



MINISTERIO
DE ECONOMÍA
Y COMPETITIVIDAD



Instituto Geológico
y Minero de España

INFORME HIDROGEOLÓGICO PARA EL
ABASTECIMIENTO PÚBLICO DE AGUA A LA
ESTACIÓN DE TREN DE

YÉMEDA-CARDENETE

(CUENCA)

Noviembre 2016

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	6
2. UBICACIÓN.....	7
3. SITUACIÓN ACTUAL	9
4. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS	11
5. HIDROGEOLOGÍA	15
5.1. Hidrogeología Regional	15
5.2. Hidrogeología Local.....	16
5.2.1. Inventario de puntos de agua.....	16
5.2.2. Focos potenciales de contaminación	17
6. PROPUESTAS Y RECOMENDACIONES.....	18
7. BIBLIOGRAFÍA.....	18

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de ubicación de los municipios y la estación de Yémeda-Cardenete	7
Figura 2. Ubicación de la estación de Yémeda-Cardenete sobre mapa topográfico.....	8
Figura 3. Ubicación de la estación de Yémeda-Cardenete sobre ortofoto.....	8
Figura 4. Estación de Yémeda-Cardenete en la actualidad	9
Figura 5. Depósito de agua.....	9
Figura 6. Ubicación del pozo	10
Figura 7. Mapa geológico de los alrededores de la estación de Yémeda-Cardenete (Modificado de MAGNA 664 – Enguídanos).	14
Figura 8. Masas de Agua Subterránea de la provincia de Cuenca y ubicación de la estación.....	15
Figura 9. Inventario de puntos de agua	17

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Inventario de puntos de agua	16
--	----

ANEXO: FICHA DE POZOS/SONDEOS/MANANTIALES (ADIF)

1. INTRODUCCIÓN

La Diputación Provincial de Cuenca y el Instituto Geológico y Minero de España (IGME) suscribieron en 1980 un Convenio - Marco de Asistencia Técnica para “la investigación y evaluación de las aguas subterráneas, conservación y aprovechamiento adecuado de los acuíferos”. Durante los últimos treinta y seis años, en aplicación del Convenio - Marco suscrito, el IGME ha venido colaborando, mediante sucesivos convenios específicos de colaboración con la Diputación Provincial de Cuenca, en la ampliación del conocimiento e investigación del medio hídrico subterráneo y en la utilización racional de dicho recurso.

Como continuación de esta colaboración, ambos organismos han establecido un nuevo Convenio Específico para el conocimiento hidrogeológico, el aprovechamiento y protección del abastecimiento de agua a poblaciones, la investigación del patrimonio geológico-hidrogeológico y los estudios de riesgo geológico, para los años 2015-2018, en cuyo marco se emite el presente informe.

Su finalidad es la caracterización hidrogeológica de las inmediaciones de la estación de tren abandonada de Yémeda-Cardenete, para una posible rehabilitación de la misma con fines de conservación del patrimonio histórico de la región.

2. UBICACIÓN

Los municipios de Yémeda y Cardenete, entre los que se ubica la estación que lleva sus nombres, distan alrededor de 50 km al SE de la capital conquense. Se enmarcan en las comarcas de Serranía Baja (Yémeda), y Serranía Media-Campichuelo y Serranía Baja (Cardenete), a 868 y 1.044 m de altitud respectivamente.



Figura 1. Mapa de ubicación de los municipios y la estación de Yémeda-Cardenete

La estación se ubica a 3.750 m de distancia del centro del núcleo urbano de Yémeda y 2.000 m del centro de Cardenete, a 865 m s.n.m., en el PK 213,080 de la línea de tren Aranjuez-Cuenca-Utiel, tal y como queda reflejado en las figuras 2 y 3:

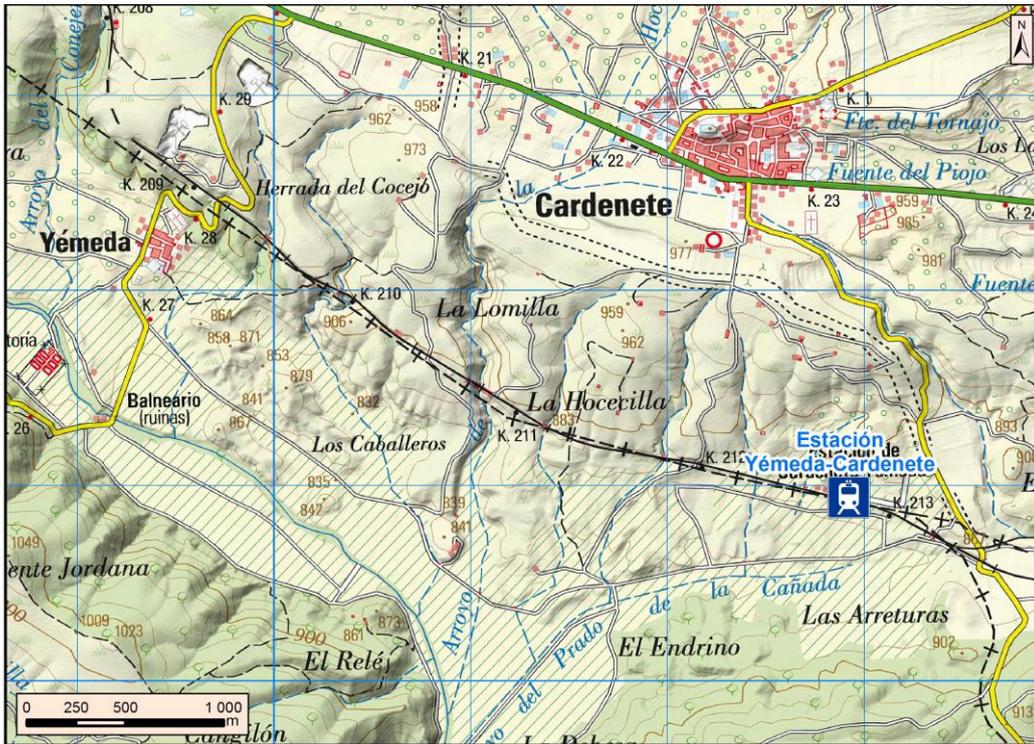


Figura 2. Ubicación de la estación de Yémeda-Cardenete sobre mapa topográfico

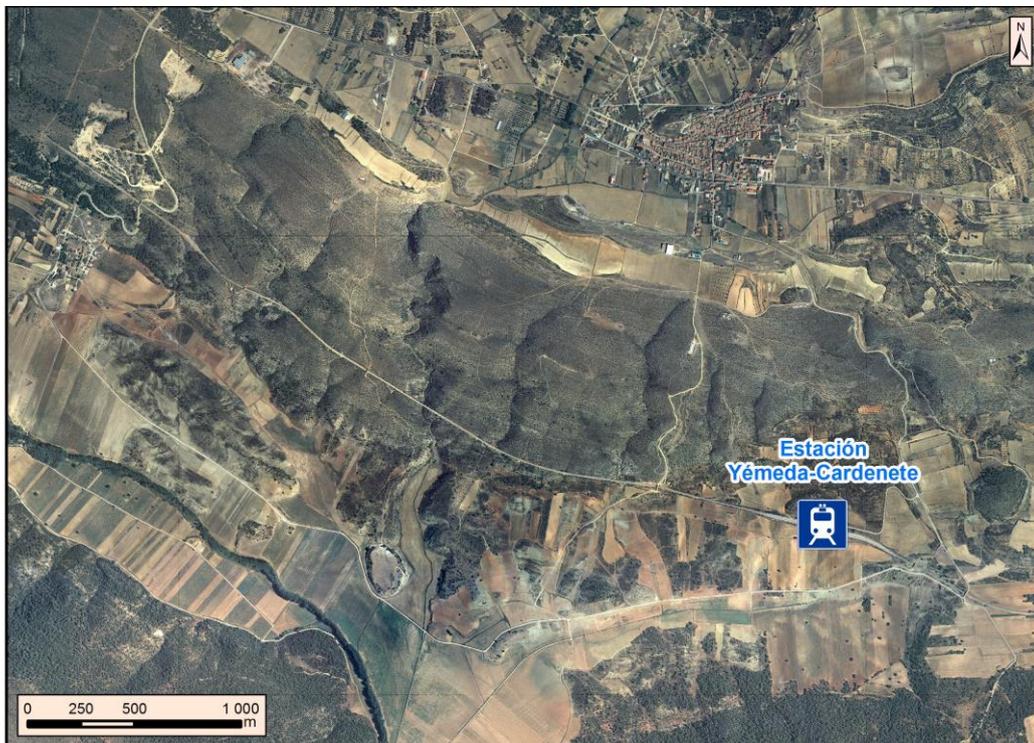


Figura 3. Ubicación de la estación de Yémeda-Cardenete sobre ortofoto

3. SITUACIÓN ACTUAL

El apeadero de la estación de Yémeda-Cardenete se encuentra en ruinas, con todos sus puntos de entrada tapiados, y tiene varios edificios y casetas abandonadas alrededor.



Figura 4. Estación de Yémeda-Cardenete en la actualidad

La estación contaba con un pozo de agua con el que se le daba abastecimiento, aunque en la actualidad se encuentra fuera de servicio. Asimismo, tiene un depósito elevado en las coordenadas ETRS89 UTMX: 612891; UTM Y: 4400948 que en la actualidad presenta buen aspecto exterior.



