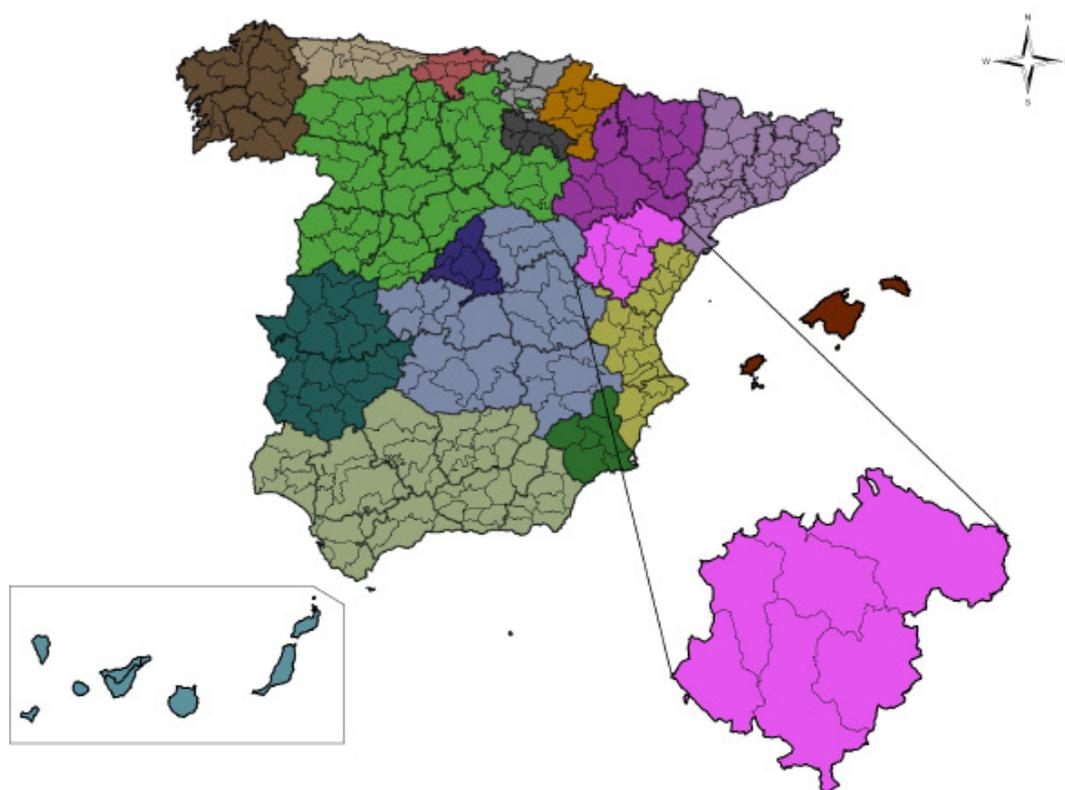


# CARACTERIZACIÓN DE LAS COMARCAS AGRARIAS DE ESPAÑA

TOMO 45

## PROVINCIA DE TERUEL



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN  
Y MEDIO AMBIENTE

**CARACTERIZACIÓN DE LAS COMARCAS AGRARIAS DE ESPAÑA**

# **TOMO 45**

## **PROVINCIA DE TERUEL**

**Jesús Fernández González** (Director del estudio)



Grupo de Agroenergética  
E.T.S.I.Agrónomos  
Universidad Politécnica de Madrid



Madrid, 2013

El presente trabajo ha sido desarrollado por el Grupo de Agroenergética de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de la Universidad Politécnica de Madrid (GA-UPM), por encargo del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA).

Han colaborado en la realización de este Proyecto:

- ▶ Jesús Fernández González (Catedrático, Dirección del estudio)
- ▶ M<sup>a</sup> Dolores Curt Fernández de la Mora (Prof. Dr. Ing. Agrónomo)
- ▶ Pedro Luis Aguado Cortijo (Prof. Titular. Dr. Farmacia)
- ▶ Borja Esteban Pajares (Lic. en C. Ambientales)
- ▶ Marta Checa López (Ing. Agrónomo)
- ▶ Javier Sánchez López (Lic. en C. Ambientales)
- ▶ Fernando Mosquera Escribano (Ing. Agrónomo)
- ▶ Luis Romero Cuadrado (Ing. Agrónomo)

La coordinación y revisión del trabajo por parte del MAGRAMA ha sido realizada por D. José Abellán Gómez, Jefe de la División de Estudios y Publicaciones, y por Dña. Cristina García Fernández, Directora del Centro de Publicaciones.



## MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

### Edita:

© Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente  
Secretaría General Técnica  
Centro de Publicaciones

### Distribución y venta:

Paseo de la Infanta Isabel, 1  
28014 Madrid  
Teléfono: 91 347 55 41  
Fax: 91 347 57 22

### Diseño y maquetación:

Grupo de Agroenergética

NIPO: 280-13-171-0  
ISBN: 978-84-491-1164-8 (obra completa)  
ISBN: 978-84-491-1310-9 (tomo 45. Teruel) CD  
Depósito Legal: M-28866-2013

Tienda virtual: [www.magrama.es](http://www.magrama.es)  
[centropublicaciones@magrama.es](mailto:centropublicaciones@magrama.es)

## Presentación de la obra

La distribución de la superficie de España en “Comarcas Agrarias” fue una iniciativa del antiguo Ministerio de Agricultura que tuvo su origen al inicio de la década de los 70 del pasado siglo y se materializó en 1976 con la publicación del documento de la Secretaría General Técnica que llevaba por título “Comarcalización Agraria de España” respondiendo a la necesidad de agrupar los territorios en *“unidades espaciales intermedias entre la provincia y el municipio que sin personalidad jurídico-administrativa alguna, tuvieran un carácter uniforme desde el punto de vista agrario, que permitiera utilizarlas como unidades para la planificación y ejecución de la actividad del Ministerio y para la coordinación de sus distintos Centros Directivos”*. En este trabajo, la superficie española se agrupaba en 322 comarcas agrarias.

La utilidad de esta división del territorio español ha sido evidente para los objetivos que fue concebida, pero hubo necesidad de adaptarla y adecuarla a la realidad española, sobre todo para la aplicación de medidas de la Política Agraria Comunitaria (PAC) que en algunos de los casos se referenciaban a los índices de regionalización productiva asociados a las distintas comarcas agrarias. En 1996 la Secretaría General Técnica del Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación (MAPA) publicó la nueva “Comarcalización Agraria” en la que se establecen 326 comarcas agrarias para todo el territorio español, que es la que sigue vigente en la actualidad.

Aunque existen numerosas obras en las que se describen las características geográficas y agrarias a nivel local, provincial, autonómico o nacional, no existía hasta ahora ninguna que abordase el tema en conjunto a nivel de las “Comarcas Agrarias”, por lo que esta obra se puede decir que viene para tratar de llenar este vacío existente.

El conjunto de la obra constará de 52 tomos, uno de carácter general, que incluye una sinopsis de las Comarcas Agrarias de cada una de las Comunidades Autónomas de España y los 51 restantes dedicados a la descripción detallada de las Comarcas Agrarias de cada una de las provincias, estando recogidas en un solo tomo las dos ciudades autónomas de Ceuta y Melilla. En el Tomo 1 se incluyen 4 anexos que contienen la descripción de los suelos según la Taxonomía americana del USDA-NRCS (Anexo I), la descripción de los usos y aprovechamientos del Suelo (Anexo II), la clasificación agroclimática de J. Papadakis (Anexo III) y el resumen de los principales datos de las diversas Comunidades Autónomas (Anexo IV). En los tomos restantes se incluyen 4 anexos que contienen la descripción de los suelos según la Taxonomía americana del USDA-NRCS (Anexo I), la leyenda del mapa geológico (Anexo II), la clasificación agroclimática de J. Papadakis (Anexo III) y la descripción de los usos y aprovechamientos del Suelo (Anexo IV).

El trabajo se ha realizado en el periodo 2008-2010 y los datos estadísticos que se han utilizado proceden del Instituto Estadístico Nacional (INE). Los datos climáticos provienen del Sistema de Información Geográfico Agrario (SIGA) y del antiguo Instituto Nacional de Meteorología (INM), actualmente Agencia Estatal de Meteorología (AEMET). Los datos agrarios proceden del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA). La información geológica proviene del Instituto Geológico y Minero de España, y los datos edafológicos del Sistema Español de información de suelos por internet (SEISNET).

**Jesús Fernández**

*Catedrático de la E.T.S de Ingenieros Agrónomos (UPM)*

*Director del estudio*

*Madrid, octubre 2011*

# CARACTERIZACIÓN DE LAS COMARCAS AGRARIAS DE ESPAÑA

## Plan general de la obra:

El conjunto de la obra consta de 52 tomos. La publicación de los diez primeros tomos se realizó a finales del año 2011, mientras que la de los tomos restantes tuvo lugar durante los años 2012 y 2013.

## RELACIÓN DE LOS TOMOS QUE COMPONEN LA OBRA

- |   |   |
|---|---|
| <b>Tomo 1:</b> Comunidades Autónomas (Sinopsis) | <b>Tomo 27:</b> La Rioja                            |
| <b>Tomo 2:</b> Provincia de A Coruña            | <b>Tomo 28:</b> Provincia de Las Palmas             |
| <b>Tomo 3:</b> Provincia de Álava               | <b>Tomo 29:</b> Provincia de León                   |
| <b>Tomo 4:</b> Provincia de Albacete            | <b>Tomo 30:</b> Provincia de Lleida                 |
| <b>Tomo 5:</b> Principado de Alicante           | <b>Tomo 31:</b> Provincia de Lugo                   |
| <b>Tomo 6:</b> Provincia de Almería             | <b>Tomo 32:</b> Comunidad de Madrid                 |
| <b>Tomo 7:</b> Principado de Asturias           | <b>Tomo 33:</b> Provincia de Málaga                 |
| <b>Tomo 8:</b> Provincia de Ávila               | <b>Tomo 34:</b> Región de Murcia                    |
| <b>Tomo 9:</b> Provincia de Badajoz             | <b>Tomo 35:</b> Comunidad Foral de Navarra          |
| <b>Tomo 10:</b> Provincia de Barcelona          | <b>Tomo 36:</b> Provincia de Ourense                |
| <b>Tomo 11:</b> Provincia de Burgos             | <b>Tomo 37:</b> Provincia de Palencia               |
| <b>Tomo 12:</b> Provincia de Cáceres            | <b>Tomo 38:</b> Provincia de Pontevedra             |
| <b>Tomo 13:</b> Provincia de Cádiz              | <b>Tomo 39:</b> Provincia de Salamanca              |
| <b>Tomo 14:</b> Cantabria                       | <b>Tomo 40:</b> Provincia de Santa Cruz de Tenerife |
| <b>Tomo 15:</b> Provincia de Castellón          | <b>Tomo 41:</b> Provincia de Segovia                |
| <b>Tomo 16:</b> Provincia de Ciudad Real        | <b>Tomo 42:</b> Provincia de Sevilla                |
| <b>Tomo 17:</b> Provincia de Córdoba            | <b>Tomo 43:</b> Provincia de Soria                  |
| <b>Tomo 18:</b> Provincia de Cuenca             | <b>Tomo 44:</b> Provincia de Tarragona              |
| <b>Tomo 19:</b> Provincia de Girona             | <b>Tomo 45:</b> Provincia de Teruel                 |
| <b>Tomo 20:</b> Provincia de Granada            | <b>Tomo 46:</b> Provincia de Toledo                 |
| <b>Tomo 21:</b> Provincia de Guadalajara        | <b>Tomo 47:</b> Provincia de Valencia               |
| <b>Tomo 22:</b> Provincia de Guipúzcoa          | <b>Tomo 48:</b> Provincia de Valladolid             |
| <b>Tomo 23:</b> Provincia de Huelva             | <b>Tomo 49:</b> Provincia de Vizcaya                |
| <b>Tomo 24:</b> Provincia de Huesca             | <b>Tomo 50:</b> Provincia de Zamora                 |
| <b>Tomo 25:</b> Illes Balears                   | <b>Tomo 51:</b> Provincia de Zaragoza               |
| <b>Tomo 26:</b> Provincia de Jaén               | <b>Tomo 52:</b> Ceuta y Melilla                     |

## Índice del Tomo 45: Provincia de Teruel

Descripción de la provincia de Teruel (síntesis).....	6
Comarca Bajo Aragón.....	23
Comarca Cuenca del Jiloca.....	45
Comarca Hoya de Teruel.....	62
Comarca Maestrazgo.....	79
Comarca Serranía de Albarracín.....	97
Comarca Serranía de Montalbán.....	113
Bibliografía.....	133
Anexo I: Descripción de los suelos según la Taxonomía americana del USDA-NRCS...	136
Anexo II: Leyenda del Mapa Geológico.....	153
Anexo III: Clasificación Agroclimática de J. Papadakis.....	156
Anexo IV: Descripción de los usos y aprovechamientos del Suelo.....	166

### Epígrafes considerados para el conjunto de la provincia y para cada Comarca Agraria

#### ► Características geográficas

- Demografía
- Paisajes característicos
- Descripción física
- Geología
- Edafología
- Climatología
- Comunicaciones

#### ► Características agrarias

- Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

# COMARCAS AGRARIAS DE LA PROVINCIA DE TERUEL (SÍNTESIS)



## CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA PROVINCIA DE TERUEL

La provincia de Teruel está situada en el sur de la Comunidad Autónoma de Aragón, limitando con las siguientes regiones:

- Norte → provincia de Zaragoza.
- Este → provincias de Castellón y Tarragona.
- Oeste → provincia de Guadalajara.
- Sur → provincias de Cuenca y Valencia.

Geográficamente se encuentra comprendida entre los paralelos de latitud norte 39° 50' y 41° 21', y los meridianos de longitud este 1° 49' y 0° 17', respecto al meridiano de Greenwich. Tiene una extensión total de 1.479.690 ha (INE 2007), que representan el 2,9% de la superficie total de España y el 31% de Aragón.

Administrativamente está compuesta por 236 municipios, siendo la ciudad de Teruel su capital, ubicada en la zona sur de la provincia. Estos municipios se distribuyen en 6 Comarcas Agrarias que se indican en la **Tabla 1-I**.

**Tabla 1-I:** Datos de superficie y número de municipios de las Comarcas Agrarias de la provincia de **Teruel**

Comarca Agraria	Superficie (ha)	% Superficie	Municipios
Bajo Aragón	402.329	27,2	57
Cuenca del Jiloca	176.851	12,0	29
Hoya de Teruel	278.187	18,8	33
Maestrazgo	239.942	16,2	31
Serranía de Albarracín	16.015	10,8	32
Serranía de Montalbán	222.231	15,0	54
<b>Total provincia</b>	<b>1.479.690</b>	<b>100</b>	<b>236</b>

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

## Demografía

Presenta una población de 146.324 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 9,89 hab/km<sup>2</sup>, cifra muy inferior a la media española (91,49 hab./km<sup>2</sup>).

Los principales núcleos de población se concentran en su capital, Teruel (34.236 habitantes), Alcañiz (15.587 habitantes) y Andorra (8.156 habitantes), perteneciente el primero a la comarca Hoya de Teruel, mientras que los dos últimos a la de Bajo Aragón. La comarca con más habitantes por kilómetro cuadrado es Bajo Aragón (14,5 hab/km<sup>2</sup>), mientras que Serranía de Albarracín es la de menor densidad de población con tan solo 3,42 hab/km<sup>2</sup>. Los datos referentes a las densidades de población de las Comarcas Agrarias y de la propia provincia se encuentran detallados en la **Tabla 1-II**.

**Tabla 1-II:** Densidad de población y número de habitantes de la provincia de Teruel y sus comarcas

Comarca Agraria	Población (hab.)	Densidad de población (habitante/km <sup>2</sup> )
Bajo Aragón	59.321	14,74
Cuenca del Jiloca	19.115	10,81
Hoya de Teruel	42.814	15,39
Maestrazgo	8.713	3,63
Serranía de Albarracín	5.476	3,42
Serranía de Montalbán	10.885	4,90
<b>Total provincia</b>	<b>146.324</b>	<b>9,89</b>

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

## Descripción física

Esta provincia se encuentra en el borde oriental de la Meseta, y en la parte más oriental de la depresión Ibérica formada por el valle del Ebro.

La mayor parte de la provincia se encuentra atravesada por el Sistema Ibérico, lo que le confiere un relieve irregular y de aspecto montañoso (ver **Figura 1-1**). Destaca la Cadena Externa o Aragonesa del borde ibérico de la Meseta, con las sierras de Cucalón (1.492 m) y San Just (1.513 m), que diverge claramente hacia el sureste de la Cadena Interna o Castellana, constituida por la sierra de Menera (1.591 m), la serranía de Albarracín (pico de Sierra Alta, 1.856 m) y los Montes Universales, con altitudes comprendidas entre los 1.600 y 1.935 m. Ambas cadenas se encuentran cerradas al sur, este y nordeste de la provincia por los macizos del Jabalambre (2.020 m), Gúdar (2.024 m) y Maestrazgo (1.813 m).

En el interior de estas cadenas se alojan las depresiones de Calatayud-Montalbán de orientación oeste-noroeste-este-sureste, y la de Calamocho-Teruel, de orientación norte-sur.

Por último, desde las estribaciones septentrionales del Cucalón, a occidente, y del Maestrazgo, en el límite nororiental de la provincia, hacia el norte y nordeste, hacia el río Ebro, se extiende la depresión Ibérica.

Las dos depresiones interiores y la Ibérica presentan grandes diferencias en cuanto a su extensión y altitud. La superficie de la depresión del Ebro es mucho mayor, así como la diferencia de altitudes entre las depresiones interiores que alcanzan los 760-780 m, mientras que en la depresión del Ebro se superan los 1.100 m.

La red hidrológica de la provincia de Teruel se organiza en torno a dos vertientes: la del Ebro y la levantino-mediterránea. Los ríos que desembocan en el Ebro son de escaso caudal, en comparación con los que proceden de la zona pirenaica. Los ríos que vierten sus aguas al Ebro son: el Jiloca, que lo hace indirectamente a través del Jalón, el Aguas Vivas, el Martín, el Guadalupe y el Matarraña. El régimen anual de estos ríos es bastante irregular tanto entre años como entre estaciones dentro de un mismo año. A la vertiente levantino-mediterránea se dirigen los ríos Mijares, Guadalaviar, Alfambra y Turia.

También destacan en la provincia algunas lagunas como la endorreica de Gallocan-



Figura 1-1: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la provincia de Teruel

ta, y las de la Estanca y la Salada Grande próximas a la ciudad de Alcañiz.

El aprovechamiento de los ríos es limitado a nivel hidroeléctrico, dado el escaso caudal y la irregularidad interanual; pero no a nivel agrícola, siendo intenso en las vegas de los propios ríos.

## Edafología

Según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS detallada en el **Anexo I**, el grupo de suelos mayoritario en esta provincia es el Xerochrept, ocupando el 46% de la superficie total provincial. Este Inceptisol, muy característico de la Península Ibérica, se concentra en la franja central turolense, en dirección norte-sur, aunque también está presente en zonas del este y oeste provincial. El siguiente tipo de suelo, en cuanto a extensión, es el Calciorthid (28% superficie), extendido en zonas del norte y del oeste, coincidiendo básicamente con las comarcas Bajo Aragón, Cuenca del Jiloca, Serranía de Montalbán y Hoya de Teruel. Dentro del orden de los Entisoles, destaca el Xerorthent (9,3%), el cual se asienta en la franja más oriental de las comarcas Bajo Aragón y Maestrazgo. En el tercio occidental, asociado al Calciorthid, aparece el Camborthid (5,8%), ambos suelos se incluyen dentro del orden de los Aridisoles. Entre los restantes suelos minoritarios que se dan en la provincia, destaca el Ustorthent (3,71%) y el Cryochrept (2,5%). El primero se localiza en la parte central de la comarca Maestrazgo, mientras que el segundo aparece en la comarca Serranía de Albarracín, en el límite con la provincia de Guadalajara (véase **Figura 1-2**).

- *Xerochrept*: son suelos profundos (100-150 cm). Presentan un bajo contenido en materia orgánica, su pH es ligeramente ácido y la textura es franco-arenosa.
- *Calciorthid*: son suelos calcáreos y profundos (100-150 cm), con un pH básico. Tienen un contenido bajo en materia orgánica y su textura es franco-arenosa.
- *Camborthid*: son suelos profundos (100-150 cm), con un pH ácido. Su contenido en materia orgánica es bajo y su textura es franco-arcillo-arenosa.
- *Xerorthent*: son moderadamente básicos pero algunos son ácidos. Tienen un contenido en materia orgánica medio. Son, en general, suelos profundos y su textura es franca o arcillosa.
- *Ustorthent*: son suelos profundos (100-150 cm). Presentan un bajo contenido en materia orgánica. Tienen un pH moderadamente básico y su textura es franco-arcillosa.
- *Cryochrept*: son suelos muy profundos (>150 cm). Presentan bajo contenido en materia orgánica, su pH es ácido (pH≈6) y la textura es franco-arenosa.

En la **Tabla 1-III** se muestra la clasificación y la extensión de los suelos presentes en Teruel.

**Tabla 1-III:** Clasificación de los suelos de la provincia de **Teruel**, según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

Orden	Suborden	Grupo	Superficie (ha)
Aridisol	Orthid	Calciorthid	413.731,4
		Camborthid	85.811
Alfisol	Boralf	Cryoboralf	3.056,9
	Xeralf	Haploxeralf	2.149,3
		Palloxeralf	1.101,5
Inceptisol	Ochrept	Cryochrept	36.963
		Ustochrept	11.568,4
		Xerochrept	680.949,4
	Umbrept	Cryumbrept	1.965,8
Entisol	Orthent	Gypsiorthid	0,4
		Ustorthent	55.065,4
	Fluvent	Torrifluent	29.640,2
		Xerofluent	5.051,2
	Orthent	Xerorthent	137.903,9
		Xerorthent+Xerofluent	16.111,2

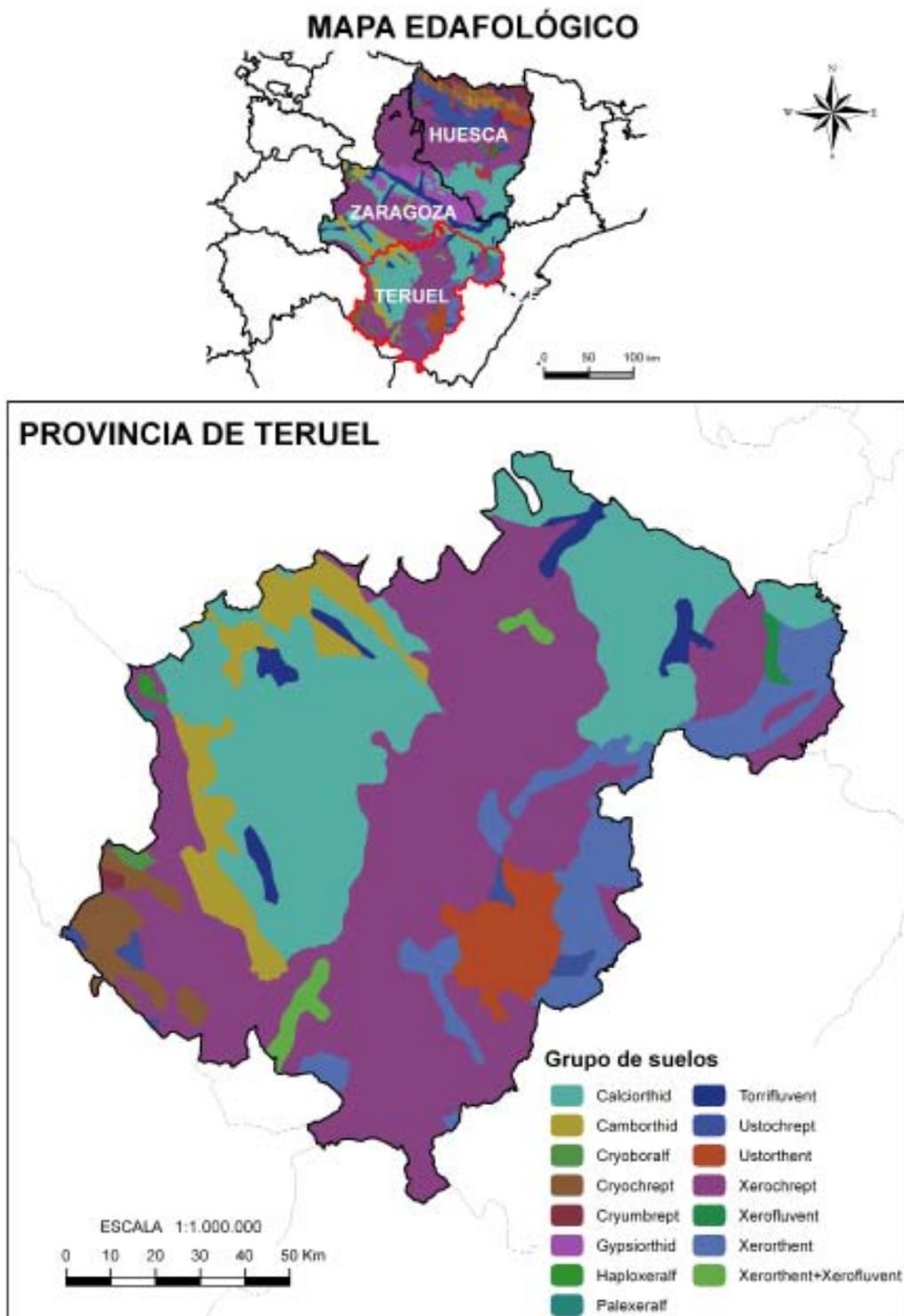
## Geología

Desde el punto de vista geológico, en esta provincia se pueden distinguir cuatro grandes grupos litológicos:

El primero está constituido por materiales silíceos, ácidos que se presentan bajo la forma de pizarras, areniscas y cuarcitas en correspondencia con los distintos tipos de terrenos primarios y que, en su conjunto, suponen un 8% de la superficie de la provincia. Asociados a estos terrenos pertenecientes al Triásico, predominan las areniscas, arcillas y margas abigarradas, de carácter básicamente silíceo que suelen incluir diapiros salinos formados por halocinesis a partir de las series plásticas de Keuper. Este grupo ocupa el 7% de la superficie provincial.

El resto de terrenos secundarios o terciarios están compuestos por capas alternas y de variable potencia de calizas, calizas dolomíticas, calizas margosas, margas, conglomerados, brechas y arcillas, materiales básicamente calizos que proporcionan a los suelos desarrollados sobre ellos características peculiares y muy distintas a las de los desarrollados sobre los anteriores, tanto aspectos físicos (textura, retención de humedad, permeabilidad, etc.) como químicos (pH, capacidad de intercambio catiónico, humus, contenido en carbonatos, etc.). Este sistema geológico se extiende mayoritariamente, ocupando el 68% de la superficie provincial. Por último, los terrenos correspondientes al Cuaternario están constituidos por conglomerados y depósitos aluvio-coluviales más o menos indiferenciados, predominando siempre entre ellos la cal y los pH básicos.

Además, es necesario destacar una serie de materiales con una gran abundancia de yeso, que influyen notablemente en el aprovechamiento agrícola que se hace en estos suelos.



**Figura 1-2:** Mapa de edafología de la provincia de **Teruel**, según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

Estas series yesíferas se encuentran en la zona central de las formaciones de las depresiones ibéricas de Calatayud-Montalbán y de Calamocha-Teruel, así como en las contiguas a gran parte de las formaciones triásicas en todas las sierras y macizos donde estas últimas tienen relevancia.

En la **Figura 1-3** se representa el mapa geológico de la provincia.

## Climatología

El clima de Teruel es continental moderado de montaña. En verano las temperaturas son suaves, aunque con mucha oscilación térmica, y en invierno son frías, con mínimas muy bajas que en ocasiones descienden de los  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Las precipitaciones son escasas durante el invierno y alcanzan los valores más altos al final de la primavera.

