

## 1.2. DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO FÍSICO

### 1.2.1 CLIMATOLOGÍA

En este apartado, se pretende establecer el marco climático general mediante la exposición de datos termo-pluviométricos generales, el diagrama ombrotérmico y la consiguiente clasificación climática del ámbito de estudio. Además se explicará en líneas generales el régimen de vientos de la zona.

Para caracterizar el clima de la zona de estudio se han utilizado las estaciones meteorológicas de “Munera CHG”, por ser la más próxima a El Bonillo con un registro de datos termoplumiométricos que llegan hasta la actualidad, y la antigua estación meteorológica de “El Bonillo”, que a día de hoy no se encuentra operativa y que únicamente recoge datos pluviométricos, siendo el último año completo del cual se poseen datos 1982.

Las características para ambas estaciones meteorológicas se describen en la tabla que se muestra a continuación:

ESTACIÓN METEOROLÓGICA	CÓDIGO	COORDENADAS DE SITUACIÓN		ALTITUD (M.S.N.M)	DATOS
		LATITUD	LONGITUD		
Munera CHG	4096 A	39° 02´ 30N	02° 28´ 47W	930	Temperatura y precipitación
El Bonillo	4002	23° 22´ 72N	38° 57´ 00W	1.068	Precipitación

Característica de las estaciones meteorológicas seleccionadas. Fuente: Elaboración Propia

#### 1.2.1.1. Caracterización termoplumiométrica

##### ESTACIÓN METEOROLÓGICA “MUNERA CHG”

En la siguiente tabla se resumen los datos de precipitación obtenidos para ambas estaciones meteorológicas, expresada en forma de normal climatológica, es decir el valor medio de la precipitación mensual para un periodo de 30 años.

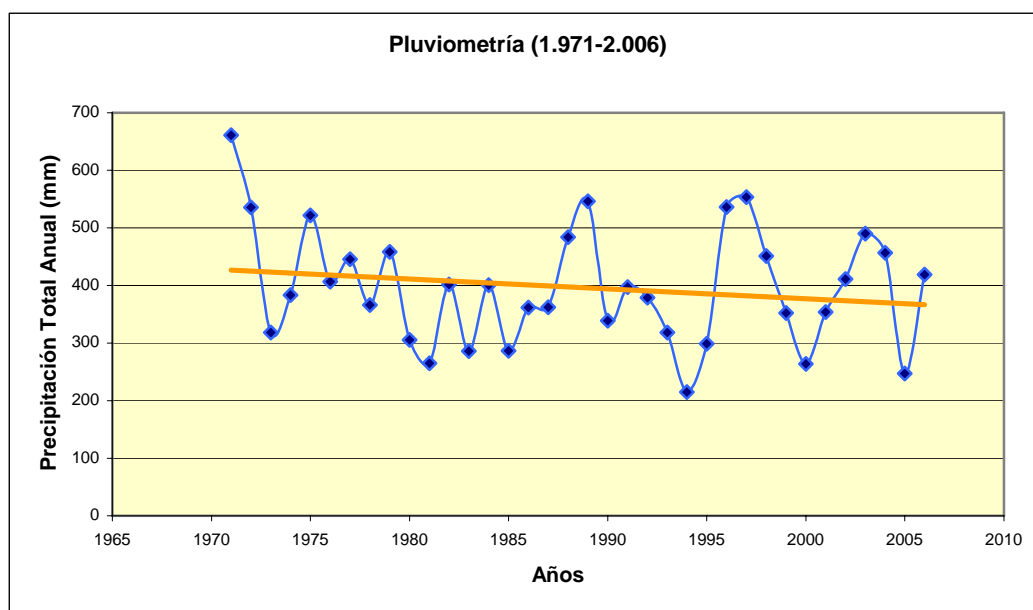
Así, para la estación de “Munera CHG” se ha estudiado el periodo 1.977-2.006, y para la estación de “El Bonillo” el periodo 1953-1982.

Pluviometría (mm)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
Munera CHG	33,1	32,3	28,8	45,0	48,0	29,7	7,8	13,4	24,9	40,2	42,0	37,2	382,2
El Bonillo	54,9	65,5	49,5	56,8	56,8	36,0	10,6	15,9	31,5	48,5	51,6	65,6	542,9

Fuente: Instituto Nacional de Meteorología

A continuación se muestran las gráficas donde pueden observarse los valores de precipitación anual de ambas estaciones meteorológicas, para los periodos de tiempo de los cuales existen datos.

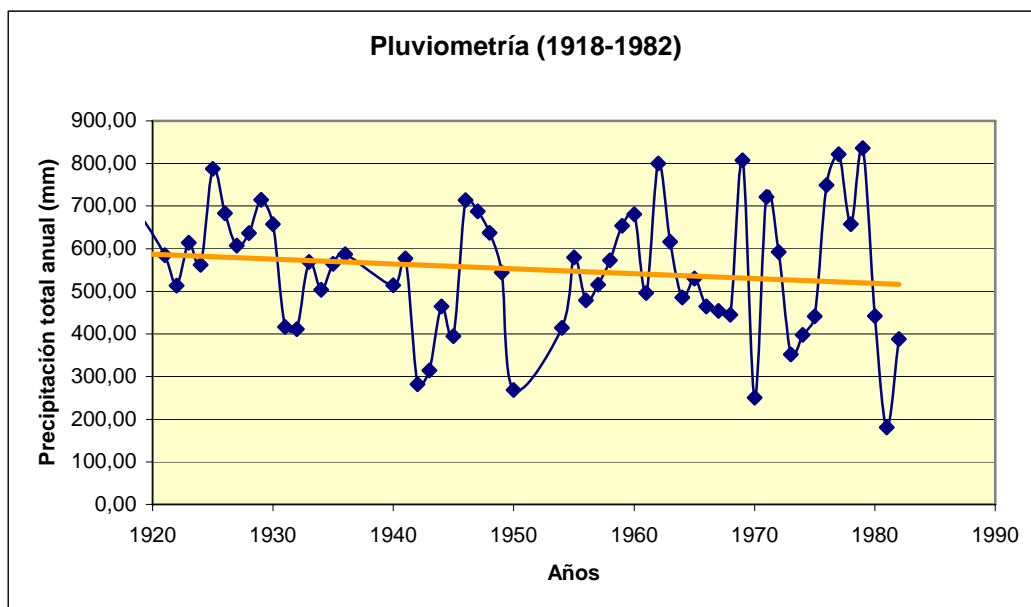
### ESTACIÓN METEOROLÓGICA “MUNERA CHG”



PLUVIOMETRÍA DEL PERIODO 1972-2006, “EL BONILLO”. Fuente: Elaboración Propia

En esta gráfica se observan ciclos de aproximadamente 5 años en los que se alternan los años lluviosos con otros más secos. La línea de tendencia nos muestra una leve disminución de las precipitaciones en el tiempo.

## ESTACIÓN METEOROLÓGICA “EL BONILLO”



PLUVIOMETRÍA DEL PERIODO 1918-1982, “EL BONILLO”. Fuente: Elaboración Propia

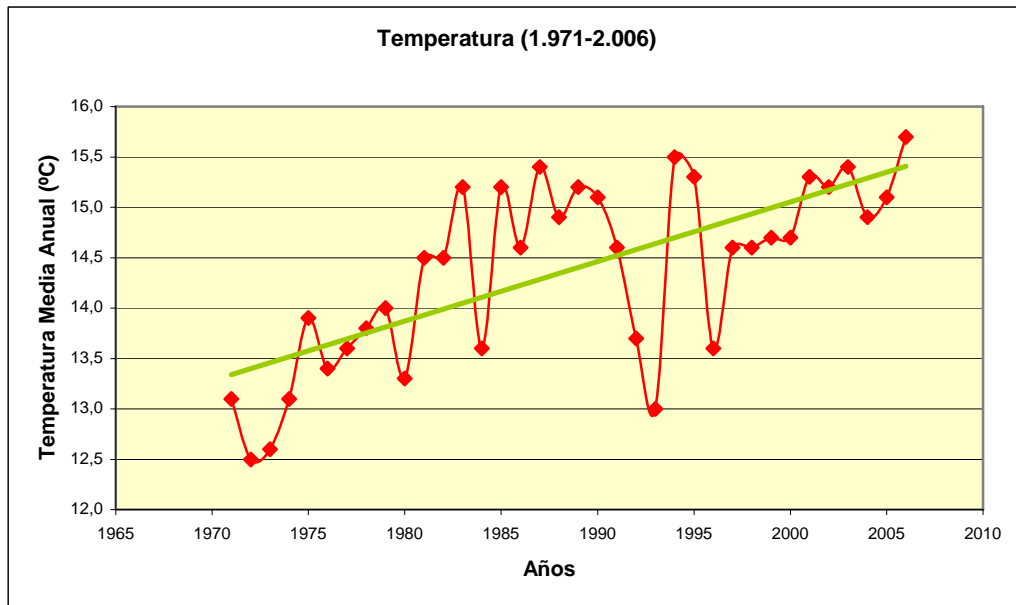
Al igual que en la gráfica anterior se observa que a lo largo de los años se produce oscilación cíclica entre años más lluviosos y años más secos. La línea de tendencia nos muestra una leve disminución de las precipitaciones en el tiempo mientras que las oscilaciones de la gráfica son cada vez mayores.

Para el estudio de las variaciones térmicas, en la tabla que se muestra a continuación se resumen los datos de temperatura extraídos de la “Estación de Munera CHG” para el periodo 1.971-2.000, expresados también en forma de normal climatológica, es decir el valor medio de la temperatura media mensual para un periodo de 30 años. En este caso no se ha utilizado la estación meteorológica de “El Bonillo” al no contar con datos de temperatura.

Periodo 1.971-2000	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
Temperatura (°C)	4,4	5,9	8,9	11,1	15,7	21,3	26,1	26,1	21,4	14,7	8,9	5,5	14,2

Fuente: Instituto Nacional de Meteorología

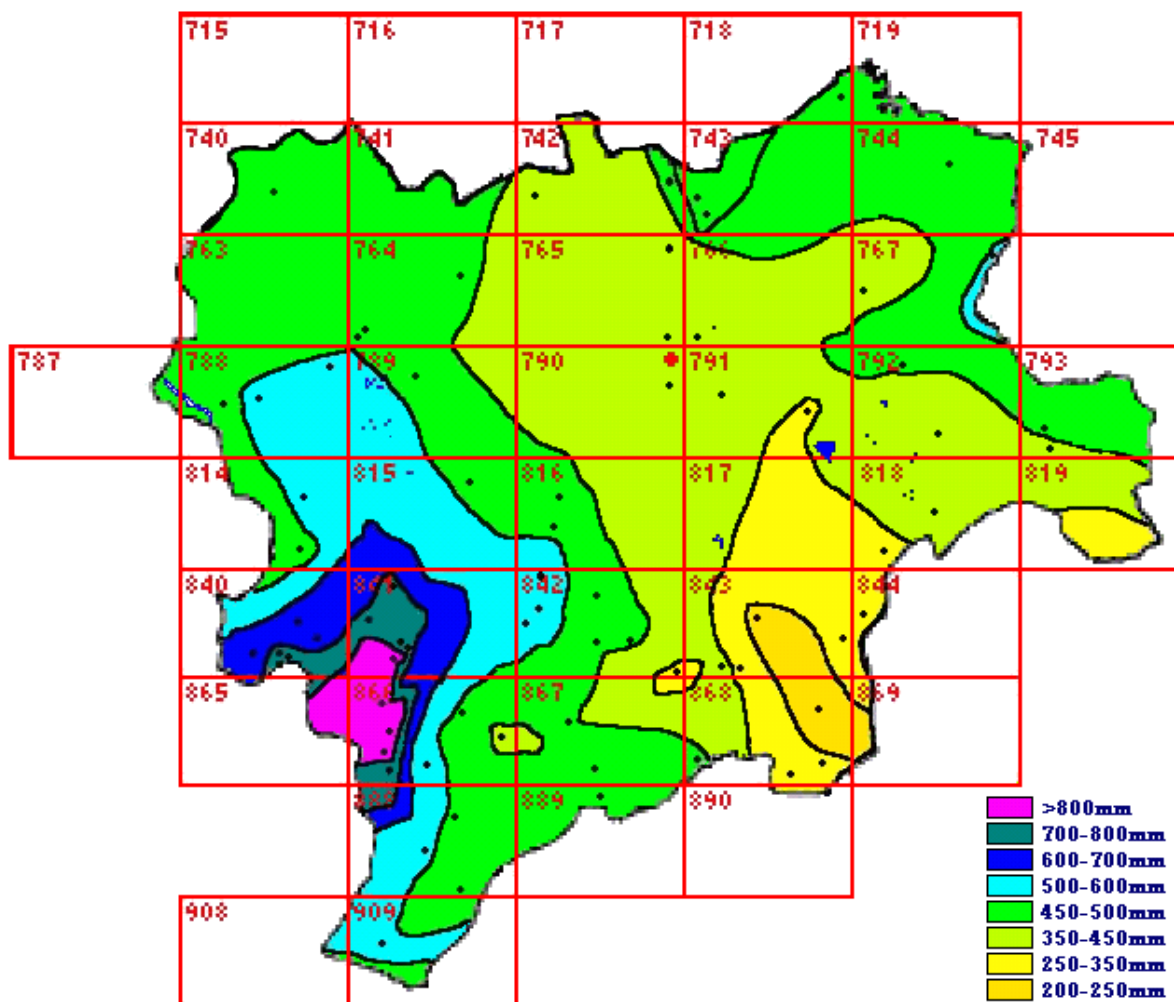
A continuación se muestra una gráfica donde se puede observar el valor de temperatura media de los años comprendidos en el periodo 1.971-2.006 en la “Estación Meteorológica de Munera CHG”:



**TEMPERATURA MEDIA ANUAL DEL PERIODO 1971-2006. Fuente: Elaboración Propia**

En esta gráfica se observan para todo el periodo estudiado una clara tendencia ascendente en la temperatura media anual, debido probablemente al calentamiento global que se está experimentando a nivel mundial.