Figura 5. Depósito de agua

El pozo se ubica en las coordenadas ETRS89 UTMX: 612770; UTM Y: 4400978 (polígono 513, parcela 9001), y según la información aportada por las fichas de pozos/sondeos/manantiales de ADIF (ver anexo), tiene una profundidad de 7 m. y un diámetro de 0,8 m.



Figura 6. Ubicación del pozo

4. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS

La zona de estudio se ubica en el borde sur-occidental de la Cordillera Ibérica.

Los materiales aflorantes en los alrededores de la estación pertenecen al Terciario, que recubre al Jurásico y Triásico (Figura 7), tal y como figura en la hoja MAGNA 1:50.000 nº664 – Enguídanos.

Triásico

Keuper (T_{G3})

Son los materiales más antiguos de la zona de estudio y están constituidos por arcillas abigarradas plásticas rojas y verdes. Es constante la presencia de yesos en todos los niveles

Jurásico.

Inferior (Lías):

- Hettangiense-Pliensbachiense (J₁₁₋₁₃). Son los materiales más antiguos de la zona de estudio y están constituidos por dolomías y calizas microcristalinas de 150 m de espesor. Están representadas al sur de Arguisuelas (al NO de la estación de Yémeda-Cardenete) por un amplio afloramiento, de unos 4 km de longitud, a lo largo del río Guadazaón.
- Toarciense (J₁₄). Formado por un Conjunto de margas y calizas margosas de entre 20 y 25 m de espesor. Son predominantemente de color verde y tienen abundantes braquiópodos.

Medio (Dogger)

- Tramo inferior (J₂). El tramo inferior del Dogger está definido por un conjunto de calizas tableadas. Toda la serie, especialmente hacia techo, presenta intercalaciones de delgados niveles de margas amarillentas. En la potencia del tramo es de unos 50-

60 m en la zona de estudio. La serie culmina con un nivel de arcillas gris-verdosas de 8 m de espesor con delgadas intercalaciones de calizas arcillosas.

- Tramo superior (Jd₂). Se diferencian dos niveles: el inferior, representado por 80-85 m de dolomías rojizas brechoides. El nivel superior está representado por oosparitas y, a veces, biomicritas de tonos blanquecinos y fractura concoidea de 10-15 m.

Superior (Malm)

- Oxfordiense (J₃₁). Representado por biomicritas ocre nodulosas con abundante macro y microfauna. La potencia máxima observada es de 30 m.
- Kimmeridgiense inferior (J¹₃₂). Se trata de una serie monótona de arcillas grises en las que esporádicamente se intercalan niveles delgados de calizas arcillosas. El tramo puede llegar a 25 m de espesor, pero en la zona de estudio se presenta muy reducido.

Cretácico

Discordante sobre el Jurásico, aparece el Cretácico, y está representado en la zona por los siguientes materiales:

- Barremiense-aptiense (C₁₄₋₁₅). Se trata de un tramo que presenta grandes cambios de facies. En la zona de estudio está constituido por sedimentos terrígenos en facies Weald, en los que alternan arcillas con areniscas parcialmente cementadas por carbonatos. La potencia de la unidad varía notablemente de una zona a otra.
- Albiense- Cenomaniense inferior. (C⁰⁻¹₁₆₋₂₁). En facies “Utrillas”, está formado por 50 m de espesor de arenas blanco-amarillentas con arcillas y niveles de caolín intercalados.
- Cenomaniense superior y medio (C²⁻³₂₁₋₂₁). Formada por un nivel de arcillas verdes calcáreas a base de unos 8-10 m de media, seguidos de un tramo de dolomías blanco amarillentas estratificadas con intercalaciones de margas dolomíticas amarillentas. La potencia del tramo en la zona de estudio es de unos 60-65 m.

Terciario

- Mioceno (T^{Bb-Bc}_{C11}). Se trata de un conjunto de sedimentos detríticos discordantes sobre los materiales jurásicos y cretácicos. Está formado por areniscas y conglomerados, muy cementados en la base. Su potencia es muy variable pudiendo sobrepasar los 120 m de espesor. La estación de Yémeda-Cardenete se apoya directamente sobre estos materiales.
- Pliocuatenerario (T^B_{2-Qa1}). Formado por una unidad detrítica de arenas y limos con pasadas de travertinos. Pueden alcanzar los 80 m. de profundidad.

Cuatenerario

El cuaternario en la zona está representado por el aluvial del río Guadazaón formado por arcillas, arenas y cantos asociados al curso de agua.