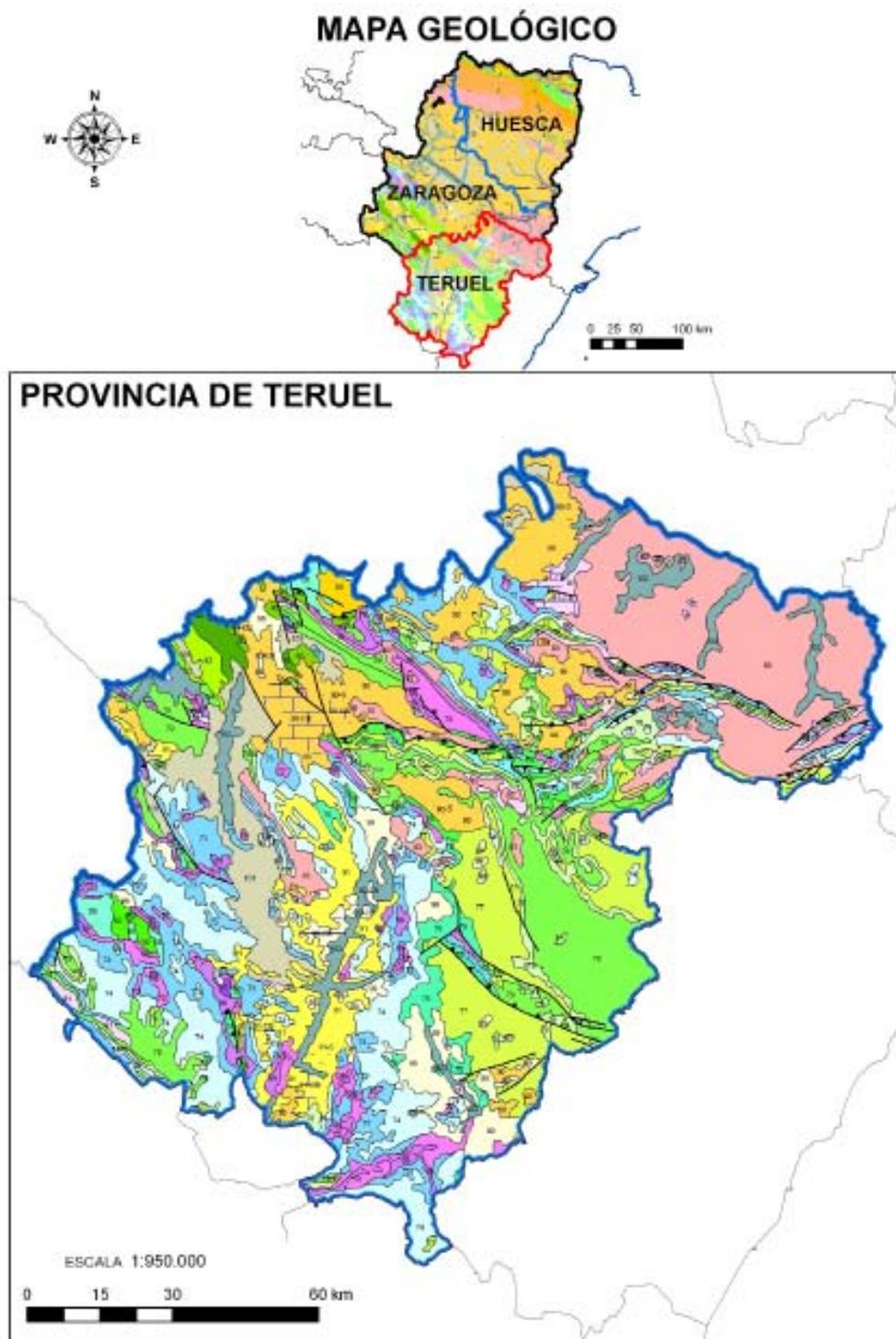
Los datos climáticos de las 79 estaciones pluviométricas (29 de ellas termopluviométricas) repartidas por toda la provincia, a las que el MAGRAMA tiene acceso, se exponen en las Comarcas Agrarias correspondientes, y proporcionan los datos referidos a la serie de años de 1960-1996. Según el resumen de estos valores, la precipitación anual media para toda la provincia es de 468 mm, siendo concretamente la estación de Guadalviar la que presenta un mayor valor (1.001 mm). La pluviometría máxima en 24 h está registrada en la estación de Beceite con 76 mm. En lo que a la temperatura se refiere, dichas estaciones recogen una temperatura media anual de  $12,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ . El mes más cálido es julio con una temperatura media de  $22,6\text{ }^{\circ}\text{C}$  y el más frío enero, con  $4,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ . La temperatura media mensual de mínimas absolutas registrada en la estación de Calamocha “Vor” es  $-13,8\text{ }^{\circ}\text{C}$  y la media de las mínimas del mes más frío se registró en Aliaga con  $-3,4\text{ }^{\circ}\text{C}$ . La temperatura media de máximas del mes más cálido obtenida en la estación de Valderrobres es de  $33,3\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Para evaluar las posibilidades de los diferentes cultivos de secano de una zona se puede acudir a la clasificación agroclimática de J. Papadakis detallada en el **Anexo III**, la cual establece en función del rigor invernal (tipo de invierno), calor estival (tipo de verano) y la aridez y su variación estacional, zonas aptas para determinados cultivos “tipo”. Para ello, se basa en los parámetros meteorológicos anteriormente comentados: temperatura media de las máximas, temperatura media de las mínimas, temperatura media de las mínimas absolutas y la precipitación mensual.

Según dicha ecología de los cultivos establecida por Papadakis, la provincia de Teruel está formada por 4 tipos climáticos fundamentales (ver **Figura 1-4**): el tipo climático que prevalece es el *Mediterráneo templado*, únicamente alterado en el extremo septentrional por el *Mediterráneo continental*, y en áreas localizadas de la zona oriental y occidental por el *Mediterráneo templado fresco*, apareciendo en determinadas zonas asociado a este último el *Mediterráneo marítimo fresco*.

El tipo de verano se distribuye de forma parecida al tipo climático, siendo el *Maíz* el predominante, encontrándose *Oryza* en la parte norte, *Triticum menos cálido* en las franjas este y oeste, y *Triticum más cálido* en áreas del este y del sur. Por su parte, el tipo de invierno está caracterizado por la clase *Avena fresco* excepto en la mitad norte de la comarca Bajo Aragón, donde se da *Avena cálido*, y en grandes superficies de las comarcas Maestrazgo y Serranía de Albarracín, en donde se asienta el *Trigo-avena* y el *Triticum cálido*.

Dentro de la gran diversidad del régimen térmico que posee la provincia, destaca



**Figura 1-3:** Mapa de geología de la provincia de **Teruel**. Los códigos de la litología se indican en el **Anexo II**

principalmente el *templado cálido*, aunque también cuenta con el *Continental cálido/semi-cálido* en la comarca Bajo Aragón, el *Patagoniano* en las franjas centrales y el *Templado frío* en pequeñas áreas localizadas del Maestrazgo y de Serranía de Albarracín. El régimen de humedad característico de esta provincia es el *Mediterráneo seco/estepario*, apareciendo además el *Mediterráneo húmedo*, *Mediterráneo seco* y *Mediterráneo húmedo/estepario*.

## Comunicaciones

La red de carreteras tiene una longitud aproximada de 6.711 km. El índice de comunicaciones de esta provincia tiene un valor de 0,43, representando una densidad de carreteras intermedia. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la provincia (km<sup>2</sup>). A continuación se describen las principales carreteras de Teruel:

- A-23 o Autovía Mudéjar, que atraviesa toda la provincia conectando con Zaragoza y Valencia.
- N-234, carretera nacional que supone la alternativa a la A-23.
- N-420, carretera de ámbito nacional que sale de la ciudad de Teruel en dirección al norte de la provincia.
- N-330, vía nacional que comunica Teruel con el Rincón de Ademuz (Valencia).
- N-211, carretera que recorre la provincia de este a oeste, conectando con Guadalajara.

Es destacable la falta de infraestructuras que sufre la provincia de Teruel, al contar únicamente con una autovía y al ser la única del país que no tiene conexión ferroviaria directa con Madrid. La estación de ferrocarril de la ciudad de Teruel tiene comunicación con Zaragoza y Valencia.

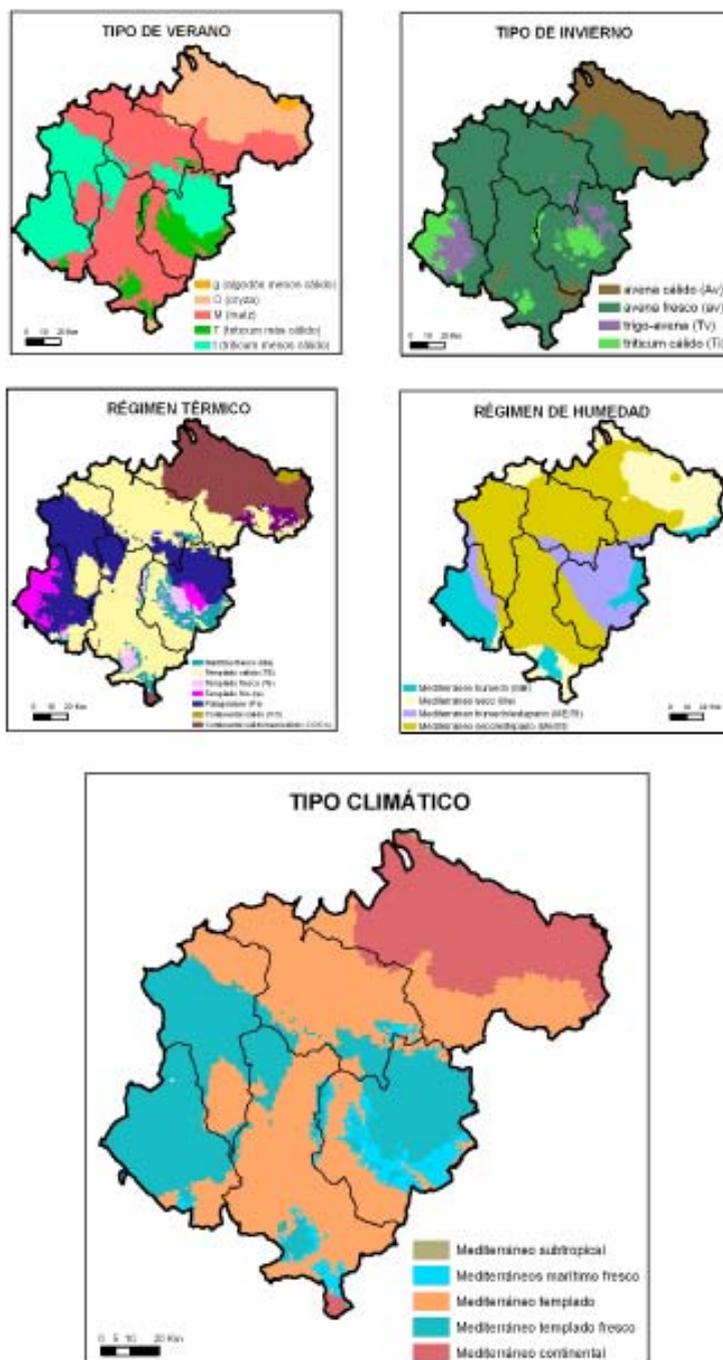


Figura 1-4: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la provincia de Teruel

## CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA PROVINCIA DE TERUEL

### Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

Los datos de este apartado proceden del MAGRAMA. Existen ligeras diferencias con los datos publicados por el INE que se utilizan en el apartado de Características Geográficas.

En esta provincia las tierras de cultivo representan el 30% de la superficie total; los prados y pastos el 13,7%; el terreno forestal el 27,4%; y el resto de superficies el 28,8%.

Según los datos del MAGRAMA (2004), los cultivos herbáceos son los que adquieren más importancia (48,38%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 215.328 ha frente a las 49.468 ha de leñosos (11,11%). Dentro de los cultivos herbáceos predomina la cebada (67,63%), seguida del trigo (14,69%), la avena (14,69%), el maíz (2,74%), el yero (1,23%), el centeno (1,05%), la esparceta (1,03%), la alfalfa (1.827 ha) y el guisante seco (1.813 ha). Entre los cultivos leñosos predomina el olivar (46,64%) y los frutales (45,05%), aunque también se da el viñedo (8,27%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** suponen el 12,2% de la superficie total de la provincia y un 40,5% respecto de las tierras de cultivo, con 168.955 ha de secano y 11.335 ha de regadío.

Entre la superficie de **prados y pastos** se encuentran 188.328 ha de pastizales y 14.528 ha de prados naturales, mientras que el **terreno forestal** (405.502 ha) se divide en monte maderable (177.584 ha), monte leñoso (123.393 ha) y monte abierto (104.525 ha).

En cuanto a las **otras superficies** (426.893 ha) tienen gran representación las zonas de erial a pastos con 362.117 ha, frente a la superficie no agrícola (36.564 ha), espartizal (1.147 ha), terreno improductivo (21.258 ha) y la superficie de ríos y lagos (5.807 ha).

Esta provincia, según se indica en la **Tabla 1-IV**, tiene un índice de regionalización productiva muy heterogéneo, especialmente en los cereales de secano donde la aplicación de las subvenciones de la PAC oscilan entre 1,8 y 2,5 t/ha. En el caso del regadío, este índice es de 6,5 t/ha para el maíz, excepto en la comarca Bajo Aragón donde el índice asciende a 7,5 t/ha, mientras que el resto de cereales en regadío tienen un índice de 3,5 t/ha, aumentando a 3,9 t/ha en las comarcas Bajo Aragón y Cuenca de Jiloca.

La distribución de tierras de la provincia se describe en la **Tabla 1-V** junto con las **Tablas 1-VI** y **1-VII**, donde se indica la superficie de cultivos herbáceos y leñosos respectivamente, clasificadas por Comarcas Agrarias. En la **Figura 1-5** se muestra la distribución de las tierras de cultivo a nivel municipal.

**Tabla 1-IV: Índices de la PAC en la provincia de Teruel**

Comarca Agraria	Secano	Regadío	
	Cereales (t/ha)	Maíz (t/ha)	Cereales (t/ha)
Bajo Aragón	1,8	7,5	3,9
	2		
	2,2		
Cuenca del Jiloca	2,2	6,5	3,5
	2,5		
Maestrazgo	2		
Serranía de Montalbán	2		
	2,5		
Hoya de Teruel	2		
	2,5		
Serranía de Albarracín	2		

Fuente: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

**Tabla 1-V:** Distribución general de tierras (ha) en la provincia de **Teruel**

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
<b>Cultivos herbáceos</b>			
Cebada	136.221	9.401	145.622
Trigo	29.486	2.152	31.638
Avena	15.174	720	15.894
Maíz	196	5.709	5.905
Centeno	2.190	69	2.259
Yero	2.629	25	2.654
Esparceta	2.139	69	2.208
Alfalfa	621	1.206	1.827
Guisante seco	1.080	733	1.813
Otros	3.930	1.578	5.508
<b>Tierras ocupadas por cultivos herbáceos</b>	<b>193.666</b>	<b>21.662</b>	<b>215.328</b>
<b>Cultivos leñosos</b>			
Viñedo no asociado	4.028	61	4.089
Olivar	21.406	1.683	23.089
Frutales	19.508	2.778	22.286
Otros	0	4	4
<b>Tierras ocupadas por cultivos leñosos</b>	<b>44.942</b>	<b>4.526</b>	<b>49.468</b>
<b>Barbecho y otras tierras no ocupadas</b>	<b>168.955</b>	<b>11.335</b>	<b>180.290</b>
<b>TIERRAS DE CULTIVO</b>	<b>407.563</b>	<b>37.523</b>	<b>445.086</b>
Prados naturales	13.456	1.072	14.528
Pastizales	188.328	0	188.328
<b>PRADOS Y PASTOS</b>	<b>201.784</b>	<b>1.072</b>	<b>202.856</b>
Monte maderable	175.463	2.121	177.584
Monte abierto	104.525	-	104.525
Monte leñoso	123.393	-	123.393
<b>TERRENO FORESTAL</b>	<b>403.381</b>	<b>2.121</b>	<b>405.502</b>
Erial a pastos	362.117	-	362.117
Espartizal	1.147	-	1.147
Terreno improductivo	21.258	-	21.258
Superficie no agrícola	36.564	-	36.564
Ríos y lagos	5.807	-	5.807
<b>OTRAS SUPERFICIES</b>	<b>426.893</b>	<b>-</b>	<b>426.893</b>
<b>SUPERFICIE TOTAL</b>	<b>1.439.621</b>	<b>40.717</b>	<b>1.480.338</b>

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

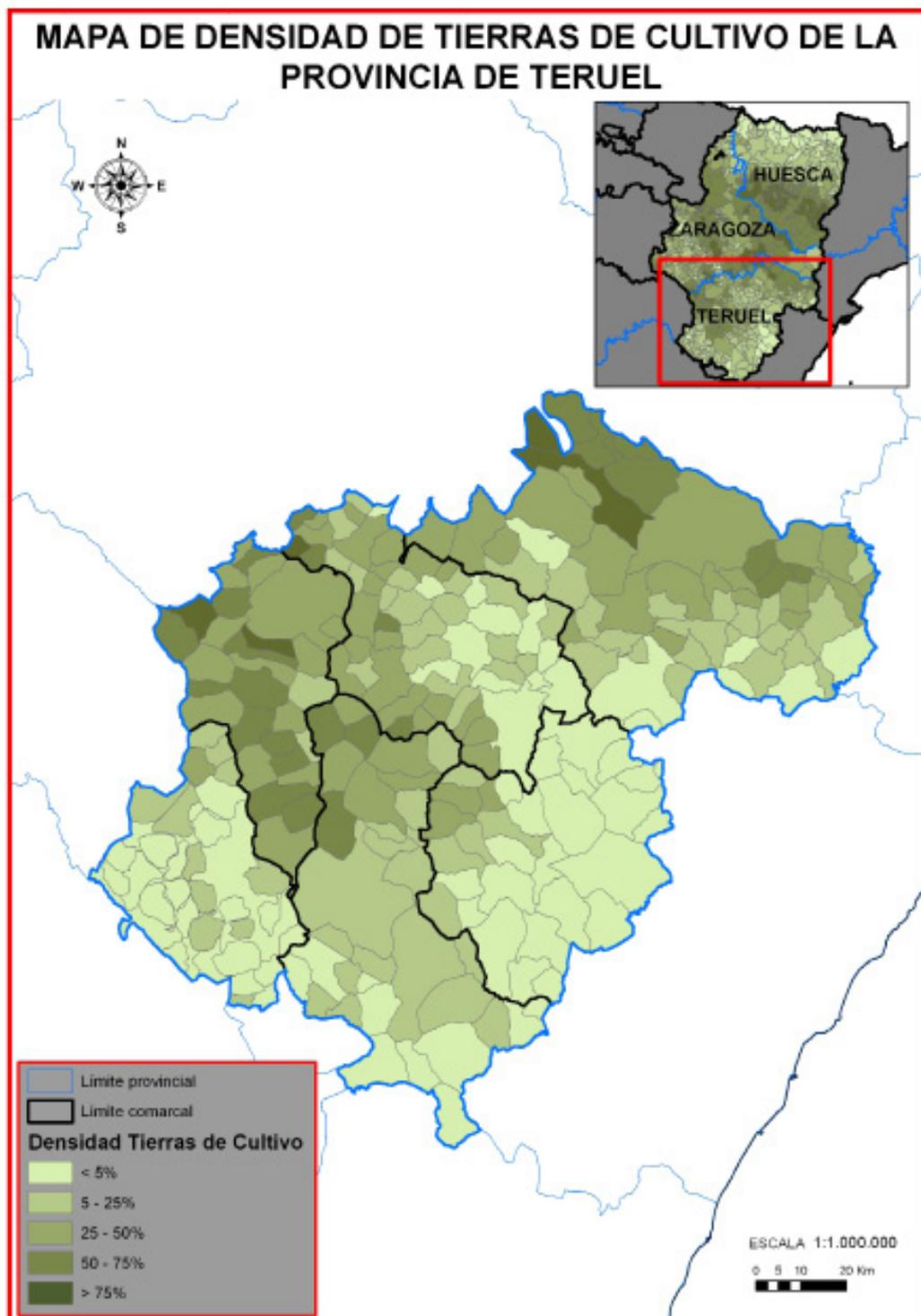


Figura 1-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo en la provincia de Teruel

**Tabla 1-VI:** Distribución de los principales cultivos herbáceos (ha) en las Comarcas Agrarias de la provincia de Teruel

Comarca Agraria	Trigo		Cebada		Avena		Maíz		Otros		Total		
	Sec.	Total	Sec.	Total	Sec.	Total	Sec.	Total	Sec.	Total	Sec.	Total	
Bajo Aragón	7.706	8.493	27.437	29.569	10.717	11.157	5	2.646	1.196	1.626	2.822	47.061	54.692
Cuenca del Jiloca	1.818	2.551	44.408	50.088	528	683	29	2.316	4.783	1.040	5.823	51.566	61.490
Hoya de Teruel	2.673	3.010	32.081	32.615	1.534	1.591	159	681	1.899	490	2.389	38.346	40.445
Maestrazgo	4.085	4.191	5.014	5.294	766	817	0	0	1.277	117	1.394	11.142	11.696
Serranía de Albarracín	4.283	72	5.132	34	595	3	35	38	739	103	842	10.752	10.999
Serranía de Montalbán	8.921	117	22.149	22.890	1.034	1.048	0	31	2.695	304	2.999	34.799	36.006
<b>TOTAL</b>	<b>29.486</b>	<b>2.152</b>	<b>136.221</b>	<b>145.622</b>	<b>15.174</b>	<b>15.894</b>	<b>196</b>	<b>5.709</b>	<b>12.589</b>	<b>3.680</b>	<b>16.269</b>	<b>193.666</b>	<b>215.328</b>

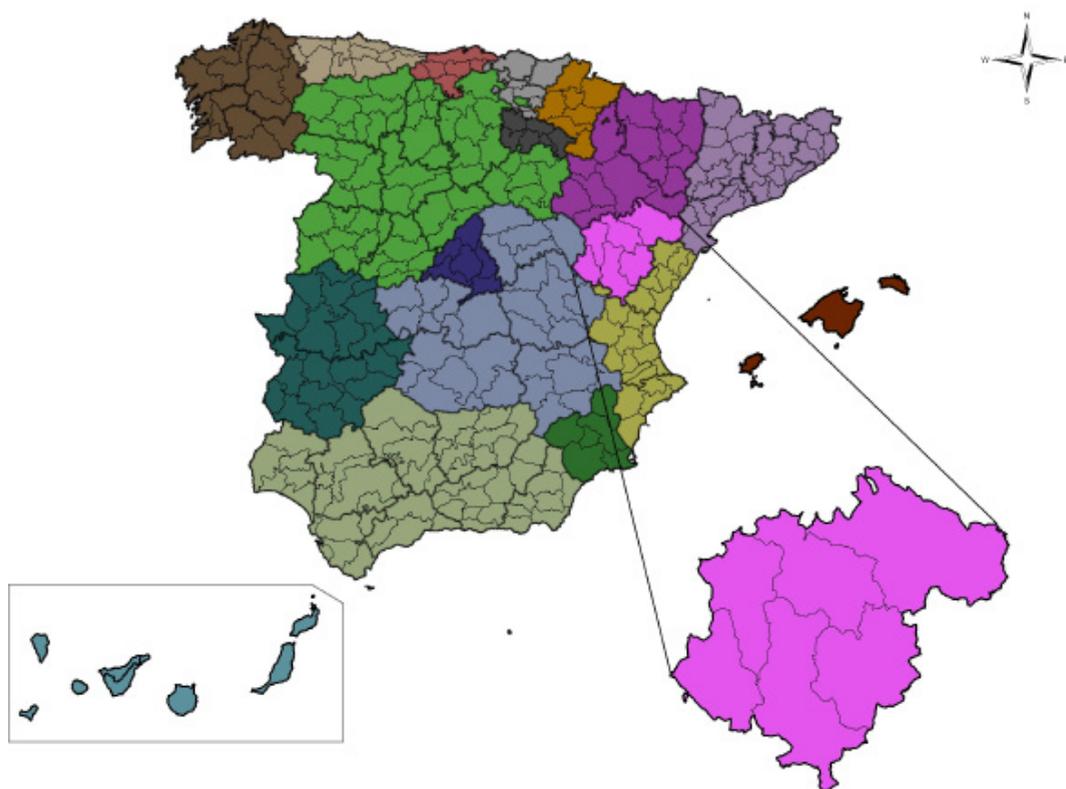
Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

**Tabla 1-VII:** Distribución de los cultivos leñosos (ha) en las Comarcas Agrarias de la provincia de Teruel

Comarca Agraria	Viñedo			Olivar			Frutales			Otros			Total	
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Regadío	Total
Bajo Aragón	2.714	46	2.760	21.278	1.683	22.961	17.782	2.731	20.513	4	41.774	4.464	46.238	
Cuenca del Jiloca	988	15	1.003	0	0	0	447	16	463	0	1.435	31	1.466	
Hoya de Teruel	72	0	72	0	0	0	804	24	828	0	876	24	900	
Maestrazgo	8	0	8	0	0	0	71	4	75	0	79	4	83	
Serranía de Albarracín	2	0	2	0	0	0	8	0	8	0	10	0	10	
Serranía de Montalbán	244	0	244	128	0	128	396	3	399	0	768	3	771	
<b>TOTAL</b>	<b>4.028</b>	<b>61</b>	<b>4.089</b>	<b>21.406</b>	<b>1.683</b>	<b>23.089</b>	<b>19.508</b>	<b>2.778</b>	<b>22.286</b>	<b>4</b>	<b>44.942</b>	<b>4.526</b>	<b>49.468</b>	

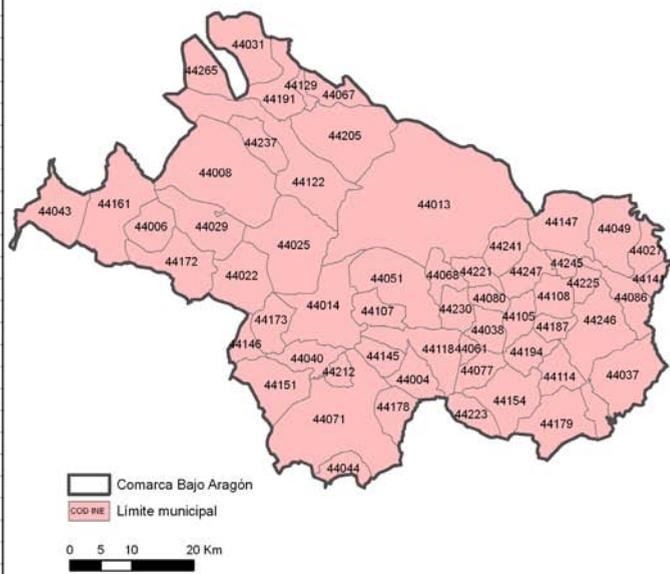
Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

# COMARCAS AGRARIAS DE LA PROVINCIA DE TERUEL



**Comarca: Bajo Aragón**  
**Provincia: Teruel**  
**Autonomía: Aragón**

COD INE	MUNICIPIO
44154	Monroyo
44031	Azaila
44265	Vinaceite
44191	Puebla de Híjar (La)
44129	Jatiel
44067	Castelhou
44122	Híjar
44205	Samper de Calanda
44237	Urrea de Gaén
44008	Albalate del Arzobispo
44013	Alcañiz
44161	Muniesa
44043	Blesa
44029	Ariño
44147	Mazaleón
44049	Calaceite
44025	Andorra
44006	Alacón
44027	Arens de Lledó
44241	Valdealgorta
44172	Oliete
44022	Alloza
44247	Valjunquera
44051	Calanda
44068	Castelserás
44245	Valdetormo
44014	Alcorisa
44221	Torrecilla de Alcañiz
44086	Cretas
44141	Lledó
44225	Torre del Compte
44108	Fresneda (La)
44246	Valderrobres
44080	Codoñera (La)
44230	Torreveilla
44107	Foz-Calanda
44105	Fórnoles
44173	Olmos (Los)
44038	Belmonte de San José
44146	Mata de los Olmos (La)
44187	Portellada (La)
44118	Ginebrosa (La)
44194	Ráfales
44037	Beceite
44061	Cañada de Verich (La)
44145	Mas de las Matas
44004	Aguaviva
44040	Berge
44114	Fuentespalda
44071	Castellote
44077	Cerollera (La)
44212	Seno
44151	Molinos
44179	Peñarroya de Tastavins
44178	Parras de Castellote (Las)
44223	Torre de Arcas
44044	Bordón



## CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA BAJO ARAGÓN

### Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca Bajo Aragón tiene una superficie total de 402.329 ha. Administrativamente está compuesta por 57 municipios, siendo los más extensos Alcañiz (472,12 km<sup>2</sup>), Castellote (233,19 km<sup>2</sup>) y Albalate del Arzobispo (205,69 km<sup>2</sup>). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.1-I**.

