de notable continuidad. Los niveles arenosos y conglomeráticos suelen presentarse en niveles compactos de 0,6 a 2 m. de espesor. La potencia de estos materiales alcanza hasta los 800 m.

- Mioceno.- Se trata de un conjunto de sedimentos proximales de abanico constituido por gravas masivas que a techo presentan niveles arcilloso-limosos. Sobre este conjunto se observan sedimentos canalizados arenosos. La culminación de los depósitos miocenos es un conjunto calcáreo de espesor inferior a los 5 m. Estos materiales se encuentran erosionados y solo se encuentran en 3 afloramientos al este de Tondos.

- Cuaternario.- Por encima de los materiales anteriores aparece el cuaternario como fondos de valle extensos y con espesores que localmente superan los 10 m. Son arcillas limosas y arenosas con cantos dispersos y alto contenido en sulfatos.

En cuanto a la tectónica, la zona se encuentra situada dentro de la cubeta terciaria del sinclinorio de Ventosa.

Los materiales paleógenos se encuentran suavemente plegados en dirección N-S a NNO-SSE, mientras que los miocenos están en posición subhorizontal.

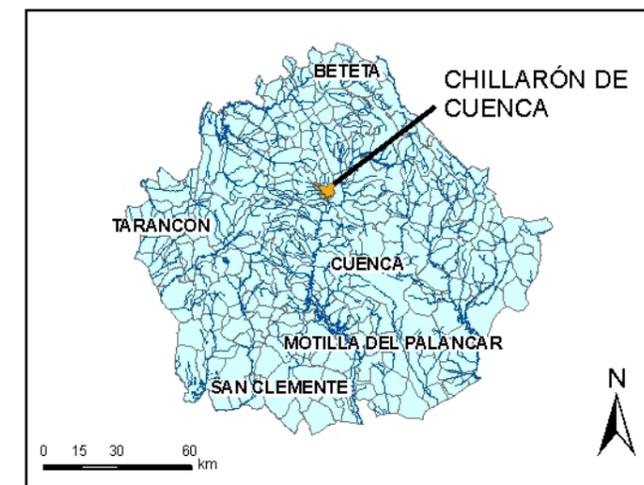


Escala 1: 50.000



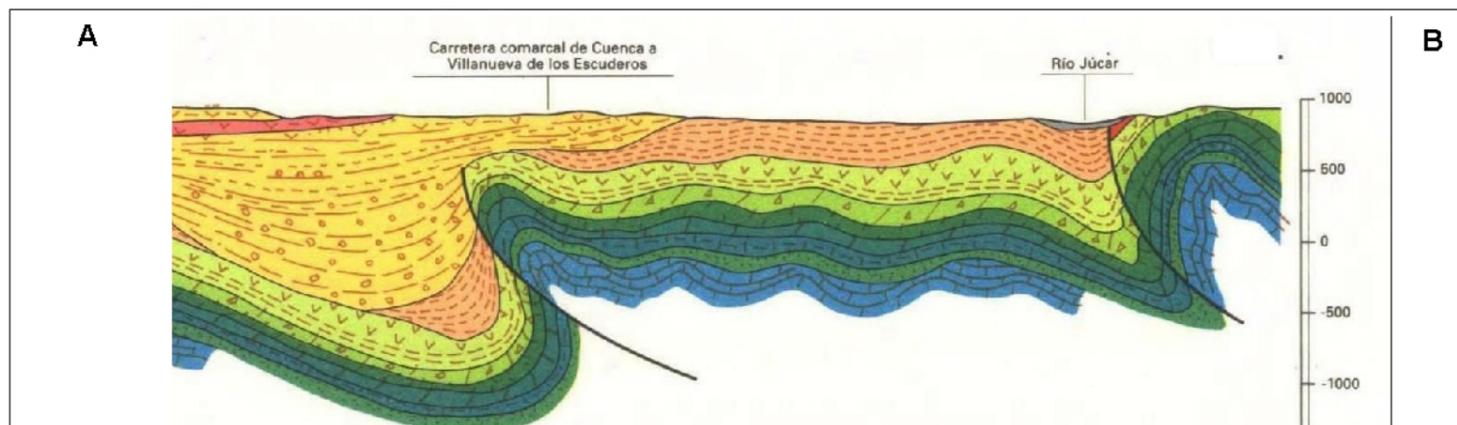
**Leyenda Captaciones**

- Sondeo
- Manantial
- Pozo



**LEYENDA**

CUATERNA.	HOLOCENO		14	15	16	17	17 Coluviones: Arcillas, arenas y cantos	
	PLEISTOCENO		13				16 Conos de deyección: Arcillas arenosas y cantos	
	NEOGENO	MIOCENO	VALLESIENSE	11				15 Llanura de inundación: Limos y cantos dispersos
			ARAGONIENSE	10				14 Fondos de valle: Arenas, arcillas y cantos
		OLIGOCENO	AGENIENSE	9				13 Terrazas: Arenas, arcillas y gravas
			ARVERNIENSE	8				12 Glaci: Arenas, gravas y cantos
	PALEÓGENO	SUEVIENSE	5a	5b				11 Calizas tableadas, arcillas, margas y calizas marrones y grises con intercalaciones de yesos
			5	5a				10 Conglomerados poligénicos, areniscas, arenas y arcillas
		EOCENO		6				9 Yesos alabastrinos, margas y arcillas con niveles delgados de calizas
		PALEOCENO		6a				8 Areniscas, arenas, arcillas y margas.
CRETÁCICO	SUPERIOR	SENONIENSE	MAASTRIC.	4				8a Canales conglomeráticos y/o areniscosos
			CAMPAN.	3				7 Yesos sacaroideos, alabastrinos, margas y arcillas
			SANTON.	2				6 Areniscas, margas arcillas y conglomerados subordinados
			CONIAC.	1				6a Canales conglomeráticos y/o areniscosos
				1				5 Arenas con cantos cuarcíticos, rosas y blancas, arcillas rojizas
	2				5a Canales conglomeráticos y/o areniscosos			
	3				5b Yesos grises bioturbados			
	4				4 Fm. Margas, arcillas y yesos de Villaiba de la Sierra. Margas yesos alabastrinos, arcillas versicolores y dolomías.			
	3				3 Calizas grises y blancas con "Miliolidos y Lacazina"			
	2				2 Fm.- Brechas dolomíticas de Cuenca. Brechas calcáreas y dolomíticas.			
	1				1 Fm. Calizas dolomíticas del Pantano de la Tranquera. Dolomías y brechas calcáreas.			



**Figura 2**  
Encuadre geológico-hidrogeológico

## 2.2. UNIDADES HIDROGEOLÓGICAS

Chillarón de Cuenca está incluido en su totalidad en la Unidad Hidrogeológica 08.17: Serranía de Cuenca perteneciente a la Cuenca Hidrográfica 08: Júcar. Asimismo, este municipio está incluido en la masa de agua 080.015: Serranía de Cuenca.

La Unidad Hidrogeológica 08.17: Serranía de Cuenca, ocupa una extensión de 5.131 km<sup>2</sup>, de los que 0,4 km<sup>2</sup> pertenecen a la Comunidad Valenciana y el resto pertenecen a la provincia de Cuenca. La superficie de afloramientos permeables es de 1.100 km<sup>2</sup>.

El principal acuífero de la Unidad Hidrogeológica lleva su mismo nombre, es de tipo mixto y está formado por calizas, dolomías, conglomerados, areniscas y detríticos terciarios y mesozoicos, alcanzando un espesor de hasta 500 m. La piezometría de los distintos sistemas acuíferos oscila entre los 1.400 y los 770 m s.n.m., siendo los ejes del río Júcar y Cabriel, los que condicionan el flujo subterráneo. La facies hidroquímica principal de este sistema acuífero es bicarbonatada cálcica, con una conductividad media de 528 µS/cm y una concentración de nitratos de 14 mg/l.

El balance hídrico calculado para esta la unidad es el siguiente:

ENTRADAS (hm <sup>3</sup> /año)		SALIDAS (hm <sup>3</sup> /año)	
Lluvia directa	582	Manantiales	53
Ríos		Ríos	460
Laterales	30	Bombeos	12
Retorno Riegos		Laterales	87
Otras		Otras	
<b>TOTAL</b>	<b>612</b>	<b>TOTAL</b>	<b>612</b>

Cuadro 3. Balance Hídrico de la U.H 08.17. Serranía de Cuenca

El volumen de agua utilizado al año se calcula que es de unos 46,5 hm<sup>3</sup>/año, procedente de los bombeos y del aprovechamiento de manantiales. El agua es utilizada para abastecimiento y para regadío.

### **2.3. ACUÍFEROS**

La formación que presenta mayor interés hidrogeológico es el conjunto de niveles arenosos y conglomeráticos del Oligoceno. Es previsible donde la calidad del agua es mejor. De todos modos, la discontinuidad de la serie y la mala clasificación de los materiales detríticos son factores limitantes de su permeabilidad, con lo que estos materiales podrían aportar poco caudal. El antiguo pozo de abastecimiento a Chillarón de Cuenca (CA16023201) capta estos materiales, al igual que el las captaciones de El Pozuelo CA16026202 y El Sondeo CA16023203.

En los materiales cretácicos hay una gran presencia de paquetes evaporíticos, con lo que carecen de interés por la mala calidad de sus aguas.

También pueden formar pequeños acuíferos colgados las calizas de facies páramo, de interés muy puntual.

En cuanto a los materiales cuaternarios, tienen gran extensión, pero pueden presentar problemas de la calidad de las aguas por la proximidad de las facies evaporíticas o su contenido en sales, lo que las hace químicamente inaceptables para el consumo humano.

### **3. INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO.**

#### **3.1. CAPTACIONES**

Antiguamente se utilizaba un pozo de 7,5 m de profundidad para el abastecimiento del núcleo urbano de Chillarón de Cuenca. Dicho pozo (La Huerta – CA16023201) no proporciona suficiente caudal para abastecer a la población actual, con lo que se utiliza únicamente en caso de emergencia. Además, tarda alrededor de un día en recuperar su nivel inicial.

En 1983 se hizo un sondeo (El Pozuelo – CA16023202) que daba caudal suficiente de agua (3 l/s), pero que se llenó de barro y se dejó de utilizar.

También dispone de un sondeo realizado aproximadamente en 1999 (CA16023203) que se utiliza habitualmente.