Teniendo en cuenta la estación meteorológica de “Munera CHG”, para la cual tenemos datos recientes de precipitación y temperatura, se puede concluir que en la zona que nos ocupa la precipitación total acumulada para valores normales de precipitación es de 397,1 mm anuales. La distribución por estaciones no varía de manera significativa, excepto en verano donde el descenso de la misma es muy acusado, especialmente en los meses de julio y agosto (se pasa aproximadamente de una media de 34,9 mm. a 10,2 mm.) y en abril y mayo, donde se produce un aumento considerable de la precipitación. Las mayores precipitaciones tienen lugar en los meses de abril y mayo.



Mapa de distribución de precipitación anual 1961-1990. Fuente: [www.sao-albacete.org](http://www.sao-albacete.org)

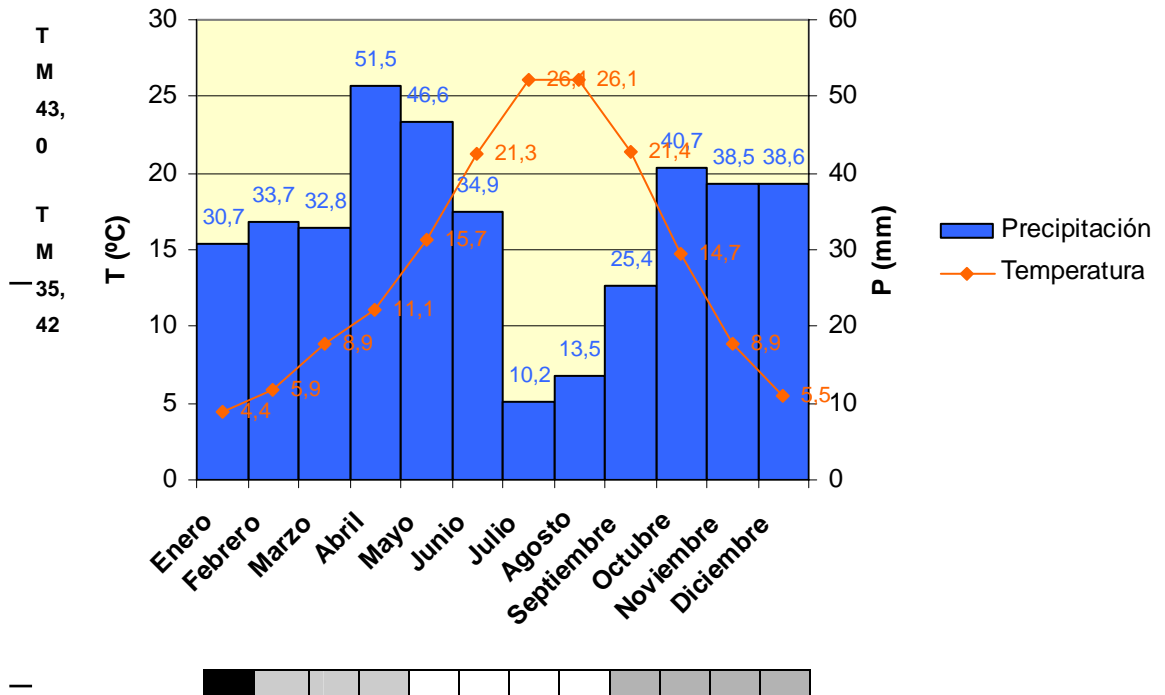
### 1.2.1.2. Diagrama ombrotérmico

El diagrama ombrotérmico de una zona define su grado de humedad en función de su temperatura y precipitación.

El gráfico que aparece a continuación es el Diagrama ombrotérmico del municipio de El Bonillo, obtenido a partir de los datos de precipitación y de los datos térmicos de la “Estación de Munera CHG” representados conjuntamente en la misma gráfica (con escala duplicada para precipitaciones).

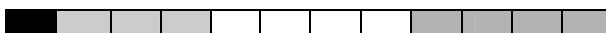
Se puede deducir así que los meses secos son la mitad de junio, julio, agosto y septiembre, en los cuales se observase un déficit hídrico característico de los climas mediterráneos ( $2P < T$ ).

N=MUNERA CHG	h=930 m	P=397,1
n=30	T=14,2	



CLIMOGRAMA DE WALTER-LIETH. Fuente: Elaboración Propia

- N = Nombre de la estación metereológica
- h = Altitud sobre el nivel del mar
- n = Número de años observados
- $\bar{T}$  = Temperatura media anual
- $\bar{P}$  = Precipitación media anual
- TM = Temperatura máxima absoluta
- $\bar{T}_M$  = Media de las máximas del mes más cálido
- Osc = TM – Tm
- Tm = Mínima absoluta
- $\bar{T}_m$  = Media de las mínimas del mes más frío



En negro los meses de helada segura

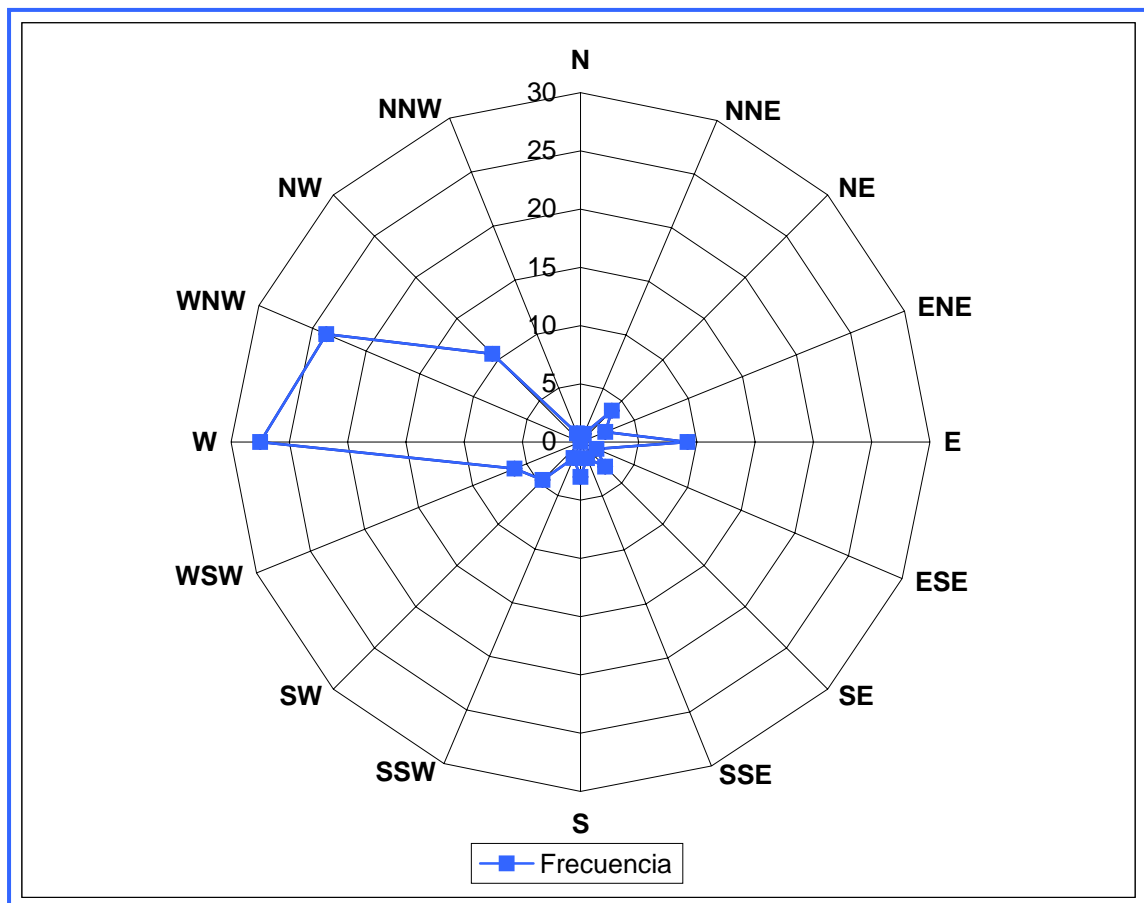
(meses en que la media de las mínimas diarias es inferior a 0° C). En gris los meses de helada probable (meses en que la media de las mínimas diarias es superior a 0° C, pero en las que, al mismo tiempo, la media de las mínimas absoluta es inferior a 0° C). En blanco meses sin helada.

### 1.2.1.3. Régimen de vientos

La dirección dominante de los vientos en la comarca es suroeste, y son los vientos que proporcionan las lluvias procedentes de las borrascas del Atlántico. Sin embargo, el viento procedente del este o sudeste es el denominado en la región de Campo de Montiel como Solano y es seco.

Durante el invierno, suele aparecer el viento del norte o Cierzo, que trae nevadas o bien despeja el cielo de nubes, aumentando la presión y produciendo un descenso de la temperatura con fuertes heladas.

La estación meteorológica más cercana a El Bonillo con datos de vientos es la de Base Aérea de los Llanos en Albacete a unos 60 kilómetros de El Bonillo. A continuación se adjunta la rosa de los vientos que corresponde a esta estación:



ROSA DE LOS VIENTOS. Fuente: Valores normales y estadísticos de observatorios meteorológicos principales (1971-2000). Ministerio de Medio Ambiente. 2002.

#### 1.2.1.4. Caracterización climática general

Debido a la localización geográfica del municipio de El Bonillo, al noroeste de la provincia de Albacete, y por estar situado en el punto más alto de la altiplanicie del Campo de Montiel (1068 m. de altitud), se puede decir que se trata de un clima de tipo MEDITERRÁNEO CONTINENTAL.

Por tanto, el clima está caracterizado por fuertes oscilaciones de la temperatura y del régimen pluviométrico a lo largo de las distintas estaciones, produciéndose fuertes sequías estivales, y concentrándose las máximas precipitaciones durante la primavera e invierno.

Se trata de una zona de temperaturas con una amplitud térmica anual media de 41 °C según se muestra en el climograma de Walter-Lieth.

Sus veranos son largos, secos y calurosos, aunque con una alta oscilación térmica entre el día y la noche de hasta 20 °C.

Los inviernos son fríos y con bastantes días de heladas y nieves, seguidos de una transición primaveral muy fugaz.

La evaporación media diaria, por tanto, alcanza su máximo en el mes de julio, con valores de evapotranspiración potencial mayores de 160 mm., mientras que los mínimos se darán durante los meses de invierno (diciembre, enero y febrero)

La precipitación anual representa valores algo superiores a los 400 mm. en el municipio. Debido a la mediterraneidad del clima se dan amplias variaciones interanuales de la pluviometría, pudiendo ser hasta tres veces superior de un año a otro.

La precipitación estival de la zona se produce en forma de tormentas con gran aparato eléctrico, acompañadas de grandes aguaceros y fuertes granizadas.