### Demografía

Presenta una población de 59.321 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 14,74 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en Alcañiz (16.233 habitantes), Andorra (8.290 hab.) y Calanda (3.825 hab.). En la **Tabla 1.1-I** se muestra el número de habitantes por municipio.

**Tabla 1.1-I:** Datos de población, superficie total y densidad de población de los municipios de la Comarca Agraria **Bajo Aragón** (Teruel)

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km <sup>2</sup> )	Densidad (hab./km <sup>2</sup> )
Aguaviva	718	42,15	17,03
Alacón	410	47,5	8,63
Albalate del Arzobispo	2.233	205,69	10,86
Alcañiz	16.233	472,12	34,38
Alcorisa	3.692	121,2	30,46
Alloza	709	81,6	8,69
Andorra	8.290	141,36	58,64
Arens de Lledó	217	34,27	6,33
Ariño	954	81,93	11,64
Azaila	155	81,44	1,90
Beceite	631	96,72	6,52
Belmonte de San José	140	33,96	4,12
Berge	264	42,64	6,19
Blesa	124	80,39	1,54
Bordón	132	29,98	4,40
Calaceite	1.132	81,33	13,92
Calanda	3.825	112,25	34,08
Cañada de Verich (La)	109	10,86	10,04
Castellote	832	233,19	3,57
Castelnou	112	37,09	3,02
Castelserás	839	31,52	26,62
Cerollera (La)	125	33,75	3,70

**Tabla 1.1-I:** Datos de población, superficie total y densidad de población de los municipios de la Comarca Agraria **Bajo Aragón** (Teruel). (Continuación)

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km <sup>2</sup> )	Densidad (hab./km <sup>2</sup> )
Codoñera (La)	374	20,97	17,84
Cretas	632	52,66	12,00
Fórnoles	103	32,63	3,16
Foz-Calanda	299	37,87	7,90
Fresneda (La)	490	39,48	12,41
Fuentespalda	345	39	8,85
Ginebrosa (La)	247	80,1	3,08
Híjar	1.928	165,36	11,66
Jatiel	57	10,84	5,26
Lledó	182	15,61	11,66
Mas de las Matas	1.445	29,99	48,18
Mata de los Olmos (La)	268	23,73	11,29
Mazaleón	582	86,25	6,75
Molinos	301	79,61	3,78
Monroyo	385	79,23	4,86
Muniesa	714	129,8	5,50
Oliete	504	85,48	5,90
Olmos (Los)	142	43,97	3,23
Parras de Castellote (Las)	73	42,13	1,73
Peñarroya de Tastavins	518	83,28	6,22
Portellada (La)	266	21,37	12,45
Puebla de Híjar (La)	1.018	60,78	16,75
Ráfales	153	35,61	4,30
Samper de Calanda	961	142,8	6,73
Seno	42	17,85	2,35
Torre de Arcas	106	34,28	3,09
Torre del Compte	162	19,46	8,32
Torrecilla de Alcañiz	433	26,76	16,18
Torrevelilla	193	33,44	5,77
Urrea de Gaén	525	41,12	12,77
Valdealgorfa	685	46,93	14,60
Valdeltormo	338	16	21,13
Valderrobres	2.242	124,04	18,07
Valjunquera	410	41,84	9,80
Vinaceite	322	50,08	6,43
<b>Total Comarca</b>	<b>59.321</b>	<b>4.023,29</b>	<b>14,74</b>

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

### Paisajes característicos de la Comarca Agraria Bajo Aragón (Teruel)



Panorámica general de Alcañiz (Teruel) (Fuente: GA-UPM)



Cultivos de maíz en los alrededores de Molinos (Teruel) (Fuente: GA-UPM)

## Descripción física

Esta comarca, representada por el desierto de Calanda, se encuentra en el extremo nororiental de la provincia de Teruel colindando con Zaragoza, Tarragona y Castellón. Presenta una orografía heterogénea, donde aparecen llanuras alternando con zonas montañosas, ubicadas en la parte sur, destacando las sierras de la Molinera, de los Sabinosos y de los Marondes. La altitud del territorio varía entre 200 y 1.100 m, con pendientes del 1 al 7%. La red hidrológica está formada por los ríos Matarrañas, Guadalupe, Martín, Mezquín y Aguasvivas, los embalses de Estanca de Alcañiz, Calanda, Santos y Peña, y la laguna Salada.

## Geología

El sustrato geológico está compuesto principalmente por los siguientes materiales originarios:

- *Neógeno*: Margas, arcillas, conglomerados, areniscas, calizas, yesos y limos yesíferos.
- *Cretácico*: Indiferenciado, conglomerados, areniscas, calizas, dolomías, margas y arcillas.
- *Cuaternario*: Brechas, conglomerados, gravas, arcillas e indiferenciado.
- *Jurásico*: Margas, calizas, dolomías, areniscas e indiferenciado.

En la **Figura 1.1-1** se representa el mapa geológico de la comarca.

## Edafología

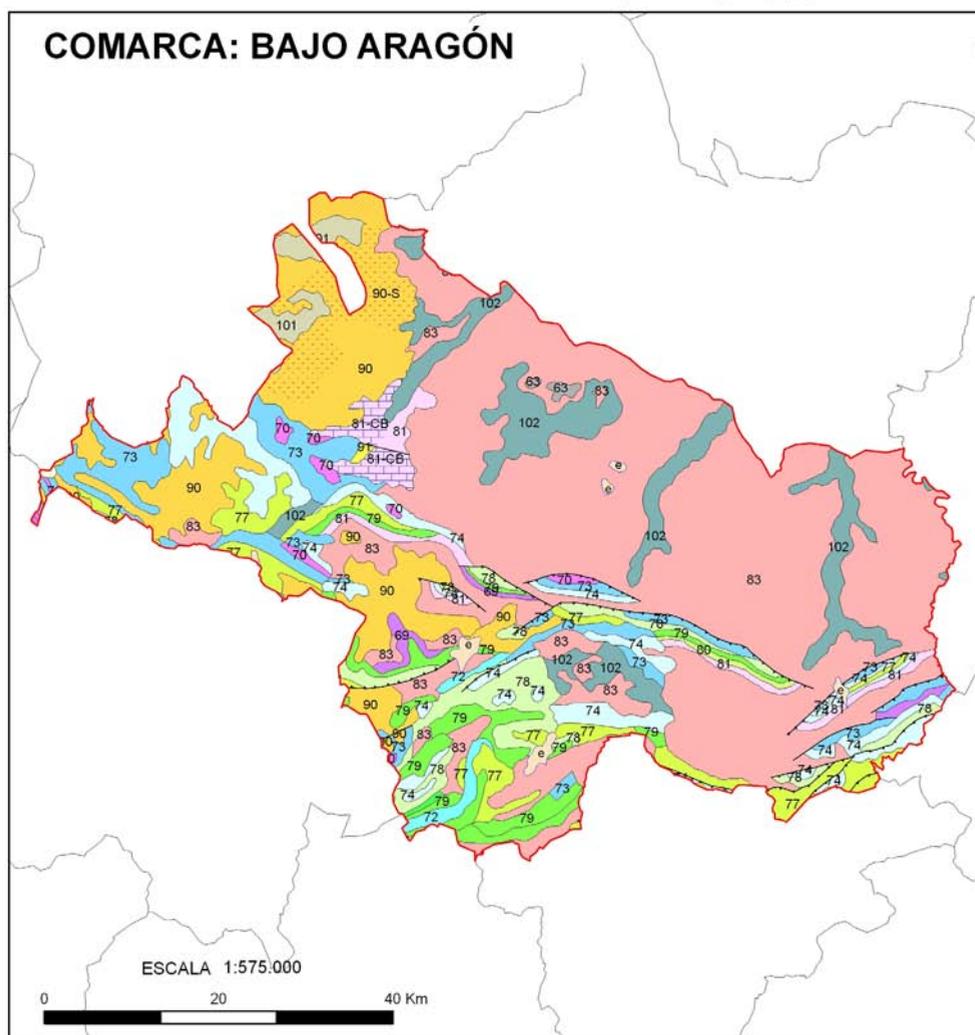
Como se puede observar en la **Figura 1.1-2**, los grupos de suelos predominantes, en función de la Taxonomía edafológica del USDA-NRCS de la zona, son: Xerochrept (41% de superficie), Calciorthid (39%) y Xerorthent (15%).

- *Xerochrept*: son suelos profundos (100-150 cm). Presentan un bajo contenido en materia orgánica, su pH es ligeramente ácido y la textura es franco-arenosa.
- *Calciorthid*: son suelos calcáreos y profundos (100-150 cm), con un pH básico. Tienen un contenido bajo en materia orgánica y su textura es franco-arenosa.
- *Xerorthent*: son moderadamente básicos pero algunos son ácidos. Tienen un contenido en materia orgánica medio. Son, en general, suelos profundos y su textura es franca o arcillosa.

Las características de estos suelos se indican en el **Anexo I** “Descripción de los suelos según la Taxonomía americana del USDA-NRCS”.

## MAPA GEOLÓGICO

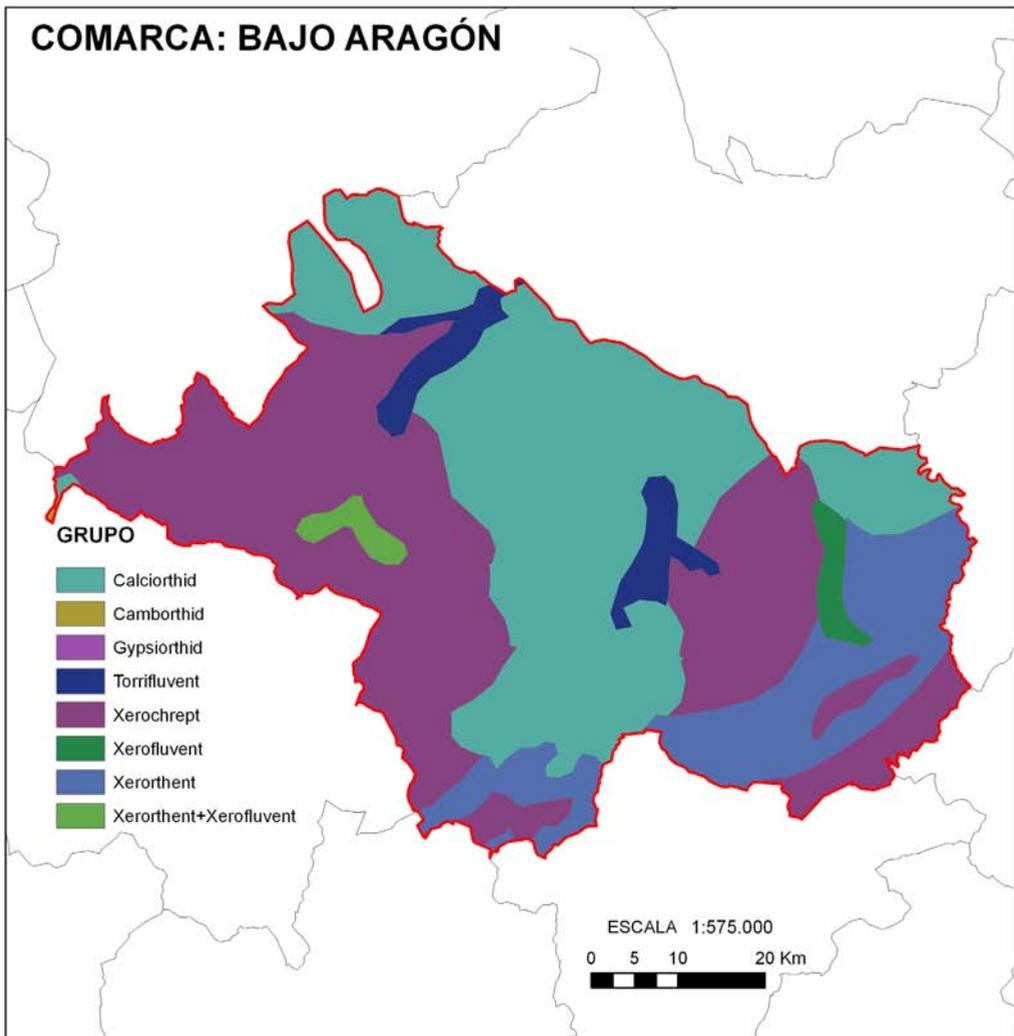
CÓDIGO	COMARCA
2.2.1	Bajo Aragón
2.2.2	Cuenca del Jiloca
2.2.3	Hoya de Teruel
2.2.4	Maestrazgo
2.2.5	Serranía de Albarracín
2.2.6	Serranía de Montalbán



**Figura 1.1-1** Mapa geológico de la comarca **Bajo Aragón** (Teruel). Los códigos de la litología se indican en el **Anexo II**

## MAPA EDAFOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
2.2.1	Bajo Aragón
2.2.2	Cuenca del Jiloca
2.2.3	Hoya de Teruel
2.2.4	Maestrazgo
2.2.5	Serranía de Albarracín
2.2.6	Serranía de Montalbán



**Figura 1.1-2:** Mapa edafológico de la comarca **Bajo Aragón** (Teruel), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

## Climatología

En esta comarca, el periodo frío o de heladas, definido como el número de meses en los que la temperatura media de mínimas es inferior a 7 °C, es mayoritariamente de 6 meses excepto en el extremo noroccidental (municipios de Azaila, Vinaceite, Híjar, la Puebla de Híjar, Jatiel, Castelnou, Albalate del Arzobispo, Urrea de Gaén y Samper de Galanda), donde desciende a 5 meses, y en algunas zonas del sur de mayor altitud, donde alcanza los 7 meses. El periodo cálido (número de meses con una temperatura media de máximas por encima de los 30 °C) varía de 0 a 1 mes en el tercio suroccidental, de 2 a 3 meses en los municipios de Azaila, La Puebla de Híjar, Jatiel y Castelnou, y de 1 a 2 meses en el resto de la comarca. Por su parte, el periodo seco o árido, referido al número de meses con déficit hídrico (valores negativos de la diferencia entre la evapotranspiración potencial -ETP- y la real), tiene un amplio rango de valores, desde 2 a 4 meses en las zonas de mayor elevación del sur (Ports de Beseit, Sierra Manadilla, sierra de los Caballos y sierra de Arcos), hasta 5 y 6 meses en el resto de la comarca. Llega a prolongarse hasta 7 meses en el municipio de Calanda.

Según la clasificación agroclimática de Papadakis detallada en el **Anexo III**, la comarca se encuentra bajo dos tipos climáticos (ver **Figura 1.1-3**). Las zonas montañosas del sur comarcal, anteriormente mencionadas, poseen el clima *Mediterráneo templado*, mientras que en el resto de la comarca domina el clima *Mediterráneo continental*.

Desde el punto de vista de la ecología de los cultivos, los datos climáticos designan los tipos de verano y de invierno de la comarca. Los primeros se distribuyen de manera similar a los tipos climáticos, con veranos tipo *Maíz* en las zonas de mayor altitud del sur y este comarcal, de tipo *Algodón menos cálido* en los términos municipales de Calaceite y Mazaleón y de tipo *Oryza* en el territorio restante. Entre los tipos de invierno, el *Avena cálido* predomina en la mitad noreste, mientras que en la mitad sureste se extiende el tipo *Avena fresco*.

Desde el punto de vista de la humedad, la comarca Bajo Aragón se caracteriza por los regímenes *Mediterráneo seco* y *Mediterráneo seco estepario* excepto el extremo sureste, donde existen dos pequeñas zonas con los regímenes *Mediterráneo húmedo* y *Mediterráneo húmedo estepario*.

En las **Tablas 1.1-II** y **1.1-III** se presenta el resumen de los datos de las variables climatológicas más importantes a nivel comarcal y a nivel municipal.

**Tabla 1.1-II:** Datos climatológicos mensuales de la comarca **Bajo Aragón** (Teruel)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tº media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	5,9	-4,5	26,8	11,9
Febrero	7,6	-3,3	23,3	17,3
Marzo	9,9	-1,3	26,9	31,9
Abril	11,9	0,8	39,5	45,5
Mayo	16,0	4,3	52,8	79,5
Junio	20,3	8,3	38,5	113,9
Julio	24,1	11,7	20,2	149,9
Agosto	23,7	11,6	29,4	136,1
Septiembre	19,9	8,4	40,6	92,3
Octubre	14,8	3,9	46,8	54,7
Noviembre	9,9	-1,1	33,3	25,7
Diciembre	6,8	-4,0	30,0	14,3
<b>AÑO <sup>(1)</sup></b>	<b>14,2</b>	<b>-6,1</b>	<b>407,9</b>	<b>773,0</b>

Fuente: www.magrama.gob.es

\*Valores medios de las estaciones de: Muniesa, Cueva Foradada 'Embalse', Ariño, Albalate del Arzobispo, Andorra 'ENDESA', Andorra 'Central Térmica', Puigmoreno 'ENDESA', Foa de Calanda 'ENDESA', Gallipuéñ 'Embalse', Calanda 'ENDESA', Castelserás 'ENDESA', Valderrobres y Mazaleón.

\*\*Valores medios de las estaciones de: Muniesa, Azaila, Cueva Foradada 'Embalse', Oliete, Alloza, Ariño, Albalate del Arzobispo, Jatiel, Andorra 'ENDESA', Andorra 'Central Térmica', Puigmoreno 'ENDESA', Santolea 'Embalse', Foa de Calanda 'ENDESA', Gallipuéñ 'Embalse', Alcorisa, Calanda 'ENDESA', Torrevelilla, Castelserás 'ENDESA', Alcañiz 'La Estanca', Beceite, Pena 'Embalse', Valderrobres, Monroyo y Mazaleón.

<sup>(1)</sup> Estos valores están referidos a las medias anuales de cada variable climática.

**Tabla 1.1-III:** Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **Bajo Aragón** (Teruel)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín. (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Aguaviva	44004	591	423	0,5	13,3	31,1	739
Alacón	44006	751	355	0,7	13,4	30,6	741
Albalate del Arzobispo	44008	486	351	1,7	14,2	31,3	769
Alcañiz	44013	383	342	1,3	14,6	31,9	791
Alcorisa	44014	678	401	0,6	13,6	31,0	750
Alloza	44022	723	414	0,7	13,2	30,2	736
Andorra	44025	643	405	1,0	13,6	30,7	748
Arens de Lledó	44027	451	476	2,2	15,4	31,3	823
Ariño	44029	665	356	1,2	13,9	31,0	765
Azaila	44031	279	314	2,0	14,9	33,1	812
Beceite	44037	822	648	0,8	13,4	29,8	741

**Tabla 1.1-III:** Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **Bajo Aragón** (Teruel). (Continuación)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín. (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Belmonte de San José	44038	696	451	0,4	13,5	30,7	746
Berge	44040	849	429	-0,1	12,6	29,6	714
Blesa	44043	820	429	0,0	12,7	31,5	716
Bordón	44044	922	473	-0,9	10,7	27,6	643
Calaceite	44049	429	427	2,2	15,5	31,6	833
Calanda	44051	501	343	1,0	14,3	32,1	777
Castellote	44071	837	439	-0,5	11,7	28,8	680
Castelnou	44067	211	352	1,7	15,1	33,1	818
Castelserás	44068	430	340	1,0	14,4	32,2	777
Cretas	44086	530	527	1,7	15,0	31,6	803
Fórnoles	44105	678	453	0,7	13,9	31,1	763
Foz-Calanda	44107	585	343	0,8	14,2	31,9	773
Fuentespalda	44114	736	540	0,5	13,3	30,5	736
Híjar	44122	395	352	1,8	14,5	31,8	782
Jatiel	44129	247	349	1,9	15,0	33,0	816
La Cañada de Verich	44061	750	456	0,0	13,0	30,1	729
La Cerollera	44077	752	475	0,1	12,9	30	725
La Codoñera	44080	581	413	0,7	14,0	31,3	767
La Fresneda	44108	533	455	1,3	14,8	32	798
La Ginebrosa	44118	603	414	0,5	13,5	31,1	748
La Mata de los Olmos	44146	913	457	-0,2	12,3	28,9	705
La Portellada	44187	594	486	0,9	14,2	31,7	773
La Puebla de Híjar	44191	273	335	2,0	15,0	32,9	813
Las Parras de Castellote	44178	769	431	-0,2	12,2	29,5	699
Lledó	44141	485	522	2,1	15,3	31,3	814
Los Olmos	44173	810	447	0,2	12,8	29,7	719
Mas de las Matas	44145	588	387	0,6	13,6	31,5	753
Mazaleón	44147	437	380	2,0	15,5	31,7	840
Molinos	44151	991	461	-0,8	11,6	28,2	680
Monroyo	44154	777	517	0,1	12,7	29,8	717
Muniesa	44161	805	384	0,3	13,0	31,0	729
Oliete	44172	650	358	0,9	13,7	30,8	754
Peñarroya de Tastavíns	44179	890	582	0,1	12,3	29,0	701
Ráfales	44194	718	494	0,5	13,5	30,8	746
Samper de Calanda	44205	308	350	1,6	14,7	32,1	794
Seno	44212	905	408	-0,3	12,3	29,4	706
Torre de Arcas	44223	770	502	0,0	12,4	29,5	705

**Tabla 1.1-III:** Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **Bajo Aragón** (Teruel). (Continuación)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín. (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Torre del Compte	44225	483	464	1,7	15,1	32,1	812
Torrecilla de Alcañiz	44221	485	366	0,9	14,3	31,8	779
Torrevelilla	44230	580	408	0,6	13,9	31,4	760
Urrea de Gaén	44237	341	352	2,0	14,6	31,8	785
Valdealgorfa	44241	508	367	1,2	14,6	31,5	800
Valdeltormo	44245	470	422	1,8	15,2	32,0	823
Valderobres	44246	671	557	1,0	14,0	31,2	764
Valjunquera	44247	571	406	1,2	14,5	31,4	795
Vinaceite	44265	327	322	2,2	14,7	32,5	799

Fuente: [www.magrama.gob.es](http://www.magrama.gob.es)

\* Temperatura media de mínimas del mes más frío.

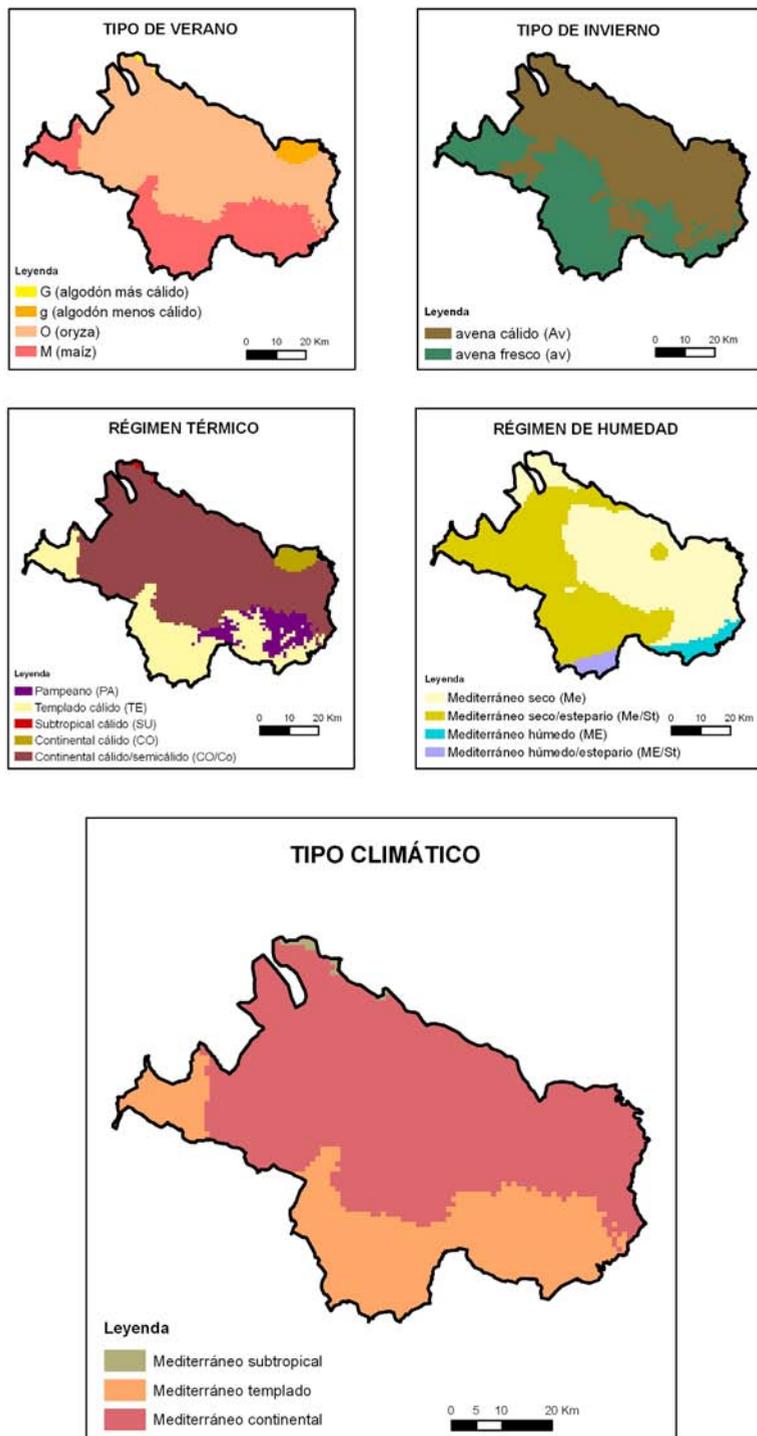
\*\* Temperatura media de máximas del mes más cálido.