Generalmente la población de Chillarón se abastece de un sondeo gestionado por el Servicio de Aguas de Cuenca (Sondeo de Albadalejito), que proporciona agua a Chillarón de Cuenca, Señorío del Pinar (Fuentenava de Jábaga), Pinar de Jábaga (Fuentenava de Jábaga), Colliga (Cuenca), Colliguilla (Cuenca) y Villanueva de los Escuderos (Cuenca). Además el municipio de Chillarón tiene la opción de coger agua directamente de los depósitos de Cuenca como medida de emergencia ante cualquier problema que pudiera darse en el sondeo de Albadalejito.

Las características principales de estas captaciones son las que figuran en la siguiente tabla:

<b>Nº Diputación</b>	<b>Toponimia</b>	<b>Naturaleza</b>	<b>Profundidad (m)</b>	<b>Caudal (l/s)</b>
CA16023201	La Huerta	Pozo	7,5	
CA16023202	El Pozuelo	Sondeo	150	3
CA16023203	Sondeo	Sondeo	90	

**Cuadro 4. Captaciones**

El agua de las tres captaciones proviene del acuífero detrítico Oligoceno.

#### **3.2. REGULACIÓN Y POTABILIZACIÓN**

La regulación del sistema de abastecimiento está compuesta por un total de dos depósitos. Uno de ellos (DE16023201) no se usa actualmente debido a que con el otro depósito (DE16023202) tienen suficiente capacidad de regulación. Este último depósito almacena las aguas de todas las captaciones,

**Chillarón de Cuenca (16023)**

incluido el sondeo gestionado por el Servicio de Aguas de Cuenca (sondeo de Albadalejito). El agua de este sondeo viene clorada desde Cuenca pero el depósito tiene un clorador automático regulado en función del caudal de entrada por si se utilizan las demás captaciones.

Los dos depósitos se encuentran en buen estado, no registrándose pérdidas en los mismos. El depósito actualmente en uso tiene suficiente capacidad de almacenamiento pero según la información del encargado de las instalaciones, el aumento de población provoca que cada vez tengan menos presión de agua.

La capacidad de los depósitos DE16023201 y DE16023202 es de 80 m<sup>3</sup> y 156 m<sup>3</sup> respectivamente. La capacidad de regulación total del sistema, con ambos depósitos, podría ser 236 m<sup>3</sup>, aunque actualmente solo se utilizan 156 m<sup>3</sup>.

Código Depósito	Tipo Depósito	Capacidad (m <sup>3</sup> )	Estado	Observaciones
DE16023201	Semienterrado	80	Bueno	Actualmente no se utiliza.
DE16023202	En superficie	156	Bueno	Tiene clorador automático.

**Cuadro 5. Depósitos**

### **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 Sobre Infraestructura y Equipamiento Local (EIEL) realizada por la Diputación de Cuenca en el año 2005.

Tipo Tubería	Longitud (m)	Estado	Año instalación
PVC	4.056	Regular-Mal	1974

**Cuadro 6. Red de distribución**

La red de distribución es muy antigua y en ella se registran bastantes averías, con lo que será una de las causas de las pérdidas del sistema de abastecimiento

En cuanto a la conducción, se encuentra en buen estado de conservación. Sus características, procedentes de la EIEL 2005 figuran en la siguiente tabla:

Tipo Tubería	Longitud (m)	Estado
PVC	350	Bueno
PVC	300	Bueno

**Cuadro 7. Conducciones**

Los datos existentes de la red de saneamiento también proceden de EIEL 2005. Las características principales de la red de saneamiento son las que figuran en la siguiente tabla:

<b>Tipo Tubería</b>	<b>Longitud (m)</b>	<b>Estado</b>
Hormigón	2.997	Regular
Hormigón	694	Bueno

**Cuadro 8. Red de saneamiento**

La mayor parte de la red de saneamiento se encuentra en estado regular, registrándose algunas pérdidas en ella.

Existe una depuradora que no funciona porque se es pequeña y antigua. Actualmente se vierten las aguas residuales urbanas directamente al río Chillarón sin ningún tipo de tratamiento previo.

#### 4. **FOCOS POTENCIALES DE CONTAMINACIÓN**

Durante la visita de campo realizada para la elaboración de este informe, se observaron siete focos potenciales de contaminación en las inmediaciones de las captaciones que podrían estar influyendo negativamente en la calidad del agua de las mismas. Estos focos, situados en la figura 3, quedan reflejados en la siguiente tabla:

<i>Naturaleza</i>	<i>Tipo</i>	<i>Contaminante potencial</i>
Tierras de cultivo de cereal y pipa	Areal no conservativo	Nitratos, fosfatos y potasio
Granja de gallinas	Puntual no conservativo	Nitratos, fosfatos y potasio
Granja de ovejas	Puntual no conservativo	Nitratos, fosfatos y potasio
Población de Chillarón	Puntual no conservativo	Variado
Gasolinera	Puntual conservativo	Hidrocarburos
Punto de vertido de aguas residuales sin tratamiento previo	Puntual no conservativo	Materia orgánica, contaminación bacteriológica, aceites y grasas, detergentes, etc...
Cementerio	Puntual no conservativo	Fosfatos

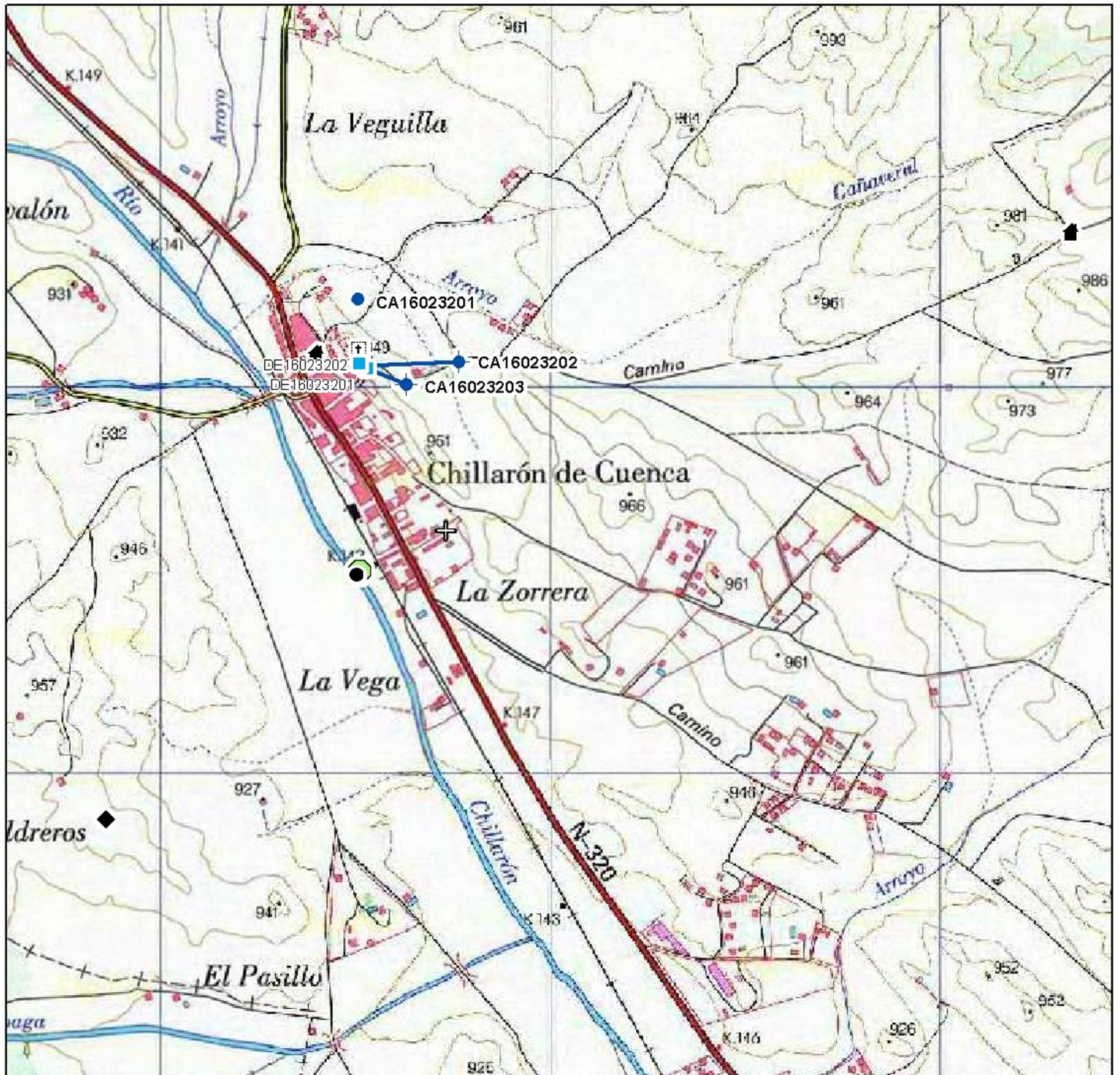
**Cuadro 9. Focos potenciales de contaminación**

El cementerio, la granja de ovejas, las tierras de cultivo y la población de Chillarón ejercen un nivel de afección potencial alto sobre el pozo "La Huerta" (CA16023201) y sobre los sondeos El Pozuelo - CA16023202 y CA16023203, ya que se encuentran situados a escasa distancia de la captación y sin ningún tipo de barrera geológica que se interponga entre focos y captaciones.

La granja de gallinas y el punto de vertido ejercen un nivel de afección potencial medio sobre el pozo La Huerta (CA16023201) y sobre los sondeos El Pozuelo (CA16023202) y CA16023203, ya que se encuentran a mayor distancia de las tres captaciones.

La escombrera incontrolada, a pesar de encontrarse sobre la misma formación geológica, ejerce un nivel de afección potencial bajo sobre las tres captaciones, ya que se encuentra muy alejado de estas (a 1,5 km aproximadamente).

Figura 3. Infraestructura del sistema de abastecimiento



**Legenda**

- Depuradoras
- Vertidos
- Depósitos
- Conducciones

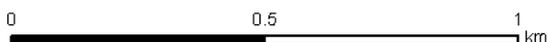
**Captaciones**

- Cauce Superficial
- Embalse
- Manantial
- Sondeo
- Pozo

**Focos Potenciales de Contaminación**

- Cementerio
- Gasolinera
- Granja
- Otros
- Residuos líquidos industriales
- Escombrera/Vertedero incontrolado
- Residuos sólidos urbanos

Escala 1:15.000



## **5. BASES PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LOS PERÍMETROS DE PROTECCIÓN DE LAS CAPTACIONES**

En este capítulo se realiza una primera delimitación de perímetros de protección en torno a las captaciones utilizadas para el abastecimiento a Chillarón, para proteger tanto la calidad como la cantidad de agua necesaria para satisfacer la demanda. En el primer caso, la protección tiene en cuenta la contaminación puntual o difusa que pudiera poner en peligro la calidad del agua del abastecimiento, y en el segundo caso, la protección considera la afección provocada por otros pozos o por bombeos intensos no compatibles con el sostenimiento de los acuíferos.