#### 1.2.2. GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA

---

La Geología, Geomorfología y Edafología son factores ambientales fundamentales en la descripción del medio físico, ya que conforman el sustrato de todas las actividades antropogénicas (sustrato geotécnico, sustrato agronómico), y constituyen a su vez el sustrato de diversos recursos naturales, tales como las hidrología, hidrogeología, fauna y vegetación.



### 1.2.2.1. Geología

El término municipal de El Bonillo está ubicado en el centro del Campo de Montiel que es una amplia plataforma situada en el borde meridional de la Meseta Castellana, entre el cuadrante noroeste de la provincia de Albacete y el este de Ciudad Real. El Campo de Montiel se sitúa entre los materiales terciarios y los cuaternarios de la Llanura Manchega, al norte, y el macizo montañoso de los materiales jurásicos intensamente plegados de la Sierra de Alcaraz, al sur. Al suroeste afloran las últimas estribaciones nororientales de Sierra Morena, ya en el Campo de Montiel de Ciudad real, que se configuran como una serie de alineaciones paleozoicas con direcciones hercínicas (el Hercínico es una deformación paleozoica que afectó a buena parte de la península Ibérica durante el Pérmico, es decir, hace entre 290 y 250 millones de años).

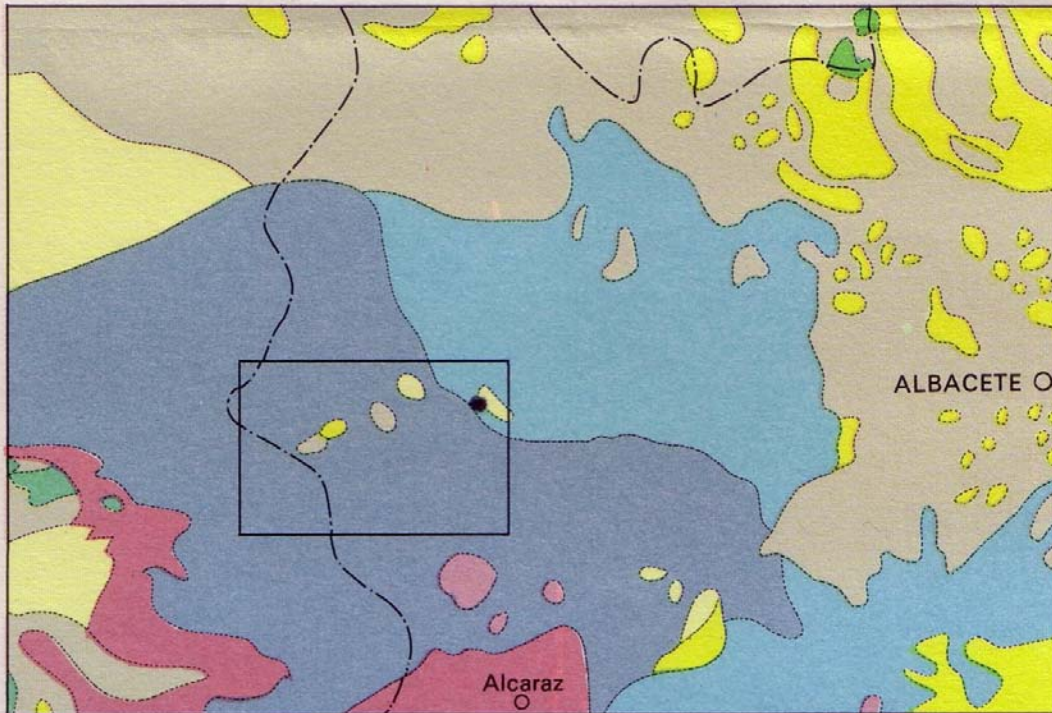
Geológicamente, el Campo de Montiel es de gran uniformidad, debido a que consiste en un páramo calcáreo de edad jurásica con una disposición subhorizontal e inclinado suavemente hacia el norte.

La geología de la zona está integrada por un zócalo hercínico metamórfico sobre el que se depositan, discordantes, un conjunto de sedimentos mesozoicos (triásicos y jurásicos) de poca potencia.

De los materiales que aparecen en el entorno de El Bonillo, y que se describirán a continuación, el más extenso es el Jurásico, comprendiendo también buena parte de materiales Pliocuaternarios.

- **Materiales Paleozoicos.** Constituyen el basamento sobre el que se depositan los materiales mesozoicos, y están asociados a las últimas estribaciones de Sierra Morena. Apenas tienen representación en la zona, siendo solamente de edad **ordovícica**. Están formados por series típicas de pizarras y cuarcitas muy compactas, de textura microgranular. Son materiales de colores grisáceos a rosados, que pueden obtener localmente tonalidades blancas, anaranjadas, ocre, pardas o violáceas. Los pocos afloramientos aparecen en los municipios de Villanueva de la Fuente y Bovedilla.

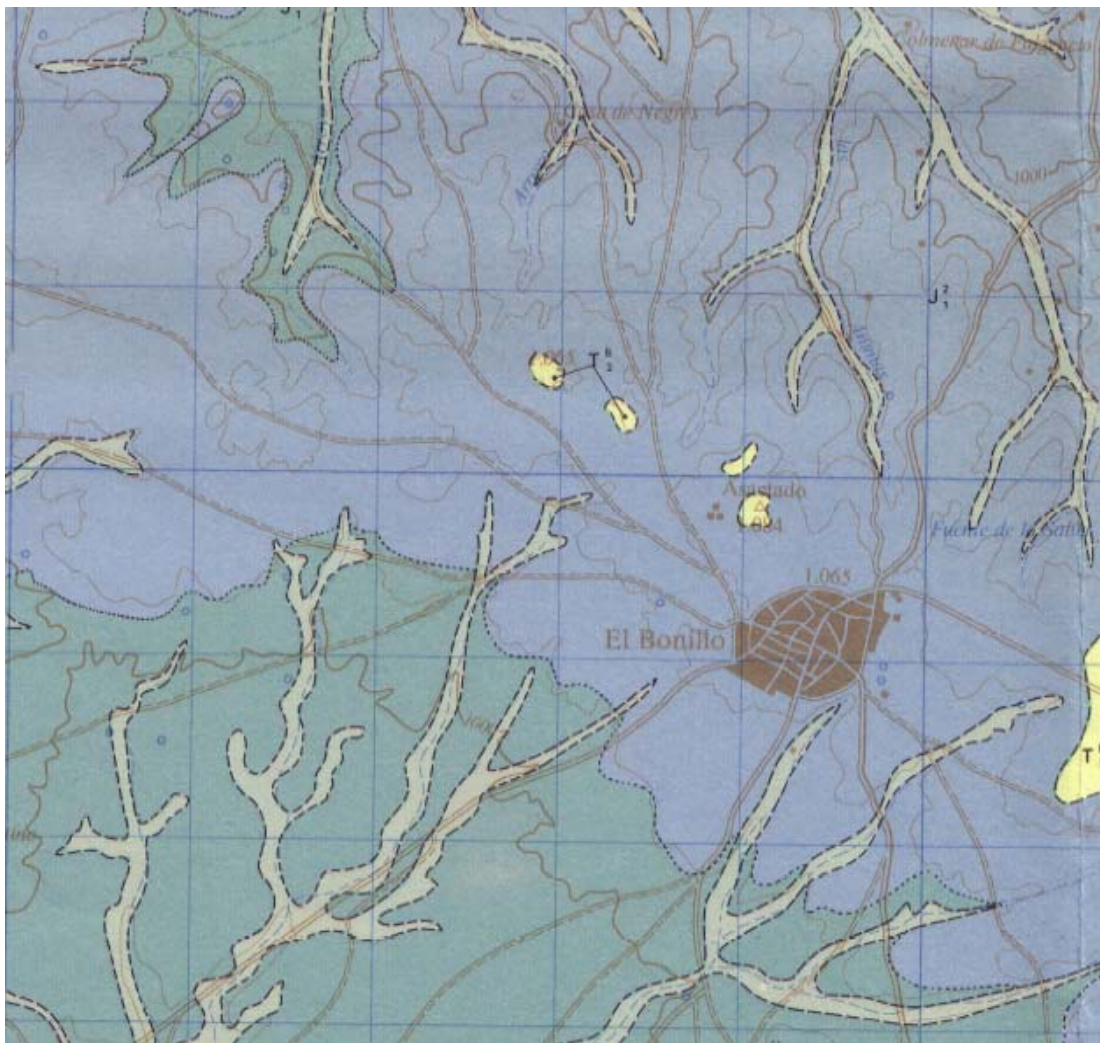
## ESQUEMA GEOLOGICO



Escala 1 : 1.000.000



Mapa Geológico (E 1:1.000.000), en el que se encuadra la Hoja 788 (El Bonillo), y la situación del casco urbano.  
(Fuente.: IGME)



CUATERN.	HOLOCENO	$a_2$	Aluviones y Travertinos
	PLEISTOCENO	$a_1$	Aluviones (terrazas) y Travertinos (con arcillas)
TERCIARIO.	PLIOCENO	$T_2^a$	Cantos de Cuarzitas muy rodados
JURÁSICO	SUPERIOR	$J_1^3$	Calcarenitas
	MEDIO	$J_1^2$	Alternancia de arcillas, margas y calizas
	INFERIOR	$J_1^1$	Dolomías y carniolas
TRIÁSICO	KEUPER	$T_{a3}$	Arcilla yesífera roja
PALEOZOIC.	ORDOVÍCICO	$o$	Cuarzitas

Mapa Geológico y Leyenda. Hoja 788: El Bonillo. E: 1/50.000. Fuente.: IGME

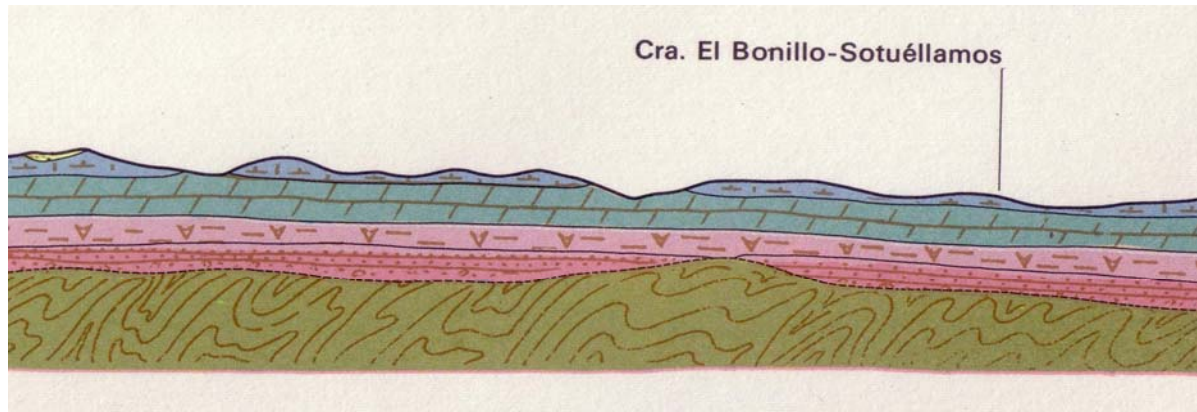
ERA	PERÍODO	ÉPOCA	
CENOZOICO	CUATERNARIO	HOLOCENO	0 —
		PLEISTOCENO	0,01
		PLIOCENO	1,7
	NEOGENO	MIOCENO	5,3 —
		OLIGOCENO	23,8 —
		EOCENO	33,7 —
	PALEOGENO	PALEOCENO	54,3 —
			65,0
			65,0
MESOZOICO	CRETACICO	144,2	
	JURASICO	205,7	
	TRIASICO	248,2	
PALEOZOICO	PERMICO	290	
	CARBONIFERO	363	
	DEVONICO	409	
	SILURICO	439	
	ORDOVICICO	510	
	CAMBRICO	570	
PRECAMBRICO		3800 (m.a).	

Tabla de los Tiempos Geológicos, en millones de años. Fuente: Elaboración propia.

**Materiales Mesozoicos.** Aparecen tanto materiales **Triásicos** como **Jurásicos**, que se disponen discordantes sobre el basamento paleozoico. El **Triásico** está formado por una alternancia de margas de diferente coloración y evaporitas (principalmente yesos), en intercalaciones con una estratificación muy definida. No afloran en el término municipal de El Bonillo, pero se sitúan infrayacentes al **Jurásico** en toda la zona (ver cortes geológicos). Pueden alternar con bancos de areniscas silíceas rojas o rosadas, de grano muy fino, y con potencias que no superan los tres metros. Estas areniscas desaparecen lateralmente por cambios de facies. Estos materiales triásicos aparecen al sur de El Bonillo, y se diferencian de las facies **Buntsandstein** triásicas que se dan en el extremo sudoccidental del Campo de Montiel. El tramo superior tiene gran importancia desde el punto de vista hidrogeológico, ya que constituye el sustrato impermeable en el que descansa el acuífero jurásico.