## Comunicaciones

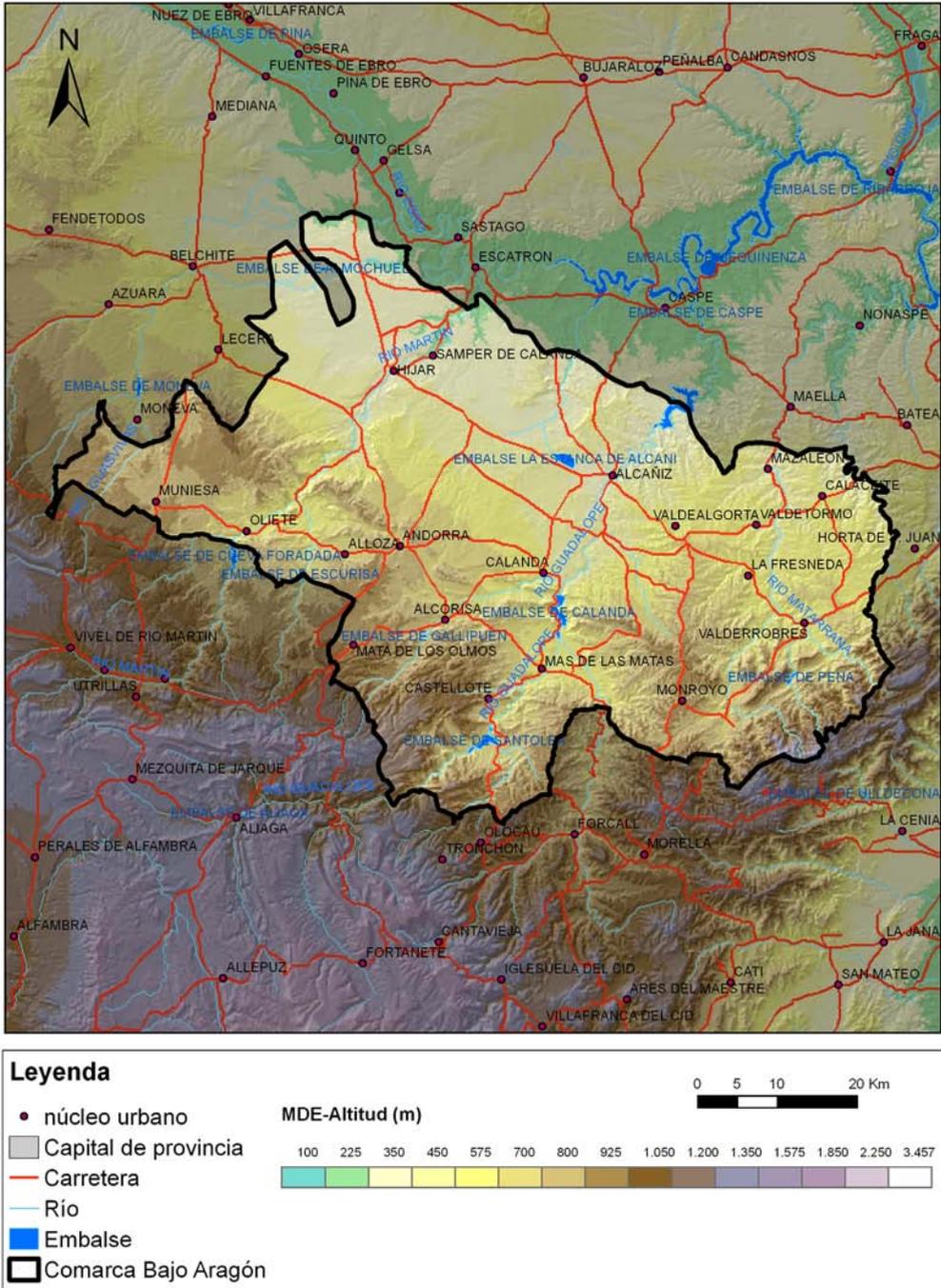
Las carreteras principales que recorren la comarca son:

- N-232, carretera de ámbito nacional que atraviesa Bajo Aragón de este a oeste y comunica la comarca con Castellón. Longitud: 82 km.
- N-211, vía de comunicación que sale de Alcañiz en dirección a Caspe (Zaragoza). Longitud aproximada: 59 km
- N-420, se bifurca de la N-232 a la altura del municipio de Valdealgorfa, en dirección a Tarragona. Longitud: 38 km.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 1.196 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,3, lo que supone una baja densidad de carreteras. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la comarca (km<sup>2</sup>). En la **Figura 1.1-4** se representa el mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones del territorio.



**Figura 1.1-3:** Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca **Bajo Aragón** (Teruel)



**Figura 1.1-4:** Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca **Bajo Aragón** (Teruel)

## CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA BAJO ARAGÓN

### Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

Los datos de este apartado proceden del MAGRAMA. Existen ligeras diferencias con los datos publicados por el INE que se utilizan en el apartado de Características Geográficas.

Los usos del suelo de la comarca se indican en la **Tabla 1.1-IV** y se detallan a nivel municipal en las **Tablas 1.1-V** y **1.1-VI**. Se pueden diferenciar dos zonas con distintas características fisiográficas que determinan una zonificación en los usos del suelo. Primero, la franja noreste de la comarca, que se enmarca en el extenso valle del Ebro, surcado por algunos afluentes como el río Martín, el Guadalope o el Matarraña. En ella se concentran principalmente las tierras de cultivo, las cuales ocupan el 41,3% del territorio comarcal. El 10% de ellas son de regadío, y se asocian a la vega del río Martín. Se destinan básicamente al cultivo de cereales, frutales y olivar. Los municipios que presentan más tierras de cultivo son Alcañiz con 25.031 ha e Híjar con 12.806 ha (ver **Figura 1.1-5**). Destaca la gran superficie de ellas puesta en barbecho, cercana al 40%. La segunda zona es la franja sur occidental, donde el relieve se vuelve más abrupto para elevarse hasta el páramo castellano. Aquí, los mosaicos de cultivos dejan el espacio al terreno forestal, el cual ocupa el 20,7% de la superficie total. Éste se encuentra en mayor proporción en las cercanías de Ports de Beseit, en Tarragona, en la Sierra Manadella, sierra de los Caballos y sierra de Arcos, en forma de bosque de coníferas (43%), bosque de frondosas (2%), bosque mixto (2%), matorrales de vegetación esclerófila (38%) y matorral boscoso de transición (15%). Por su parte, los prados y pastos ocupan solamente el 2,9% de la superficie comarcal, y otras superficies completan el 35,1% restante. Entre estas últimas hay que destacar la gran superficie ocupada por erial a pastos (30% de la superficie total) distribuido más o menos de forma uniforme por todos los municipios que componen esta Comarca Agraria.

Según los datos del MAGRAMA 2004, los cultivos herbáceos son los que adquieren más importancia (32,90%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 54.692 ha frente a las 46.238 ha de leñosos (27,82%). Dentro de los cultivos herbáceos predomina la cebada (54,06%), seguida de la avena (20,40%), el trigo (15,53%), el maíz (4,85%) y la alfalfa (1,83%). Entre los cultivos leñosos destaca el olivar (49,66%) y las plantaciones de frutales (44,36%), aunque también se da el viñedo (5,97%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 16,2% de la superficie total y el 39,3% de las tierras de cultivo con 61.051 ha de secano y 4.247 ha de regadío.

En la superficie de **prados y pastos** predominan los pastizales (11.081 ha) sobre los prados naturales (597 ha), mientras que el **terreno forestal** se reparte entre monte maderable (44.127 ha), monte leñoso (24.444 ha), y monte abierto (14.705 ha).

Las **otras superficies** presentan 122.524 ha de erial a pastos, 10.936 ha de superficie no agrícola, 4.387 ha de terreno improductivo, 2.569 ha de ríos y lagos, y 1.137 ha de espartizal.

Esta comarca tiene un índice de regionalización productiva para la aplicación de las subvenciones de la PAC de 2,7 t/ha para los cereales de secano. En el caso del regadío, este índice es de 6,5 t/ha para el maíz y de 3,9 t/ha para el resto de los cereales.

## MAPA DE DENSIDAD DE TIERRAS DE CULTIVO

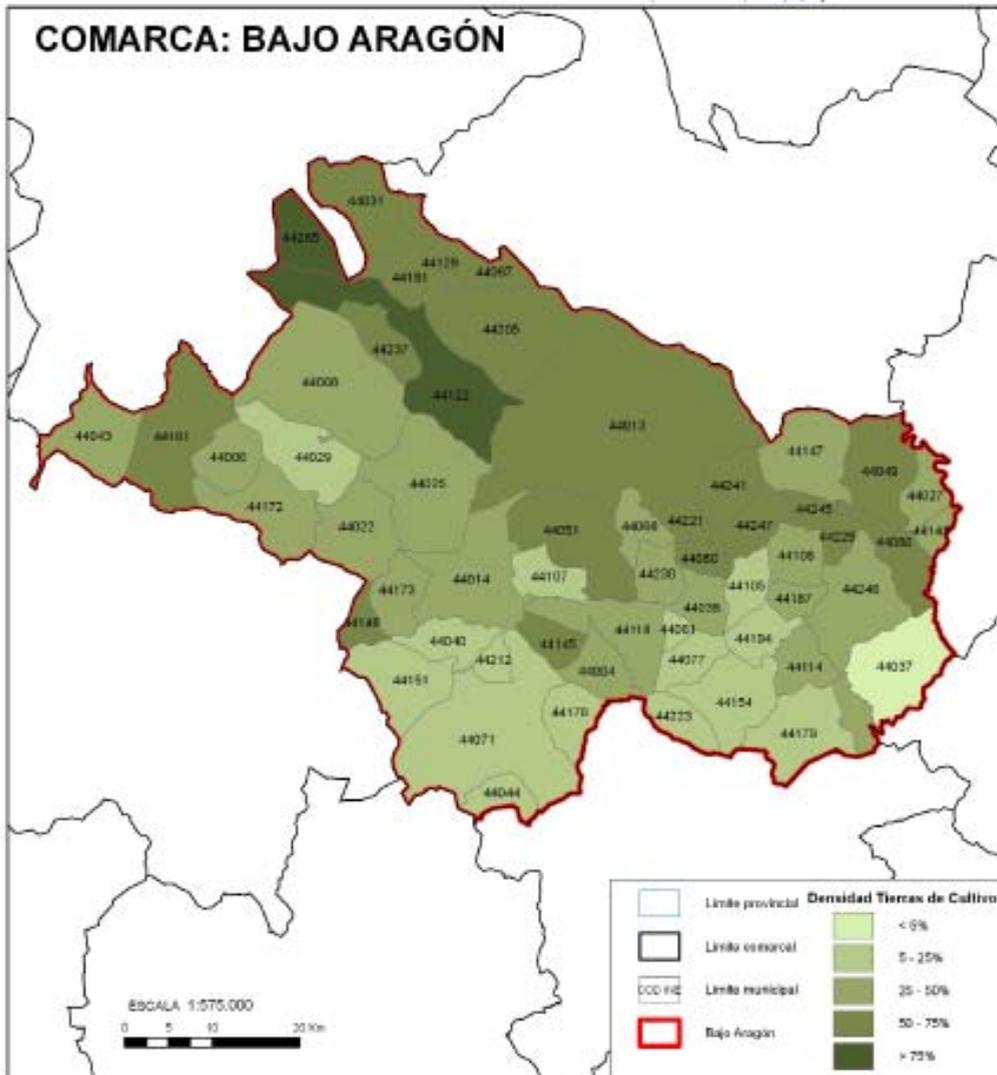


Figura 1.1-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca **Bajo Aragón** (Teruel)

**Tabla 1.1-IV:** Distribución general de tierras (ha) en la comarca **Bajo Aragón** (Teruel)

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
<b>Cultivos herbáceos</b>			
Cebada	27.437	2.132	29.569
Avena	10.717	440	11.157
Trigo	7.706	787	8.493
Maíz	5	2.646	2.651
Alfalfa	103	899	1.002
Otros	1.093	727	1.820
<b>Tierras ocupadas por cultivos herbáceos</b>	<b>47.061</b>	<b>7.631</b>	<b>54.692</b>
<b>Cultivos leñosos</b>			
Viñedo no asociado	2.714	46	2.760
Olivar	21.278	1.683	22.961
Frutales	17.782	2.731	20.513
Otros	0	4	4
<b>Tierras ocupadas por cultivos leñosos</b>	<b>41.774</b>	<b>4.464</b>	<b>46.238</b>
<b>Barbecho y otras tierras no ocupadas</b>	<b>61.051</b>	<b>4.247</b>	<b>65.298</b>
<b>TIERRAS DE CULTIVO</b>	<b>149.886</b>	<b>16.342</b>	<b>166.228</b>
Prados naturales	355	242	597
Pastizales	11.081	0	11.081
<b>PRADOS Y PASTOS</b>	<b>11.436</b>	<b>242</b>	<b>11.678</b>
Monte maderable	43.744	383	44.127
Monte abierto	14.705	-	14.705
Monte leñoso	24.444	-	24.444
<b>TERRENO FORESTAL</b>	<b>82.893</b>	<b>383</b>	<b>83.276</b>
Erial a pastos	122.524	-	122.524
Espartizal	1.137	-	1.137
Terreno improductivo	4.387	-	4.387
Superficie no agrícola	10.936	-	10.936
Ríos y lagos	2.569	-	2.569
<b>OTRAS SUPERFICIES</b>	<b>141.553</b>	<b>-</b>	<b>141.553</b>
<b>SUPERFICIE TOTAL</b>	<b>385.768</b>	<b>16.967</b>	<b>402.735</b>

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

Tabla 1.1-V: Distribución de los principales cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca Bajo Aragón (Teruel)

Municipio	Trigo		Cebada		Avena		Maíz		Otros		Total						
	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.					
Aguaviva	3	31	34	297	97	394	3	14	17	88	0	11	11	303	241	544	
Alacón	1	2	3	784	16	800	6	0	6	0	0	15	2	17	806	20	826
Albatalte del Arzobispo	1.528	32	1.560	443	13	456	1.307	0	1.307	23	149	28	177	3.427	96	3.523	
Alcañiz	267	326	593	5.377	385	5.762	508	23	531	1.520	33	812	845	6.185	3.066	9.251	
Alcorisa	75	3	78	758	55	813	842	15	857	2	2	19	21	1.677	94	1.771	
Alloza	97	0	97	400	8	408	166	1	167	0	2	8	10	665	17	682	
Andorra	105	9	114	1.606	21	1.627	1.048	0	1.048	5	3	8	11	2.762	43	2.805	
Arens de Lledó	1	0	1	11	0	11	3	0	3	0	0	5	5	15	5	20	
Ariño	46	0	46	65	5	70	3	0	3	0	0	7	7	114	12	126	
Azaña	1.758	68	1.826	307	22	329	867	12	879	0	118	13	131	3.050	115	3.165	
Beceite	0	0	0	2	0	2	1	24	25	2	16	7	23	19	33	52	
Belmonte de San José	17	0	17	11	0	11	2	0	2	0	3	6	9	33	6	39	
Berge	11	4	15	145	13	158	11	1	12	1	3	11	14	170	30	200	
Blesa	223	0	223	1.424	7	1.431	0	0	0	0	55	2	57	1.702	9	1.711	
Bordón	0	0	0	90	1	91	0	1	1	0	2	8	10	92	10	102	
Calaceite	0	0	0	8	0	8	20	12	32	0	4	4	8	32	16	48	
Calanda	57	0	57	869	47	916	100	0	100	7	0	17	17	1.026	71	1.097	
La Cañada de Verich	9	0	9	10	0	10	0	0	0	0	0	2	2	19	2	21	
Castelhou	177	37	214	539	136	675	362	141	503	24	0	94	94	1.078	432	1.510	
Castelserás	14	11	25	66	8	74	10	0	10	45	1	13	14	91	77	168	
Castellote	101	0	101	416	18	434	72	5	77	5	15	24	39	605	51	656	
La Cerollera	0	0	0	51	0	51	2	0	2	0	1	1	2	54	1	55	
La Codonera	8	0	8	25	0	25	15	0	15	0	1	5	6	49	5	54	
Cretas	14	0	14	136	0	136	37	0	37	0	9	6	15	196	6	202	

**Tabla 1.1-V: Distribución de los principales cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca Bajo Aragón (Teruel).**  
 (Continuación)

Municipio	Trigo		Cebada		Avena		Maíz		Otros		Total	
	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Total*	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Total
Fórnoles	0	0	13	0	0	0	0	0	2	13	2	15
Foz-Calanda	0	0	79	6	15	4	19	0	5	94	15	109
La Fresneda	6	0	35	5	40	1	10	0	7	71	13	84
Fuertespalda	16	5	104	0	104	8	8	0	6	142	11	153
La Ginebrosa	53	4	780	35	815	1	138	47	4	974	106	1.080
Hijar	1.226	132	1.358	422	3.040	65	1.461	314	83	5.352	1.016	6.368
Jánel	52	1	136	35	171	1	98	22	9	292	68	360
Lledó	0	0	17	0	17	4	4	0	2	23	2	25
Mas de las Matas	33	6	422	22	444	20	20	81	0	475	148	623
La Mata de los Olmos	1	0	463	1	464	3	3	0	0	467	2	469
Mazaleón	0	0	0	0	0	17	17	0	13	30	9	39
Molinos	67	0	315	103	418	54	56	0	46	482	129	611
Monroyo	33	0	533	0	533	8	8	0	16	590	10	600
Muntesa	389	0	2.242	0	2.242	43	43	0	310	2.984	4	2.988
Oliete	1	0	722	21	743	96	98	0	21	840	54	894
Los Olmos	37	0	397	7	404	150	150	0	3	587	13	600
Las Parras de Castellote	0	0	206	0	206	3	3	0	4	213	1	214
Peñarroya de Tastavins	20	0	157	2	159	23	23	1	22	223	7	230
La Portellada	3	0	26	1	27	1	2	0	3	33	7	40
La Puebla de Hijar	298	65	363	247	641	566	608	313	28	1.286	785	2.071
Ráfales	1	0	1	1	30	0	0	0	5	35	6	41
Samper de Calanda	266	10	276	230	2.317	1.575	1.615	19	4	3.932	356	4.288

**Tabla 1.1-V: Distribución de los principales cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca Bajo Aragón (Teruel).**  
(Continuación)

Municipio	Trigo		Cebada		Avena		Maíz		Otros		Total		
	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Total*	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Total	
Seno	0	0	59	0	11	0	3	9	4	13	82	4	86
Torrecilla de Alcañiz	14	0	57	1	6	0	0	1	15	16	78	16	94
Torre de Arcas	0	0	136	0	0	0	0	1	1	2	137	1	138
Torre del Compte	0	0	77	0	2	0	0	7	5	12	86	5	91
Torrevelilla	39	0	87	0	0	0	0	0	5	5	126	5	131
Urrea de Gaén	88	16	356	82	224	0	128	42	10	52	710	236	946
Valdealgorfa	0	0	8	0	9	0	0	0	2	2	17	2	19
Valdetormo	0	0	0	0	6	0	1	0	4	4	6	5	11
Valderrobres	41	6	270	17	76	7	0	38	13	51	418	43	461
Valjunquera	0	0	12	0	2	0	0	0	1	1	14	1	15
Vinaceite	510	19	760	42	803	25	0	31	5	36	2.079	91	2.170
<b>TOTAL</b>	<b>7.706</b>	<b>787</b>	<b>27.437</b>	<b>2.132</b>	<b>11.157</b>	<b>440</b>	<b>2.651</b>	<b>1.196</b>	<b>1.626</b>	<b>2.822</b>	<b>47.061</b>	<b>7.631</b>	<b>54.692</b>

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

\* Mayoritariamente en regadío.

**Tabla 1.1-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca Bajo Aragón (Teruel)**

Municipio	Viñedo			Olivar			Frutales			Otros			Total		
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Regadío	Secano	Regadío	Total	Regadío	Total
Aguaviva	19	0	19	39	6	45	10	13	23	0	68	19	87	19	87
Alacón	94	3	97	123	19	142	44	1	45	0	261	23	284	23	284
Albalate del Arzobispo	84	2	86	905	191	1.096	751	195	946	0	1.740	388	2.128	388	2.128
Alcaniç	35	2	37	2.291	347	2.638	2.209	1.097	3.306	0	4.535	1.446	5.981	1.446	5.981
Alcorisa	88	0	88	937	92	1.029	503	5	508	0	1.528	97	1.625	97	1.625
Alloza	62	0	62	804	7	811	149	10	159	0	1.015	17	1.032	17	1.032
Andorra	84	0	84	566	2	568	92	4	96	0	742	6	748	6	748
Arens de Lledó	102	0	102	345	0	345	313	0	313	0	760	0	760	0	760
Ariño	12	0	12	94	5	99	28	14	42	0	134	19	153	19	153
Azaila	0	0	0	2	15	17	0	0	0	0	2	15	17	15	17
Beceite	5	0	5	56	3	59	97	2	99	0	158	5	163	5	163
Belmonte de San José	5	0	5	364	0	364	210	0	210	0	579	0	579	0	579
Berge	3	0	3	154	18	172	114	2	116	0	271	20	291	20	291
Blesa	41	0	41	1	0	1	49	0	49	0	91	0	91	0	91
Bordón	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	2
Calaceite	232	3	235	1.969	9	1.978	1.345	8	1.353	0	3.546	20	3.566	20	3.566
Calanda	16	0	16	1.328	329	1.657	822	560	1.382	0	2.166	889	3.055	889	3.055
Castellote	50	0	50	268	84	352	222	85	307	0	540	169	709	169	709
Castelhou	0	0	0	9	31	40	2	1	3	0	11	32	43	32	43
Castelserás	13	0	13	376	16	392	209	63	272	0	598	79	677	79	677
Cretas	174	0	174	1.025	25	1.050	724	21	745	0	1.923	46	1.969	46	1.969
Fórnoles	13	0	13	218	0	218	193	0	193	0	424	0	424	0	424
Foz-Calanda	13	0	13	199	9	208	141	56	197	0	353	65	418	65	418
Fuertespalda	52	0	52	84	9	93	340	1	341	0	476	10	486	10	486
Híjar	124	3	127	151	57	208	247	78	325	0	522	138	660	138	660

Tabla 1.1-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca Bajo Aragón (Teruel). (Continuación)

Municipio	Viñedo		Olivar		Frutales		Otros		Total				
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Regadío	Secano	Regadío	Total			
Jatiel	0	0	0	13	1	14	0	3	0	3	16	1	17
La Cañada de Verich	1	0	1	1	0	1	46	0	0	46	0	0	48
La Cerollera	23	0	23	0	1	1	30	0	0	30	0	1	54
La Codoñera	4	0	4	450	0	450	246	0	0	246	0	0	700
La Fresneda	24	1	25	765	17	782	289	8	0	297	0	1.078	1.104
La Ginebrosa	82	0	82	119	0	119	212	8	0	220	0	413	421
La Mata de los Olmos	0	0	0	0	0	0	44	0	0	44	0	0	44
La Portellada	15	0	15	419	1	420	232	3	0	235	0	666	670
La Puebla de Híjar	0	0	0	61	57	118	28	7	0	35	0	89	153
Las Parras de Castellote	5	3	8	63	2	65	107	0	0	107	0	175	180
Lledó	92	0	92	271	3	274	214	12	0	226	0	577	592
Los Olmos	6	0	6	122	2	124	196	0	0	196	0	324	326
Mas de las Matas	11	0	11	52	0	52	21	36	0	57	0	84	120
Mazaleón	141	4	145	1.420	32	1.452	1.526	169	0	1.695	0	3.087	3.292
Molinos	0	0	0	73	26	99	91	3	0	94	0	164	193
Monroyo	75	0	75	17	0	17	129	4	0	133	0	221	225
Muniesa	472	6	478	34	1	35	234	0	0	234	0	740	747
Oliete	27	0	27	295	23	318	12	5	0	17	0	334	362
Peñarroya de Tastavins	18	0	18	81	0	81	121	0	0	121	4	220	224
Ráfales	33	2	35	170	12	182	238	1	0	239	0	441	456
Samper de Calanda	61	10	71	179	106	285	104	7	0	111	0	344	467
Seno	1	0	1	12	6	18	22	7	0	29	0	35	48
Torre de Arcas	14	0	14	0	0	0	47	0	0	47	0	61	61
Torre del Compte	6	0	6	276	31	307	363	43	0	406	0	645	719

**Tabla 1.1-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca Bajo Aragón (Teruel). (Continuación)**

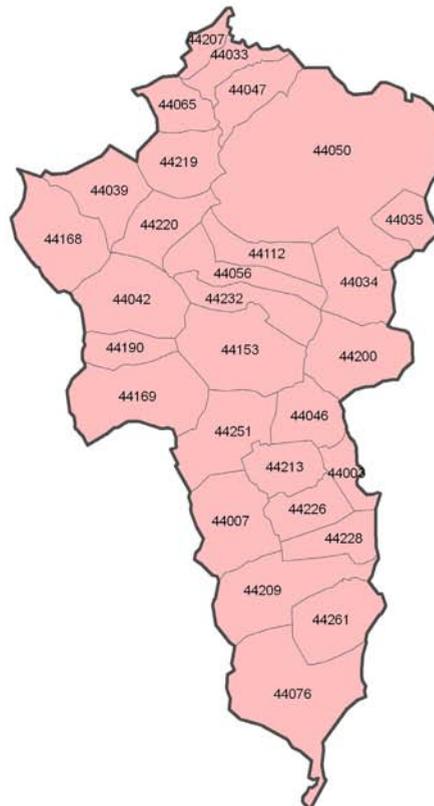
Municipio	Vinedo		Olivar		Frutales		Otros		Total				
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío			
Torrejilla de Alcañiz	24	0	541	15	556	371	0	371	0	371	936	15	951
Torrevelilla	7	0	419	0	419	376	2	378	0	378	802	2	804
Urrea de Gaén	2	0	111	13	124	88	143	231	0	231	201	156	357
Valdealgofa	18	0	1.069	0	1.069	1.264	4	1.268	0	1.268	2.351	4	2.355
Valdeltormo	5	3	271	3	274	237	30	267	0	267	513	36	549
Valderrobres	200	2	736	25	761	1.103	22	1.125	0	1.125	2.039	49	2.088
Valjunquera	14	2	918	0	918	969	1	970	0	970	1.901	3	1.904
Vinaceite	10	0	12	32	44	5	0	5	0	5	27	32	59
<b>TOTAL</b>	<b>2.714</b>	<b>46</b>	<b>21.278</b>	<b>1.683</b>	<b>22.961</b>	<b>17.782</b>	<b>2.731</b>	<b>20.513</b>	<b>4</b>	<b>41.774</b>	<b>4.464</b>	<b>46.238</b>	

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

**Comarca: Cuenca del Jiloca**  
**Provincia: Teruel**  
**Autonomía: Aragón**



CODINE	MUNICIPIO
44232	Torrijo del Campo
44207	San Martín del Río
44033	Báguena
44047	Burbáguena
44050	Calamocha
44065	Castejón de Tornos
44219	Tornos
44039	Bello
44168	Odón
44220	Torralba de los Sisones
44035	Barrachina
44112	Fuentes Claras
44056	Caminreal
44034	Bañón
44042	Blancas
44153	Monreal del Campo
44200	Rubielos de la Cérda
44190	Pozuel del Campo
44169	Ojos Negros
44046	Bueña
44251	Villafranca del Campo
44003	Agatón
44213	Singra
44007	Alba
44226	Torrelacárcel
44228	Torremocha de Jiloca
44209	Santa Eulalia
44261	Villarquemado
44076	Cella



## CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA CUENCA DEL JILOCA

### Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca Cuenca del Jiloca tiene una superficie total de 176.851 ha. Administrativamente está compuesta por 29 municipios, siendo los más extensos Calamocha (316,63 km<sup>2</sup>) y Cella (124,68 km<sup>2</sup>). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.2-I**.

### Demografía

Presenta una población de 19.115 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 10,81 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en Calamocha (4.752 habitantes), Cella (3.122 hab.) y Monreal del Campo (2.766 hab.). En la **Tabla 1.2-I** se muestra el número de habitantes por municipio.