La idea básica es proponer actuaciones compatibles con los requerimientos que el desarrollo va imponiendo en la explotación de los acuíferos y que tengan en cuenta las zonas vulnerables en las que es preciso limitar las actividades que se desarrollen.

En el establecimiento de perímetros de protección juega un papel importante el conocimiento de la zona de captación (acuífero explotado, características litológicas e hidrogeológicas, espesor, captaciones existentes en su entorno, profundidad del nivel, sentido del flujo subterráneo, naturaleza y potencia de la zona no saturada, etc.) y de las actividades que se desarrollan en la zona de alimentación de la captación.

La zona no saturada representa la primera y más importante línea de defensa contra la contaminación de un acuífero. Por tanto, esta zona juega un papel fundamental en la valoración de la vulnerabilidad de los acuíferos a la contaminación. En especial, sus características litológicas y espesor, que finalmente se traducen en un retardo del movimiento de contaminantes hacia el acuífero (cuando está constituida por materiales poco permeables y su potencia es elevada), llegando incluso a desaparecer el riesgo inicial que pudieran presentar estas sustancias debido a su degradación o retención en el terreno.

Para evaluar el grado de protección que ejerce la zona no saturada sobre el mantenimiento de la calidad del agua subterránea, es necesario tener un conocimiento del tiempo de tránsito de un contaminante hipotético, desde que entra en el sistema hasta que llega al acuífero.

Son muchos los métodos de cálculo del tiempo de tránsito a través de la zona no saturada que se han desarrollado, desde métodos sencillos y fáciles de aplicar a modelos matemáticos complicados.

Se puede considerar que cuando la zona no saturada está constituida por materiales detríticos de elevada potencia y con permeabilidad por porosidad, la vulnerabilidad a la contaminación del agua subterránea es baja, mientras que en materiales fracturados o fisurados la vulnerabilidad aumenta, en general, al disminuir el tiempo de tránsito a través de la zona no saturada.

Los procesos contaminantes pueden tener especial relevancia si se originan en la zona no saturada o se producen directamente en el acuífero por inyección directa de sustancias contaminantes o su vertido a través de los pozos existentes. En ambos casos se reducirían drásticamente los tiempos de actuación y toma de decisiones. Además hay que considerar la posible existencia de vías preferentes de recarga (y en su caso de acceso de contaminantes al medio saturado).

Para evitar que los efectos de la contaminación que pudiera producirse lleguen a la captación, se hace necesario delimitar perímetros de protección de los recursos dedicados al abastecimiento, máxime cuando existen pozos abandonados que podrían servir como vías de acceso inmediato de contaminantes al acuífero.

Además, no sólo es necesario el establecimiento de perímetros de protección de la calidad del agua subterránea, también hay que proteger la cantidad de los recursos, ya que una explotación indiscriminada del acuífero puede ocasionar el agotamiento de las reservas, o en el caso de pozos de explotación próximos provocar afecciones considerables en el nivel piezométrico que hagan económicamente inviable la extracción del agua subterránea, se produzca un empeoramiento de la calidad por movilización de aguas profundas estratificadas de peor calidad química, etc.

### **5.1. CRITERIOS DE PROTECCIÓN DE LAS CAPTACIONES**

Para proteger las captaciones de una eventual contaminación del agua se definen zonas alrededor de las captaciones, con la suficiente amplitud para que el resultado de una actividad contaminante, una vez que llega al acuífero, tarde en alcanzar la captación un tiempo determinado que permita su degradación, o proporcione una capacidad de reacción que haga posible un cambio temporal en la fuente de suministro a la población, hasta que la degradación de la calidad de las aguas extraídas disminuya a límites aceptables.

La mayor parte de los países ha escogido como criterio para definir la zonación del perímetro un tiempo de tránsito de un día en la zona inmediata, 50-60 días en la zona próxima y 10 años en la zona alejada en función de la degradabilidad de los agentes contaminantes.

En el establecimiento de los perímetros de protección de las captaciones de abastecimiento a distintas poblaciones de la provincia de Cuenca se han definido una serie de criterios siguiendo las actuales tendencias llevadas a cabo en otros países. De esta manera se proponen tres zonas de protección denominadas:

- Zona I, Zona Inmediata o de Restricciones Absolutas (tiempo de tránsito de 1 día)
- Zona II, Zona Próxima o de Restricciones Máximas (tiempo de tránsito de 60 días)

- Zona III, Zona Alejada o de Restricciones Moderadas (tiempo de tránsito de 10 años)

donde las restricciones son absolutas, máximas o moderadas respectivamente.

En el cuadro 9 se incluyen las restricciones necesarias en las distintas zonas de protección definidas, así como las actividades que se deberían limitar en cada una de ellas para evitar la posible contaminación de las aguas subterráneas. No se incluye la Zona I de restricciones absolutas, puesto que en ella se prohíben todas las actividades distintas a las labores de mantenimiento y explotación.

La aplicación preventiva de esta zonación es difícil en ocasiones, ya que, en muchos casos, las captaciones a proteger se sitúan en áreas donde ya existe una importante actividad antrópica asentada. En estos casos sólo cabe restringir la creación de nuevas actividades potencialmente contaminantes y analizar para su aceptación o rechazo el riesgo de las ya existentes, cuya eliminación plantearía serios problemas de índole socioeconómica, y por tanto de viabilidad real.

Para delimitar un perímetro de protección hay que decidir previamente en base a qué criterios se va a definir. En el desarrollo de este proyecto, la definición de los perímetros de protección de las distintas captaciones se basa fundamentalmente en criterios hidrogeológicos, apoyándose además, en los cálculos realizados siguiendo el método de Wyssling, que tiene en cuenta el tiempo de tránsito.

La aplicación de métodos hidrogeológicos, exclusivamente, delimita el área de alimentación de cada captación, pero no permite su subdivisión en diferentes zonas, como si posibilita el empleo de métodos que consideran el tiempo de tránsito.

La definición del perímetro de protección permite asegurar que la contaminación será inactivada en el trayecto entre el punto de vertido y el lugar de extracción del agua subterránea y, al mismo tiempo, se proporciona un tiempo de reacción que permita el empleo de otras fuentes de abastecimiento alternativas, hasta que el efecto de la posible contaminación se reduce a niveles tolerables. Mediante este criterio se evalúa por tanto, el tiempo que un contaminante tardaría en llegar a la captación que se pretende proteger.

**Chillarón de Cuenca (16023)**

DEFINICIÓN DE ACTIVIDADES	ZONA DE RESTRICCIONES MÁXIMAS			ZONA DE RESTRICCIONES BAJAS O MODERADAS		
	Prohibido	Condicional	Permitido	Prohibido	Condicional	Permitido
<b>ACTIVIDADES AGRÍCOLAS</b>						
Uso de fertilizantes	*				*	
Uso de herbicidas	*				*	
Uso de pesticidas	*			*		
Almacenamiento de estiércol	*				*	
Vertido de restos de animales	*				*	
Ganadería intensiva	*			*		
Ganadería extensiva		*				*
Almacenamiento de materias fermentables para alimentación del ganado	*				*	
Abrevaderos-refugios de ganado		*				*
Silos	*				*	
<b>ACTIVIDADES URBANAS</b>						
Vertidos superficiales de aguas residuales urbanas sobre el terreno	*			*		
Vertidos de aguas residuales urbanas en pozos negros, balsas o fosas sépticas	*			*		
Vertidos de aguas residuales urbanas en cauces públicos	*			*		
Vertido de residuos sólidos urbanos	*			*		
Cementerios	*			*		
<b>ACTIVIDAD INDUSTRIAL</b>						
Asentamientos industriales	*			*		
Vertidos residuos líquidos industriales	*				*	
Vertido residuos sólidos industriales	*			*		
Almacenamiento de hidrocarburos	*			*		
Depósitos de productos radiactivos	*			*		
Inyección de residuos industriales en pozos y sondeos	*			*		
Conducciones de líquido industrial	*			*		
Conducciones de hidrocarburos	*			*		
Apertura y explotación de canteras	*				*	
Relleno de canteras o excavaciones	*			*		
<b>OTRAS</b>						
Camping	*				*	
Ejecución de nuevas perforaciones o pozos	*			*		

**Cuadro 10. Planificación de actividades dentro de las zonas de restricciones máximas y moderadas**

### 5.1.1. Tiempo de tránsito

Existen distintos métodos de cálculo del tiempo de tránsito. Entre ellos se encuentra el desarrollado por Wyssling, que se aplica aquí, consistente en el cálculo de la zona de influencia de una captación y búsqueda posterior del tiempo de tránsito deseado. El método es simple y supone que el acuífero se comporta como un acuífero homogéneo (este hecho puede considerarse válido en primera aproximación para una escala de detalle). Por ello en este trabajo no se considera de forma exclusiva, sino como apoyo en la definición de perímetros aplicando criterios hidrogeológicos.

La resolución del método precisa conocer las siguientes variables:

$i$  = gradiente hidráulico

$Q$  = caudal de bombeo ( $m^3/s$ )

$k$  = permeabilidad horizontal ( $m/s$ )

$m_e$  = porosidad eficaz

$b$  = espesor del acuífero ( $m$ )

A partir de estos datos se calcula el radio de influencia o de llamada ( $x_0$ ), la velocidad efectiva ( $v_e$ ) y la distancia ( $s$ ) en metros recorrida entre un punto y la captación en un determinado tiempo, o tiempo de tránsito ( $t$ ).

Según la metodología propuesta se realiza una zonación dentro del perímetro de protección de las distintas captaciones objeto de estudio en tres zonas con restricciones de uso tanto mayores cuanto más próximas a las captaciones.

## 5.2. PERÍMETRO DE PROTECCIÓN DEL ABASTECIMIENTO

Para el cálculo de las distintas zonas de protección del abastecimiento a Chillarón no se dispone de datos de parámetros hidráulicos. Se han considerado valores medios de origen bibliográfico, asignados de acuerdo con la información litológica e hidrogeológica existente (columnas litológicas de sondeos, reconocimientos de campo, etc.). El gradiente hidráulico se ha estimado en función de la información regional.

**Chillarón de Cuenca (16023)**

<b>Chillarón</b>	
Espesor del acuífero (m)	88
Porosidad eficaz	0.01
Permeabilidad horizontal (m/día)	1
Permeabilidad horizontal (m/s)	$1.16 \times 10^{-5}$
Caudal de bombeo (l/s)	3
Caudal de bombeo (m <sup>3</sup> /s)	0.003
Gradiente hidráulico	0.005

**Cuadro 11. Datos de partida para el cálculo del perímetro de protección**

Según la metodología propuesta se realiza una zonación dentro del perímetro de protección de la captación objeto de estudio en tres zonas con restricciones de uso tanto mayores cuanto más próximas a la captación.