El **Jurásico**, que es el que constituye el principal acuífero de la zona, se extiende por la totalidad del Campo de Montiel, siendo la edad mejor representada en el área. En la zona de El Bonillo forman la totalidad del sustrato aflorante, representado por una serie con dolomías y calizas dolomíticas subhorizontales de coloración variable, granuladas (**calcarenitas**) o compactas, y con alta fisuración. Intercaladas aparecen también capas centimétricas de margas. El espesor de la serie es muy irregular (oscila entre 20 y 80 m.) Lateralmente son poco homogéneas, haciéndose más calcíticas

hacia el E y NE. Estos materiales representan al **Lías-Dogger** (Jurásico inferior y medio). Tanto a la base como al muro, la serie cambia a una alternancia de calizas margosas y margas en lechos muy delgados con una potencia de 25 a 30 m. Por encima aparece representado el Malm (Jurásico superior), compuesto por calizas tableadas de grano fino, bien estratificadas y duras, con fractura astillosa (indica un proceso de dolomitización regional). Son materiales de un color amarillo, ocre y gris.



**Corte Geológico SO – NE. Fuente: IGME. La leyenda del corte corresponde con la del mapa geológico. En el corte se observa como el sustrato está formado casi en exclusiva por el Jurásico (azules), y cómo bajo él, se dispone el Triásico concordante. Más en profundidad, el Paleozoico discordante.**

**Materiales Pliocuaternarios (Plioceno).** Estos materiales de edad terciaria son el producto de la fase erosiva más reciente. Forman el pico de Asaetado (**1.084 m**), al norte del municipio, y se distinguen en el Cerro de la Guijosa (**1.001 m**), Cabeza Martín (**1.010 m**) y Los Barreros (**1.115 m**). Los materiales procedentes del arrasamiento aparecen colmatando y fosilizando amplias extensiones o, en zonas puntuales, rellenando suaves depresiones. Son sedimentos compuestos por gravas y cantos angulosos de diferentes composiciones (caliza, pizarra, dolomía), cuarcitas con matriz arcilloso-arenosa, y arenas margosas poco seleccionadas de diferente composición dependiendo del área de aporte, con cantos incluidos de cuarcita y caliza. La potencia de la secuencia es variable, oscilando desde 20-30 m. hasta 100 m. En la zona de El Bonillo y Ossa de Montiel aparece de forma discontinua alternando con calizas, margas y calizas margosas.

**Materiales Cuaternarios.** Corresponden a la última deposición de materiales procedentes de la erosión. Su litología y granulometría es muy variada en la zona, de acuerdo con su origen. Al norte, este y sur de El Bonillo aparecen como conos de derrubios con arcillas, gravas y arenas de composición calizo-dolomítica rellenando los cauces de todos los ríos (**Pinilla, Córcoles, Sotuéllamos**) y arroyos (**Sagés y Alarconcillo**). También pueden presentarse como sedimentos

fluviales actuales de fina granulometría en los cauces de ríos de pendiente suave, como el río Lezuza, situado al este de El Bonillo. En algunos casos son aportaciones de las zonas margosas descritas anteriormente, y tienen alto contenido en limos, arenas, arcillas, materia orgánica y yeso neoformado.

### 1.2.2.2. Geomorfología

El Campo de Montiel, donde se encuadra el municipio de El Bonillo, es una altiplanicie que ocupa una extensión de 1.800 km<sup>2</sup>, y tiene una altitud media de 850 m. Esta llanura, en la que se disponen colinas y barrancos irregulares en los diversos ríos y arroyos que la cruzan, se va elevando desde su borde occidental (720 m de altitud en Castillo de Peñarroya) hacia el noreste (1.105 m de altitud en el Cerro de los Barreros, en el término de El Bonillo).

Desde El Bonillo hacia el norte, la altitud desciende (929 m en Munera), hasta el nacimiento del río Sotuélamos (870 m) alcanzando los 780 m en Villarrobledo.

La red fluvial, poco desarrollada, secciona el páramo, encajándose en las calizas jurásicas, siguiendo direcciones preferentemente SE y SO. La mayoría de los valles son torrentes que llevan agua como consecuencia de precipitaciones de gran intensidad, fundamentalmente de tormentas en épocas estivales. Hasta hace pocos años, los ríos y arroyos del término municipal de El Bonillo llevaban agua prácticamente todo el año. Pero la explotación del acuífero para agricultura de regadío, ha hecho que las últimas décadas sólo discurra agua en las épocas posteriores a grandes precipitaciones. Aún así, no son pocos los ríos que, alimentados por aguas subterráneas, atraviesan el páramo, siendo los principales el Alto Guadiana-Pinilla, Córcoles, Sotuélamos y Lezuza (ver apartado de Hidrografía)

A continuación se describen las diferentes unidades geomorfológicas del entorno del municipio de El Bonillo:

- **Glacis de acumulación de materiales de tipo raña.**

Los glacis (pendientes suaves que ponen en contacto la superficie estructural superior con otra derivada, más blanda) se encuentran formados por acumulaciones de tipo raña en la mayoría de los cerros cercanos a El Bonillo. La **raña** es una formación muy habitual en toda la Llanura Manchega, formada en superficies inclinadas de erosión, en las que aparecen cantos de cuarcita más o menos redondeados mezclados con arenas o arcillas.

Estos materiales se sitúan en los cerros más altos, como el Cerro de los Barreros (1.105 m).

#### - **Glacis de acumulación cuaternario (Llanura Manchega)**

Se desarrolla a partir del borde norte-noreste del Campo de Montiel, cubriendo una gran extensión de terreno. Está compuesto por arcillas y cantos de caliza angulosos, presentando en ocasiones cantos cuarcíticos a la base.

Se caracteriza por horizontalidad y su escaso drenaje, lo que produce la aparición de lagunas endorréicas.

#### - **Altiplanicie del Campo de Montiel**

Se trata de un relieve de erosión, consecuencia del desmantelamiento del glacis de la raña y de la superficie donde se apoyaba.

Los fenómenos cársticos, aunque leves, permiten el encajonamiento de la red fluvial, formando en ocasiones pequeños cañones y cabeceras cársticas de poco desarrollo. Hacia el este los fenómenos cársticos cobran más importancia.

Según Pérez González (1981), en la Altiplanicie del Campo de Montiel se pueden distinguir hasta tres superficies de erosión:

- Superior: es la más antigua y degradada. Se observa entre las cotas 1.100 y 970 m.
- Intermedia: en la denominada superficie de El Bonillo. Se desarrolla entre 20 y 40 m. por debajo de la primera.
- Inferior: es la mejor conservada. También se conoce como superficie Ossa de Montiel, y sobre ella se desarrolla el complejo hidrológico de Ruidera. Destaca la presencia de numerosos canales de trazado meandriforme o cañadas, que están nítidamente encajados en la superficie.

Los depósitos detríticos terciarios de arenas, limos y gravas, depositados discordantemente sobre formaciones de calizas jurásicas, están en la actualidad prácticamente desmantelados por la acción fluvial.

#### - **Geomorfología de las lagunas.**

Al este de El Bonillo, encuadrado en los Humedales Manchegos, se encuentran al menos 60 dolinas y lagunas (**navas y navajos**). Las dolinas son generalmente de tipo artesa (con paredes verticales y poco profundas, y fondo plano).

El área de emplazamiento constituye a grandes rasgos una meseta de entre 1.060 y 1.016 m de altura. Algunas de estas lagunas pertenecen a la cuenca hidrográfica del Guadiana, y otras a la del



Júcar. Tienen formas redondeadas y predominantemente elípticas con una dirección casi N-S, como las **Lagunas de Nava Alcudia, Nava Redonda y Melchor** (ver apartado de Hidrogeología). También existen uvalas, pero son menos frecuentes. (Rodríguez Estrella, Tomás. (2001). *Los Humedales de la Provincia de Albacete y las Aguas Subterráneas*. Ver bibliografía).

### 1.2.2.3. Edafología

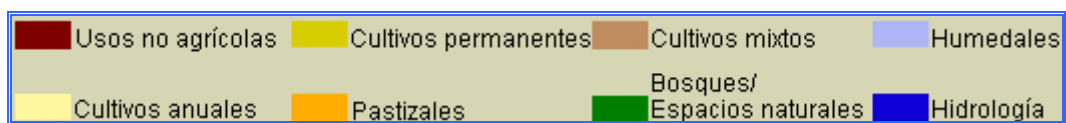
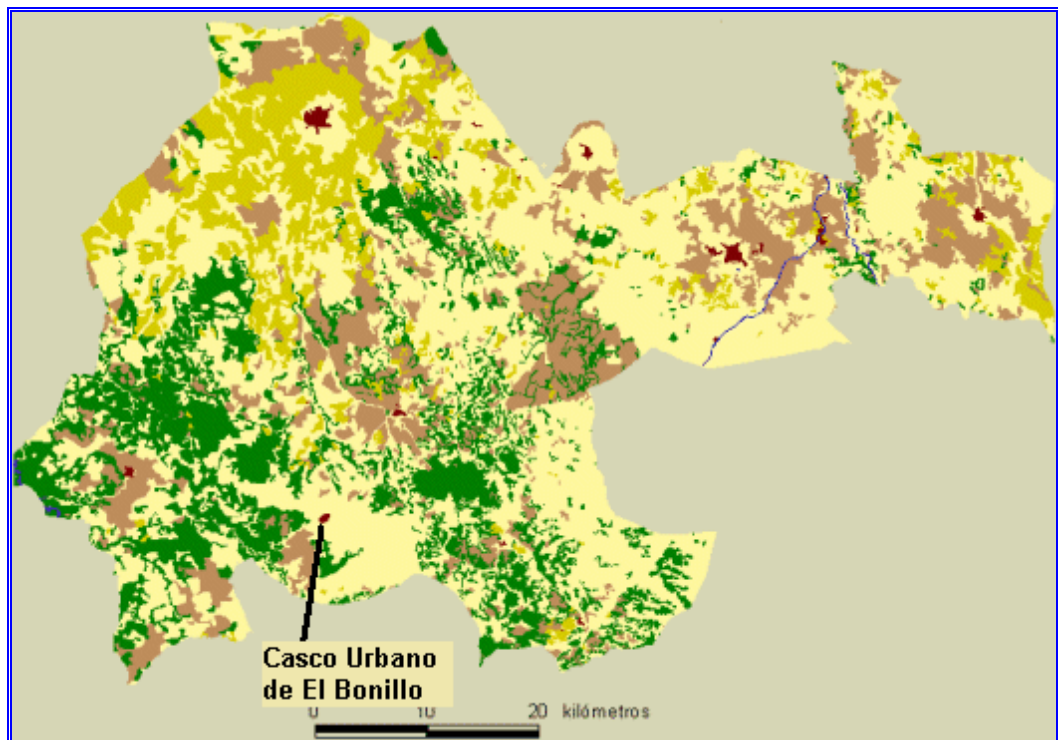
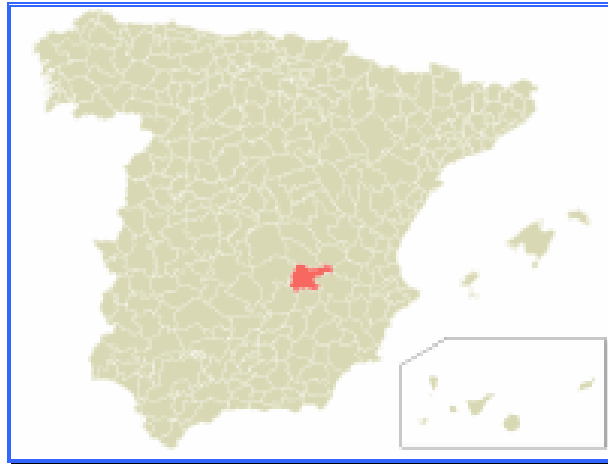
Según el **Sistema Español de Información de Suelos (S.E.I.S.)**, El Bonillo pertenece a la comarca de suelos AB04, que engloba los términos municipales de El Bonillo, Fuensanta, La Roda, Lezuza, Minaya, Munera, Ossa de Montiel, Tarazona de la Mancha, Villagordo del Júcar y Villarrobledo. La pendiente media es de 1-2 %, que es bastante llana.