Tectónicamente, la zona se considera compleja con gran densidad de fracturas de la cobertera mesozoica, reactivadas por fracturas del basamento. La zona está plegada mediante una sucesión de anticlinales y sinclinales, encontrándose, la estación de Yémeda-Cardenete, prácticamente en el eje de un gran anticlinal en dirección ONO-ESE.

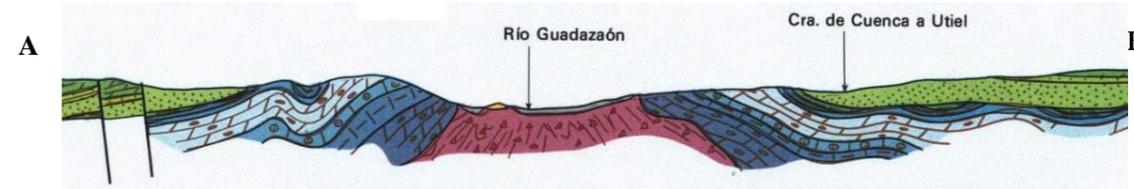
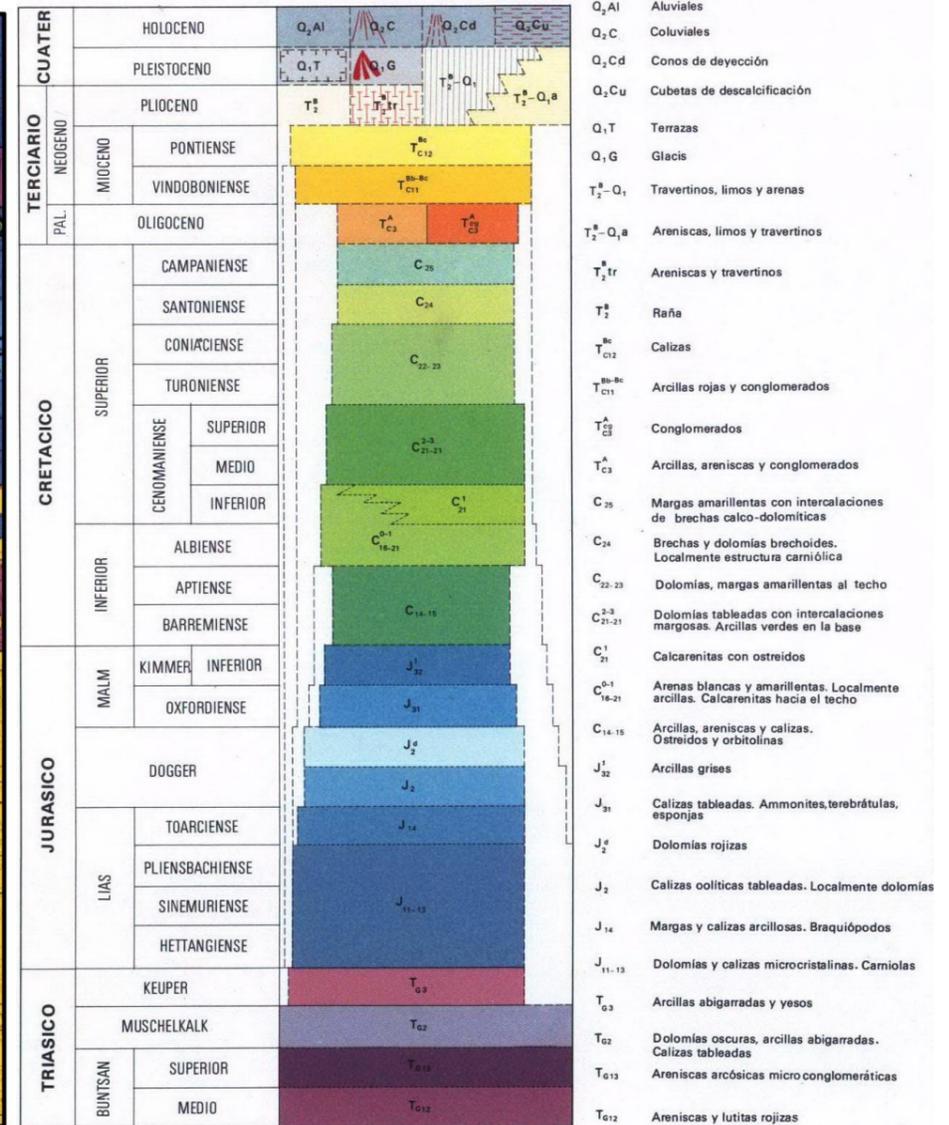
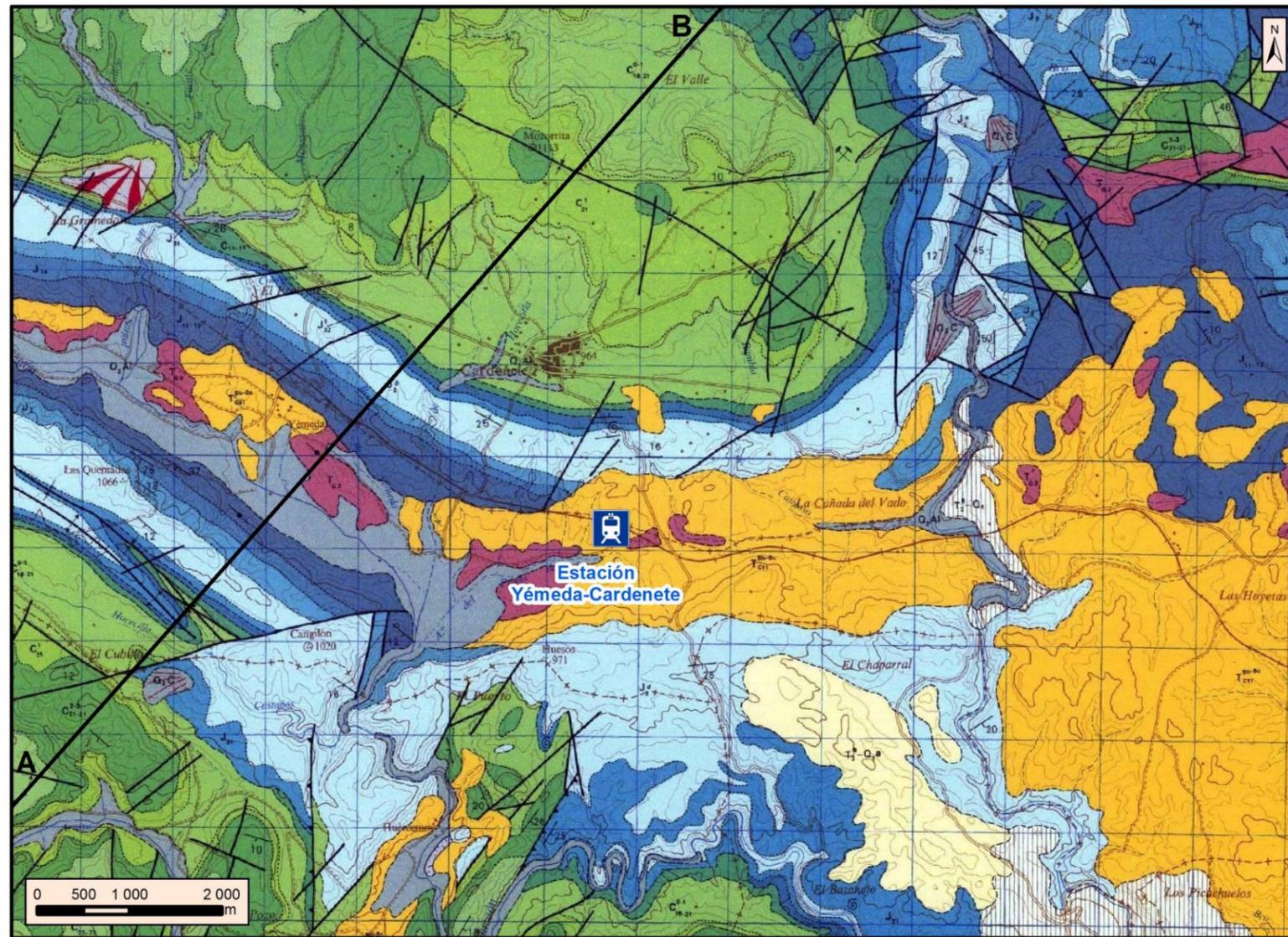