### 5.2.1. Zona de restricciones absolutas

Se considera como el círculo cuyo centro es el sondeo a proteger y cuyo radio (sI) es la distancia que tendría que recorrer una partícula para alcanzar la captación en un día.

Esta zona tendrá forma circular u oval, dependiendo de las condiciones hidrodinámicas, sin embargo, se puede representar como un círculo por simplicidad, cumpliendo igualmente el objetivo que se persigue, proteger la boca del sondeo y sus proximidades.

A continuación se incluyen los resultados obtenidos para sI.

<b>Chillarón</b>	
SI aguas arriba (m)	10
SI aguas abajo (m)	9

**Cuadro 12. Resultados obtenidos para sI**

Por criterios de seguridad, se considerará esta zona de radio 25 m. En ella se evitarán todas las actividades, excepto las relacionadas con el mantenimiento y explotación de la captación, para lo que se recomienda la construcción de una caseta que proteja el sondeo, que se valle la zona definida y se instale un drenaje perimetral.

### 5.2.2. Zona de restricciones máximas

Se considera como el espacio (sII) que tendría que recorrer una partícula para alcanzar la captación en más de un día y menos de 60 días. Queda delimitada entre la zona de protección inmediata y la isocrona de 60 días.

A continuación se incluyen los resultados obtenidos para SII.

<b>Chillarón</b>	
SII aguas arriba (m)	91
SII aguas abajo (m)	61

**Cuadro 13. Resultados obtenidos para SII**

Por criterios de seguridad se delimitará, como zona de restricciones máximas, una superficie de forma aproximadamente elipsoidal con el eje mayor en la dirección principal del flujo subterráneo que se extenderá 100 m aguas arriba de la captación y 65 m aguas abajo.

### **5.2.3. Zona de restricciones moderadas**

Limita el área comprendida entre la zona de protección próxima II y la isocrona de 10 años (radio SIII). Cuando el límite de la zona de alimentación del sondeo esté a una distancia menor que la citada isocrona, el límite de la zona lejana coincidirá con el límite de la zona de alimentación.

A continuación se incluyen los resultados obtenidos para SIII.

<b>Chillarón</b>	
SIII aguas arriba (m)	1996
SIII aguas abajo (m)	171

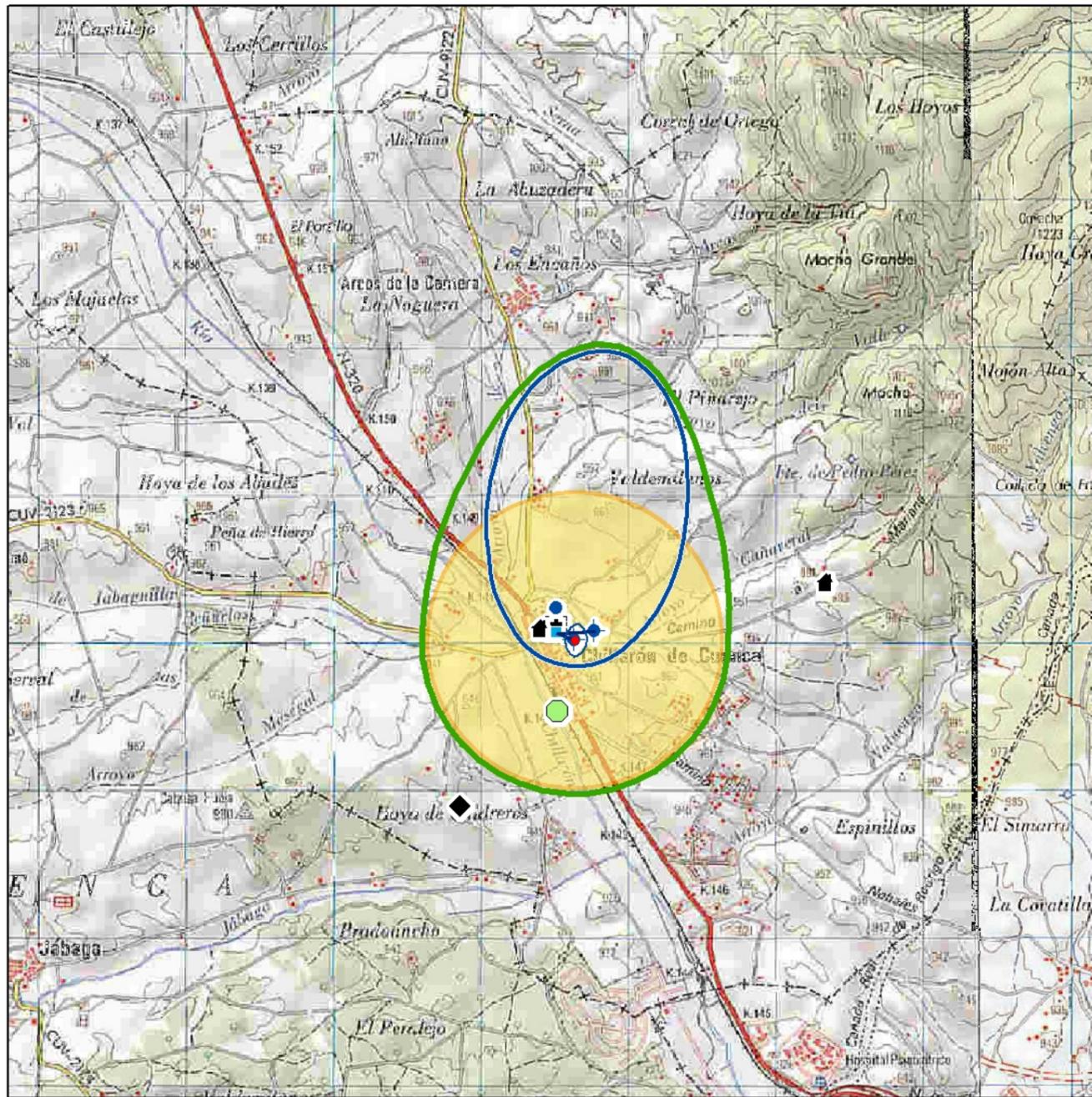
**Cuadro 14. Resultados obtenidos para SIII**

Se delimitará como zona de restricciones moderadas una superficie basada en criterios hidrogeológicos. Esta superficie tendrá una forma aproximadamente elipsoidal, con el eje mayor en la dirección principal del flujo subterráneo que se extenderá unos 2000 m aguas arriba de la captación y unos 200 m aguas abajo.

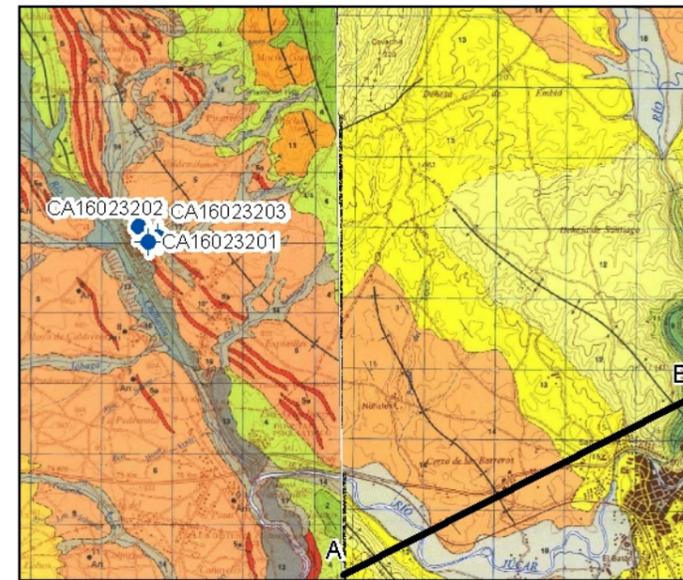
En la figura 4 se representan gráficamente las distintas zonas de protección definidas dentro del perímetro de protección del sondeo de abastecimiento a Chillarón.

### **5.2.4. Restricciones dentro del perímetro de protección**

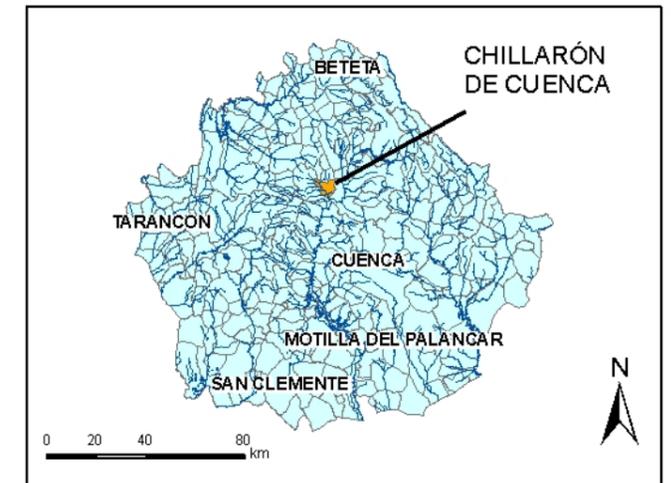
En el cuadro 9 se incluyen las actividades que se deberían limitar en cada una de las distintas zonas de protección delimitadas para evitar la posible contaminación de las aguas subterráneas.