**Tabla 1.2-I:** Datos de población, superficie total y densidad de población de los municipios de la Comarca Agraria **Cuenca del Jiloca** (Teruel)

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km <sup>2</sup> )	Densidad (hab./km <sup>2</sup> )
Aguatón	21	21,64	0,97
Alba	244	69,53	3,51
Báguena	442	25,17	17,56
Bañón	163	54,27	3,00
Barrachina	159	24,86	6,40
Bello	297	52,49	5,66
Blancas	162	73,8	2,20
Bueña	71	40,75	1,74
Burbáguena	303	39,02	7,77
Calamocha	4.752	316,63	15,01
Caminreal	788	44,39	17,75
Castejón de Tornos	67	30,9	2,17
Cella	3.122	124,68	25,04
Fuentes Claras	673	36,91	18,23
Monreal del Campo	2.766	89,05	31,06
Odón	232	74,24	3,13
Ojos Negros	514	90,92	5,65
Pozuel del Campo	107	27,85	3,84
Rubielos de la Cérda	49	66,9	0,73
San Martín del Río	210	16,58	12,67

**Tabla 1.2-I:** Datos de población, superficie total y densidad de población de los municipios de la Comarca Agraria **Cuenca del Jiloca** (Teruel). *(Continuación)*

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km <sup>2</sup> )	Densidad (hab./km <sup>2</sup> )
Santa Eulalia	1.163	80,97	14,36
Singra	94	36,72	2,56
Tornos	240	48,95	4,90
Torralba de los Sisonos	222	44,8	4,96
Torrelacárcel	218	35,54	6,13
Torremocha de Jiloca	146	33,94	4,30
Torrijo del Campo	581	44,04	13,19
Villafranca del Campo	365	66,54	5,49
Villarquemado	944	56,43	16,73
<b>Total Comarca</b>	<b>19.115</b>	<b>1.768,51</b>	<b>10,81</b>

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

**Paisajes característicos de la Comarca Agraria Cuenca del Jiloca (Teruel)**

Tierras de cultivo en Villarquemado (Teruel) (Fuente: GA-UPM)



Laguna El Cañizar en Villarquemado (Teruel) (Fuente: Archivo fotográfico de la Comarca Comunidad de Teruel)

## Descripción física

Esta comarca se localiza en el noroeste de la provincia, limitando al norte con Zaragoza y al oeste con Guadalajara. Comprende todo el valle del Jiloca, rodeado por las sierras de Palomera, Almohada y el cerro del Boquerón. Presenta, en general, una topografía ondulada, con altitudes entre 897 y 1.294 m, y pendientes suaves del 1 al 4%. Lo ríos que atraviesan este territorio son el Jiloca, que da nombre a la comarca, y su afluente, el Pancrudo.

## Geología

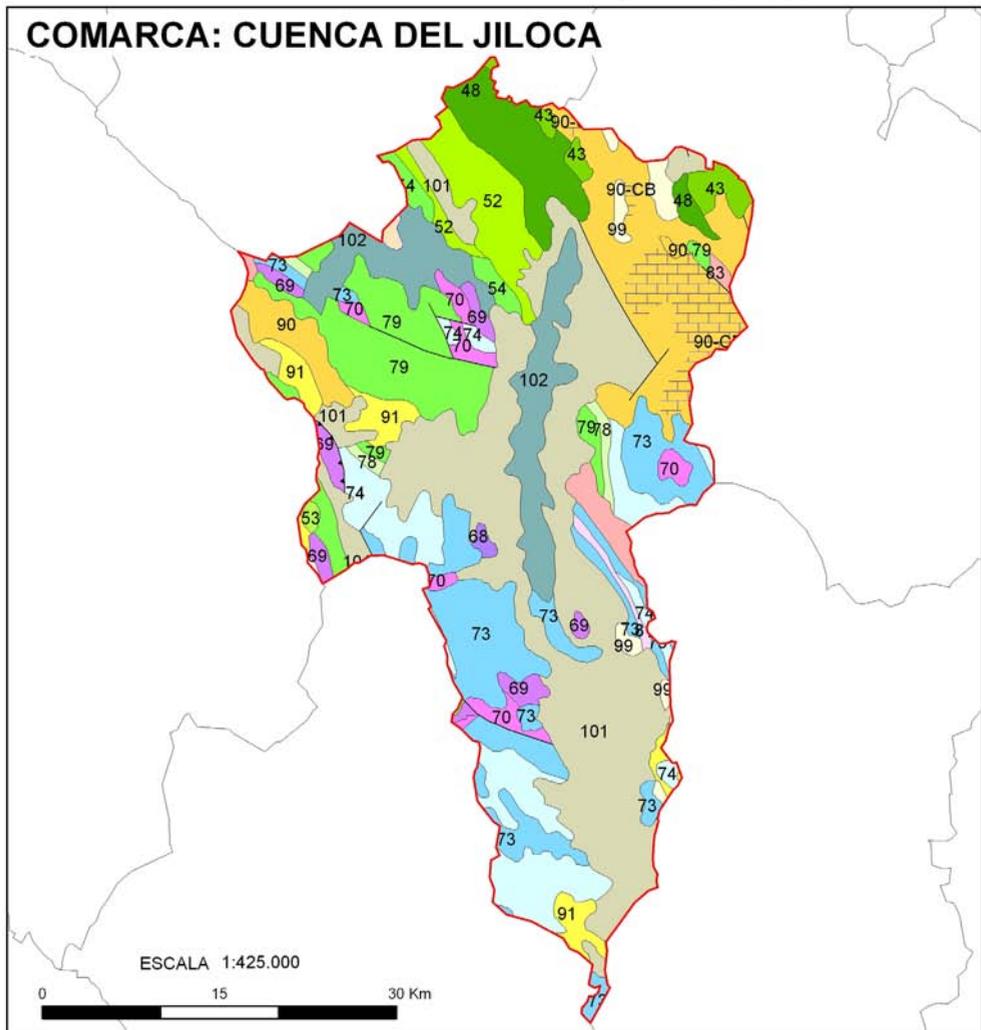
El sustrato geológico está compuesto principalmente por los siguientes materiales originarios:

- *Cuaternario*: Brechas, conglomerados, arcillas con cantos, glacia, indiferenciado, arenas, gravas, limos, aluvial y terrazas.
- *Neógeno*: Areniscas, margas, arcillas, calizas, yesos, conglomerados y lutitas.
- *Jurásico*: Brechas, calizas dolomíticas, calizas, brechas calcáreo-dolomíticas y calizas con sílex.
- *Cretácico*: Indiferenciado.
- *Cámbrico*: Cuarzitas, pizarras, areniscas, rocas volcánicas, margas, calizas y dolomías.

En la **Figura 1.2-1** se representa el mapa geológico de la comarca.

## MAPA GEOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
2.2.1	Bajo Aragón
2.2.2	Cuenca del Jiloca
2.2.3	Hoya de Teruel
2.2.4	Maestrazgo
2.2.5	Serranía de Albarracín
2.2.6	Serranía de Montalbán



**Figura 1.2-1:** Mapa geológico de la comarca **Cuenca del Jiloca** (Teruel). Los códigos de la litología se indican en el **Anexo II**

## Edafología

Como se puede observar en la **Figura 1.2-2**, los grupos de suelos predominantes, en función de la Taxonomía edafológica del USDA-NRCS, son: Calciorthid (65% de superficie), Camborthid (19%) y Xerochrept (8%).

- *Calciorthid*: son suelos calcáreos y profundos (100-150 cm), con un pH básico. Tienen un contenido bajo en materia orgánica y su textura es franco-arenosa.
- *Camborthid*: son suelos profundos (100-150 cm), con un pH ácido. Su contenido en materia orgánica es bajo y su textura es franco-arcillo-arenosa.
- *Xerochrept*: son suelos profundos (100-150 cm). Presentan un bajo contenido en materia orgánica, su pH es ligeramente ácido y la textura es franco-arenosa.

Las características de estos suelos se indican en el **Anexo I**, “Descripción de los suelos según la Taxonomía americana del USDA-NRCS”.

## Climatología

El número de meses en los que la temperatura media de mínimas es inferior a 7 °C es la manera de definir al periodo frío o de heladas, que en esta comarca toma valores de 8 meses excepto en el extremo noreste (municipios de Calamocha, Burbáguena, Báguena y San Martín del Río) donde es de 7 meses. El periodo cálido (número de meses con una temperatura media de máximas por encima de los 30 °C) varía de 0 a 1 mes en todo el territorio comarcal salvando pequeñas zonas en los municipios de Cella y Tornos, al sur y norte respectivamente, donde varía de 1 a 2 meses. Por su parte, el periodo seco o árido, definido como el número de meses con déficit hídrico (valores negativos de la diferencia entre la evapotranspiración potencial -ETP- y la real), se prolonga durante 4 meses en las cercanías del río Jiloca, y durante 3 meses al este, en los municipios de Aguatón, Bueña, y Rubielos de la Cérda.

Según la clasificación agroclimática de Papadakis detallada en el **Anexo III**, la comarca se encuentra bajo dos tipos climáticos (ver **Figura 1.2-3**). Predomina el clima *Mediterráneo templado fresco* en la franja central de la comarca, mientras al norte (Borrachina, Calamocha, Burbáguena, Báguena, San Martín del Río y Castejón de Hornos) y al sur (Cella, Villarquemado, Santa Eulalia, Torremocha de Jiloca y Torrelacárcel) se da el tipo climático *Mediterráneo templado*.

Desde el punto de vista de la ecología de los cultivos, los datos climáticos designan los tipos de verano y de invierno de la comarca. Los primeros se distribuyen de forma idéntica a los tipos climáticos, con veranos tipo *Maíz* en los extremos norte y sur, y tipo *Triticum menos cálido* en la parte central. Por su parte, el único tipo de invierno presente en esta comarca es el *Avena fresco*.

En lo que respecta a la humedad, según el balance entre la precipitación media y la ETP anual de la vegetación, Cuenca del Jiloca se caracteriza por un régimen *Mediterráneo seco/estepario*, contando con una pequeña zona (parte occidental de los municipios de

## MAPA EDAFOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
2.2.1	Bajo Aragón
2.2.2	Cuenca del Jiloca
2.2.3	Hoya de Teruel
2.2.4	Maestrazgo
2.2.5	Serranía de Albarracín
2.2.6	Serranía de Montalbán

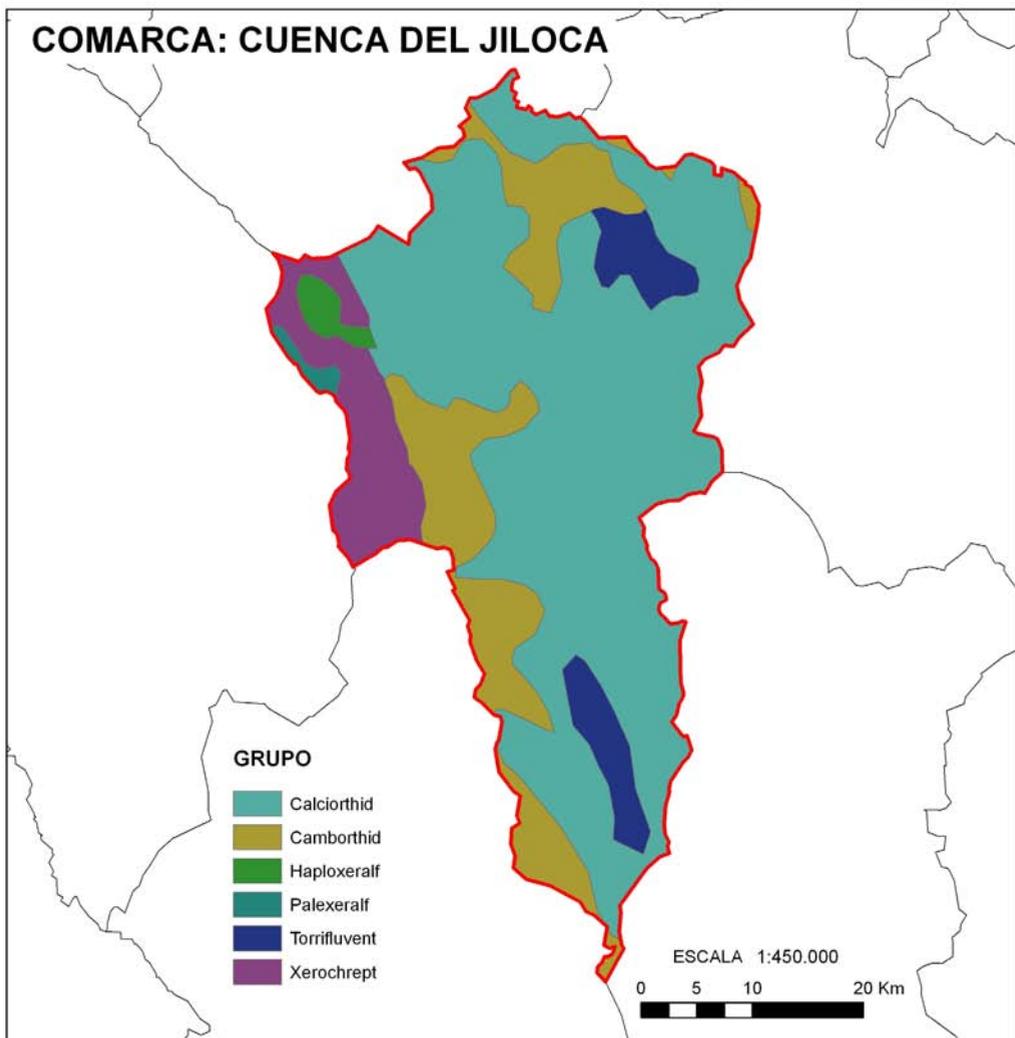


Figura 1.2-2: Mapa edafológico de la comarca **Cuenca del Jiloca** (Teruel), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

Odón, Blancas, Pozuel del Campo y Ojos Negros) con el régimen *Mediterráneo húmedo/estepario*.

En las **Tablas 1.2-II** y **1.2-III** se presenta el resumen de los datos de las variables climatológicas más importantes a nivel comarcal y a nivel municipal.

**Tabla 1.2-II:** Datos climatológicos mensuales de la comarca **Cuenca del Jiloca** (Teruel)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tª media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	3,1	-8,4	22,0	8,1
Febrero	4,2	-7,8	24,4	11,7
Marzo	6,5	-6,0	28,8	24,9
Abril	8,7	-3,7	44,1	38,4
Mayo	12,9	-0,1	62,4	69,9
Junio	17,5	3,4	49,9	101,7
Julio	21,5	7,0	28,4	133,4
Agosto	21,0	6,9	30,0	120,8
Septiembre	17,2	3,5	38,1	83,1
Octubre	11,8	-0,7	37,1	48,2
Noviembre	6,8	-5,0	34,6	21,4
Diciembre	3,8	-8,0	25,3	9,8
<b>AÑO <sup>(1)</sup></b>	<b>11,3</b>	<b>-10,6</b>	<b>424,7</b>	<b>671,3</b>

Fuente: www.magrama.gob.es

\*Valores medios de las estaciones de: Cella, Santa Eulalia del Campo, Bueña, Calamocha 'Vor', Báguena y Tornos.

\*\*Valores medios de las estaciones de: Cella, Santa Eulalia del Campo, Bueña, Ojos Negros, Pozuel del Campo, Bañón, Calamocha 'Vor', Báguena, Tornos y Torralba de los Sisones.

<sup>(1)</sup> Estos valores están referidos a las medias anuales de cada variable climática.

**Tabla 1.2-III:** Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **Cuenca del Jiloca** (Teruel)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín. (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Aguatón	44003	1.271	455	-2,4	10,2	28,2	631
Alba	44007	1.079	428	-2,1	10,7	29,4	649
Báguena	44033	912	418	-1,2	12	30,9	700
Bañón	44034	1.132	466	-2,1	10,6	28,8	647
Barrachina	44035	1.097	495	-1,7	11,1	29,3	665
Bello	44039	1.048	428	-2,2	11,0	30,1	658
Blancas	44042	1.087	420	-2,4	10,5	29,0	638
Bueña	44046	1.202	457	-2,1	10,3	28,3	637
Burbáguena	44047	958	428	-1,4	11,7	30,6	690
Calamocha	44050	1.046	455	-1,7	11,1	29,6	666
Caminreal	44056	1.013	407	-2,1	10,8	29,7	651

**Tabla 1.2-III:** Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **Cuenca del Jiloca** (Teruel). (Continuación)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín. (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Castejón de Tornos	44065	1.064	442	-2,0	11,3	30,3	673
Cella	44076	1.079	399	-2,3	10,9	29,7	660
Fuentes Claras	44112	977	409	-2,0	10,9	29,9	654
Monreal del Campo	44153	1.004	428	-1,9	10,8	29,5	650
Odón	44168	1.120	439	-2,4	10,5	29,0	642
Ojos Negros	44169	1.127	447	-2,3	10,2	28,5	630
Pozuel del Campo	44190	1.091	441	-2,3	10,3	28,7	634
Rubielos de la Cérida	44200	1.295	472	-2,4	10,1	27,9	627
San Martín del Río	44207	871	419	-1,1	12,1	30,8	702
Santa Eulalia	44209	1.058	410	-2,1	10,9	29,8	659
Singra	44213	1.039	443	-1,8	10,9	29,5	657
Tornos	44219	1.069	441	-2,3	11,0	30,2	661
Torralba de los Sisonos	44220	1.069	402	-2,4	10,7	29,7	648
Torrelacárcel	44226	1.053	434	-1,9	10,9	29,5	657
Torremocha de Jiloca	44228	1.117	430	-2,1	10,7	29,3	653
Torrijo del Campo	44232	1.012	419	-2,0	10,8	29,5	650
Villafranca del Campo	44251	1.026	440	-1,9	10,8	29,4	651
Villarquemado	44261	1.055	409	-2,1	11,0	29,9	665

Fuente: [www.magrama.gob.es](http://www.magrama.gob.es)

\* Temperatura media de mínimas del mes más frío.

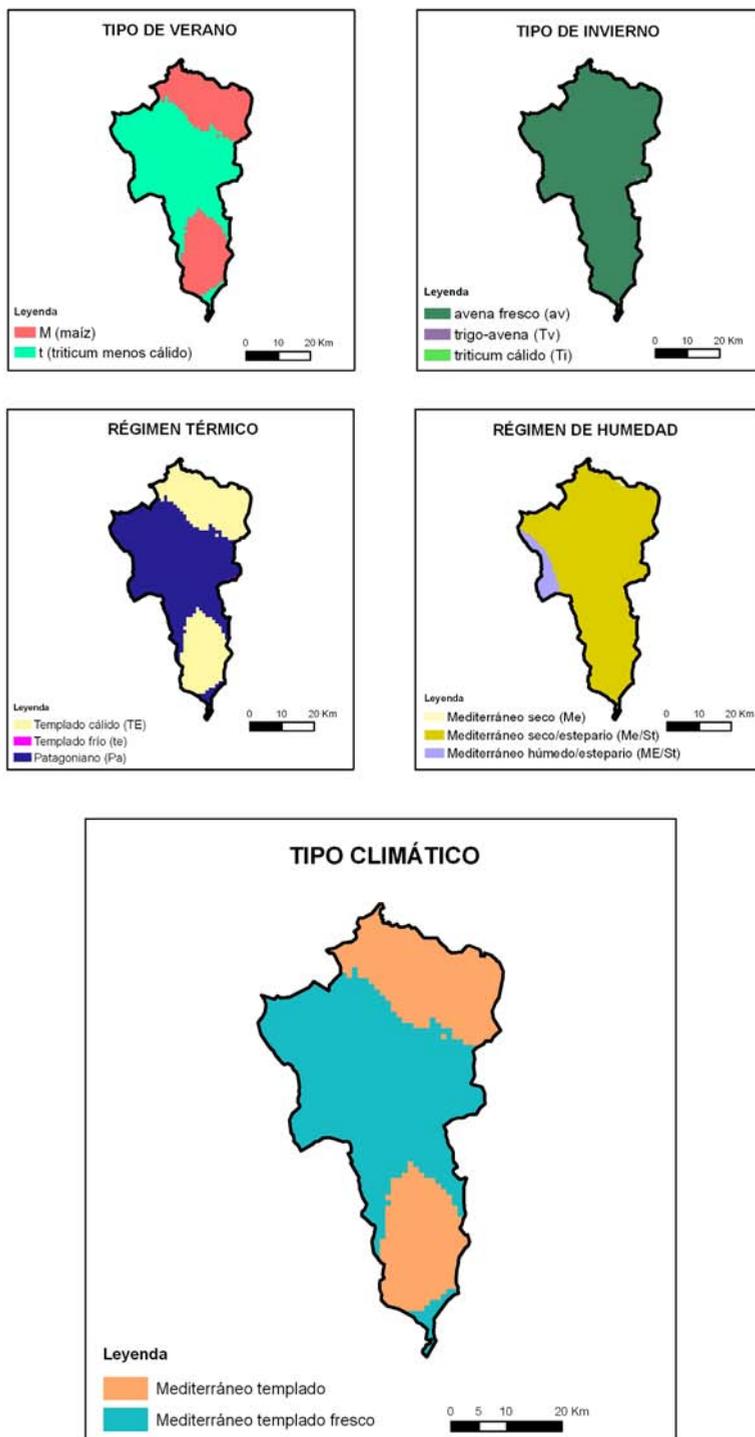
\*\* Temperatura media de máximas del mes más cálido.

## Comunicaciones

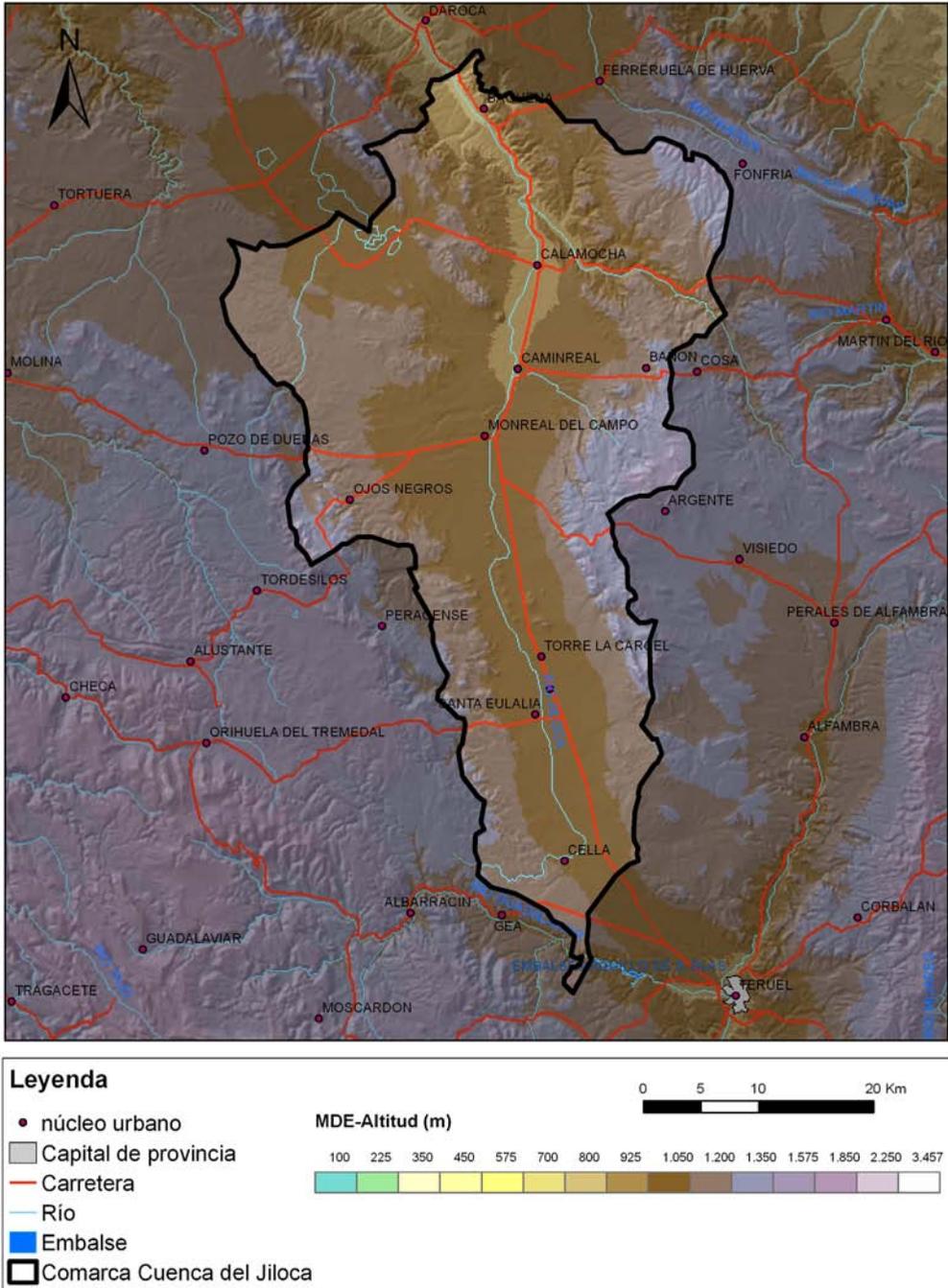
Las carreteras principales que recorren esta comarca turolense son:

- A-23 o Autovía Mudéjar, que atraviesa la comarca de norte a sur, siguiendo la cuenca del río Jiloca. Longitud aproximada: 66 km.
- N-234, carretera de ámbito nacional que supone la alternativa de la Autovía Mudéjar. Longitud: 76 km.
- N-211, carretera nacional que recorre 29 km en dirección este-oeste, conectando con la provincia de Guadalajara (al oeste) y con la comarca Serranía de Montalbán.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 534 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,3, lo que supone una baja densidad de carreteras. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la comarca (km<sup>2</sup>). En la **Figura 1.2-4** se representa el mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de Cuenca del Jiloca.



**Figura 1.2-3:** Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca Cuenca del Jiloca (Teruel)



**Figura 1.2-4:** Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca Cuenca del Jiloca (Teruel)

## CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA CUENCA DEL JILOCA

### Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

Los datos de este apartado proceden del MAGRAMA. Existen ligeras diferencias con los datos publicados por el INE que se utilizan en el apartado de Características Geográficas.

Los usos del suelo de la comarca se indican en la **Tabla 1.2-IV** y se detallan a nivel municipal en las **Tablas 1.2-V** y **1.2-VI**. Esta comarca está situada en el valle alto del río Jiloca, y tiene por tanto una topografía relativamente llana. Los depósitos aluviales permiten el desarrollo de la agricultura en esta comarca. Así, el 55,3% de la superficie comarcal está ocupada por tierras de cultivo. Cerca del 13% de ellas son de regadío, asociado a la vega del Jiloca. Son principalmente cultivos cerealistas, con especial importancia de la cebada. El municipio que presenta más tierras de cultivo es Calamocha con 15.849 ha, seguido por Cella (7.114 ha) y Monreal del Campo (6.603 ha). Destaca entre ellas la gran superficie, casi el 40%, en barbecho. La **Figura 1.2-5** muestra la distribución de tierras a nivel municipal. El terreno forestal por su parte, representa el 15,7% del territorio comarcal, y se sitúa mayoritariamente en los extremos de la comarca: al norte en la ribera del río Pancrudo, al este en el cerro del Boquerón y Sierra Palomera, y al oeste en la sierra de Almohada. Dicho terreno forestal se presenta en forma de matorrales de vegetación esclerófila (34%), matorral boscoso de transición (30%), bosque de frondosas (22%), bosque de coníferas (9%) y bosque mixto (5%). La comarca se completa con los prados y pastos, los cuales abarcan el 4,8% de la superficie total, y con otras superficies (24,2%) entre las que destaca la gran superficie de erial a pastos (19,6% del total).

Según los datos del MAGRAMA (2004), los cultivos herbáceos son los que adquieren más importancia (62,98%), respecto del total de **tierras de cultivo**, con 61.490 ha frente a las 1.466 ha de leñosos (1,50%). Dentro de los cultivos herbáceos predomina la cebada (81,46%), aunque también se da el trigo (4,15%), el maíz (3,81%), el centeno (3,67%), el yero (1,59%), el guisante seco (1,29%) y el girasol (1,35%). Entre los cultivos leñosos destaca el viñedo (68,42%), seguido de las plantaciones de frutales (31,58%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 19,6% de la superficie total y el 35,5% de las tierras de cultivo con 32.491 ha de secano y 2.183 ha de regadío.

Entre los **prados y pastos** prevalecen los pastizales (8.204 ha), frente a los prados naturales (355 ha), mientras que en el **terreno forestal**, es el monte leñoso el que predomina sobre el monte maderable y el monte abierto con 18.418 ha, 4.847 ha y 4.463 ha, respectivamente.