Figura 7. Mapa geológico de los alrededores de la estación de Yémeda-Cardenete (Modificado de MAGNA 664 – Enguñadanos).

5. HIDROGEOLOGÍA

5.1. Hidrogeología Regional

La provincia de Cuenca participa de tres cuencas hidrográficas distintas: Guadiana, Júcar y Tajo, que a su vez quedan divididas en distintas Masas de Agua Subterránea (MASb) tal y como se muestra en la figura 8. La estación de Yémeda-Cardenete está situada en la Demarcación Hidrográfica del Júcar, en la MASb 080.121 – Jurásico de Cardenete, definida en el Plan Hidrológico del Júcar.

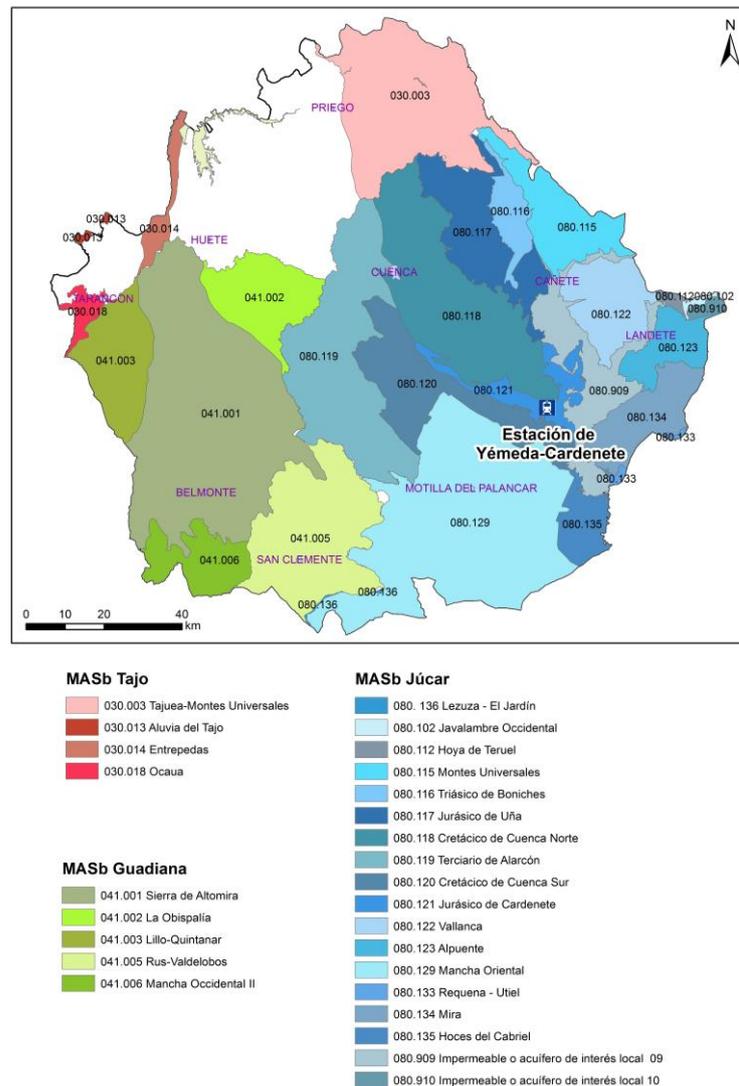


Figura 8. Masas de Agua Subterránea de la provincia de Cuenca y ubicación de la estación

Los acuíferos principales de la MASb 080.121 – Jurásico de Cardenete están constituidos por los materiales Jurásicos: por las dolomías y carniolas de Lías, y las calizas y margocalizas del Dogger. Constituyen la casi totalidad de afloramientos que forman el eje del anticlinorio de directriz ibérica (NO-SE). La recarga de la masa se realiza mediante la infiltración directa de las precipitaciones, y la descarga, hacia los ríos.

5.2. Hidrogeología Local

Los materiales sobre los que se asienta el apeadero de la estación de Yémeda-Cardenete son de edad terciaria (Mioceno (^{TBb-Bc}_{C11})), constituidos por areniscas y conglomerados, muy cementados en la base. Se trata de un nivel detrítico permeable que forma un acuífero superficial con permeabilidad alta por porosidad intergranular. El hecho de que se encuentren muy cementadas a base puede favorecer la acumulación de agua y por tanto, la existencia de un acuífero. El pozo del que se abastecía la estación, captaba sus aguas de esta misma formación.

Estos materiales se encuentran tapizando el Triásico (Keuper) y el Jurásico subyacentes. Los materiales del Keuper forman una buena base impermeable para los acuíferos superiores, pero en ocasiones pueden empeorar la calidad del agua salinizándola.

5.2.1. Inventario de puntos de agua

Se han inventariado los siguientes puntos de agua en los alrededores de la zona de estudio (Fuente: elaboración propia e Inventario de Puntos de Agua del IGME).