Escala 1: 40.000

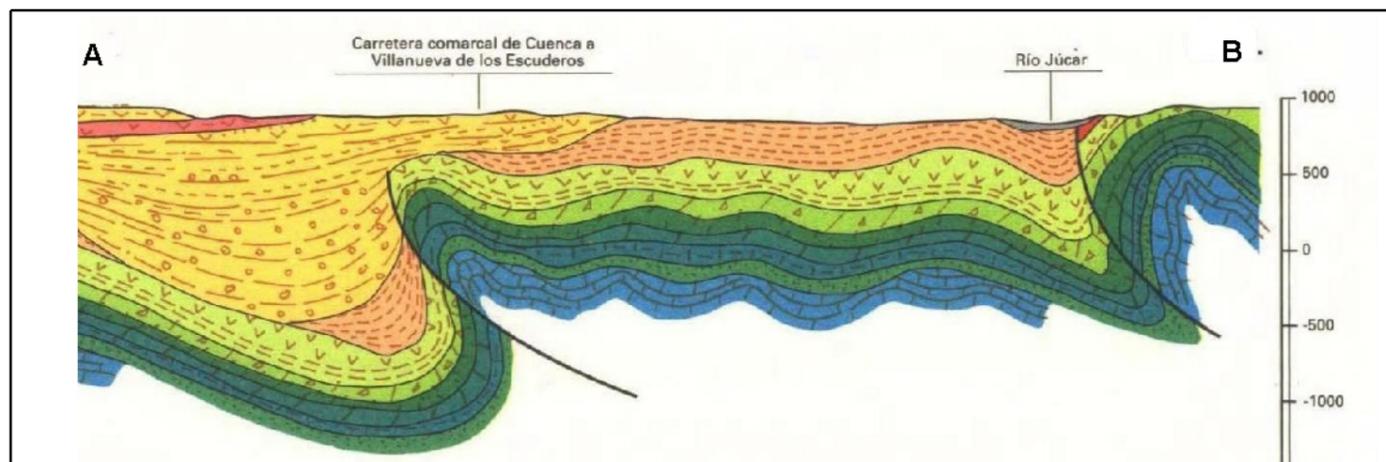


Escala 1:100 000



**Leyenda**

- |                     |                                      |  |
|---------------------|--------------------------------------|--|
| ● Puntos de vertido | ☒ Focos potenciales de contaminación | ● Zona I (t= 1 día)                    |
| ● Depuradoras       | ☒ Cementerio                         | — Zona II (t= 60 días)                 |
| ■ Depósitos         | ☒ Gasolinera                         | — Zona III (t= 10 años)                |
| — Conducciones      | ☒ Granja                             | ▨ Zona según criterios hidrogeológicos |
| Captaciones         | ☒ Otros                              | ■ Zona protección de la cantidad       |
| ~ Cauce superficial | ☒ Residuos líquidos industriales     | — Poligonal envolvente                 |
| ☒ Embalse           | ◆ Escombrera/vertedero incontrolado  |  |
| ● Pozo              | ☒ Residuos sólidos urbanos           |  |
| ◆ Sondeo            |                                      |  |
| ☒ Manantial         |                                      |  |



**Figura 4**  
Perímetro de protección del sondeo de abastecimiento

### 5.3. PERÍMETRO DE PROTECCIÓN DE LA CANTIDAD

Se delimita un sólo perímetro de protección de la cantidad, con el apoyo de criterios hidrogeológicos, en función del grado de afección que podrían producir determinadas captaciones en los alrededores.

Para la protección del sondeo de abastecimiento a Chillarón se calcula el descenso en el nivel piezométrico que podrían provocar sondeos de semejantes características a las del sondeo a proteger, situados a determinadas distancias.

Para los cálculos de descensos se utiliza la fórmula de Jacob:

$$D = \frac{0.183}{T} Q \log \frac{2.25Tt}{r^2 S}$$

donde D = Descenso del nivel piezométrico

T = Transmisividad = 48 m<sup>2</sup>/día

Q = Caudal (caudal máximo del sondeo a proteger: 3 l/s) = 259 m<sup>3</sup>/día

t = Tiempo de bombeo (generalmente 120 días)

r = Distancia al sondeo de captación (1000 m)

S = Coeficiente de almacenamiento = 0.01

Con los datos indicados se obtiene el descenso provocado por un sondeo, que explote 3 l/s durante 120 días continuados, y situado a unos 1000 m de distancia. El descenso obtenido de 0.2 m se considera razonable, puesto que es inferior al 10% del espesor saturado de la captación a proteger (del orden de 88 m).

### 5.4. DELIMITACIÓN DE LA POLIGONAL ENVOLVENTE

La poligonal envolvente (engloba la zona de restricciones moderadas y la zona de protección de la cantidad), permitirá preservar los usos existentes en la actualidad, en cuanto a calidad y cantidad de los recursos utilizados para el abastecimiento a Chillarón.

## **6. ANÁLISIS DEL ESTADO ACTUAL DEL ABASTECIMIENTO Y RECOMENDACIONES**

### **6.1. ESTADO ACTUAL DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO**

#### **6.1.1. Captación del agua**

- En la actualidad no existen problemas en cuanto a la cantidad de agua captada ya que el sondeo del Servicio de Aguas de Cuenca (Sondeo de Albadalejito) tienen asegurado el suministro de agua a la localidad. Además el municipio de Chillarón tiene la opción de coger agua directamente de los depósitos de Cuenca como medida de emergencia ante cualquier problema que pudiera darse en el sondeo de Albadalejito.
- El pozo La Huerta (CA16023201) no proporciona suficiente caudal para la población de Chillarón y tarda mucho en recuperar sus niveles.
- El sondeo El Pozuelo (CA16023202) está inutilizado porque se llenó de barro.
- El sondeo del que podría abastecerse la población (CA16023203) tiene problemas con las sondas del depósito y, aunque podría aportar el caudal suficiente, no se utiliza. Está equipado con un grifo toma-muestras. No tiene piezómetro aunque se puede medir el nivel por la propia tubería del sondeo. Tampoco tiene caudalímetro.
- Al no haber contadores a la entrada de los depósitos ni control sobre los volúmenes enviados desde el sondeo de Albadalejito, no se puede realizar el cálculo del volumen de agua que llega a los depósitos o el distribuido por la red, con lo que tampoco se han podido calcular las pérdidas del sistema de abastecimiento.
- En la zona marcada por el perímetro de protección realizado sobre el sondeo (CA16023203) de captación de agua para abastecimiento a la población se encuentra la propia población de Chillarón, el cementerio y la granja de ovejas como focos potenciales de contaminación sobre dicho sondeo. La depuradora también se encuentra situada en el perímetro de protección, pero en este caso es el perímetro de protección de la cantidad, por lo que la depuradora no afectará a la calidad del agua captada.
- El agua utilizada se considera apta para el consumo humano.

#### **6.1.2. Regulación y potabilización del agua**

- En la actualidad el sistema de abastecimiento dispone de dos depósitos, aunque uno de ellos no está en funcionamiento. La capacidad de regulación del sistema de abastecimiento es de

156 m<sup>3</sup>, pertenecientes al depósito DE16023202, que podrían ampliarse hasta 236 m<sup>3</sup> si se utilizase el depósito DE16023201, de 80 m<sup>3</sup> de capacidad. Con la capacidad de regulación actual del depósito DE16023202 se tiene para algo más de 3 días de abastecimiento a la población residente, y no llega a un día para la población estacional.

- Debido al aumento de población en Chillarón de Cuenca, el municipio empieza a tener problemas de presión de agua.
- Los dos depósitos se encuentran en buen estado, no apreciándose fisuras ni pérdidas de agua en ellos.
- El depósito DE16023202 tiene un clorador automático regulado en función del caudal de entrada, pero cuando se usa el agua del sondeo del Servicio de Aguas de Cuenca no se utiliza ya que esta agua viene clorada hasta el municipio.
- No se realizan análisis periódicos de la calidad del agua captada (antes de ser potabilizada) por lo que no se puede realizar un control de la evolución química de la misma.

#### **6.1.3. Distribución y saneamiento del agua**

- La red de distribución del agua se encuentra en un estado regular-malo debido a su antigüedad, registrándose numerosas averías anuales en la misma.
- Las conducciones encuentran en buen estado, mientras que la mayor parte de la red de saneamiento se encuentra en estado regular.
- Las aguas residuales son vertidas al río Chillarón sin ningún tipo de tratamiento previo. Hay una estación depuradora de aguas residuales fuera de uso. Está infradimensionada y es antigua.

## 6.2. RECOMENDACIONES

- ❖ Instalar un caudalímetro en la captación CA16023203 y contadores a la entrada y salida de los depósitos para poder determinar la cantidad de agua introducida en la red de distribución, o las pérdidas reales en cada una de las partes del sistema de abastecimiento (conducciones, depósitos y distribución). La ausencia actual de contadores hace que no haya sido posible estimar el volumen captado o el almacenado proveniente del sondeo del Servicio de Aguas (Sondeo de Albadalejito), con lo que el porcentaje de pérdidas no ha podido ser estimado.
- ❖ Arreglar las sondas del depósito para poder poner en funcionamiento el sondeo CA16023203.
- ❖ Con el fin de mejorar las necesidades de presión en la red de distribución, habría que estudiar la posibilidad de construir un nuevo depósito elevado o instalar bombas de presión en el depósito existente (DE16023202).
- ❖ Realizar un mantenimiento del depósito en desuso (DE16023201) para poder utilizarlo en caso de emergencias o durante los meses de verano en los que aumenta la demanda de agua.
- ❖ Analizar, periódicamente, las aguas de las captaciones con el fin de poder llevar un control de su evolución química.
- ❖ Realizar una reforma de la red de distribución y saneamiento, para evitar las pérdidas existentes en el sistema de abastecimiento de agua.
- ❖ Desglosar los volúmenes de agua facturados por usos, incluyendo también los usos municipales aunque éstos no se facturen.
- ❖ Construir una planta depuradora o mejorar y ampliar las instalaciones de la depuradora existente, evitando así el vertido incontrolado de éstas a la red fluvial con la posible contaminación de cauces superficiales y/o de acuíferos captados aguas abajo del punto de vertido.
- ❖ Dado el carácter vulnerable de los materiales sobre los que se sitúa el sondeo CA16023203 y la situación del cementerio, la granja de ovejas y la propia población de Chillarón, se recomienda realizar analíticas completas al menos con una periodicidad semestral con el fin de controlar la posible afección de los mismos al agua captada.

## 7. INFORMES CONSULTADOS

- IGME. "Manuel Villanueva Martínez y Alfredo Iglesias López. (1984). Pozos y acuíferos. Técnicas de evaluación mediante ensayos de bombeo".
- Emilio Custodio y Manuel Ramón Llamas (1983). "Hidrología Subterránea".
- EXCMO. AYTO DE CHILLARÓN DE CUENCA (2002). "Memoria valorada del nuevo sondeo en Albaladejito".
- EXCMA. DIPUTACIÓN DE CUENCA- INTECSA (1983). "Campaña de prospección geofísica en Chillarón (Cuenca)".
- EXCMA. DIPUTACIÓN DE CUENCA- INTECSA (1983). "Informe final del sondeo de Chillarón de Cuenca (Cuenca)".
- IGME (1982). "Informe final del sondeo "Chillarón de Cuenca"(Cuenca)".
- IGME (1982). "Informe sobre las posibilidades de resolver mediante aguas subterráneas el abastecimiento de Chillarón (Cuenca)"
- IGME (1992). "Informe final del sondeo "Fuentesclaras de Chillarón (Cuenca)".
- IGME. "Manuel Villanueva Martínez y Alfredo Iglesias López. (1984). Pozos y acuíferos. Técnicas de evaluación mediante ensayos de bombeo".
- Emilio Custodio y Manuel Ramón Llamas (1983). "Hidrología Subterránea".