Las **otras superficies** se reparten entre erial a pastos (34.677 ha), superficie no agrícola (5.229 ha), terreno improductivo (2.130 ha), y superficie de ríos y lagos (821 ha).

Esta comarca, tiene un índice de regionalización productiva para la aplicación de las subvenciones de la PAC de 2,2 t/ha para los cereales de secano, menos en los municipios de San Martín del Río, Báguena, Burbáguena, Castejón de Tornos, Tornos, Bello, Torralba de los Sisones, Odón y Blancas, donde asciende a 2,5 t/ha. En el caso del regadío, este índice es de 6,5 t/ha para el maíz y de 3,9 t/ha para el resto de los cereales.



Figura 1.2-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca **Cuenca del Jiloca** (Teruel)

**Tabla 1.2-IV:** Distribución general de tierras (ha) en la comarca **Cuenca del Jiloca** (Teruel)

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
<b>Cultivos herbáceos</b>			
Cebada	44.408	5.680	50.088
Trigo	1.818	733	2.551
Maíz	29	2.316	2.345
Centeno	2.190	69	2.259
Yero	958	17	975
Guisante seco	344	448	792
Girasol	782	49	831
Otros	1.037	612	1.649
<b>Tierras ocupadas por cultivos herbáceos</b>	<b>51.566</b>	<b>9.924</b>	<b>61.490</b>
<b>Cultivos leñosos</b>			
Viñedo no asociado	988	15	1.003
Frutales	447	16	463
<b>Tierras ocupadas por cultivos leñosos</b>	<b>1.435</b>	<b>31</b>	<b>1.466</b>
<b>Barbecho y otras tierras no ocupadas</b>	<b>32.491</b>	<b>2.183</b>	<b>34.674</b>
<b>TIERRAS DE CULTIVO</b>	<b>85.492</b>	<b>12.138</b>	<b>97.630</b>
Prados naturales	0	355	355
Pastizales	8.204	0	8.204
<b>PRADOS Y PASTOS</b>	<b>8.204</b>	<b>355</b>	<b>8.559</b>
Monte maderable	4.090	757	4.847
Monte abierto	4.463	-	4.463
Monte leñoso	18.418	-	18.418
<b>TERRENO FORESTAL</b>	<b>26.971</b>	<b>757</b>	<b>27.728</b>
Erial a pastos	34.677	-	34.677
Terreno improductivo	2.130	-	2.130
Superficie no agrícola	5.229	-	5.229
Ríos y lagos	821	-	821
<b>OTRAS SUPERFICIES</b>	<b>42.857</b>	<b>-</b>	<b>42.857</b>
<b>SUPERFICIE TOTAL</b>	<b>163.524</b>	<b>13.250</b>	<b>176.774</b>

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

Tabla 1.2-V: Distribución de los principales cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca Cuenca del Jiloca (Teruel)

Municipio	Trigo		Cebada		Maíz		Centeno		Otros		Total			
	Sec.	Total	Sec.	Total	Sec.	Total	Sec.	Total	Sec.	Total	Sec.	Total		
Aguatón	0	0	315	2	317	0	0	0	0	10	12	343	4	347
Alba	17	16	966	616	1.582	2	19	21	5	1	6	78	90	1.755
Báguena	5	1	158	9	167	0	47	47	9	0	9	64	75	258
Bañón	32	0	1.797	0	1.797	0	0	0	73	0	73	79	0	1.983
Barrachina	17	5	416	72	488	0	0	0	14	0	14	50	11	597
Bello	1	8	2.546	145	2.691	0	17	17	229	0	229	165	47	3.147
Blancas	44	0	2.300	0	2.300	0	0	0	13	0	13	66	0	2.431
Bueña	14	0	841	0	841	0	0	0	28	0	28	117	0	1.024
Burbáguena	6	19	495	8	503	0	62	62	9	0	9	49	71	657
Calamocha	737	5	6.321	742	7.063	2	407	409	284	11	295	172	444	8.741
Caminreal	1	3	1.050	306	1.356	9	107	116	32	1	33	34	123	1.562
Castejón de Tornos	18	0	978	0	978	0	0	0	146	0	146	124	11	1.277
Cella	206	484	2.748	334	3.082	3	654	657	18	1	19	70	741	4.626
Fuentes Claras	4	2	1.476	177	1.653	5	50	55	18	0	18	52	80	1.840
Monreal del Campo	83	21	3.254	290	3.544	0	77	77	68	4	72	205	136	4.127
Odón	173	0	2.273	12	2.285	0	0	0	273	0	273	842	2	3.581
Ojos Negros	81	0	2.541	28	2.569	0	1	1	92	0	92	38	3	2.863
Pozuel del Campo	97	0	846	0	846	0	0	0	25	0	25	16	0	990
Rubielos de la Cérica	0	0	839	0	839	0	0	0	1	0	1	1	0	844
San Martín del Río	7	1	71	2	73	0	25	25	0	0	0	34	30	145
Santa Eulalia	41	73	1.959	814	2.773	0	101	101	39	3	42	38	266	3.351
Singra	1	0	1.066	402	1.468	3	79	82	34	6	40	16	140	1.694
Tornos	55	0	1.804	20	1.824	0	0	0	429	0	429	107	1	2.416



**Tabla 1.2-VI:** Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca **Cuenca del Jiloca (Teruel)**

Municipio*	Olivar			Frutales			Total		
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total
Alba	0	0	0	1	0	1	1	0	1
Báguena	474	12	486	157	2	159	631	14	645
Bañón	0	0	0	2	0	2	2	0	2
Bello	0	0	0	2	0	2	2	0	2
Burbáguena	119	2	121	113	4	117	232	6	238
Calamocha	49	0	49	64	2	66	113	2	115
Caminreal	0	0	0	4	1	5	4	1	5
Castejón de Tornos	0	0	0	2	0	2	2	0	2
Cella	0	0	0	1	0	1	1	0	1
Fuentes Claras	11	0	11	9	1	10	20	1	21
Monreal del Campo	1	0	1	8	0	8	9	0	9
Odón	0	0	0	9	0	9	9	0	9
Ojos Negros	0	0	0	3	0	3	3	0	3
Pozuel del Campo	0	0	0	15	0	15	15	0	15
San Martín del Río	330	1	331	41	2	43	371	3	374
Tornos	0	0	0	2	0	2	2	0	2
Torrijo del Campo	0	0	0	1	0	1	1	0	1
Villafranca del Campo	2	0	2	13	4	17	15	4	19
Villarquemado	2	0	2	0	0	0	2	0	2
<b>TOTAL</b>	<b>988</b>	<b>15</b>	<b>1.003</b>	<b>447</b>	<b>16</b>	<b>463</b>	<b>1.435</b>	<b>31</b>	<b>1.466</b>

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

\* Solo aparecen los municipios con superficie de cultivo

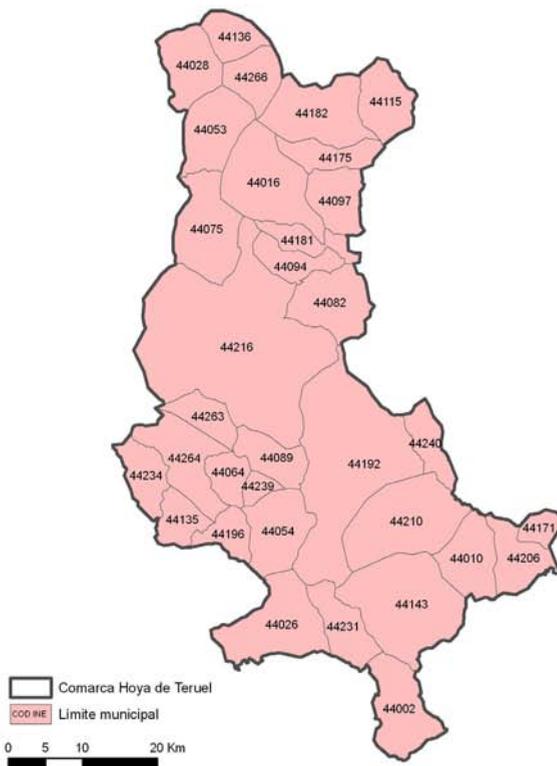
**Comarca: Hoya de Teruel**

**Provincia: Teruel**

**Autonomía: Aragón**



COD INE	MUNICIPIO
44136	Lidón
44028	Argente
44266	Visiedo
44016	Alfambra
44115	Galve
44182	Perales del Alfambra
44053	Camañas
44175	Orrios
44097	Escorihuela
44075	Celadas
44216	Teruel
44181	Peralejos
44094	Cuevas Labradas
44082	Corbalán
44002	Abejuela
44192	Puebla de Valverde (La)
44263	Villastar
44240	Valbona
44264	Villel
44089	Cubla
44234	Tramacastiel
44064	Cascante del Río
44239	Valacloche
44210	Sarrión
44135	Libros
44054	Camarena de la Sierra
44196	Rodeva
44010	Albentosa
44171	Oiba
44206	San Agustín
44143	Manzanera
44026	Arcos de las Salinas
44231	Torrijas



## CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA HOYA DE TERUEL

### Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca Hoya de Teruel tiene una superficie total de 278.187 ha. Administrativamente está compuesta por 33 municipios, siendo los más extensos Teruel (440,41 km<sup>2</sup>), La Puebla de Valverde (282,78 km<sup>2</sup>) y Manzanera (168,66 km<sup>2</sup>). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.3-I**.

### Demografía

Presenta una población de 42.814 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 15,39 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en Teruel (35.037 habitantes). En la **Tabla 1.3-I** se muestra el número de habitantes por municipio.

**Tabla 1.3-I:** Datos de población, superficie total y densidad de población de los municipios de la Comarca Agraria **Hoya de Teruel** (Teruel)

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km <sup>2</sup> )	Densidad (hab./km <sup>2</sup> )
Abejuela	61	86,67	0,70
Albentosa	310	68	4,56
Alfambra	740	122,44	6,04
Arcos de las Salinas	115	112,99	1,02
Argente	240	62,58	3,84
Camañas	116	78,67	1,47
Camarena de la Sierra	163	79,54	2,05
Cascante del Río	91	32,38	2,81
Celadas	440	100,45	4,38
Corbalán	94	82,44	1,14
Cubla	58	48,63	1,19
Cuevas Labradas	146	40,81	3,58
Escorihuela	196	56,99	3,44
Galve	136	61,88	2,20
Libros	149	37,91	3,93
Lidón	66	40,4	1,63
Manzanera	541	168,66	3,21
Olba	220	20,99	10,48
Orríos	172	44,23	3,89
Peralejos	83	36,1	2,30
Perales del Alfambra	296	104,24	2,84
Puebla de Valverde (La)	540	282,78	1,91

**Tabla 1.3-I:** Datos de población, superficie total y densidad de población de los municipios de la Comarca Agraria **Hoya de Teruel** (Teruel). *(Continuación)*

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km <sup>2</sup> )	Densidad (hab./km <sup>2</sup> )
Riodeva	198	34,34	5,77
San Agustín	168	56,57	2,97
Sarrión	1.124	140,44	8,00
Teruel	35.037	440,41	79,56
Torrijas	73	57,34	1,27
Tramacastiel	101	47,29	2,14
Valacloche	37	15,02	2,46
Valbona	205	40,72	5,03
Villastar	359	39,05	9,19
Villel	377	85,38	4,42
Visiedo	162	55,53	2,92
<b>Total Comarca</b>	<b>42.814</b>	<b>2.781,87</b>	<b>15,39</b>

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

### Paisaje característico de la Comarca Agraria Hoya de Teruel (Teruel)



Entorno natural junto a la balsa de riego en Villel (Teruel) (Fuente: Archivo fotográfico de la Comarca Comunidad de Teruel)

## Descripción física

Esta comarca turolense está situada al sur de la provincia, colindando con las provincias de Castellón, Valencia y Cuenca. Presenta, en general, una orografía montañosa, destacando las sierras del Pobo y de Javalambre, donde se alcanzan altitudes entre 900 y 1.717 m, con pendientes de hasta el 9%. En cuanto a la hidrología, destacan los ríos Turia, Alfambra, Mijares, de los Olmos, de Torrijas, de Camarena, Arcos y el embalse de Arquillo de San Blas.

## Geología

El sustrato geológico está compuesto principalmente por los siguientes materiales originarios:

- *Neógeno*: Conglomerados, areniscas, lutitas, calizas, margas, arcillas y yesos.
- *Jurásico*: Brechas, calizas dolomíticas, calizas, margas, margocalizas, calizas oncolíticas y pisolíticas, arcillas arenosas y calizas con sílex.
- *Triásico*: Arcillas, yesos y dolomías.
- *Cuaternario*: Conglomerados, arcillas con cantos, glaciares, arenas, gravas, limos, aluviales y terrazas.

En la **Figura 1.3-1** se representa el mapa geológico de la comarca.

## Edafología

Como se puede observar en la **Figura 1.3-2**, los grupos más representativos, en función de la Taxonomía edafológica del USDA-NRCS, son: Xerochrept (67% de superficie), Calciorthid (19%) y Xerorthent (8%).

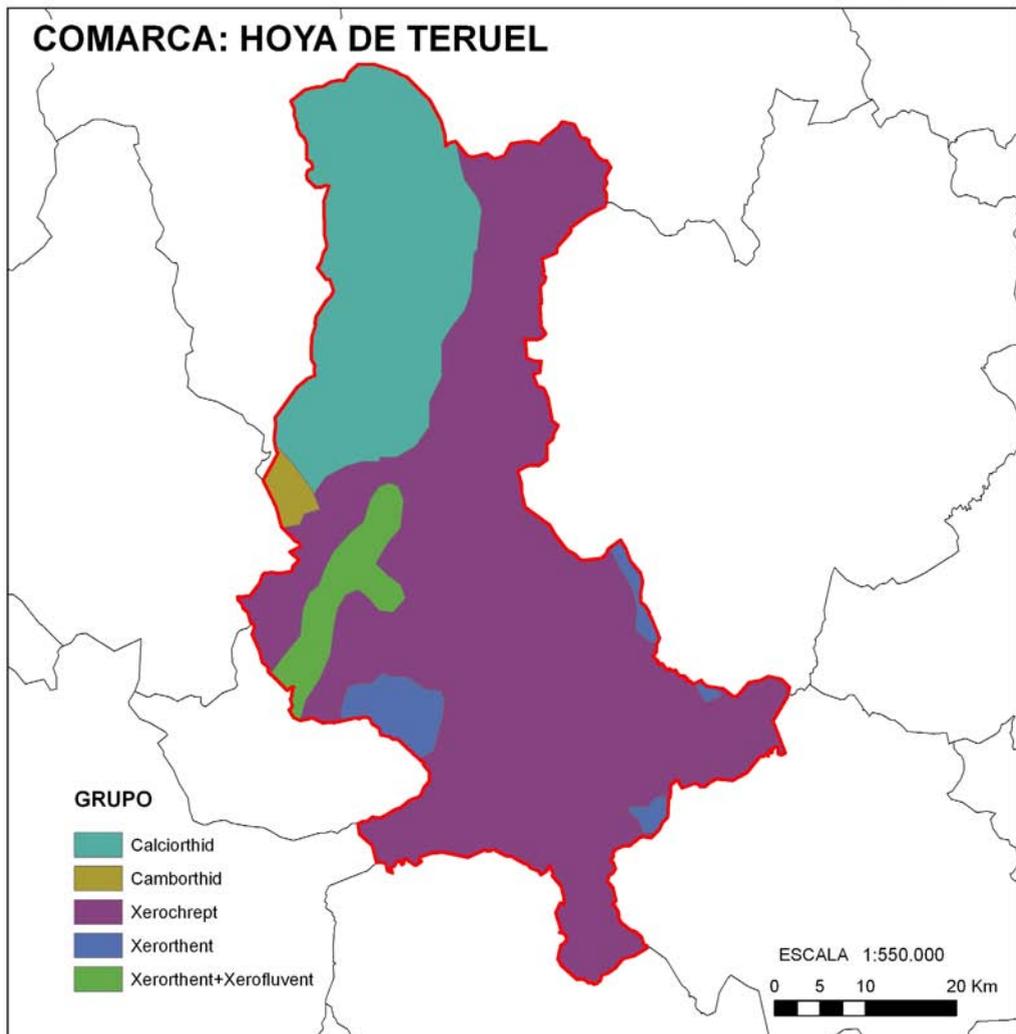
- *Xerochrept*: son suelos profundos (100-150 cm). Presentan un bajo contenido en materia orgánica, su pH es ligeramente ácido y la textura es franco-arenosa.
- *Calciorthid*: son suelos calcáreos y profundos (100-150 cm), con un pH básico. Tienen un contenido bajo en materia orgánica y su textura es franco-arenosa.
- *Xerorthent*: son moderadamente básicos pero algunos son ácidos. Tienen un contenido en materia orgánica medio. Son, en general, suelos profundos y su textura es franca o arcillosa.

Las características de estos suelos se indican en el **Anexo I**, “Descripción de los suelos según la Taxonomía americana del USDA-NRCS”.



## MAPA EDAFOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
2.2.1	Bajo Aragón
2.2.2	Cuenca del Jiloca
2.2.3	Hoya de Teruel
2.2.4	Maestrazgo
2.2.5	Serranía de Albarracín
2.2.6	Serranía de Montalbán



**Figura 1.3-2:** Mapa edafológico de la comarca **Hoya de Teruel** (Teruel), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

## Climatología

El periodo frío o de heladas (número de meses en los que la temperatura media de mínimas es inferior a 7 °C) en esta comarca es de 8 meses excepto en la zona del valle medio de los ríos Mijares (municipios de Olba, San Agustín, Albentosa y Sarrión) y Turia (municipios de Libros, Tramacastiel y Villed), donde se reduce a 7 meses. El periodo cálido, entendido como el número de meses con una temperatura media de máximas por encima de los 30 °C, varía de 0 a 1 mes en todo el territorio comarcal. El periodo seco o árido, definido como el número de meses con déficit hídrico (valores negativos de la diferencia entre la evapotranspiración potencial -ETP- y la real) toma valores de 5 meses en las zonas aluviales de los ríos Turia y Alfambra, de 3 meses en el tercio meridional y de 4 meses en el resto de la comarca.

Según la clasificación agroclimática de Papadakis detallada en el **Anexo III**, Hoya de Teruel presenta cuatro tipos climáticos (ver **Figura 1.3-3**). El tipo climático predominante que caracteriza a la comarca es el *Mediterráneo templado*. El tipo *Mediterráneo templado fresco* se da en el extremo norte de la comarca (municipios de Argente, Lidón, Visiedo, Camañas y Alfambra) y en el límite de los municipios de La Puebla de Valverde y Arcos de las Salinas. El tipo *Mediterráneo marítimo fresco* está presente en Manzanera y Abejuela, y el *Mediterráneo continental* se encuentra en la mitad sur del municipio de Abejuela.

El tipo de verano se distribuye de forma similar a los tipos climáticos, con el tipo *Maíz* como predominante, y el tipo *Triticum menos cálido* en los municipios del extremo septentrional, *Triticum más cálido* en La Puebla de Valverde, Arcos de las Salinas, Manzanera y Abejuela, y el tipo *Oryza* al sur de Abejuela.

En cuanto al régimen de humedad, éste cuenta con cuatro categorías diferentes: *Mediterráneo húmedo/estepario* en el municipio de Galve, *Mediterráneo húmedo* en Torrijas y sur de La Puebla de Valverde, *Mediterráneo seco* en el tercio meridional y *Mediterráneo seco/estepario* en el resto de la comarca.

En las **Tablas 1.3-II** y **1.3-III** se presenta el resumen de los datos de las variables climatológicas más importantes a nivel comarcal y a nivel municipal.

**Tabla 1.3-II:** Datos climatológicos mensuales de la comarca **Hoya de Teruel** (Teruel)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tº media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	3,8	-8,6	24,9	10,2
Febrero	4,9	-7,8	26,8	13,9
Marzo	7,0	-6,5	26,5	26,6
Abril	9,4	-3,3	42,5	41,5
Mayo	13,0	-0,4	52,5	69,2
Junio	17,4	3,8	50,6	100,1
Julio	21,1	6,9	28,4	129,3
Agosto	20,6	7,2	35,8	117,1
Septiembre	17,5	3,4	42,2	84,3
Octubre	12,3	-1,1	49,4	50,1
Noviembre	7,1	-5,8	42,4	21,8
Diciembre	4,2	-8,6	33,2	11,0
<b>AÑO <sup>(1)</sup></b>	<b>11,5</b>	<b>-10,7</b>	<b>454,9</b>	<b>675,1</b>

Fuente: www.magrama.gob.es

\*Valores medios de las estaciones de: Teruel 'Obras Públicas', Caude y Teruel 'Escuela Normal'.

\*\*Valores medios de las estaciones de: Teruel 'Obras Públicas', Argente, Alfambra 'PFE-DGA', Caude, Teruel 'Escuela Normal', Villel, Valacloche, Tramacastiel, Arcos de las Salinas, La Puebla de Valverde, Torrijas, Manzanera 'PFE', Sarrión 'La Escaleruela' y San Agustín.

<sup>(1)</sup> Estos valores están referidos a las medias anuales de cada variable climática.

**Tabla 1.3-III:** Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **Hoya de Teruel** (Teruel)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín. (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Abejuela	44002	1.329	516	1,5	11,3	27,4	664
Albentosa	44010	966	486	0,9	12,2	28,9	693
Alfambra	44016	1.141	443	-2,3	10,3	29,5	632
Arcos de las Salinas	44026	1.348	518	-0,1	10,9	28,2	652
Argente	44028	1.295	461	-2,9	9,3	29,2	600
Camañas	44053	1.239	448	-2,6	9,9	28,9	623
Camarena de la Sierra	44054	1.520	515	-1,2	9,7	27,1	609
Cascante del Río	44064	1.089	440	-1,3	11,1	29,1	661
Celadas	44075	1.179	425	-2,3	10,3	28,7	642
Corbalán	44082	1.360	470	-2	9,7	28	611
Cubla	44089	1.200	473	-1,3	10,9	28,6	647
Cuevas Labradas	44094	1.143	447	-2	10,5	29	634
Escorihuela	44097	1.279	472	-2,1	10,1	28,6	614
Galve	44115	1.297	509	-1,9	9,8	28,6	613

**Tabla 1.3-III:** Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **Hoya de Teruel** (Teruel). (Continuación)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín. (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
La Puebla de Valverde	44192	1.311	513	-0,9	10,3	28	637
Libros	44135	960	414	-1,2	11,9	29,6	682
Lidón	44136	1.280	487	-2,6	9,4	29,2	606
Manzanera	44143	1.260	521	0,6	10,9	27,9	659
Olba	44171	812	504	1,1	12,7	29	713
Orrios	44175	1.233	477	-2,1	10	29	619
Peralejos	44181	1.202	455	-2,1	10,2	28,9	625
Perales del Alfambra	44182	1.197	490	-2,1	10,1	29,3	623
Riodeva	44196	1.139	465	-1	11,4	29,1	665
San Agustín	44206	926	502	1,1	12,4	28,6	698
Sarrión	44210	1.135	517	0	11,2	28,6	667
Teruel	44216	1.051	412	-2	11	29,3	656
Torrijas	44231	1.484	583	0,1	10,2	27,2	633
Tramacastiel	44234	1.055	417	-1,7	11	28,7	663
Valacloche	44239	1.158	480	-1,1	10,9	29	658
Valbona	44240	978	493	-0,2	11,9	29,1	680
Villastar	44263	985	409	-1,7	11,4	29,6	673
Villel	44264	1.019	404	-1,6	11,3	29,2	668
Visiedo	44266	1.207	474	-2,5	9,8	29,5	616

Fuente: [www.magrama.gob.es](http://www.magrama.gob.es) \* Temperatura media de mínimas del mes más frío.

\*\* Temperatura media de máximas del mes más cálido.

## Comunicaciones

Las principales vías que atraviesan Hoya de Teruel son:

- A-23 o Autovía Mudéjar, que recorre 69 km, conectando Teruel con la costa valenciana.
- N-234, carretera nacional que supone la vía alternativa a la Autovía Mudéjar. Longitud: 65 km.
- N-420, recorre 68 km, atravesando la comarca de norte a sur.
- N-330, carretera de ámbito nacional que sale de Teruel en dirección al Rincón de Ademuz (Valencia).

La longitud total aproximada de las carreteras es de 937 km. El índice de comunicación de esta comarca tiene un valor de 0,34, lo que supone una baja densidad de carreteras. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la comarca (km<sup>2</sup>). En la **Figura 1.3-4** se representa el mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones.