Punto	Naturaleza	ETRS89 H30		Cota (m s.n.m.)	Usos del agua	Profundidad (m)	Acuífero
		UTM X	UTM Y				
252630001	Manantial	612600	4402887	990	Agricultura		Cretácico
252630003	Manantial	614348	4402178	940	Agricultura		Cretácico
252630006	Manantial	616881	4401509	810	Desconocido		Terciario
Pozo Estación	Pozo	612770	4400978	865	Sin uso	7	Terciario
Pozo 2	Pozo	613032	4400947	866	Desconocido		Terciario

Tabla 1. Inventario de puntos de agua

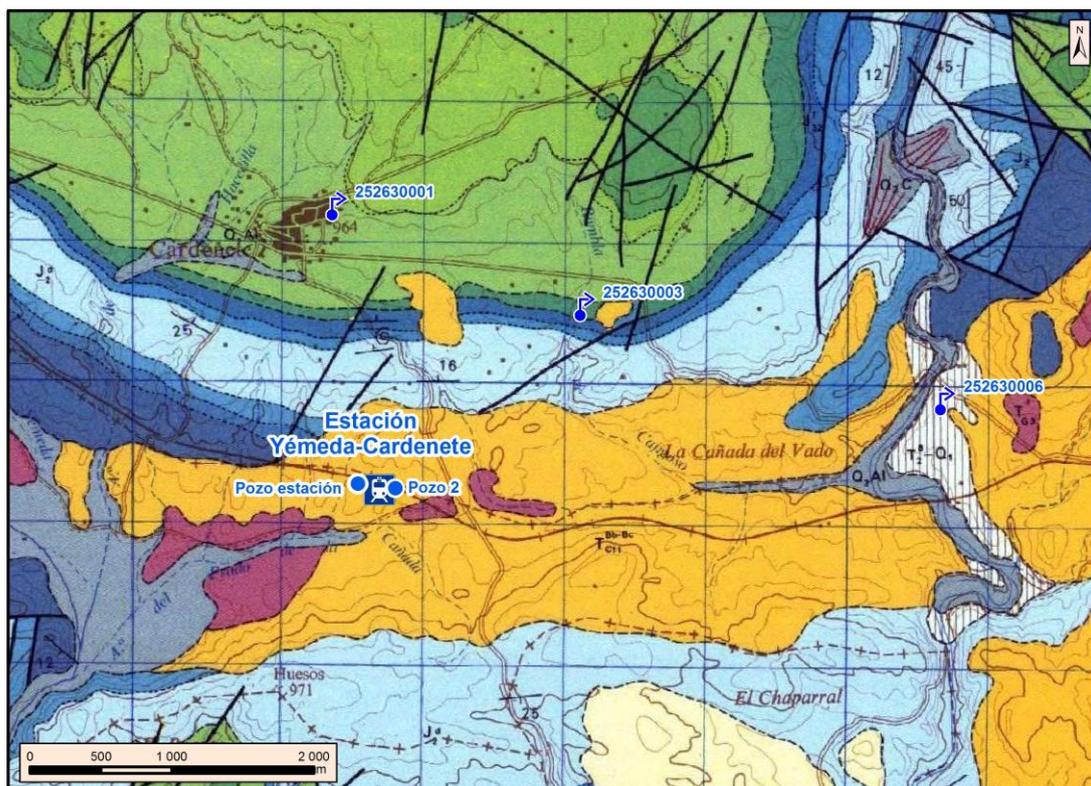


Figura 9. Inventario de puntos de agua

Se han inventariado 3 manantiales y 2 pozos en los alrededores de zona de estudio. El manantial 252630001 drena los materiales cretácicos, el 252630003 drena los cretácicos en contacto con los jurásicos y el manantial 252630006 drena los materiales terciarios.

Ambos pozos extraían sus aguas de los depósitos detríticos terciarios, pero se desconoce la calidad del agua de los mismos, pudiendo esta ser de carácter salino teniendo en cuenta su proximidad con los materiales del Keuper.

5.2.2. Focos potenciales de contaminación

En los alrededores del apeadero de Yémeda-Cardenete hay varias zonas de cultivo que podrían afectar negativamente a la calidad de las aguas.

6. PROPUESTAS Y RECOMENDACIONES

1. En caso de que pueda recuperarse el pozo que abastecía a la estación, realizar un ensayo de bombeo con el fin de conocer la capacidad de explotación del mismo y del acuífero. Además, sería necesario realizar una analítica para conocer la calidad del agua captada.
 2. En el supuesto de no obtenerse caudal suficiente con la recuperación del pozo, o que la calidad del agua fuese insuficiente para el abastecimiento de la estación, realizar un sondeo que capte los materiales del jurásico subyacente.
- Estudiar las posibilidades de recuperar el depósito elevado, ya que se recomienda poder almacenar el agua extraída del pozo para dar abastecimiento, al menos, a un día y medio de la posible población a abastecer.