Para entender la formación de los suelos en esta región manchega, hay que considerar firmemente el clima y la litología. Al ser el relieve llano o ligeramente ondulado (excepto en el tercio norte del municipio), la erosión no tiene una acción claramente definida, y la geomorfología y la vegetación natural cuentan poco.

Los principales usos del suelo en El Bonillo (ver anejo de planos) son para cultivos anuales y cultivos mixtos (cereales, leguminosas y grandes zonas de pastos). Los espacios de Bosques/Espacios Naturales están formados por Sabinares, Sabinares-Encinares y Encinares, de distinta densidad en función de su ubicación. Al oeste del núcleo urbano existen Pinares de repoblación, los cuales han crecido muy poco por no hallarse en sus condiciones geográficas y climáticas idóneas. También existen choperas y vegetación tipo bosque galería en los arroyos que surcan las cercanías del pueblo.

Al no ser la lluvia abundante, el lavado del suelo es pobre y no hay percolación. Pero esto ocurre como media, ya que no deja de haber años más lluviosos, donde el suelo se carga realmente de agua, y ésta arrastra en profundidad algunos componentes. Existen además suelos lo suficientemente antiguos como para admitir que las condiciones del clima bajo las que se formaron eran diferentes, y que en el pasado las precipitaciones eran mucho más intensas.





Localización y Mapa de Usos del Suelo de la Comarca AB04. Fuente: Sistema Español de Información de Suelos (S.E.I.S.)

La litología es predominantemente caliza, y es sobre este componente, relativamente soluble, sobre el que el clima actúa. La roca más importante es la marga, que es una mezcla de arcilla y caliza sin consolidar terciaria o cuaternaria. En las margas, la penetración del agua es lenta, por lo que antes de contribuir a arrastrar la cal en profundidad en forma de bicarbonato soluble asciende y se evapora en zonas someras, con lo que el suelo realmente se enriquece en caliza. La parte que percola forma una costra en profundidad, en este caso, de poco desarrollo.

En general, se puede concluir que los suelos de la zona son homogéneos, ya que el factor formador **caliza** gobierna la reacción del suelo. En general son suelos ligeramente básicos (pH entre 7 y 7,6, y en ocasiones hasta 8.2). Aún así, no son de esperar problemas de alcalinidad ni de salinidad, salvo en condiciones muy locales asociadas a una mayor profundidad.

En contraste con los suelos de alrededor, en El Bonillo se dan zonas con **mayor** contenido en **materia orgánica** debido a su **vegetación más natural**, y de nuevo asociadas a mayores profundidades (vaguadas receptoras de agua). Por el contrario se dan valores de menor profundidad efectiva que en los alrededores, apareciendo incluso zonas amplias de afloramientos rocosos con nivel de productividad nula.

Las unidades de suelo identificadas son las siguientes:

- **Gleysoles:** tienen gran cantidad de materia orgánica, debido a la lenta descomposición de la materia vegetal. Esto ocasiona un horizonte A1 de cierto espesor. Se localizan cerca de los **cursos de agua y lagunas**.
- **Solonchaks:** son suelos con alto contenido en sales y con diferentes orígenes. Se localizan en la zona de la Pinilla.
- **Litsoles:** se trata de suelos brutos, poco evolucionados y poco potentes. En ellos aflora frecuentemente la roca madre a la superficie, cuando no se encuentra a poca profundidad. Son la mayoría de suelos de la zona.
- **Luvisoles:** comprenden un horizonte B con saturación en bases superior al 50 % en una profundidad no superior a 125 cm. No tienen horizonte A mólico, y carece de horizonte eluvial E álbico y de otros horizontes de diagnóstico como para ser incluidos en otras unidades de suelos. Los luvisoles presentan fenómenos de arrastre y sedimentación hacia las partes más llanas del relieve.
- **Rendzimas:** tienen un horizonte A mólico y una coloración oscura en la superficie debida al complejo arcilla-humus-calcio. Es un suelo poco profundo, pero el nivel de nutrientes es muy elevado, lo que hace que la vegetación alcance un desarrollo considerable.

- **Kastanozens:** son suelos ricos en materia orgánica. Tienen un perfil más profundo por tener un horizonte B cámbico y una disponibilidad hídrica mayor. Tienen un horizonte A móllico asociado a zonas con baja pendiente. Son suelos con una clara vocación forestal. Forman el sustrato del sabinar que se encuentra al oeste de El Bonillo.
- **Fluvisoles:** son suelos minerales brutos, desarrollados sobre sedimentos recientes de tipo marino, fluvial, lacustre o coluvial. Contienen un horizonte A ócrico, úmbrico o místico. Tienen una disminución de la materia orgánica irregular a lo largo del perfil. Se sitúan en zonas cercanas a **cursos de agua**, y son típicamente aprovechados para uso agrícola (cereal, leguminosas...)
- **Cambisoles:** tienen un horizonte A ócrico y un horizonte B cámbico carbonatado. Son característicos de zonas de suave pendiente y materiales poco consolidados. Son suelos en general agrícolas y con grandes reservas hídricas. Se dan en la zona de dolinas y lagunas, en la parte este del municipio.
- **Regosoles:** suelos poco desarrollados con un único horizonte diagnóstico superficial A ócrico.

En cuanto a los problemas que afectan a la zona de una manera general son de destacar la materia orgánica y la caliza activa. También merecen mención los problemas derivados de la rocosidad y pedregosidad, cuando van asociados a la presencia de elementos gruesos (como los cantos calizos en las zonas de erosión patente). Sin embargo, la proporción de cantos y gravas no es demasiado grande. En ocasiones, los depósitos de tipo raña configuran una pantalla de protección contra la erosión, conservando así el suelo en profundidad sus perfiles originales.

En el mapa de suelos comarcal del SEIS, todos los suelos de El Bonillo quedarían englobados en dos tipos principales:

- **Haploxeralf (8 en el mapa):** son suelos pertenecientes al orden Alfisol. Suelos minerales con un horizonte argílico (arcilloso) y un porcentaje de saturación en bases de medio a elevado (bueno para el cultivo). Tienen un perfil ABC, arenoso sobre cantos y bloques, desarrollado a partir de depósitos del Pleistoceno (Cuaternario). Textura arenosa en A y B. El A es un Ap, esto es, un A arado por el hombre o usado para pastoreo.
- **Xerochrept (95G en el mapa):** suelo pardo, calizo, desarrollado sobre cantos del Pleistoceno. Fuertemente calizo en todos sus horizontes (ABkCk). La vegetación que soporta es monte bajo, y el uso al que se destina suele ser la cría de ganado.



Mapa de suelos de la Comarca AB04. Fuente: Sistema Español de Información de Suelos

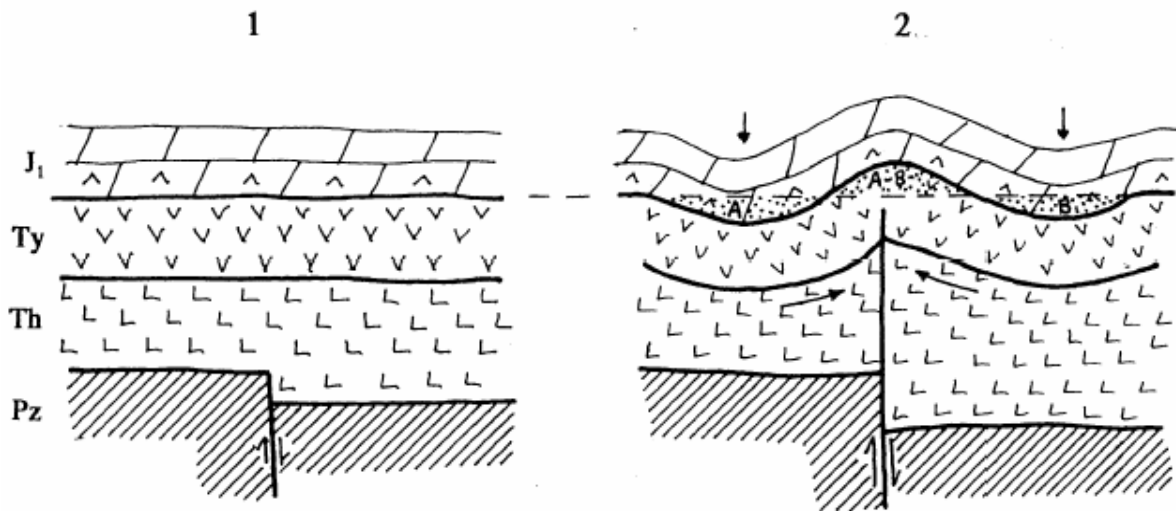
#### 1.2.2.4. Confluencia de Factores Geológicos, geomorfológicos y edáficos: Las Salinas de la Pinilla.

Una confluencia de **factores geológicos** (sedimentación, tectónica, hidrogeología), **geomorfológicos** (erosión, hidrología) y **edáficos** (formación de suelo) han dado lugar a lo que hoy es un Microrreserva natural de fauna y flora.

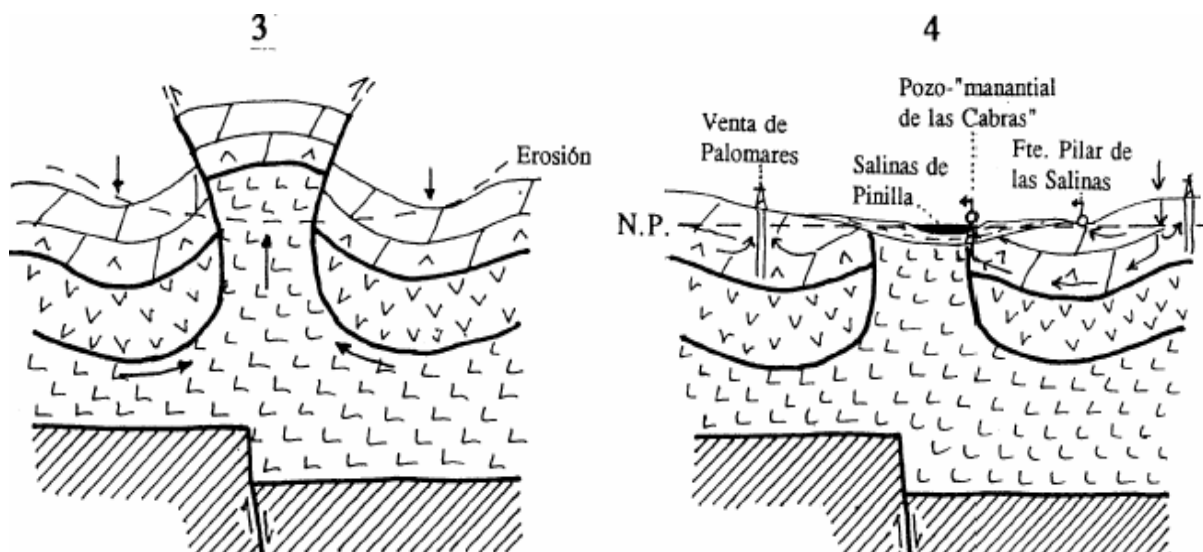
Las Salinas de la Pinilla dan lugar al Arroyo de las Salinas, afluente del río Pinilla, que desemboca en las Lagunas de Ruidera, y geomorfológicamente constituyen una cuenca semiendorreica.



Salinas de la Pinilla.. Arriba: Salinas de la Pinilla. Abajo: esquema de la génesis (según Tomás Rodríguez Estrella, 1983).



Leyenda del Esquema:			
J <sub>1</sub>	Jurásico (Calizas y Dolomías)	Th	Triásico (Halita)
Ty	Triásico (Yesos)	Pz	Paleozoico (Pizarras y Cuarцитas)



Estas salinas se llevan explotando más de cien años. Hay allí construido un pozo de 12 metros, del que se extrae agua de la facies química clorurada sódica, con una salinidad 5.5 veces superior a la del agua de mar.

En esta zona topográficamente deprimida y redondeada, aflora el Trias a manera de domo diapírico, que aporta la sal. Tras la perforación de la cúpula, la elevación topográfica sería rápidamente denudada (ver figura), ya que las evaporizas (yesos) son materiales blandos y solubles; de ahí que en la actualidad haya un relieve invertido de depresión topográfica.