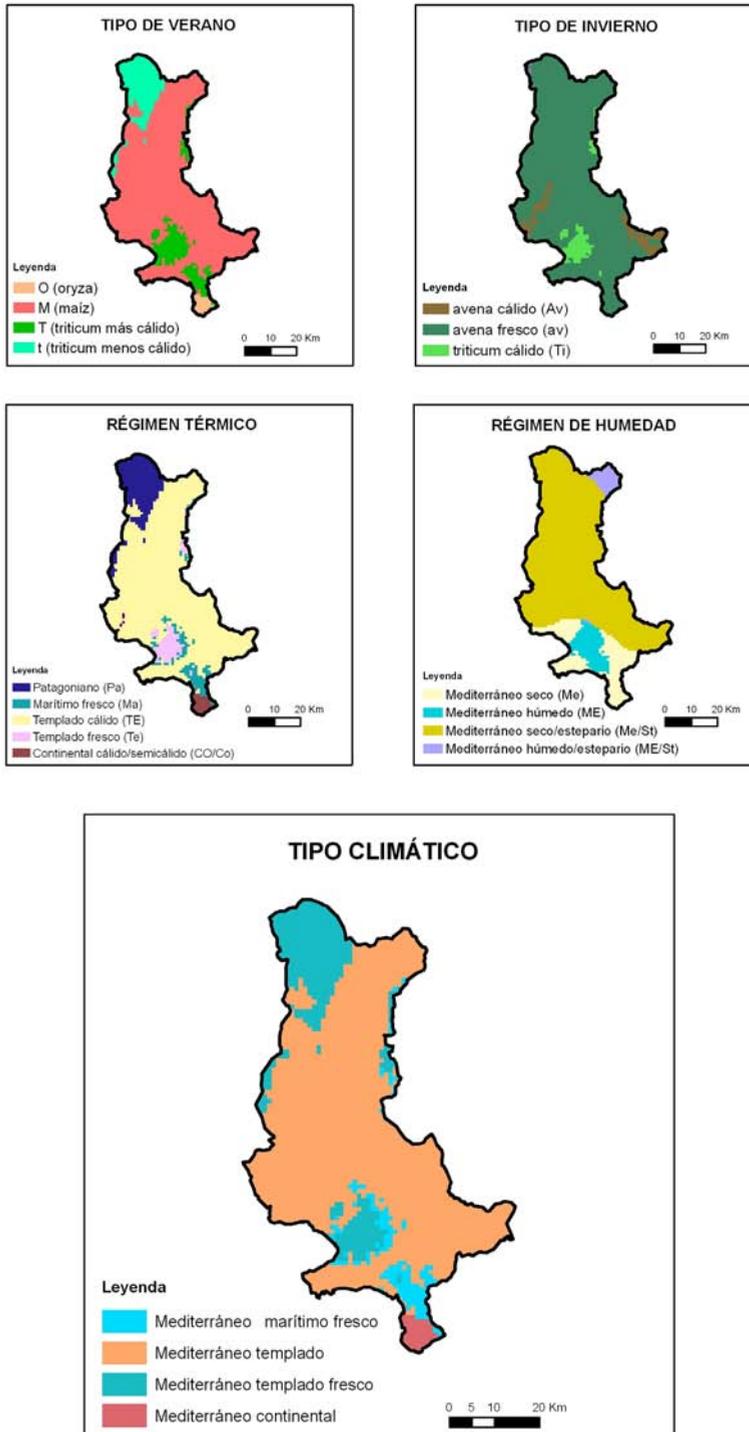
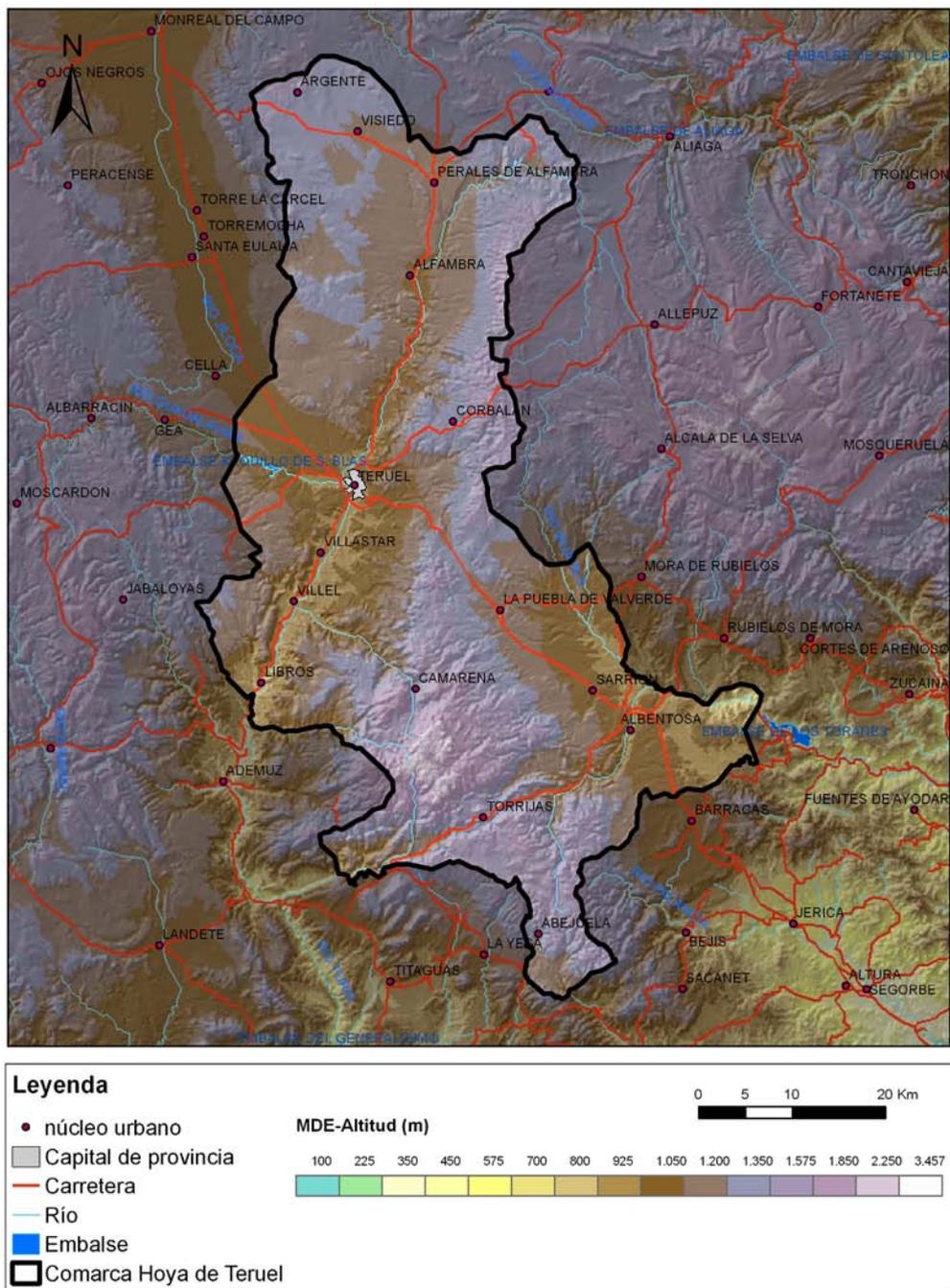


Figura 1.3-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca **Hoya de Teruel** (Teruel)



**Figura 1.3-4:** Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca Hoya de Teruel (Teruel)

## CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA HOYA DE TERUEL

### Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

Los datos de este apartado proceden del MAGRAMA. Existen ligeras diferencias con los datos publicados por el INE que se utilizan en el apartado de Características Geográficas.

Los usos del suelo de la comarca se indican en la **Tabla 1.3-IV** y se detallan a nivel municipal en las **Tablas 1.3-V** y **1.3-VI**. La comarca Hoya de Teruel, que contiene la capital de provincia, es atravesada de noreste a suroeste por los ríos Alfambra y Turia dejando en su margen izquierda un terreno más o menos llano. Es en esta zona donde se concentran las tierras de cultivo de la comarca. Éstas representan el 26,3% de la superficie total, con el 94% de ellas de secano y un alto porcentaje, cerca del 45% en barbecho. Al igual que en el resto de comarcas agrícolas de esta provincia, se cultiva principalmente cereales, y en especial cebada. Teruel es el municipio que más tierras de cultivo presenta con 14.549 ha, seguido por Alfambra (6.806 ha) y Celadas (6.370 ha). La **Figura 1.3-5** muestra la densidad de tierras de cultivo a nivel municipal. Los prados y pastos se encuentran repartidos en todos los municipios de esta comarca, abarcando el 14,5% de la superficie total. El terreno forestal por su parte, ocupa el 28,5% y se concentra en la zona sureste de la comarca, especialmente en la sierra de Javalambre, y en la sierra de Camarena, presentándose en forma de matorrales de vegetación esclerófila (43%), matorral boscoso de transición (22%), bosque de coníferas (23%), bosque de frondosas (9%) y bosque mixto (3%). Otras superficies completan la comarca (30,7%), entre las que destaca la gran superficie de erial a pastos, 26,1% de la superficie comarcal total.

Según los datos del MAGRAMA (2004), los cultivos herbáceos son los que adquieren más importancia (55,50%) respecto de las **tierras de cultivo**, con 40.445 ha frente a las 900 ha de leñosos (1,24%). Dentro de los cultivos herbáceos predomina la cebada (80,64%), aunque también se da en menor medida el trigo (7,44%), la avena (3,93%), el maíz (2,08%), el yero (1,50%) y la esparceta (1,16%). Entre los cultivos leñosos destacan las plantaciones de frutales (92,0%), seguidas del viñedo (8,0%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 11,4% de la superficie total y el 43,3% de las tierras de cultivo con 29.605 ha de secano y 1.918 ha de regadío.

Los **prados naturales** son prácticamente inexistentes (42 ha) en comparación con los pastizales (40.015 ha), mientras que el **terreno forestal** se reparte más equitativamente entre monte maderable (35.380 ha), monte leñoso (24.588 ha), y monte abierto (19.017 ha).

Las **otras superficies** cuentan con 72.411 ha de erial a pastos, 7.564 ha de superficie no agrícola, 4.479 ha de terreno improductivo, y 586 ha de ríos y lagos.

Esta comarca, tiene un índice de regionalización productiva para la aplicación de las subvenciones de la PAC de 2 t/ha para los cereales de secano, excepto en los municipios de Camañas, Visiedo, Lidón y Argente, donde asciende a 2,5 t/ha. En el caso del regadío, este índice es de 6,5 t/ha para el maíz y 3,5 t/ha para el resto de los cereales.

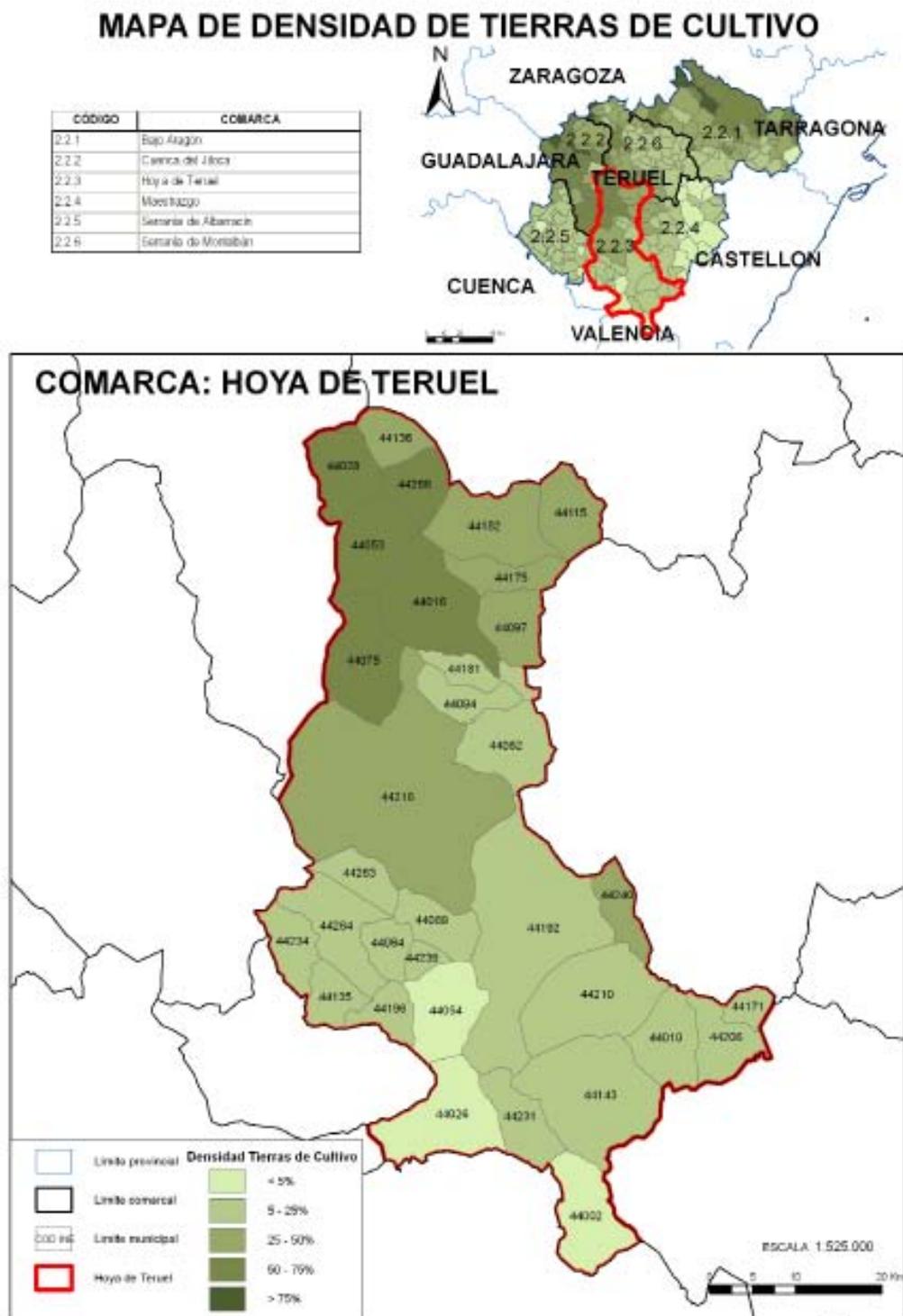


Figura 1.3-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca Hoya de Teruel (Teruel)

**Tabla 1.3-IV:** Distribución general de tierras (ha) en la comarca **Hoya de Teruel** (Teruel)

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
<b>Cultivos herbáceos</b>			
Cebada	32.081	534	32.615
Trigo	2.673	337	3.010
Avena	1.534	57	1.591
Maíz	159	681	840
Yero	606	0	606
Esparceta	458	13	471
Otros	835	477	1.312
<b>Tierras ocupadas por cultivos herbáceos</b>	<b>38.346</b>	<b>2.099</b>	<b>40.445</b>
<b>Cultivos leñosos</b>			
Viñedo no asociado	72	0	72
Frutales	804	24	828
<b>Tierras ocupadas por cultivos leñosos</b>	<b>876</b>	<b>24</b>	<b>900</b>
<b>Barbecho y otras tierras no ocupadas</b>	<b>29.605</b>	<b>1.918</b>	<b>31.523</b>
<b>TIERRAS DE CULTIVO</b>	<b>68.827</b>	<b>4.041</b>	<b>72.868</b>
Prados naturales	42	0	42
Pastizales	40.015	0	40.015
<b>PRADOS Y PASTOS</b>	<b>40.057</b>	<b>0</b>	<b>40.057</b>
Monte maderable	34.751	629	35.380
Monte abierto	19.017	-	19.017
Monte leñoso	24.588	-	24.588
<b>TERRENO FORESTAL</b>	<b>78.356</b>	<b>629</b>	<b>78.985</b>
Erial a pastos	72.411	-	72.411
Terreno improductivo	4.479	-	4.479
Superficie no agrícola	7.564	-	7.564
Ríos y lagos	586	-	586
<b>OTRAS SUPERFICIES</b>	<b>85.040</b>	<b>-</b>	<b>85.040</b>
<b>SUPERFICIE TOTAL</b>	<b>272.280</b>	<b>4.670</b>	<b>276.950</b>

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

**Tabla 1.3-V: Distribución de los cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca Hoya de Teruel (Teruel)**

Municipio	Trigo		Cebada		Avena		Otros		Total		
	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	
Abejuela	0	0	30	0	1	0	49	0	80	0	80
Albentosa	91	0	383	5	46	0	61	6	581	11	592
Alfámbra	251	135	386	60	111	9	139	73	3.266	277	3.543
Arco de las Salinas	0	0	15	2	72	0	24	3	109	5	114
Argente	3	0	2.531	0	14	0	5	0	2.553	0	2.553
Camañas	136	0	2.483	0	70	0	110	0	2.799	0	2.799
Camarena de la Sierra	0	0	32	1	9	0	50	3	90	4	94
Cascante del Río	42	0	161	4	0	0	16	15	219	19	238
Celadas	13	0	4.088	2	93	0	120	0	4.314	2	4.316
Corbalán	191	0	555	0	0	0	10	1	756	1	757
Cubla	94	0	403	1	404	0	1	2	498	3	501
Cuevas Labradas	5	19	24	369	37	0	24	19	435	63	498
Escorihuela	23	5	28	774	84	5	57	21	938	51	989
Galve	106	29	135	661	25	0	37	18	829	78	907
Libros	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	4
Lidón	67	0	960	0	4	0	85	0	1.116	0	1.116
Manzanera	35	3	38	113	62	6	214	34	424	73	497
Olba	0	0	0	0	0	0	0	5	0	5	5
Orrios	83	38	121	559	46	2	42	123	730	175	905
Perales del Alfámbra	0	15	15	437	3	0	2	7	442	44	486
Perales del Alfámbra	141	15	156	2.335	78	2	188	45	2.742	73	2.815
La Puebla de Valverde	483	0	483	1.846	7	0	153	4	2.879	11	2.890
Riodeva	0	0	18	0	0	0	0	2	18	2	20
San Agustín	65	0	65	204	15	0	56	3	340	3	343

**Tabla 1.3-V:** Distribución de los cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca **Hoya de Teruel** (Teruel).  
(Continuación)

Municipio	Trigo			Cebada			Avena			Otros			Total		
	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total
Sarrión	237	0	237	816	27	843	86	12	98	154	22	176	1.293	61	1.354
Teruel	476	78	554	6.884	228	7.112	188	10	198	370	531	901	7.918	847	8.765
Torrijas	38	0	38	120	0	120	25	0	25	10	2	12	193	2	195
Tramacastiel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	0	5	5
Valacloche	18	0	18	11	9	20	0	0	0	0	1	1	29	10	39
Valbona	24	0	24	21	29	50	35	3	38	1	25	26	81	57	138
Villastar	11	0	11	323	1	324	5	0	5	2	95	97	341	96	437
Villel	0	0	0	117	7	124	0	8	8	27	102	129	144	117	261
Visiedo	40	0	40	2.070	0	2.070	28	0	28	51	0	51	2.189	0	2.189
<b>TOTAL</b>	<b>2.673</b>	<b>337</b>	<b>3.010</b>	<b>32.081</b>	<b>534</b>	<b>32.615</b>	<b>1.534</b>	<b>57</b>	<b>1.591</b>	<b>2.058</b>	<b>1.171</b>	<b>3.229</b>	<b>38.346</b>	<b>2.099</b>	<b>40.445</b>

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

**Tabla 1.3-VI:** Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca **Hoya de Teruel (Teruel)**

Municipio*	Viñedo			Frutales			Total		
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total
Abejuela	0	0	0	1	0	1	1	0	1
Albentosa	0	0	0	40	0	40	40	0	40
Alfambra	0	0	0	0	2	2	0	2	2
Arcos de las Salinas	0	0	0	5	0	5	5	0	5
Cascante del Río	0	0	0	18	0	18	18	0	18
Cubla	0	0	0	15	0	15	15	0	15
Escorihuela	0	0	0	1	0	1	1	0	1
Libros	0	0	0	168	7	175	168	7	175
Manzanera	0	0	0	7	0	7	7	0	7
Olba	0	0	0	4	2	6	4	2	6
Peralejos	0	0	0	3	0	3	3	0	3
La Puebla de Valverde	0	0	0	43	0	43	43	0	43
Riodeva	6	0	6	38	0	38	44	0	44
San Agustín	0	0	0	79	0	79	79	0	79
Sarrión	1	0	1	132	0	132	133	0	133
Teruel	48	0	48	17	0	17	65	0	65
Torrijas	0	0	0	2	0	2	2	0	2
Tramacastiel	0	0	0	59	1	60	59	1	60
Valacloche	0	0	0	0	1	1	0	1	1
Valbona	0	0	0	12	1	13	12	1	13
Villastar	9	0	9	2	1	3	11	1	12
Villel	8	0	8	158	9	167	166	9	175
<b>TOTAL</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>804</b>	<b>24</b>	<b>828</b>	<b>876</b>	<b>24</b>	<b>900</b>

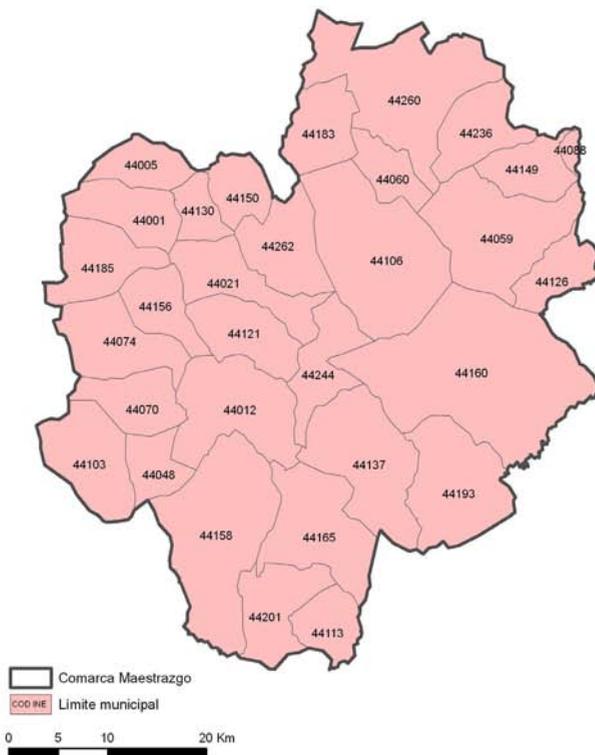
Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

\* Solo aparecen los municipios con superficie de cultivo.

**Comarca: Maestrazgo**  
**Provincia: Teruel**  
**Autonomía: Aragón**



CODINE	MUNICIPIO
44185	Pobo (E)
44126	Iglesuela del Cid (La)
44074	Cedrillas
44244	Valdeinares
44121	Gúdar
44260	Villarluengo
44149	Mirambel
44060	Cañada de Benatanduz
44088	Cuba (La)
44183	Pitarque
44236	Tronchón
44005	Aguilar del Alfambra
44150	Miravete de la Sierra
44106	Fortanete
44059	Cantavieja
44130	Jorcas
44262	Villarroya de los Pinares
44001	Ababuj
44021	Allepuz
44156	Monteagudo del Castillo
44160	Mosqueruela
44012	Alcalá de la Selva
44070	Castellar (E)
44137	Linares de Mora
44103	Formiche Alto
44193	Puertomingalvo
44048	Cabra de Mora
44158	Mora de Rubielos
44165	Nogueruelas
44201	Rubielos de Mora
44113	Fuentes de Rubielos



## CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA MAESTRAZGO

### Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca Maestrazgo tiene una superficie total de 239.942 ha. Administrativamente está compuesta por 31 municipios, siendo los más extensos Mosqueruela (265,03 km<sup>2</sup>), Fortanete (168,21 km<sup>2</sup>) y Mora de Rubielos (166,23 km<sup>2</sup>). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.4-I**.

### Demografía

Presenta una población de 8.713 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 3,63 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en Mora de Rubielos (1.699 habitantes). En la **Tabla 1.4-I** se muestra el número de habitantes por municipio.

**Tabla 1.4-I:** Datos de población, superficie total y densidad de población de los municipios de la Comarca Agraria **Maestrazgo** (Teruel)

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km <sup>2</sup> )	Densidad (hab./km <sup>2</sup> )
Ababuj	83	54,3	1,53
Aguilar del Alfambra	71	39,04	1,82
Alcalá de la Selva	506	104,95	4,82
Allepuz	140	67,26	2,08
Cabra de Mora	105	34,31	3,06
Cantavieja	735	124,56	5,90
Cañada de Benatanduz	51	34,89	1,46
Castellar (El)	75	50,33	1,49
Cedrillas	601	73,57	8,17
Cuba (La)	68	6,51	10,45
Formiche Alto	195	78,17	2,49
Fortanete	240	168,21	1,43
Fuentes de Rubielos	127	38,91	3,26
Gúdar	107	60,77	1,76
Iglesuela del Cid (La)	505	40,29	12,53
Jorcas	46	26,2	1,76
Linares de Mora	324	116,28	2,79
Mirambel	129	45,47	2,84
Miravete de la Sierra	41	36,51	1,12
Monteagudo del Castillo	77	44,36	1,74
Mora de Rubielos	1.699	166,23	10,22

**Tabla 1.4-I:** Datos de población, superficie total y densidad de población de los municipios de la Comarca Agraria **Maestrazgo** (Teruel). *(Continuación)*

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km <sup>2</sup> )	Densidad (hab./km <sup>2</sup> )
Mosqueruela	631	265,03	2,38
Nogueruelas	264	99,49	2,65
Pitarque	104	54,35	1,91
Pobo (El)	139	63,6	2,19
Puertomingalvo	259	103,62	2,50
Rubielos de Mora	770	63,72	12,08
Tronchón	111	57,11	1,94
Valdelinares	110	55,09	2,00
Villarluengo	213	159,88	1,33
Villarroya de los Pinares	187	66,41	2,82
<b>Total Comarca</b>	<b>8.713</b>	<b>2.399,42</b>	<b>3,63</b>

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

**Paisajes característicos de la Comarca Agraria Maestrazgo (Teruel)**

Explotación ganadera en Cantavieja (Teruel) (Imagen facilitada por Turismo de la Comarca del Maestrazgo)



Laderas del Cuarto Pelado en Cantavieja (Teruel) (Imagen facilitada por Turismo de la Comarca del Maestrazgo)



Entorno natural en los alrededores de Villarluengo (Teruel) (Imagen facilitada por Turismo de la Comarca del Maestrazgo)

## Descripción física

Esta comarca, situada al oeste de la provincia, presenta una orografía accidentada en la que destacan principalmente la sierra de Gúdar (pico de Peñarroya 2.024 m) y la sierra del Rayo (pico de Tarayuela 1.739 m). La altitud de la zona varía entre 979 y 2.024 m, con pendientes del 1 al 9%. En esta zona de gran densidad fluvial se encuentran los ríos Alfambra, Mijares, Guadalope, Alcalá, Pitarque, Linares, Tornos, Cantavieja, Palomitas y Palomarejos.

## Geología

El sustrato geológico está compuesto principalmente por los siguientes materiales originarios:

- *Cretácico*: Dolomías, margas, calizas, areniscas, arcillas, arenas, lutitas versicolores y brechas.
- *Jurásico*: Areniscas, arcillas, calizas, calizas oncolíticas y pisolíticas, margas, arcillas arenosas, margocalizas y calizas con sílex.
- *Neógeno*: Lutitas, areniscas y conglomerados.
- *Triásico*: Arcillas, yesos y dolomías.

En la **Figura 1.4-1** se representa el mapa geológico de la comarca.

## Edafología

Como se puede observar en la **Figura 1.4-2**, los grupos de suelos más representativos, en función de la Taxonomía edafológica del USDA-NRCS, son: Xerochrept (46% de superficie), Xerorthent (28%) y Ustorthent (23%).

- *Xerochrept*: son suelos profundos (100-150 cm). Presentan un bajo contenido en materia orgánica, su pH es ligeramente ácido y la textura es franco-arenosa.
- *Xerorthent*: son moderadamente básicos pero algunos son ácidos. Tienen un contenido en materia orgánica medio. Son, en general, suelos profundos y su textura es franca o arcillosa.
- *Ustorthent*: son suelos profundos (100-150 cm). Presentan un bajo contenido en materia orgánica. Tienen un pH moderadamente básico y su textura es franco-arcillosa.

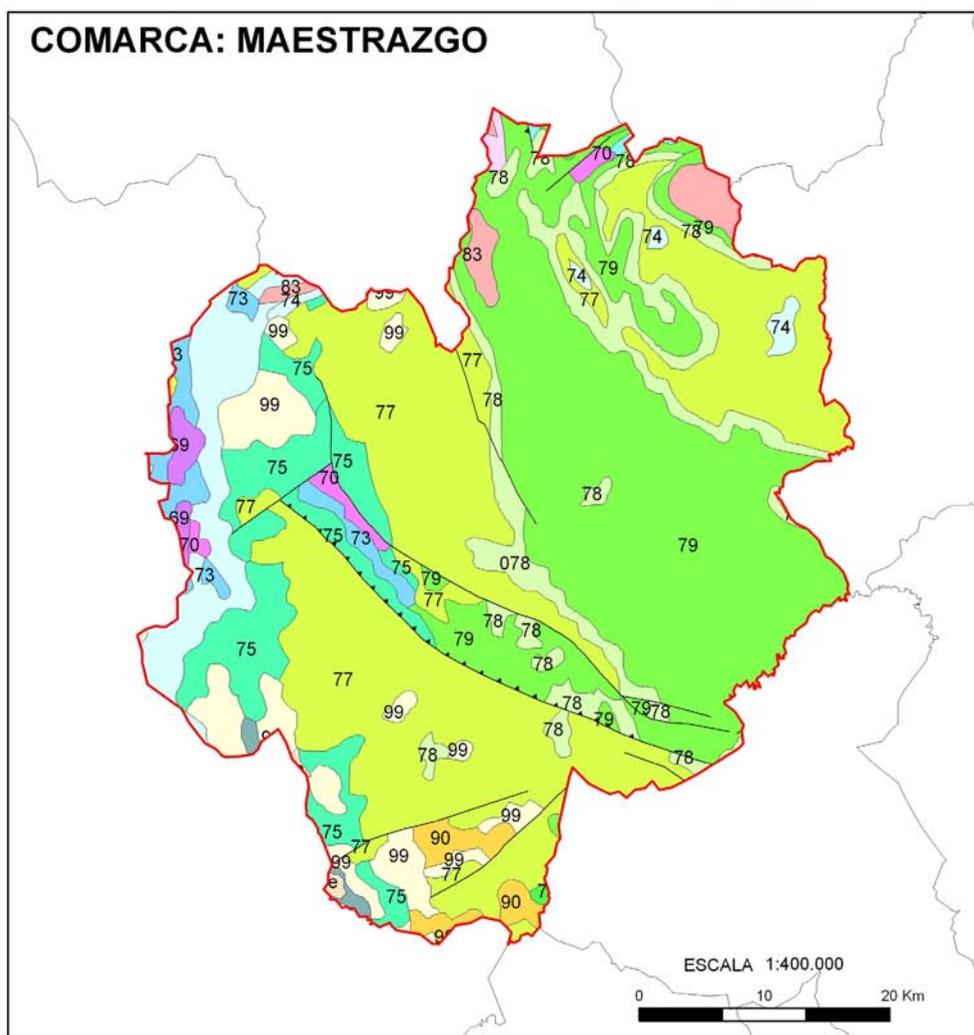
Las características de estos suelos se indican en el **Anexo I**, “Descripción de los suelos según la Taxonomía americana del USDA-NRCS”.