7. BIBLIOGRAFÍA

- ITGE, 1976. Mapa geológico de España a escala 1:50.000 nº 664 – Enguídanos

Madrid, noviembre de 2016

El autor del informe

Fdo. Ana Castro Quiles

ANEXO

FICHA POZOS/SONDEOS/MANANTIALES

(ADIF)

FICHAS DE POZOS/SONDEOS/MANANTIALES

TIPO DE INMUEBLE: **Pozo**

UBICACIÓN:

Domicilio: **Estación de ferrocarril**

Termino municipal: **Cardenete**

Estación: **Cardenete - Yemeda**

Provincia: **Cuenca**

Referencia Catastral: Polígono **513** Parcela **9001**

Accesos: **CUV-5014, camino rural y ferrocarril Aranjuez-Cuenca-Utiel**

Propietario: **ADIF**

Cuenca a la que pertenece: **Confederación Hidrográfica del Júcar**

Dirección Ejecutiva ADIF de adscripción/gestión: **Dirección Ejecutiva de Circulación**

CARACTERÍSTICAS/DESCRIPCIÓN:

Finalidad de la extracción: **Abastecer Estación**

Potencia del grupo motobomba: **No existe**

Nº días explotación anual: **0**

Nº horas de explotación anual: **0**

Volumen total anual extraído: **0 m3**

Caudal máximo instantáneo: **0 l/s**

Caudal máximo utilizado: **0 l/s**

Diámetro del pozo/sondeo/manantial: **0,80 m**

Profundidad: **7 m**

Uso del aprovechamiento: **Fuera de Servicio**

Resolución de la inscripción Confederación Hidrográfica: **No inscrita**

Fecha de la Inscripción Confederación Hidrográfica:

Certificado sanitario de potabilidad:

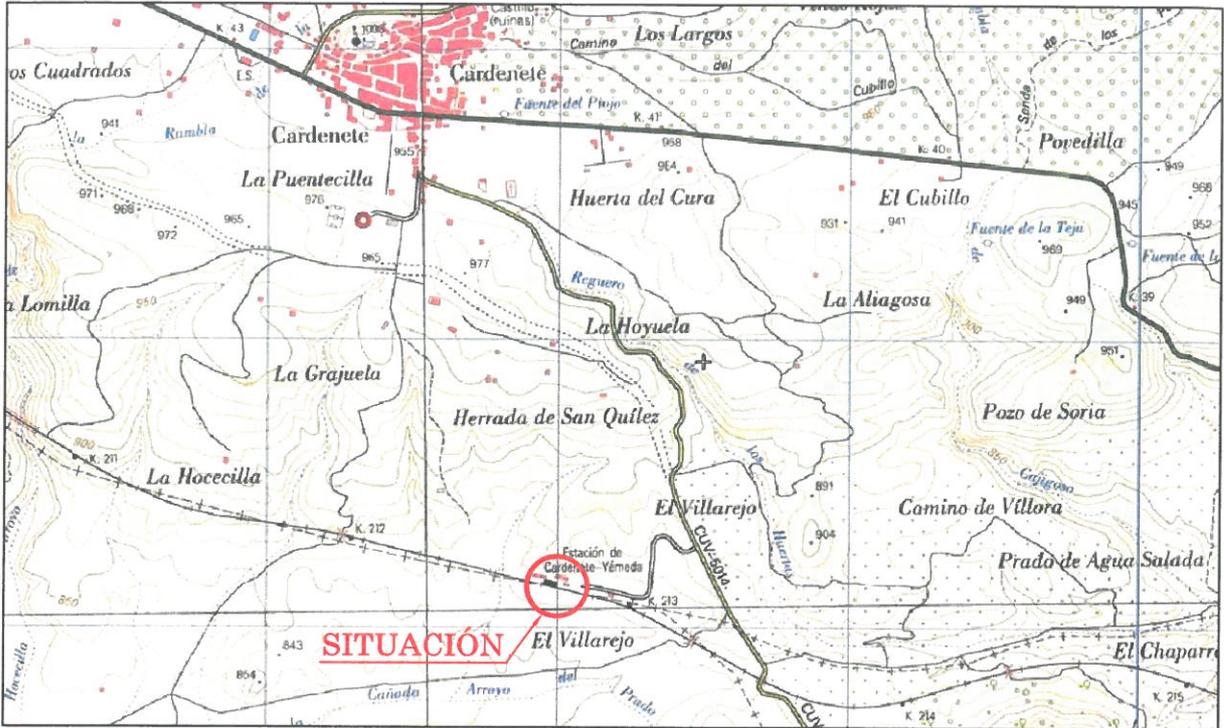
Observaciones: **Edificaciones existentes en mal estado**

OTROS DATOS:

Inscripción de aguas subterráneas en el Catálogo de aguas privadas.

Ley 29/1985 de Aguas, de 2 de Agosto.

UBICACIÓN DEL POZO ESTACIÓN DE CARDENETE-YÉMEDA T.M. CARDENETE (CUENCA)



PLANO DE SITUACIÓN



PLANO DE DETALLE