# ANEJOS

## **ANEJO 1**

### **FICHA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO**

# ABASTECIMIENTOS DE LA PROVINCIA DE CUENCA

## FICHA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

<b>SISTEMA DE ABASTECIMIENTO:</b>	<b>16023</b>	<b>CHILLARÓN DE CUENCA</b>
-----------------------------------	--------------	----------------------------

### Datos Generales

Cuenca:	08	JÚCAR	Gestión:	PÚBLICA MUNICIPAL	Gestor:	Ayuntamiento
Observaciones:						

### Municipios

Término municipal		Población		Año censo	Observaciones
Código	Denominación	Residente	Estacional		
16023	ARCHILLA DE CUENCA	237	900	2004	Los datos proceden de la EIEL 2005.

### Usos

Año: 2006	Urbano	Industrial	Agrícola y ganadero	Recreativo	Otros usos	Consumo Total
Volumen (m³/a)						<b>26006</b>
Población /Pob.Equiv						<b>400</b>

Observaciones:

### Grado de satisfacción de la demanda

	(m³/a)	Dotaciones (hab/día)	Restricciones	Observaciones
Demanda Total:	26006	Teórica: 210	Mes inicio:	
Volumen captado:		Extracciones:	Mes fin:	
Déficit de recursos:		Factur.-Consu: 178	Año:	

### Captaciones (Resumen de datos)

Códigos		Toponimia	Término Municipal	Naturaleza	Prof	Nivel/caudal			Calidad		
IGME	DPC					Fecha	Nivel	Caudal	Fecha	Cond.	pH
		El Pozuelo	ARCHILLA DE CUENCA	SONDEO	150						
		Sondeo		SONDEO	90						
		La Huerta	ARCHILLA DE CUENCA	POZO	7.5	19/05/1982	5				

### Depósitos

Código	Coordenadas		Cota	Tipo depósito	Titular
	X	Y			
DE16023201	566528	4440049	943	SEMIENTERRADO	MUNICIPAL
Gestión				Capac. (m³)	Estado
PÚBLICA MUNICIPAL				80	BUENO
Observaciones					
No se usa					



Código	Coordenadas		Cota	Tipo depósito	Titular
	X	Y			
DE16023202	566509	4440062	948	EN SUPERFICIE	MUNICIPAL
<i>Gestión</i>				<i>Capac. (m³)</i>	<i>Estado</i>
PÚBLICA MUNICIPAL				156	BUENO
<i>Observaciones</i>					
Recoge el agua de todas las captaciones					



**Conducciones**

Código	Tipo tubería	Long.(m)	Titular	Gestión	Estado	Observaciones
16023201	PVC	350	MUNICIPAL	PÚBLICA MUNICIPAL	BUENO	
16023202	PVC	300	MUNICIPAL	PÚBLICA MUNICIPAL	BUENO	

**Potabilización**

Núcleo Población	Ubicación	Tipo potabilización	Estado	Observaciones
ARCHILLA DE CUENCA	Depósito	CLORACIÓN	BUENO	Cloración automática

**Control de calidad**

Núcleo Población	Periodicidad	Organismo que lo controla	Observaciones
ARCHILLA DE CUENCA	MENSUAL	COMUNIDAD AUTÓNOMA	

**Red de distribución**

Código	Núcleo Población	Tipo tubería	Long.(m)	Titular	Gestión	Estado	Cont.	Año Inst.	Ultim. Rep.
DS-16023201		PVC	4056	MUNICIPAL	PÚBLICA MUNICIPAL	REGULAR	No	1974	
Observaciones									

**Red de saneamiento**

Código	Núcleo Población	Tipo tubería	Long.(m)	Titular	Gestión	Estado	Observaciones
SA-16023201	ARCHILLA DE CUENCA	HORMIGÓN	2997	MUNICIPAL	PÚBLICA MUNICIPAL	REGULAR	
SA-16023201	ARCHILLA DE CUENCA	HORMIGÓN	694	MUNICIPAL	PÚBLICA MUNICIPAL	BUENO	

**Vertidos**

<b>Emisarios</b>					<i>Punto de vertido</i>	<i>Depuradora</i>
<i>Código</i>	<i>Tipo de tubería</i>	<i>Long. (m)</i>	<i>Efuentes (m³)</i>	<i>Estado</i>		
EM16023101	HORMIGÓN	280				
<b>Puntos de vertido</b>						
<i>Código</i>	<i>Coordenadas</i>		<i>Cota</i>	<i>Toponimia</i>		
	<i>X</i>	<i>Y</i>				
PV16023201	566502	4439514	919			
<b>Depuración</b>						
<i>Código</i>	<i>Sit Depurac.</i>	<i>Estado</i>	<i>Cap. m³/año</i>	<i>V. Trat. m³/año</i>		
OT16023201	OTROS					

<i>Titular</i>	MUNICIPAL	<i>Observaciones:</i> <div style="border: 1px solid black; height: 30px; width: 100%;"></div>
<i>Gestión</i>	PÚBLICA MUNICIPAL	

## **ANEJO 2**

# **FICHAS DE LAS CAPTACIONES DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO**

# ABASTECIMIENTOS DE LA PROVINCIA DE CUENCA

## FICHA DE CAPTACIONES

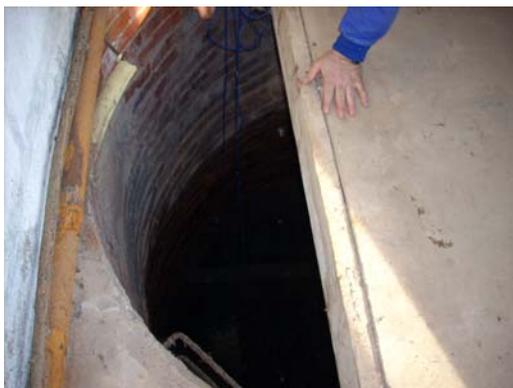
<b>SISTEMA DE ABASTECIMIENTO:</b>	<b>16023</b>	<b>CHILLARÓN DE CUENCA</b>
-----------------------------------	--------------	----------------------------

<i>Códigos de registro</i>	IGME: 232440011	CU-14	DCP: CA16023201	UTM x: 566505	Z: 928	<i>Toponimia:</i> La Huerta
			SG OP:	UTM y: 4440225		

Término municipal	Cuenca Hidrográfica	Unidad hidrogeológica	Sistema acuífero
16023 ARCHILLA DE CUENCA	08 JÚCAR	08.17 SERRANÍA DE CUENCA	

Naturaleza	Uso	Red de control	Trabajos aconsejados por	Sistema de perforación
4 POZO	E	ABASTECIMIENTO A NÚCLEOS URBANOS		
<i>Profundidad:</i>	7.5	<i>Reprofundización:</i>	<i>Titular:</i> MUNICIPAL	<i>Observaciones:</i> Coordenadas Lambert X: 725000 Y: 612990. Abastecimiento de Chillarón de Cuenca. En 1973 se hacen dos galerías a 50 metros al E, cuyo agua es conducida al pozo. En 1982 estas galerías estaban cegadas sin aportar caudal alguno.
<i>Año realización</i>	1971	<i>Año reprofundización:</i>	<i>Gestión:</i>	

Vista general



Detalle



**Litologías**

Profundidad		Características	Observaciones
De	a		

Perforación			Entubación				Cementación/Filtros				
Profundidad (m)		Diámet. (mm):	Profundidad (m)		Diámet. (mm):			Profundidad (m)		Características:	Observaciones:
De:	a:		De:	a:	Diámetro	Espesor	Naturaleza	De:	a:		
0	7.5	2000		7.5			Ladrillo				

<b>Nivel/Caudal</b>				<b>Niveles dinámicos</b>				<b>Ensayo bombeo</b>						
Fecha:	Nivel (m):	Caudal (ls):	Observaciones:	Fecha:	Nivel (m):	Caudal (ls):	Observaciones	Fecha:	Caud (l/s)	T Bom. (h)	Depr. (m)	T m <sup>2</sup> /día	C. Alm	Observaciones:
19/05/1982	5													
26/10/2007	1.8	0												

### Calidad

Fecha	Cond. $\mu$ /cm	pH	Contenido en mg/l										Contenido en MNP/100 ml				Otros (mg/l)	Observaciones	
			Cl	SO4	HCO3	CO3	NO3	Na	Mg	Ca	K	Li	Colif.	Escala C.	Estrept. Fee	Clent sf.			

### Medidas "in situ"

Fecha	Cond. US/cm	pH	Temperatura (°C)		Observaciones
			Aire	Agua	
26/10/2007	640	8.3	6	9	9

**Equipo de Extracción**

Tipo:	Pot. (CV)	Cap. (ls)	Marca	Modelo	Diam (mm)	Prof. Asp. (m)
	2		IDEAL			
Observaciones						

**Estado de la captación**

	Estado	Descripción
Cerramiento exterior	No	
Caseta	Sí	BUENO
Instalación de bombeo	Sí	BUENO
Entubación/revestimieto	Sí	BUENO

**Equipos para toma de medidas y muestras**

		Descripción
Control del nivel de agua	No	
Control de caudales bombeados	No	
Toma de muestras	No	En depósito

Observaciones:

<b>Focos potenciales de contaminación</b>										
Cód.:	Toponimia	Coordenadas		Cota	Naturaleza	Contaminante potencial:	Tipo de foco:	Dist. Capta.:	Vulnerabilidad del Terreno	Afect. Pot. Captación
		x	y							
FPC16023201		566507	4440097	941	CEMENTERIOS	Fosfatos	PUNTUAL NO CONSERVATIVO	137.7	MUY VULNERABLE POR POROSIDAD	Alto
<i>Observaciones:</i>										
Cód.:	Toponimia	Coordenadas		Cota	Naturaleza	Contaminante potencial:	Tipo de foco:	Dist. Capta.:	Vulnerabilidad del Terreno	Afect. Pot. Captación
FPC16023202		568337	4440401	976	GRANJA	Nitratos, fosfatos y potasio	PUNTUAL NO CONSERVATIVO	1852.5	VULNERABLE	Medio
<i>Observaciones:</i> Gallinas. 600 cabezas										
Cód.:	Toponimia	Coordenadas		Cota	Naturaleza	Contaminante potencial:	Tipo de foco:	Dist. Capta.:	Vulnerabilidad del Terreno	Afect. Pot. Captación
FPC16023203		566398	4440086	922	GRANJA	Nitratos, fosfatos y potasio	PUNTUAL NO CONSERVATIVO	190.4	VULNERABLE	Alto
<i>Observaciones:</i> Ovejas. 600 cabezas										
Cód.:	Toponimia	Coordenadas		Cota	Naturaleza	Contaminante potencial:	Tipo de foco:	Dist. Capta.:	Vulnerabilidad del Terreno	Afect. Pot. Captación
FPC16023204		565858	4438882	949	VERTEDERO INCONTROLADO	Variado	PUNTUAL NO CONSERVATIVO	1488.4	VULNERABLE	Bajo
<i>Observaciones:</i> Vertedero incontrolado										
Cód.:	Toponimia	Coordenadas		Cota	Naturaleza	Contaminante potencial:	Tipo de foco:	Dist. Capta.:	Vulnerabilidad del Terreno	Afect. Pot. Captación
FPC16023205					OTROS	Variado		314	VULNERABLE	Alto
<i>Observaciones:</i> Población de Chillarón (Talleres, gasolinera, etc...)										
Cód.:	Toponimia	Coordenadas		Cota	Naturaleza	Contaminante potencial:	Tipo de foco:	Dist. Capta.:	Vulnerabilidad del Terreno	Afect. Pot. Captación
FPC16023206					RESIDUOS LÍQUIDOS AGRÍCOLAS	Nitratos, fosfatos y potasio	AREAL NO CONSERVATIVO		VULNERABLE	Alto
<i>Observaciones:</i> Cultivo de cereal										
Cód.:	Toponimia	Coordenadas		Cota	Naturaleza	Contaminante potencial:	Tipo de foco:	Dist. Capta.:	Vulnerabilidad del Terreno	Afect. Pot. Captación
FPC16023207		566502	4439514	919	PUNTO DE VERTIDO	Materia orgánica, contaminación bacteriológica, aceites y grasas, detergentes, etc...	PUNTUAL NO CONSERVATIVO	713.9	VULNERABLE	Medio
<i>Observaciones:</i> Punto de vertido de aguas residuales sin tratamiento previo										

# ABASTECIMIENTOS DE LA PROVINCIA DE CUENCA

## FICHA DE CAPTACIONES

<b>SISTEMA DE ABASTECIMIENTO:</b>	<b>16023</b>	<b>CHILLARÓN DE CUENCA</b>
-----------------------------------	--------------	----------------------------

<i>Códigos de registro</i>	IGME:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	DCP:	CA16023202	UTM x:	566765	Z:	934	Toponimia:	El Pozuelo
				SG OP:	<input type="text"/>	UTM y:	4440064				

Término municipal	Cuenca Hidrográfica	Unidad hidrogeológica	Sistema acuífero
16023 ARCHILLA DE CUENCA	08 JÚCAR	08.17 SERRANÍA DE CUENCA	

Naturaleza	Uso	Red de control	Trabajos aconsejados por	Sistema de perforación	
1 SONDEO	0 NO SE UTILIZA		IGME	2 PERCUSIÓN	
<i>Profundidad:</i>	150	<i>Reprofundización:</i>	<i>Titular:</i>	MUNICIPAL	<i>Observaciones:</i> Actualmente no se utiliza porque se llenó de barro. Tenía agua suficiente para abastecer a la población.
<i>Año realización</i>	1983	<i>Año reprofundización:</i>	<i>Gestión:</i>	PÚBLICA MUNICIPAL	

Vista general



Detalle



**Litologías**

Profundidad		Características	Observaciones
De	a		
0	12	Arcillas limo-arenosas con mayor contenido en M.O. en los primeros 4 m.	
13	25	Arenas con presencia de arcilla en los primeros 5 m.	
26	63	Arcillas con limos y arenas en proporción variable	
64	69	Arcillas con yesos diseminados (<10%)	
69	109	Alternancia de arenas y arcillas con espesor variable. Aumento de arcillas a base. Entre 85-86 presencia de yeso	
111	140	Arenas silíceas con intercalaciones de arcillas de menos de 5 m de espesor	
141	150	Arcillas con presencia de yeso en los últimos 3 m.	

Perforación			Entubación				Cementación/Filtros			
Profundidad (m)		Diámet. (mm):	Profundidad (m)	Diámet. (mm):			Profundidad (m)		Características:	Observaciones:
De:	a:			De:	a:	Diámetro	Espesor	Naturaleza		
0	150	500	150	300			111	140	Filtro puentecillo	
							0	5	Cementación	
							147	150	Cementación	

<b>Nivel/Caudal</b>				<b>Niveles dinámicos</b>				<b>Ensayo bombeo</b>						
Fecha:	Nivel (m):	Caudal (ls):	Observaciones:	Fecha:	Nivel (m):	Caudal (ls):	Observaciones:	Fecha:	Caud (l/s)	T Bom. (h)	Depr. (m)	T m <sup>2</sup> /día	C. Alm	Observaciones:
26/10/2007	1.8	0	Estático					05/12/1983	5	0.5				
								05/12/1983	4	1.16				
								05/12/1983	3	3.33				
								05/12/1983	2.2	14				
								06/12/1983	0			2.6		

### Calidad

Fecha	Cond. $\mu$ /cm	pH	Contenido en mg/l										Contenido en MNP/100 ml				Otros (mg/l)	Observaciones	
			Cl	SO4	HCO3	CO3	NO3	Na	Mg	Ca	K	Li	Colif.	Escala C.	Estrept. Fee	Clent sf.			
06/12/1983		6.4	12	140			8	8	132				4	0					Fe + Mn= 0.2 mg/l; Oxígeno absorbido del permanganato = 3 mg/l de O

### Medidas "in situ"

Fecha	Cond. US/cm	pH	Temperatura (°C)		Observaciones
			Aire	Agua	
26/10/2007	410	8.3	4	15	15

**Equipo de Extracción**

Tipo:

Pot. (CV) Cap. (ls)

Marca

Modelo

Diam (mm)

Prof. Asp. (m)

Observaciones

**Estado de la captación**

Estado

Descripción

Cerramiento exterior

No

Caseta

No

Instalación de bombeo

No

Entubación/revestimto

No

**Equipos para toma de medidas y muestras**

Descripción

Control del nivel de agua

No

Control de caudales bombeados

No

Toma de muestras

No

Observaciones:

<b>Focos potenciales de contaminación</b>										
Cód.:	Toponimia	Coordenadas		Cota	Naturaleza	Contaminante potencial:	Tipo de foco:	Dist. Capta.:	Vulnerabilidad del Terreno	Afect. Pot. Captación
		x	y							
FPC16023201		566507	4440097	941	CEMENTERIOS	Fosfatos	PUNTUAL NO CONSERVATIVO	260.4	MUY VULNERABLE POR POROSIDAD	Alto
<i>Observaciones:</i>										
Cód.:	Toponimia	Coordenadas		Cota	Naturaleza	Contaminante potencial:	Tipo de foco:	Dist. Capta.:	Vulnerabilidad del Terreno	Afect. Pot. Captación
FPC16023202		568337	4440401	976	GRANJA	Nitratos, fosfatos y potasio	PUNTUAL NO CONSERVATIVO	1596.6	VULNERABLE	Medio
<i>Observaciones:</i> Gallinas. 600 cabezas										
Cód.:	Toponimia	Coordenadas		Cota	Naturaleza	Contaminante potencial:	Tipo de foco:	Dist. Capta.:	Vulnerabilidad del Terreno	Afect. Pot. Captación
FPC16023203		566398	4440086	922	GRANJA	Nitratos, fosfatos y potasio	PUNTUAL NO CONSERVATIVO	381.6	VULNERABLE	Alto
<i>Observaciones:</i> Ovejas. 600 cabezas										
Cód.:	Toponimia	Coordenadas		Cota	Naturaleza	Contaminante potencial:	Tipo de foco:	Dist. Capta.:	Vulnerabilidad del Terreno	Afect. Pot. Captación
FPC16023204		565858	4438882	949	VERTEDERO INCONTROLADO	Variado	PUNTUAL NO CONSERVATIVO	1482.5	VULNERABLE	Bajo
<i>Observaciones:</i> Vertedero incontrolado										
Cód.:	Toponimia	Coordenadas		Cota	Naturaleza	Contaminante potencial:	Tipo de foco:	Dist. Capta.:	Vulnerabilidad del Terreno	Afect. Pot. Captación
FPC16023205					OTROS	Variado		236.9	VULNERABLE	Alto
<i>Observaciones:</i> Población de Chillarón (Talleres, gasolinera, etc...)										
Cód.:	Toponimia	Coordenadas		Cota	Naturaleza	Contaminante potencial:	Tipo de foco:	Dist. Capta.:	Vulnerabilidad del Terreno	Afect. Pot. Captación
FPC16023206					RESIDUOS LÍQUIDOS AGRÍCOLAS	Nitratos, fosfatos y potasio	AREAL NO CONSERVATIVO		VULNERABLE	Alto
<i>Observaciones:</i> Cultivo de cereal										
Cód.:	Toponimia	Coordenadas		Cota	Naturaleza	Contaminante potencial:	Tipo de foco:	Dist. Capta.:	Vulnerabilidad del Terreno	Afect. Pot. Captación
FPC16023207		566502	4439514	919	PUNTO DE VERTIDO	Materia orgánica, contaminación bacteriológica, aceites y grasas, detergentes, etc...	PUNTUAL NO CONSERVATIVO	597.4	VULNERABLE	Medio
<i>Observaciones:</i> Punto de vertido de aguas residuales sin tratamiento previo										

# ABASTECIMIENTOS DE LA PROVINCIA DE CUENCA

## FICHA DE CAPTACIONES

<b>SISTEMA DE ABASTECIMIENTO:</b>	<b>16023</b>	<b>CHILLARÓN DE CUENCA</b>
-----------------------------------	--------------	----------------------------

<i>Códigos de registro</i>	IGME: 16023203	DCP: CA16023203	UTM x: 566629	Z: 935	Toponimia: Sondeo
		SG OP:	UTM y: 4440006		

Término municipal	Cuenca Hidrográfica	Unidad hidrogeológica	Sistema acuífero
08 JÚCAR		08.17 SERRANÍA DE CUENCA	

Naturaleza	Uso	Red de control	Trabajos aconsejados por	Sistema de perforación
1 SONDEO	E	ABASTECIMIENTO A NÚCLEOS URBANOS		
<i>Profundidad:</i>	90	<i>Reprofundización:</i>	<i>Titular:</i>	<i>Observaciones:</i> El año de realización es aproximado. Al lado del sondeo hay chatarra almacenada.
<i>Año realización</i>	1999	<i>Año reprofundización:</i>	<i>Gestión:</i>	

Vista general



Detalle



**Litologías**

Profundidad		Características	Observaciones
De	a		

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

<b>Nivel/Caudal</b>				<b>Niveles dinámicos</b>				<b>Ensayo bombeo</b>						
Fecha:	Nivel (m):	Caudal (ls):	Observaciones:	Fecha:	Nivel (m):	Caudal (ls):	Observaciones	Fecha:	Caud (ls)	T Bom. (h)	Depr. (m)	T m <sup>2</sup> /día	C. Alm	Observaciones:
26/10/2007	1.8	0												

**Calidad**

Fecha	Cond. $\mu$ /cm	pH	Contenido en mg/l										Contenido en MNP/100 ml				Otros (mg/l)	Observaciones	
			Cl	SO4	HCO3	CO3	NO3	Na	Mg	Ca	K	Li	Colif.	Escala C.	Estrept. Fee	Clent sf.			