### 1.2.2.5 Hidrología e Hidrogeología

El factor determinante de la red hidrográfica de la comarca es la rápida infiltración que sufren las aguas de lluvia, controlada por la alta permeabilidad de la capa caliza jurásica, hasta encontrar la capa triásica impermeable. En los valles que cortan las capas surgen manantiales, en ocasiones potentes, en el contacto entre las calizas jurásicas y las margas triásicas que le sirven de base impermeable. Otras veces, las areniscas de grano grueso, permeables, permiten la formación de mantos freáticos en su base.

### 1.2.2.5.1 Hidrología Superficial

El término municipal de El Bonillo se encuentra situado entre dos importantes cuencas hidrográficas: al norte y este la **Cuenca del Guadiana**, y al sur y oeste de la **Cuenca del Júcar**.

**Cuenca del río Guadiana (Alto Guadiana):** está formada por cuatro ríos principales: Córcoles, Azuer, Jabalón y Alto Guadiana. El río **Córcoles**, como su afluente, el **Sotuélamos**, nacen en las cercanías de El Bonillo, en las cotas más altas de la altiplanicie del Campo de Montiel. Cuando ambos ramales salen de la altiplanicie se juntan en un sólo río, que posteriormente desemboca en el río Záncara, que irá a parar al Cigüela, afluente directo del Guadiana.

La cuenca alta del Guadiana se caracteriza por un relieve suave, la ausencia de una red de drenaje bien definida y la abundancia de formaciones acuíferas debido a los materiales geológicos, calizas mesozoicas o miocenas y calizas cársticas que entre otros la configuran. La red de drenaje superficial además de por el río Guadiana está formada por los afluentes: Záncara, Cigüela y por la margen derecha, y Azuer y Jabalón por la margen izquierda y los diferentes afluentes a estos ríos. La red fluvial ha experimentado una acusada alteración del régimen de sus caudales, habiendo desaparecido en algunos de ellos desde hace dos décadas como es el caso de los Ojos del Guadiana, debido a dos acciones consecutivas, si bien solapadas en la última etapa, como son los encauzamientos de los ríos y la desecación de humedales con la sobreexplotación de los acuíferos con ellos conectados.

Actualmente, el **Alto Guadiana** está considerado como una continuación del río **Pinilla**, que nace al sur de El Bonillo, cerca de la localidad de Viveros, en un paraje denominado Ojuelo. El río Pinilla está alimentado por una serie **fuentes subterráneas**, incluso por un pozo de aguas salobres que ha permitido la instalación de unas pequeñas **salinas**, llamadas **Salinas de la Pinilla**. Estas salinas, que se llevan explotando más de cien años, y constituyen una microrreserva por su importante riqueza tanto de flora como de fauna, corren serio peligro de desaparecer si continúan aumentando las extracciones por bombeo en las proximidades.

Posteriormente, el río sufre una importante pérdida de caudal por infiltración y regado de huertas. A partir de la **Laguna Blanca**, el río se funde en el escalonamiento de las quince **Lagunas de Ruidera**, siguiendo un sentido longitudinal SE-NO.

**Cuenca del río Júcar:** está conformada, en los alrededores de El Bonillo, por dos ríos: el **Lezuza** y el **Jardín**. En el término municipal de El Balletero (muy cerca de El Bonillo) se encuentra el nacimiento del río **Lezuza**, en los derrames orientales de la Cabeza de Villaverde (1.061 m). Este río cruza los municipios de Lezuza y Barrax, con dirección nordeste, y sus aguas se pierden a unos 14 km de Albacete capital. El río **Jardín** se forma a partir de una serie de arroyos que nacen en los montes de Peñascosa, y discurre por el borde sur oriental del Campo de Montiel hasta unirse al río Júcar.

Dentro del término municipal de El Robledo y próximo a la pedanía de Villaverde, discurre el cauce del Arroyo de Pontezuelas, que es un afluente del río Jardín. Este arroyo forma las lagunas de **Ojos de Villaverde** (la mayor con 50.000 m<sup>2</sup>, y otras dos pequeñas, todas ellas casi unidas). Estas lagunas, junto a las lagunas de “Vado Blanco” resultan ser unas de las salidas naturales más importantes de la unidad hidrogeológica de Jardín – Lezuza (*Fuente: Tomás Rodríguez Estrella – Los humedales de la provincia de Albacete y las aguas subterráneas*).

### **Red hidrográfica en El Bonillo:**

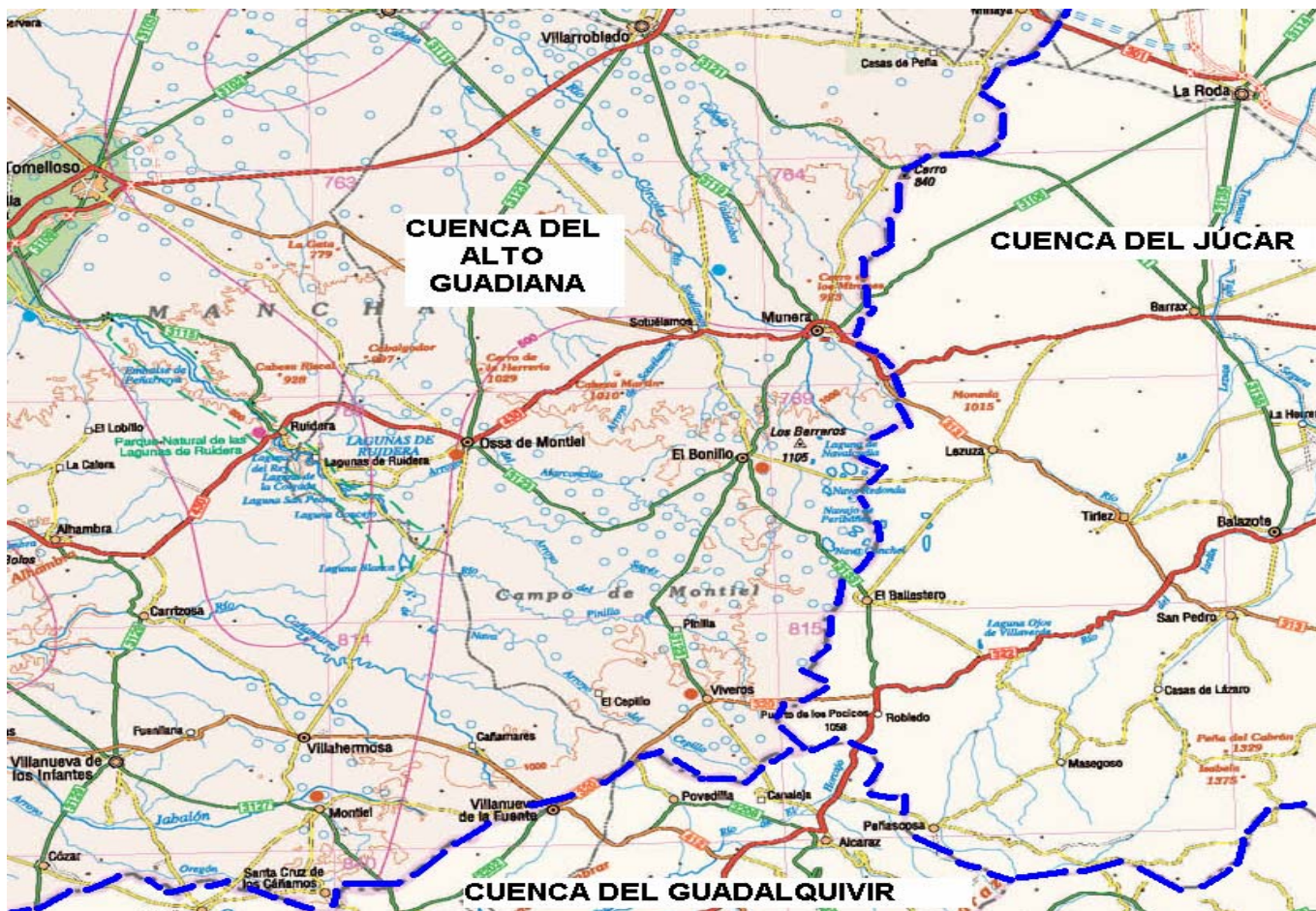
La red hidrográfica en El Bonillo es escasa, marcada por el rasgo de endorreísmo generalizado, típico de esta zona, cuyos cauces procedentes de las estribaciones del Campo de Montiel, desaparecen al llegar a los llanos. La mayor parte de las aguas son utilizables a lo largo del año, gracias a los pequeños veneros aluviales a los que recarga en la temporada de aguas altas (en primavera, principalmente). Concretamente, en el paraje de este soto, se puede reconocer una apreciable formación permeable compuesta por arenas y gravas intercaladas con arcillas, que configuran una primorosa veguilla para el cultivo y aprovechamiento de sus aguas, a través del tipo de captaciones someras en la forma de galerías transversales al cauce en el aluvial, con el objeto de retener y asegurar los caudales subterráneos fluviales en los periodos donde los caudales de superficie son mínimos o inexistentes.

La red hidrográfica es de baja densidad, y está constituida por los ríos Sotuélamos, Córcoles y Arroyo de las Ánimas (al Norte), y el Río Pinilla y los Arroyos Sagés y Alarconcillo (al sur) que, mientras discurren por la meseta, presentan un régimen uniforme indicativo de la notable capacidad de regulación del acuífero. Al Oeste están los ríos pertenecientes a la Cuenca del Júcar, que son el río Jardín.

Debido a la baja pendiente en general, la red hidrográfica en El Bonillo es amplia, pero poco marcada.

Es necesario señalar, que no hace más de 30 años, el agua era abundante en el término municipal de El Bonillo. Las fuentes y manantiales no eran estacionales. La causa de la disminución se debe en parte a la agricultura de regadío que se ha desarrollado tanto al oeste del municipio como al oeste del Campo de Montiel, lo que ha rebajado sensiblemente la cota del nivel freático del acuífero.





Mapa mostrando la divisoria entre ambas cuencas. Fuente: Conferencia Hidrográfica del Guadiana

### 1.2.2.5.2 Hidrogeología

En este apartado se tratarán dos aspectos de los recursos hídricos de las dos cuencas consideradas (Alto Guadiana y Júcar): las aguas subterráneas, y las lagunas, a las que se les admite una cierta relación con las aguas subterráneas.

#### Cuenca del río Guadiana (Alto Guadiana):

Respecto a las formaciones acuíferas se encuentran las siguientes unidades hidrogeológicas, de las que se describirá la **Unidad 4.06 (Campo de Montiel)**:

CLAVE	NOMBRE	Superficie (km <sup>2</sup> )	Recarga media Anual (hm <sup>3</sup> )	Litología Predominante	Nº Puntos Control
4.01	Sierra de Altomira	3.023	125	Carbonatada	18
4.02	Lillo-Quintanar	1.078	27	Mixta	3
4.03	Consuegra-Villacañas	1.438	17	Mixta	2
4.04	Mancha Occidental (1)	5.210	320	Mixta	44
4.05	Ciudad Real	1.013	8	Mixta	3
4.06	Campo de Montiel (2)	2.575	125 (3)	Carbonatada	20
<p>(1) Declarada sobre-explotada</p> <p>(2) Declarada parcialmente sobre-explotada.</p>					