**Medidas "in situ"**

Fecha	Cond. US/cm	pH	Temperatura (°C)		Observaciones
			Aire	Agua	

**Equipo de Extracción**

Tipo:

Pot. (CV) Cap. (ls)

Marca

Modelo

Diam (mm)

Prof. Asp. (m)

Observaciones

**Estado de la captación**

Estado

Descripción

Cerramiento exterior

Sí

BUENO

Caseta

No

El sondeo está en una arqueta

Instalación de bombeo

Sí

REGULAR

Entubación/revestimiento

Sí

BUENO

**Equipos para toma de medidas y muestras**

Descripción

Control del nivel de agua

Sí

Se toman por el propio sondeo

Control de caudales bombeados

No

Toma de muestras

Sí

Grifo toma-muestras

Observaciones:

<b>Focos potenciales de contaminación</b>										
Cód.:	Toponimia	Coordenadas		Cota	Naturaleza	Contaminante potencial:	Tipo de foco:	Dist. Capta.:	Vulnerabilidad del Terreno	Afect. Pot. Captación
		x	y							
FPC16023201		566507	4440097	941	CEMENTERIOS	Fosfatos	PUNTUAL NO CONSERVATIVO	273.3	MUY VULNERABLE POR POROSIDAD	Alto
<i>Observaciones:</i>										
Cód.:	Toponimia	Coordenadas		Cota	Naturaleza	Contaminante potencial:	Tipo de foco:	Dist. Capta.:	Vulnerabilidad del Terreno	Afect. Pot. Captación
FPC16023202		568337	4440401	976	GRANJA	Nitratos, fosfatos y potasio	PUNTUAL NO CONSERVATIVO	1765.7	VULNERABLE	Medio
<i>Observaciones:</i> Gallinas. 600 cabezas										
Cód.:	Toponimia	Coordenadas		Cota	Naturaleza	Contaminante potencial:	Tipo de foco:	Dist. Capta.:	Vulnerabilidad del Terreno	Afect. Pot. Captación
FPC16023203		566398	4440086	922	GRANJA	Nitratos, fosfatos y potasio	PUNTUAL NO CONSERVATIVO	246.5	VULNERABLE	Alto
<i>Observaciones:</i> Ovejas. 600 cabezas										
Cód.:	Toponimia	Coordenadas		Cota	Naturaleza	Contaminante potencial:	Tipo de foco:	Dist. Capta.:	Vulnerabilidad del Terreno	Afect. Pot. Captación
FPC16023204		565858	4438882	949	VERTEDERO INCONTROLADO	Variado	PUNTUAL NO CONSERVATIVO	1359.4	VULNERABLE	Bajo
<i>Observaciones:</i> Vertedero incontrolado										
Cód.:	Toponimia	Coordenadas		Cota	Naturaleza	Contaminante potencial:	Tipo de foco:	Dist. Capta.:	Vulnerabilidad del Terreno	Afect. Pot. Captación
FPC16023205					OTROS	Variado		387.3	VULNERABLE	Alto
<i>Observaciones:</i> Población de Chillarón (Talleres, gasolinera, etc...)										
Cód.:	Toponimia	Coordenadas		Cota	Naturaleza	Contaminante potencial:	Tipo de foco:	Dist. Capta.:	Vulnerabilidad del Terreno	Afect. Pot. Captación
FPC16023206					RESIDUOS LÍQUIDOS AGRÍCOLAS	Nitratos, fosfatos y potasio	AREAL NO CONSERVATIVO		VULNERABLE	Alto
<i>Observaciones:</i> Cultivo de cereal										
Cód.:	Toponimia	Coordenadas		Cota	Naturaleza	Contaminante potencial:	Tipo de foco:	Dist. Capta.:	Vulnerabilidad del Terreno	Afect. Pot. Captación
FPC16023207		566502	4439514	919	PUNTO DE VERTIDO	Materia orgánica, contaminación bacteriológica, aceites y grasas, detergentes, etc...	PUNTUAL NO CONSERVATIVO	492.3	VULNERABLE	Medio
<i>Observaciones:</i> Punto de vertido de aguas residuales sin tratamiento previo										

# ABASTECIMIENTOS DE LA PROVINCIA DE CUENCA

## FICHA DE CAPTACIONES

<b>SISTEMA DE ABASTECIMIENTO:</b>	<b>16023</b>	<b>CHILLARÓN DE CUENCA</b>
-----------------------------------	--------------	----------------------------

Códigos de registro	IGME:	16023203		DCP:	CA16023203	UTM x:	566629	Z:	935	Toponimia:	Sondeo
				SG OP:		UTM y:	4440006				

Término municipal	Cuenca Hidrográfica	Unidad hidrogeológica	Sistema acuífero
	08 JÚCAR	08.17 SERRANÍA DE CUENCA	

Naturaleza	Uso	Red de control	Trabajos aconsejados por	Sistema de perforación
1 SONDEO	E	ABASTECIMIENTO A NÚCLEOS URBANOS		
Profundidad:	90	Reprofundización:	Titular:	Observaciones: El año de realización es aproximado. Al lado del sondeo hay chatarra almacenada.
Año realización	1999	Año reprofundización:	Gestión:	

Vista general



Detalle



**Litologías**

Profundidad		Características	Observaciones
De	a		

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

<b>Nivel/Caudal</b>				<b>Niveles dinámicos</b>				<b>Ensayo bombeo</b>						
Fecha:	Nivel (m):	Caudal (ls):	Observaciones:	Fecha:	Nivel (m):	Caudal (ls):	Observaciones	Fecha:	Caud (ls)	T Bom. (h)	Depr. (m)	T m <sup>2</sup> /día	C. Alm	Observaciones:
26/10/2007	1.8	0												

**Calidad**

Fecha	Cond. $\mu$ /cm	pH	Contenido en mg/l										Contenido en MNP/100 ml				Otros (mg/l)	Observaciones	
			Cl	SO4	HCO3	CO3	NO3	Na	Mg	Ca	K	Li	Colif.	Escala C.	Estrept. Fee	Clent sf.			

**Medidas "in situ"**

Fecha	Cond. US/cm	pH	Temperatura (°C)		Observaciones
			Aire	Agua	

**Equipo de Extracción**

Tipo: Pot. (CV) Cap. (ls) Marca Modelo Diam (mm) Prof. Asp. (m)

Observaciones

**Estado de la captación**

	Estado	Descripción
Cerramiento exterior	Sí BUENO	
Caseta	No	El sondeo está en una arqueta. El cuadro eléctrico está junto al Sondeo El Pozuelo
Instalación de bombeo	No	
Entubación/revestimieento	No	

**Equipos para toma de medidas y muestras**

	Descripción
Control del nivel de agua	No
Control de caudales bombeados	No
Toma de muestras	No

Observaciones:

<b>Focos potenciales de contaminación</b>										
Cód.:	Toponimia	Coordenadas		Cota	Naturaleza	Contaminante potencial:	Tipo de foco:	Dist. Capta.:	Vulnerabilidad del Terreno	Afect. Pot. Captación
		x	y							
FPC16023201		566507	4440097	941	CEMENTERIOS	Fosfatos	PUNTUAL NO CONSERVATIVO	273.3	MUY VULNERABLE POR POROSIDAD	Alto
<i>Observaciones:</i>										
Cód.:	Toponimia	Coordenadas		Cota	Naturaleza	Contaminante potencial:	Tipo de foco:	Dist. Capta.:	Vulnerabilidad del Terreno	Afect. Pot. Captación
FPC16023202		568337	4440401	976	GRANJA	Nitratos, fosfatos y potasio	PUNTUAL NO CONSERVATIVO	1765.7	VULNERABLE	Medio
<i>Observaciones:</i> Gallinas. 600 cabezas										
Cód.:	Toponimia	Coordenadas		Cota	Naturaleza	Contaminante potencial:	Tipo de foco:	Dist. Capta.:	Vulnerabilidad del Terreno	Afect. Pot. Captación
FPC16023203		566398	4440086	922	GRANJA	Nitratos, fosfatos y potasio	PUNTUAL NO CONSERVATIVO	246.5	VULNERABLE	Alto
<i>Observaciones:</i> Ovejas. 600 cabezas										
Cód.:	Toponimia	Coordenadas		Cota	Naturaleza	Contaminante potencial:	Tipo de foco:	Dist. Capta.:	Vulnerabilidad del Terreno	Afect. Pot. Captación
FPC16023204		565858	4438882	949	VERTEDERO INCONTROLADO	Variado	PUNTUAL NO CONSERVATIVO	1359.4	VULNERABLE	Bajo
<i>Observaciones:</i> Vertedero incontrolado										
Cód.:	Toponimia	Coordenadas		Cota	Naturaleza	Contaminante potencial:	Tipo de foco:	Dist. Capta.:	Vulnerabilidad del Terreno	Afect. Pot. Captación
FPC16023205					OTROS	Variado		387.3	VULNERABLE	Alto
<i>Observaciones:</i> Población de Chillarón (Talleres, gasolinera, etc...)										
Cód.:	Toponimia	Coordenadas		Cota	Naturaleza	Contaminante potencial:	Tipo de foco:	Dist. Capta.:	Vulnerabilidad del Terreno	Afect. Pot. Captación
FPC16023206					RESIDUOS LÍQUIDOS AGRÍCOLAS	Nitratos, fosfatos y potasio	AREAL NO CONSERVATIVO		VULNERABLE	Alto
<i>Observaciones:</i> Cultivo de cereal										
Cód.:	Toponimia	Coordenadas		Cota	Naturaleza	Contaminante potencial:	Tipo de foco:	Dist. Capta.:	Vulnerabilidad del Terreno	Afect. Pot. Captación
FPC16023207		566502	4439514	919	PUNTO DE VERTIDO	Materia orgánica, contaminación bacteriológica, aceites y grasas, detergentes, etc...	PUNTUAL NO CONSERVATIVO	492.3	VULNERABLE	Medio
<i>Observaciones:</i> Punto de vertido de aguas residuales sin tratamiento previo										