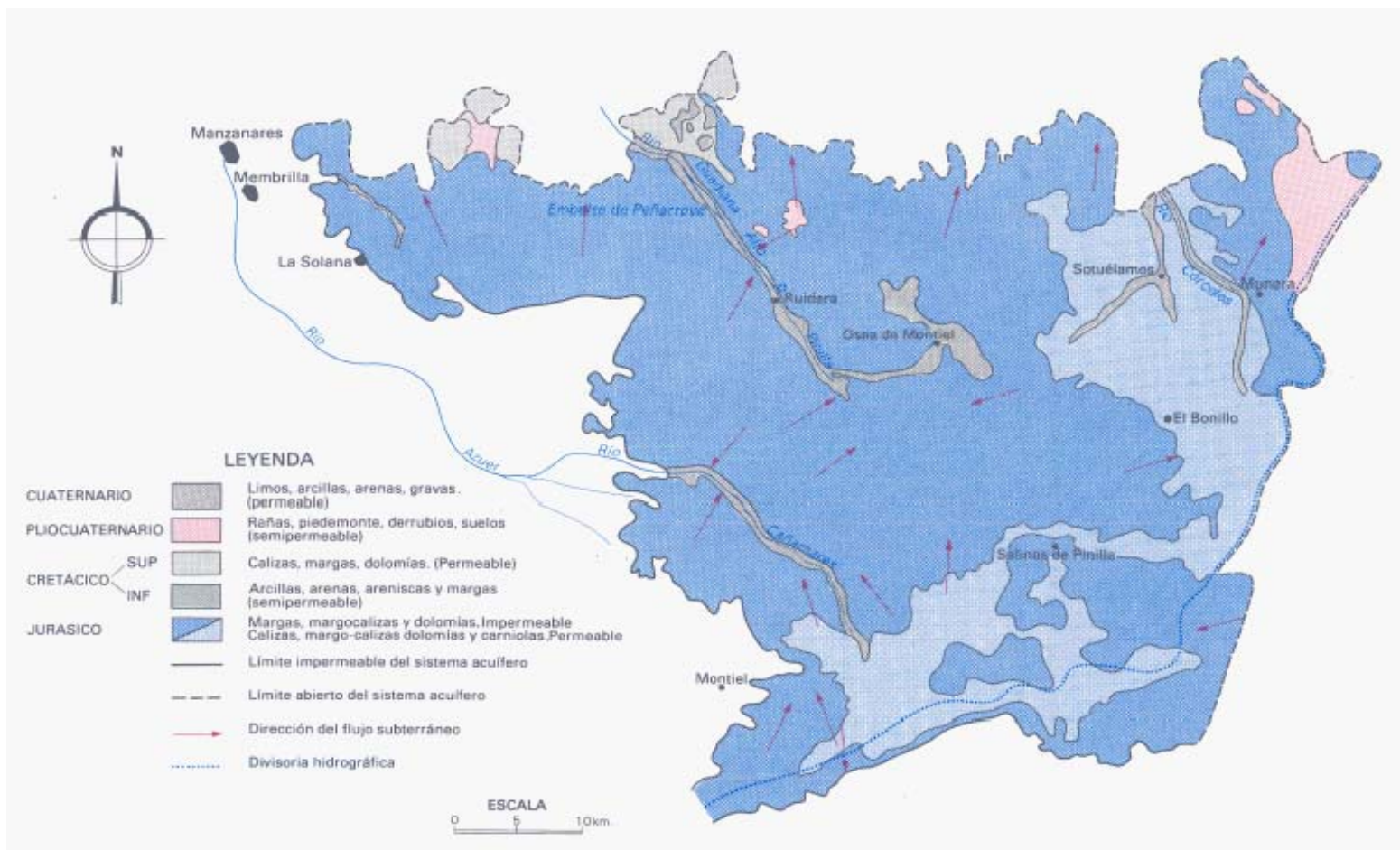
Fuente: Confederación Hidrográfica del Guadiana

La Unidad Campo de Montiel (4.06) tiene una extensión de 2575 km<sup>2</sup>. La roca permeable principal de la unidad está constituida por un conjunto dolomítico-calizo del Jurásico inferior y medio. Además de estas rocas permeables principales, existen otras de menor entidad y de escasa transmisividad, como las facies Utrillas (Cretácico inferior), dolomías arcillosas y calizas blancas (Cretácico superior), brechas y calizas del Mioceno, y la Raña del Plioceno (todas ellas descritas en el apartado de Geología). El nivel impermeable de base es el Trías de arcillas con yeso. Se trata de un **acuífero libre** que presenta notables oscilaciones del nivel freático en respuesta al régimen de precipitaciones, que constituyen su fuente de recarga, y a la elevada capacidad de infiltración de los materiales que lo forman.

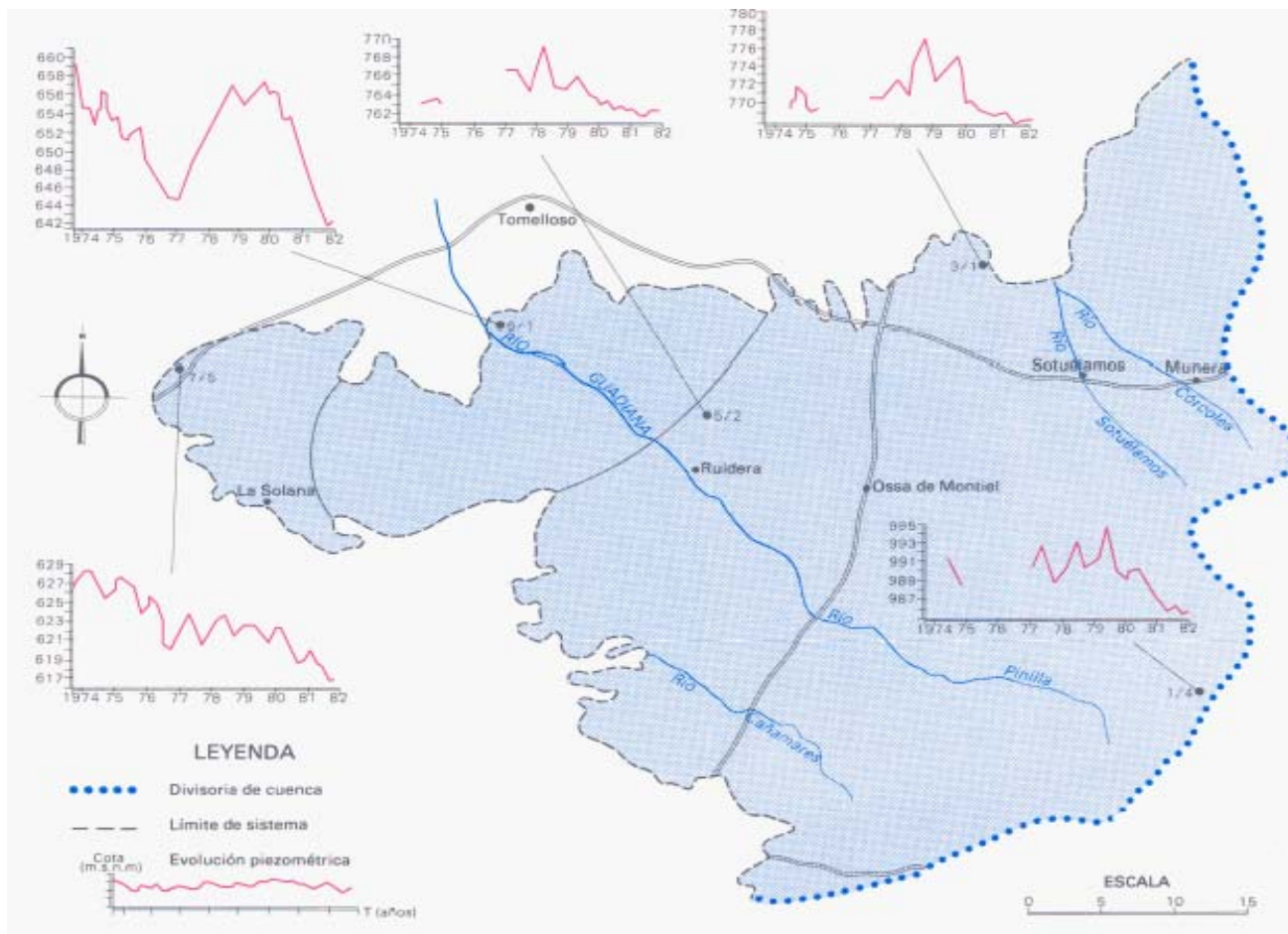


El balance hídrico y las características de flujo superficial y subterráneo, ponen de manifiesto el carácter de acuífero tributario del sistema en relación con el de la Llanura Manchega, al que aporta gran parte de sus recursos, por otra parte mínimamente utilizados.

A partir del mapa de isopiezas confeccionado por el Instituto Tecnológico Geominero de España **(ITGE)** (ver páginas siguientes), se deduce que hay un flujo generalizado Este – Oeste (hacia las lagunas de Ruidera),. Existen fuertes oscilaciones piezométricas estacionales, afectadas también por la cantidad de bombeos efectuados. Este comportamiento es típico de los acuíferos **kársticos**.



Mapa de Litología y funcionamiento hidráulico del Acuífero 4.06. Fuente: ITGE



Mapa de Evolución Piezométrica del Acuífero. Fuente: ITG

Las salidas naturales más importantes las constituyen las Lagunas de Ruidera. Además de esta descarga, existen manantiales, como los de Ossero, Vilanueva de la Fuente, Ruipérez, Pinilla, Ojos de Montiel, Fuente de la Toba y Borbotón, que dan lugar a ríos como el Pinilla-Alto Guadiana, Cañamares, Azuer, Jabalón, Córcoles y Sotuéllamos.

Según el Instituto Tecnológico Geominero de España (**ITGE**), las salidas totales ascendían (en 1989) a 135 hm<sup>3</sup>/a, de los cuales la mitad correspondían a drenaje de ríos mediante manantiales y lagunas, 10 hm<sup>3</sup>/a a bombeos, y 50 hm<sup>3</sup>/a a salidas subterráneas a la Llanura Manchega. En 1988 el Ministerio de Obras Públicas y Transportes (**MOPT**) declaró sobre-explotado el acuífero de Campo de Montiel (Acuífero 24) (**Fuente:** Tomás Rodríguez Estrella – *Los humedales de la provincia de Albacete y las aguas subterráneas*). En la actualidad el acuífero lo explota una Junta de Explotación, que en cada año hidrológico fija un plan de bombeos para llevar un control mayor del acuífero.

La Unidad Hidrogeológica de la que se abastece El Bonillo (U.H. 04.06 (Acuífero 24 antiguo) – Campo de Montiel), sufre una grave situación de sobre-explotación originada como consecuencia de la detracción desde mediados de los años 70, para aprovechamientos masivos, especialmente de regadíos, habiéndose llegado a una situación de descenso muy acusado de los niveles piezométricos, de modo que se ha producido una rotura de la conexión entre estos niveles y los humedales superficiales, (alguno de ellos de gran importancia ecológica como las Tablas de Daimiel), que han ocasionado un problema de gran importancia ya que incluso se ha perdido el régimen hídrico existente en el río Guadiana en los llamados Ojos del Guadiana (aliviadero superficial del acuífero 23, que desde el año 1.984 no produce flujo superficial). El siguiente cuadro detalla la situación actual de la superficie de humedales, en lo que respecta a los ecosistemas más importantes y a los lugares de mayor afectación que son los siguientes:

ENCLAVE	Nº DE SITIOS	Superficie (Has.)	
		NATURAL	ACTUAL
DAIMIEL	13	9.935	2.178,53
RUIDERA Riansares-Cigüela	24/37	582,81/4.226,10	422,73/3.384,50
ZÁNCARA	32	1.798	560,84
<b>TOTAL</b>	106	16.524	6.546,60

**Fuente:** África de la Hera – Caracterización de los humedales de la Cca. Alta del Guadiana, 2003

Del cuadro anterior se deduce que la superficie perdida de zonas en los principales complejos de humedales es de 9.977,47 Has que representa el 60,38 % de la superficie natural ocupada por los humedales de la cuenca alta del Guadiana. La situación a la que se ha llegado en los humedales es debida no solamente al **acusado descenso** de los **niveles piezométricos** en el **acuífero subterráneo**, sino debido a diferentes labores de profundización de los cauces de los ríos Záncara, Gigüela y Guadiana que ha producido la desconexión de los humedales superficiales ligados al curso de los ríos y la desaparición de los humedales existentes en ellos.

En lo tocante a su utilización para consumo humano, las aguas subterráneas del sistema presentan frecuentemente cierta objetabilidad como consecuencia del contenido excesivo en calcio, magnesio, sulfatos, cloruros y, particularmente nitratos (puntualmente 200 mg/l), cuya tendencia al aumento ha sido constatada (según datos del Instituto Geominero de España (IGME). La calidad química de las aguas subterráneas que, en algunas zonas, carece de aptitud para los usos de abastecimiento a causa de su naturaleza geológica, que se traduce en presencia importante de sulfatos, se ha visto empeorada por varios motivos: la contaminación difusa por el empleo de productos fertilizantes (especialmente nitratos, que eleva su contenido hasta niveles próximos al máximo autorizado (50 mg/l), y fosfatos) y fitosanitarios que la agricultura de regadío utiliza y que no se usaban en la agricultura de secano, el vertido sin adecuada depuración de residuos urbanos e industriales a los cauces superficiales (que por la intercomunicación con aguas subterráneas afecta a estas) y también por el incremento del arrastre de sales favorecido por el mayor gradiente hidráulico motivado por el descenso de niveles piezométricos acaecido en los acuíferos. No obstante el 75% de la población se abastece con aguas de este origen. En el conjunto del sistema parece producirse una tendencia hacia el lento y progresivo empeoramiento de la calidad, particularmente en la época de fuerte estiaje, en que el nivel freático tiende a descender.

Respecto a su utilización en regadíos, las aguas subterráneas son en general de calidad aceptable, aunque localmente puedan presentar riesgo de salinización para el suelo, disminuido por la notable capacidad de infiltración del acuífero.

En la actualidad el acuífero lo explota una Junta, que en cada año hidrológico fija un plan de bombeos para llevar un control mayor del acuífero.

En 2001 se transformó en Comunidad de Usuarios con entidad de Corporación de Derecho Público. Términos municipales que participan en la explotación junto a El Bonillo son: Ossa de Montiel, Munera, El Ballestero, Viveros, Alcaraz, Robledo, Povedilla (Albacete); Villahermosa, Montiel, Villanueva de la Fuente (Ciudad Real).

La Comunidad está compuesta por 105 usuarios, con 205 pozos en explotación. El volumen de extracción anual: varía según acuerdo de la Junta de Explotación. En 2003 tuvo asignados 12 Mm3.

Los **Usos del agua** son:

- Regadío: la superficie de regadío aproximada es de 8.730 ha, aunque en 2003 se regaron unas 3.000 ha, con un volumen de unos 10 Mm<sup>3</sup>.
- Otros usos: muy poco significativos (unos 0.03 Mm<sup>3</sup>/año para uso industrial, y unos 0.02 Mm<sup>3</sup>/año para uso doméstico y ganadero).

La estimación del coste de extracción del agua es de 0.04 €/m<sup>3</sup> para abastecimiento, y 0.05 €/m<sup>3</sup> para regadío. El presupuesto anual de la Comunidad de Usuarios es de unos 50.000 € (según datos de la Asociación Española de Usuarios de Aguas Subterráneas)

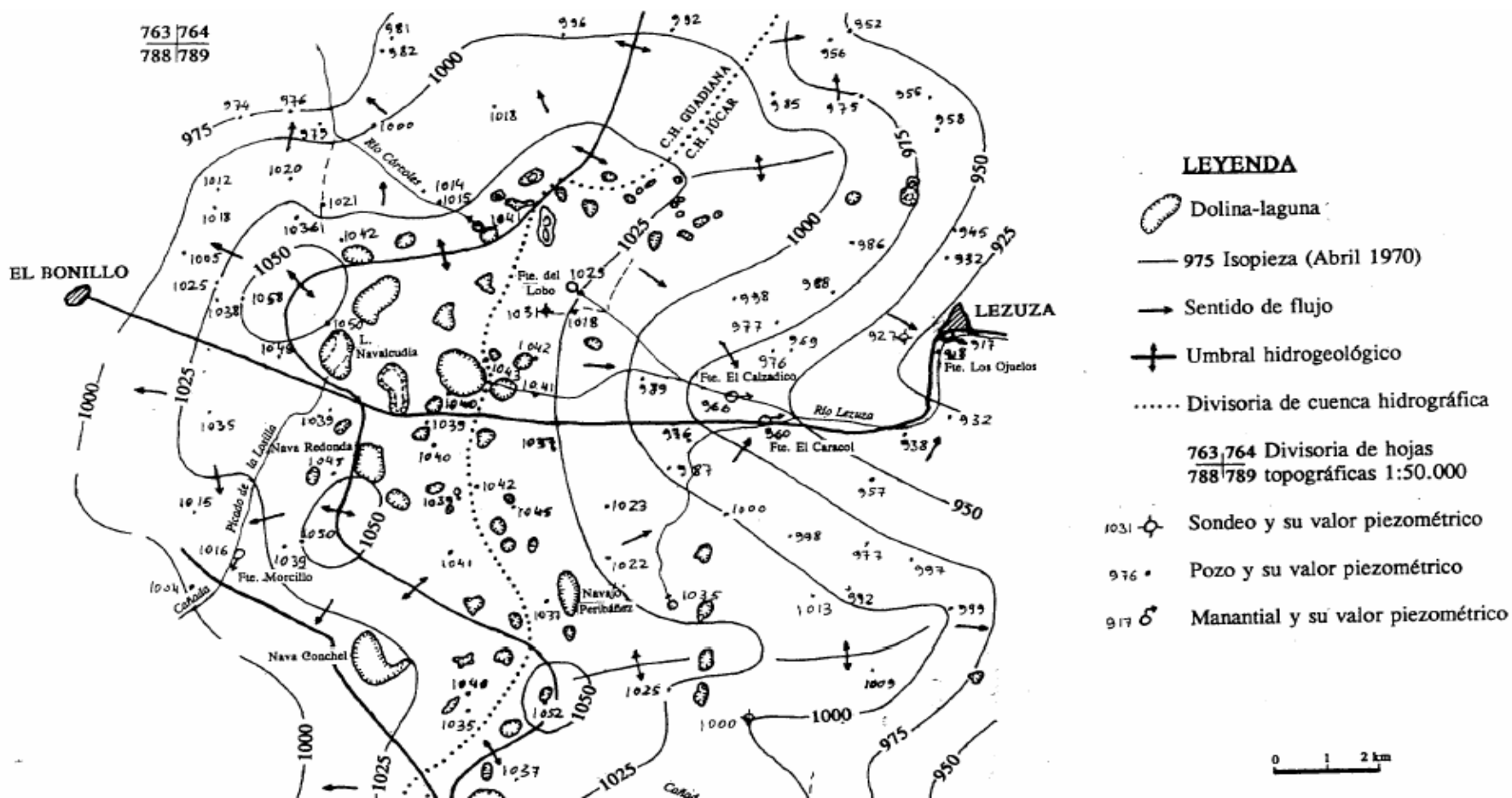
### **Lagunas de El Ballestero – El Bonillo - Lezuza.**

Al oeste, en la divisoria hidrográfica Guadiana-Júcar existen numerosas **dolinas y lagunas** (algunas no son dolinas) que constituyen un área de alimentación excepcional, denominadas **Dolinas-Lagunas de El Ballestero - El Bonillo – Lezuza** (*Fuente: Tomás Rodríguez Estrella, 2001*). Las dolinas son al menos 60, generalmente de tipo artesana, con paredes verticales y poco profundas, y fondo plano.

Las **lagunas**, en la zona, se denominan **navas o navajos**. El área de emplazamiento constituye a grandes rasgos una meseta de entre 1.060 y 1.016 m de altura. Algunas de estas lagunas pertenecen a la cuenca hidrográfica del Guadiana, y otras a la del Júcar. Las lagunas tienen formas redondeadas y predominantemente elípticas con una dirección casi N-S. Sus dimensiones van desde 50.000 m<sup>2</sup> hasta 1 km<sup>2</sup>, como las lagunas **Navalcudia, La Isla, Navajolengo, Nava Colla, Nava Redonda** y, algo más al sur, en el límite con el término del Ballestero, **Navaconchel**. También existen uvalas, pero son menos frecuentes.

Aunque se asientan generalmente sobre materiales arcillosos rojizos pertenecientes a la “raña” pliocena o a las arcillas de descalcificación cuaternaria (“**terra rossa**”), debajo de ellas suelen encontrarse, aunque casi nunca afloren, las calizas oolíticas horizontales. Por lo tanto, la gran mayoría de las dolinas están ligadas a las calizas kársticas del Dogger, y una mínima parte a los niveles carbonatados del Lías inferior-medio.

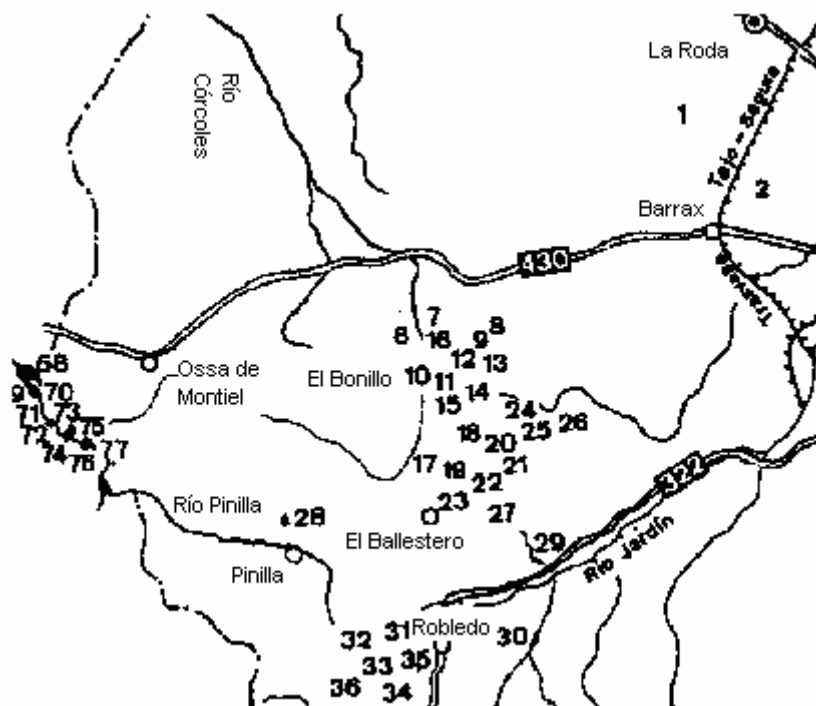




Mapa de Isopiezas de las Dolinas – Lagunas del sector El Balletero – El Bonillo – Lezuza. Fuente: Rodríguez Estrella, T. (2001)

Estas dolinas, después de lluvias intensas, almacenan agua durante una serie de meses (incluso puede llegar al año). Pero aunque el nivel freático esté a poca profundidad, no alimenta a las dolinas, sino al revés. Por tanto se trata de **lagunas**, y no de **zonas húmedas**, pues permanecen secas varios años, y algunas de ellas se han llegado a cultivar en los últimos años.

A partir del mapa de isopiezas elaborado a partir de datos del IGME, y que se muestra en la página anterior, se puede concluir que, al contrario de lo que sucede en superficie, en la que la mayoría de las dolinas se sitúan en la Cuenca del Guadiana, respecto a las aguas subterráneas el mayor drenaje de las mismas se realiza hacia el Júcar. Esto justifica que los manantiales con mayor caudal se sitúen en el Este (el **Calzadito** con 20 l/s, **El Caracol** con 36 l/s y **Los Ojuelos** con 30 l/s), en los alrededores del pueblo de Lezuza, emergiendo junto al cauce del mismo nombre.



Mapa de situación de las Dolinas-Lagunas de El Bonillo. Fuente: Santos Cirujano et al, Los Humedales de la provincia de Albacete. Una panorámica general, 1988)

Según el inventario de lagunas de Santos Cirujano et al. (1988) (ver mapa anterior), las lagunas pertenecientes al término municipal de El Bonillo son las que se expresan en la tabla siguiente, donde se refleja el número asignado en el inventario, el nombre, la cuenca hidrográfica a la que pertenecen, la altitud y la superficie que ocupan. En el caso de la cuenca hidrográfica, se tiene en cuenta la cuenca a de la que son tributarias en profundidad:

Nº	NOMBRE	CUENCA HIDROGRÁFICA	ALTITUD (m)	SUPERFICIE (Ha)
6	Navajo de la Sierra	Guadiana	1.060	8,00
7	Navajo El Chaparroso	Guadiana	1.060	0,9
8	Laguna Corral de Reguilla 1	Guadiana	1.040	1,8
9	Laguna Corral de Reguilla 2	Guadiana	1.040	4,70
10	Laguna de Navalcudia	Guadiana	1.040	53,70
11	Laguna de Navajolengo	Guadiana	1.040	38,40
12	Laguna de los Melchores	Guadiana	1.040	78,80
13	Laguna Casa de Melchor 1	Guadiana	1.040	7,50
14	Laguna Casa de Melchor 2	Guadiana	1.040	14,40
15	Laguna Casa de Melchor 3	Guadiana	1.040	5,40
16	Nava Redonda	Guadiana	1.035	22,20
24	Navajo de Gil Moya	Júcar	1.020	10,10
25	Navajo de Navezuela	Júcar	1.020	9,00
26	Navajo de Pedro Juan	Júcar	1.020	5,30

El complejo lagunar situado en El Bonillo, es además lugar de cría para avefrías, cigüeñelas, avocetas y ánades. También es lugar de descanso de aves migratorias como garzas reales, patos y limícolas.

Atraídos por la gran diversidad de insectos, son abundantes los anfibios como sapos, sapillos, gallipatos y ranas.