## Climatología

El periodo frío o de heladas (número de meses en los que la temperatura media de mínimas es inferior a 7 °C) en la comarca Maestrazgo es de 7 meses en los extremos sur y noreste, de 9 meses en las zonas de mayor altitud del centro de la comarca, y de 8 meses en el resto. El periodo cálido o el número de meses con una temperatura media de máximas por encima de los 30 °C, tiene una duración entre 0 y 1 mes en todo el territorio comarcal. El periodo seco o árido, definido como el número de meses con déficit hídrico (valores negativos de la diferencia entre la evapotranspiración potencial -ETP- y la real) varía con la altitud,

## MAPA GEOLÓGICO

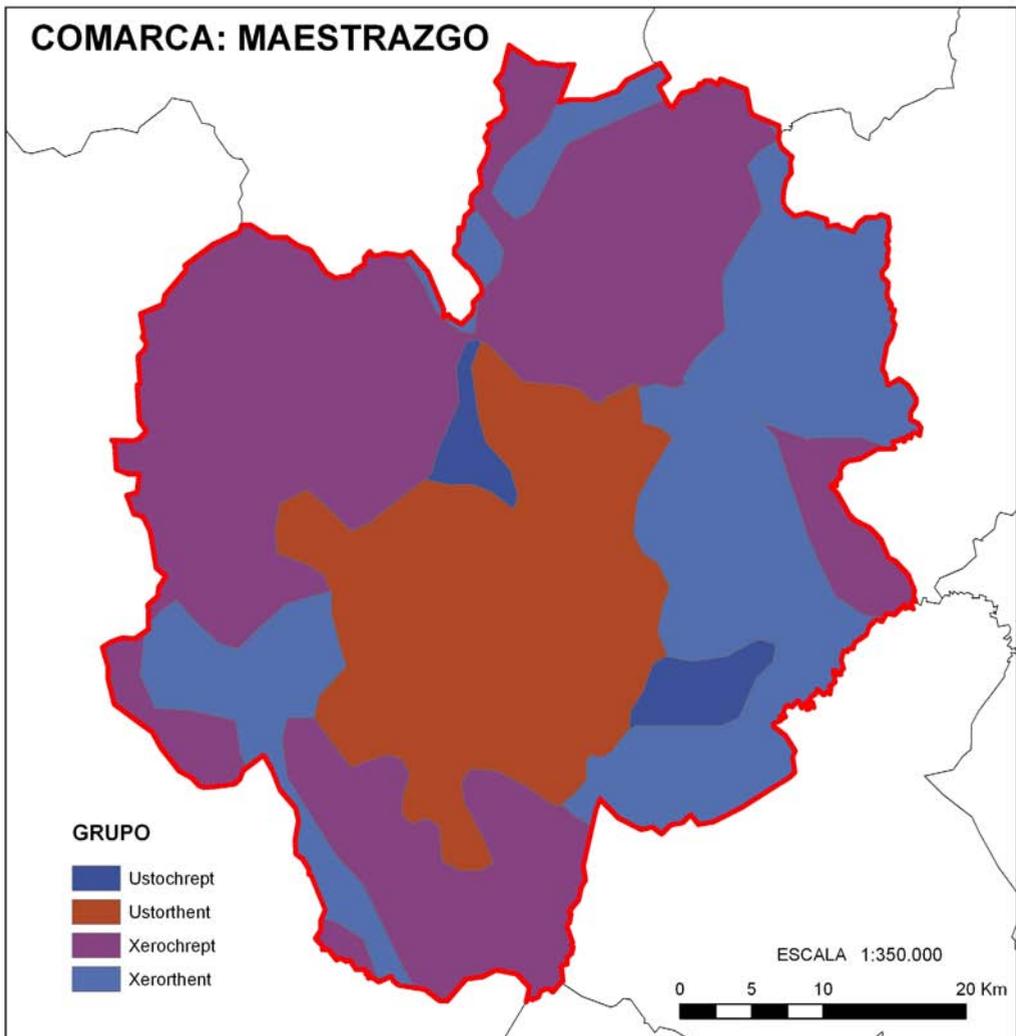
CÓDIGO	COMARCA
2.2.1	Bajo Aragón
2.2.2	Cuenca del Jiloca
2.2.3	Hoya de Teruel
2.2.4	Maestrazgo
2.2.5	Serranía de Albarracín
2.2.6	Serranía de Montalbán



**Figura 1.4-1:** Mapa geológico de la comarca **Maestrazgo** (Teruel). Los códigos de la litología se indican en el **Anexo II**

## MAPA EDAFOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
2.2.1	Bajo Aragón
2.2.2	Cuenca del Jiloca
2.2.3	Hoya de Teruel
2.2.4	Maestrazgo
2.2.5	Serranía de Albarracín
2.2.6	Serranía de Montalbán



**Figura 1.4-2:** Mapa edafológico de la comarca **Maestrazgo** (Teruel), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

aumentando del centro de la comarca al exterior de 1 a 4 meses.

Según la clasificación agroclimática de Papadakis detallada en el **Anexo III**, presenta tres tipos climáticos (ver **Figura 1.4-3**). En la mitad nororiental aparece el *Mediterráneo templado fresco*, en el tercio suroccidental el *Mediterráneo templado* y en la zona de transición de estos dos se encuentra el tipo *Mediterráneo marítimo fresco*.

Según la ecología de los cultivos, los datos climáticos definen los tipos de verano y de invierno de la comarca. El tipo de verano *Triticum menos cálido* aparece al norte del valle de los ríos Guadalupe y Linares, el tipo *Maíz* en toda la franja oeste-suroeste, y el tipo *Triticum más cálido* entre los dos. Los tipos de invierno se distribuyen según la altitud, con el tipo *Triticum cálido* en las zonas más elevadas del centro comarcal, el tipo *Trigo-Avena* en la sierra de la Lastra y sierra de Cañada, y el tipo *Avena fresco* en el resto.

En cuanto al régimen de humedad, se presenta con tres categorías diferentes: *Mediterráneo húmedo* al este de la comarca, en los municipios de La Cuba, Miranbel, La Iglesuela del Cid y en la parte oriental de Cantavieja y Mosqueruela; *Mediterráneo seco/estepario* en los municipios de la franja oeste-suroeste; y el régimen *Mediterráneo húmedo/estepario* como predominante, en el resto de la comarca.

En las **Tablas 1.4-II** y **1.4-III** se presenta el resumen de los datos de las variables climatológicas más importantes a nivel comarcal y a nivel municipal.

**Tabla 1.4-II:** Datos climatológicos mensuales de la comarca Maestrazgo (Teruel)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tº media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	4,6	-4,6	23,1	14,6
Febrero	4,0	-5,8	25,6	12,5
Marzo	6,3	-3,9	27,7	26,2
Abril	7,3	-2,3	45,6	33,2
Mayo	10,8	1,2	61,1	59,2
Junio	15,3	4,2	56,1	88,7
Julio	20,4	9,2	29,1	126,1
Agosto	19,5	8,6	48,0	112,2
Septiembre	16,5	6,2	44,6	81,3
Octubre	11,6	1,7	55,3	50,0
Noviembre	7,2	-1,9	45,9	24,8
Diciembre	4,9	-4,3	31,4	15,4
<b>AÑO <sup>(1)</sup></b>	<b>10,7</b>	<b>-7,0</b>	<b>493,4</b>	<b>644,1</b>

Fuente: www.magrama.gob.es

\* Valores de la estación de Noguerauelas 'Cuevas Labradas'.

\*\* Valores medios de las estaciones de: Gúdar, Ababuj, Alcalá de la Selva, Mora de Rubielos, Noguerauelas, Rubielos de Mora y Noguerauelas 'Cuevas Labradas'.

<sup>(1)</sup> Estos valores están referidos a las medias anuales de cada variable climática.

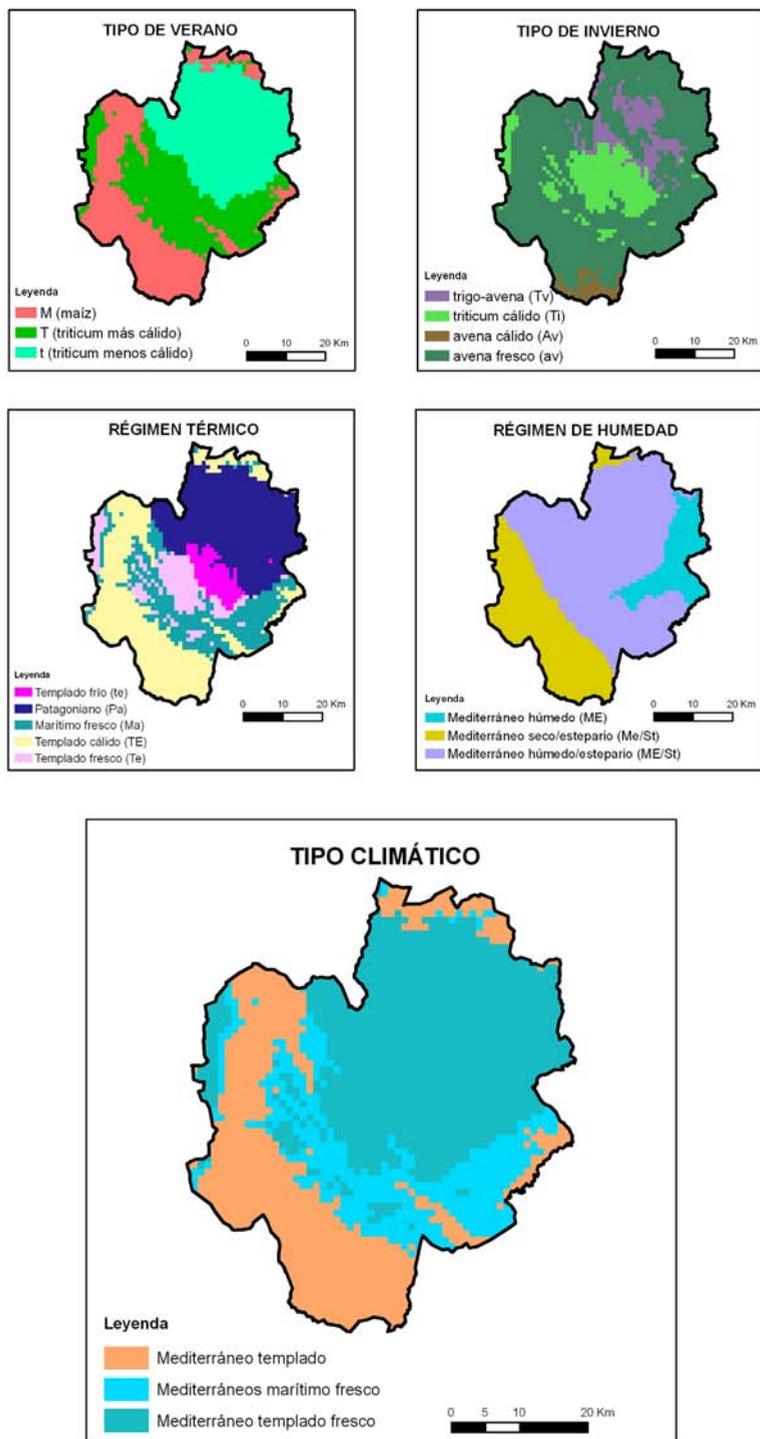
**Tabla 1.4-III:** Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **Maestrazgo (Teruel)**

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín. (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Ababuj	44001	1.425	468	-1,9	9,2	27,8	602
Aguilar del Alfambra	44005	1.339	481	-1,8	9,6	28,1	611
Alcalá de la Selva	44012	1.533	508	-1,4	9,2	26,3	594
Allepuz	44021	1.530	488	-1,8	8,8	26,1	582
Cabra de Mora	44048	1.171	497	-0,9	10,8	28,4	649
Cantavieja	44059	1.408	570	-2,7	7,6	22,8	530
Cañada de Benatanduz	44060	1.513	521	-3,2	7,5	22,6	532
Cedrillas	44074	1.446	487	-1,8	9,3	27,5	603
El Castellar	44070	1.358	500	-1,5	9,9	27,7	617
El Pobo	44185	1.475	475	-2,0	9,0	27,5	594
Formiche Alto	44103	1.230	493	-1,3	10,4	28,3	639
Fortanete	44106	1.528	549	-3,3	6,9	21,9	508
Fuentes de Rubielos	44113	965	525	0,6	12,1	28,2	689
Gúdar	44121	1.622	482	-1,7	8,5	25,9	577
Jorcas	44130	1.376	472	-1,6	9,6	27,6	608
La Cuba	44088	972	546	-1,1	9,8	26,3	607
La Iglesuela del Cid	44126	1.282	603	-2,4	7,6	22,9	528
Linares de Mora	44137	1.516	588	-1,0	9,1	25,6	600
Mirambel	44149	1.116	548	-1,7	9,0	25,1	582
Miravete de la Sierra	44150	1.347	493	-2,9	8,4	24,2	556
Monteagudo del Castillo	44156	1.462	475	-1,8	9,2	27,2	597
Mora de Rubielos	44158	1.159	489	-0,4	11,2	28,1	656
Mosqueruela	44160	1.494	646	-2,3	7,5	22,8	536
Nogueruelas	44165	1.377	536	-0,5	10,1	26,4	625
Pitarque	44183	1.290	493	-2,7	8,4	24,4	567
Puertomingalvo	44193	1.391	694	-0,9	9,6	25,8	618
Rubielos de Mora	44201	968	509	0,4	12,1	28,5	687
Tronchón	44236	1.231	518	-2,0	8,9	24,7	580
Valdelinares	44244	1.799	549	-2,7	7,1	22,5	514
Villarluengo	44260	1.187	494	-2,0	9,3	25,5	598
Villarroya de los Pinares	44262	1.522	519	-3,3	7,2	22,4	518

Fuente: [www.magrama.gob.es](http://www.magrama.gob.es)

\* Temperatura media de mínimas del mes más frío.

\*\* Temperatura media de máximas del mes más cálido.



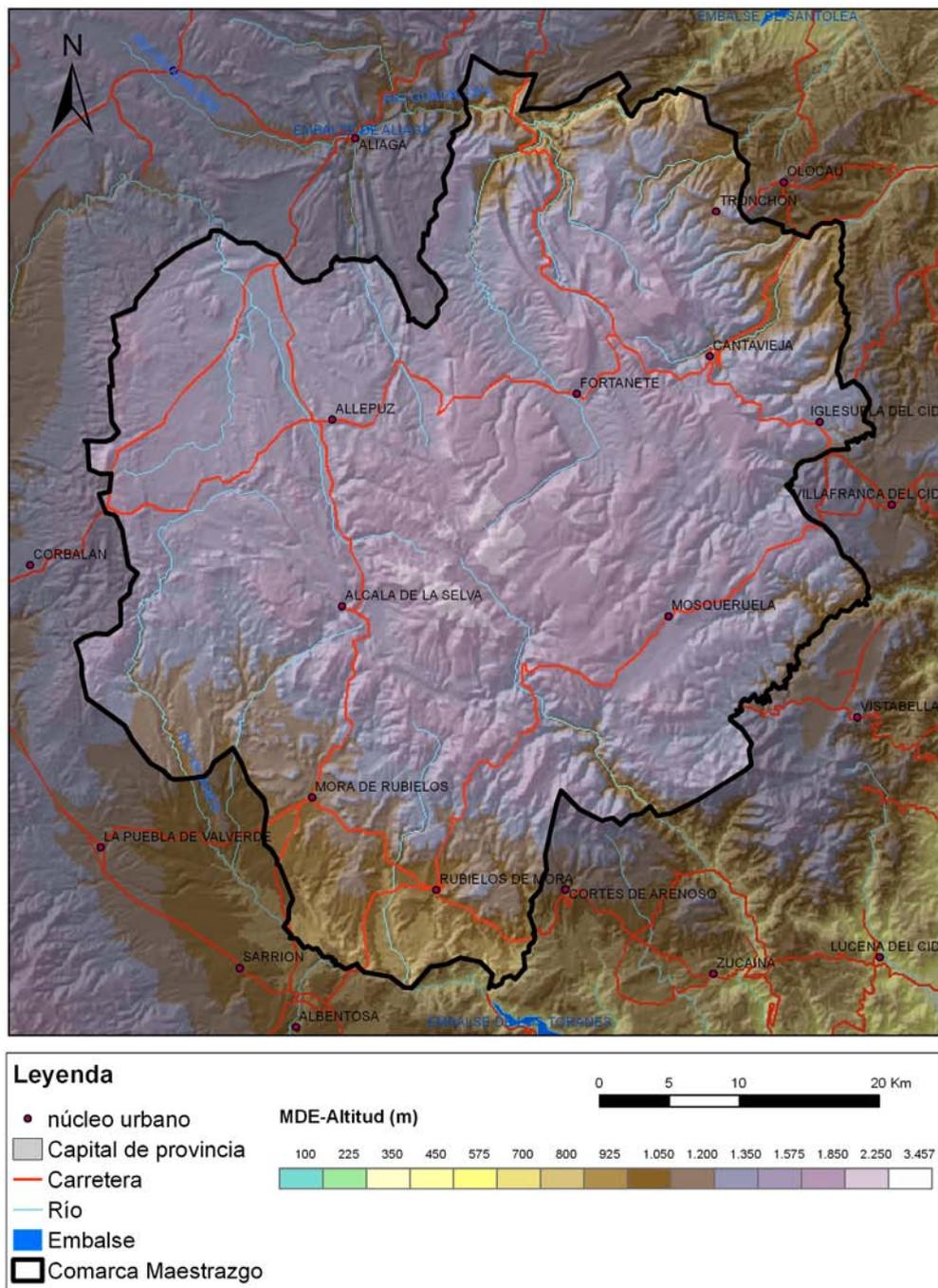
**Figura 1.4-3:** Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca **Maestrazgo** (Teruel)

## Comunicaciones

Las carreteras principales que recorren la comarca turolense son:

- A-226, carretera comarcal que atraviesa Maestrazgo de este a oeste, en dirección a Teruel. Longitud: 76 km.
- A-228, vía de carácter comarcal que recorre 50 km, atravesando este territorio de norte a sur.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 739 km. El índice de comunicación de esta comarca tiene un valor de 0,31, dando como resultado una baja densidad de carreteras. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la comarca (km<sup>2</sup>). En la **Figura 1.4-4** se representa el mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de Maestrazgo.



**Figura 1.4-4:** Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca **Maestrazgo** (Teruel)

## CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA MAESTRAZGO

### Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

Los datos de este apartado proceden del MAGRAMA. Existen ligeras diferencias con los datos publicados por el INE que se utilizan en el apartado de Características Geográficas.

Los datos de distribución de tierras de Maestrazgo se indican en la **Tabla 1.4-IV** y se detallan a nivel municipal en las **Tablas 1.4-V** y **1.4-VI**. La comarca Maestrazgo posee una orografía muy abrupta, formada por barrancos y escarpes calcáreos modelados por los principales ríos de la comarca, nacidos la mayoría en la sierra de Gúdar, en el centro de la comarca. Así pues, esta comarca de carácter montañoso no permite un importante desarrollo de la agricultura. De esta forma, solo el 10% de la superficie comarcal está ocupada por tierras de cultivo. Al cultivarse principalmente cereales, hasta el 93% de las tierras de cultivo son de secano y se reparten entre cultivos herbáceos y barbecho, pues los cultivos leñosos son prácticamente inexistentes. Los municipios que presentan más superficie de cultivo son: Cedrillas (2.348 ha), El Pobo (2.263 ha) y Mora de Rubielos (2.175 ha) (ver **Figura 1.4-5**). Estas circunstancias hacen que las categorías del suelo principales sean el terreno forestal y los prados y pastos. El primero representa el 36% del territorio comarcal, situándose en la mencionada sierra de Gúdar, además de en la sierra de la Cañada, sierra del Rayo, y sierra de Nogueruelas, entre otras. Se presenta en forma de bosques de coníferas (pino laricio y silvestre en un 40%), bosque de frondosas (4%), bosque mixto (4%), matorrales de vegetación esclerófila (30%) y matorral boscoso de transición (22%). Hay que destacar la vegetación xerófila de las parameras calizas. Por su parte, los prados y pastos ocupan el 35,3% de la superficie total de la comarca, dándole a ésta un fuerte carácter ganadero. Esto también se corrobora con la gran cantidad de superficie tapizada por el erial a pastos (14,5%), uso que se incluye en la categoría de otras superficies, las cuales representan el 18,7% restante.

Según los datos del MAGRAMA (2004), los cultivos herbáceos son los que adquieren más importancia (48,75%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 11.696 ha frente a las 83 ha de leñosos (0,35%). Dentro de los cultivos herbáceos predomina la cebada (45,26%), seguida del trigo (35,83%), la avena (6,99%), los cereales de invierno para forraje (3,15%) y la esparceta (2,85%). Entre los cultivos leñosos destacan las plantaciones de frutales (90,36%), seguidas del viñedo (9,64%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 5,1% de la superficie total y el 51% de las tierras de cultivo, con 11.147 ha de secano y 1.067 ha de regadío.

Entre los **prados y pastos**, predominan los pastizales (76.256 ha) sobre los prados naturales (8.183 ha), mientras que el reparto entre el **terreno forestal** es de 49.536 ha de monte maderable, 24.290 ha de monte leñoso y 12.332 ha de monte abierto.

La superficie comarcal se completa con **otras superficies**: 34.615 ha de erial a pastos, 5.225 ha de superficie no agrícola, 3.974 ha de terreno improductivo y 970 ha de ríos y lagos.

Esta comarca, tiene un índice de regionalización productiva para la aplicación de las subvenciones de la PAC de 2 t/ha para los cereales de secano. En el caso del regadío, este índice es de 6,5 t/ha para el maíz y de 3,5 t/ha para el resto de los cereales.



Figura 1.4-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca Maestrazgo (Teruel)

**Tabla 1.4-IV:** Distribución general de tierras (ha) en la comarca **Maestrazgo** (Teruel)

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
<b>Cultivos herbáceos</b>			
Trigo	4.085	106	4.191
Cebada	5.014	280	5.294
Avena	766	51	817
Cereales de invierno para forraje	341	27	368
Esparceta	326	7	333
Otros	610	83	693
<b>Tierras ocupadas por cultivos herbáceos</b>	<b>11.142</b>	<b>554</b>	<b>11.696</b>
<b>Cultivos leñosos</b>			
Frutales	71	4	75
Viñedo no asociado	8	0	8
<b>Tierras ocupadas por cultivos leñosos</b>	<b>79</b>	<b>4</b>	<b>83</b>
<b>Barbecho y otras tierras no ocupadas</b>	<b>11.147</b>	<b>1.067</b>	<b>12.214</b>
<b>TIERRAS DE CULTIVO</b>	<b>22.368</b>	<b>1.625</b>	<b>23.993</b>
Prados naturales	7.780	403	8.183
Pastizales	76.256	0	76.256
<b>PRADOS Y PASTOS</b>	<b>84.036</b>	<b>403</b>	<b>84.439</b>
Monte maderable	49.390	146	49.536
Monte abierto	12.332	-	12.332
Monte leñoso	24.290	-	24.290
<b>TERRENO FORESTAL</b>	<b>86.012</b>	<b>146</b>	<b>86.158</b>
Erial a pastos	34.615	-	34.615
Terreno improductivo	3.974	-	3.974
Superficie no agrícola	5.225	-	5.225
Ríos y lagos	970	-	970
<b>OTRAS SUPERFICIES</b>	<b>44.784</b>	<b>-</b>	<b>44.784</b>
<b>SUPERFICIE TOTAL</b>	<b>237.200</b>	<b>2.174</b>	<b>239.374</b>

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

**Tabla 1.4-V: Distribución de los principales cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca Maestrazgo (Teruel)**

Municipio	Trigo		Cebada		Avena		Otros		Total		
	Secano	Regadío									
Ababuj	561	6	616	6	622	0	35	14	15	13	1.239
Aguilar del Alfambra	474	54	200	13	213	2	11	24	30	75	782
Alcalá de la Selva	154	0	34	2	36	0	74	86	90	6	354
Allepuz	210	3	219	16	235	0	28	79	83	23	559
Cabra de Mora	16	0	37	9	46	2	30	26	30	15	122
Cantavieja	47	0	76	0	76	0	36	96	102	6	261
Cañada de Benatanduz	100	0	37	0	37	0	10	9	9	0	156
El Castellar	34	0	90	0	90	0	48	9	9	0	181
Cedrillas	486	0	677	0	677	0	73	64	67	3	1.303
La Cuba	7	0	25	0	25	0	0	1	3	2	35
Formiche Alto	133	0	313	17	330	0	72	38	40	19	575
Fortanete	107	0	89	0	89	0	8	90	91	1	295
Fuentes de Rubielos	0	0	0	0	0	0	11	7	12	5	23
Gúdar	99	0	18	4	22	4	4	33	35	6	160
La Iglesia del Cid	3	0	18	0	18	0	16	17	19	2	56
Jorcas	212	16	351	31	382	7	7	13	24	58	641
Linares de Mora	46	0	27	0	27	0	11	95	98	3	182
Mirambel	1	0	41	0	41	0	19	46	49	3	110
Miravete de la Sierra	52	16	122	11	133	0	0	5	9	31	210
Monteagudo del Castillo	467	0	161	0	161	0	0	3	3	0	631
Mora de Rubielos	118	9	289	108	397	36	198	18	34	169	756
Mosqueruela	37	0	37	0	37	0	25	29	31	2	130

**Tabla 1.4-V:** Distribución de los principales cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca Maestrazgo (Teruel).  
(Continuación)

Municipio	Trigo			Cebada			Avena			Otros			Total		
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total
Noguuelas	7	1	8	52	1	53	8	0	8	67	6	73	134	8	142
Pitarque	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	2	2
El Pobo	324	0	324	1.124	0	1.124	4	0	4	61	1	62	1.513	1	1.514
Puertomingalvo	40	0	40	60	0	60	11	0	11	22	2	24	133	2	135
Rubielos de Mora	4	1	5	81	62	143	13	11	24	153	19	172	251	93	344
Tronchón	20	0	20	17	0	17	1	0	1	8	2	10	46	2	48
Valdelinares	0	0	0	3	0	3	2	0	2	5	0	5	10	0	10
Villarluengo	21	0	21	117	0	117	31	0	31	82	1	83	251	1	252
Villarroya de los Pinares	305	0	305	83	0	83	20	0	20	77	3	80	485	3	488
<b>TOTAL</b>	<b>4.085</b>	<b>106</b>	<b>4.191</b>	<b>5.014</b>	<b>280</b>	<b>5.294</b>	<b>766</b>	<b>51</b>	<b>817</b>	<b>1.277</b>	<b>117</b>	<b>1.394</b>	<b>11.142</b>	<b>554</b>	<b>11.696</b>

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

**Tabla 1.4-VI:** Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca **Maestrazgo** (Teruel)

Municipio*	Viñedo	Frutales			Total		
	Secano	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total
Alcalá de la Selva	0	1	0	1	1	0	1
Cabra de Mora	0	1	0	1	1	0	1
La Cuba	7	0	0	0	7	0	7
Mirambel	1	2	0	2	3	0	3
Mora de Rubielos	0	55	1	56	55	1	56
Rubielos de Mora	0	12	3	15	12	3	15
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>71</b>	<b>4</b>	<b>75</b>	<b>79</b>	<b>4</b>	<b>83</b>

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

\* Solo aparecen los municipios con superficie de cultivo.

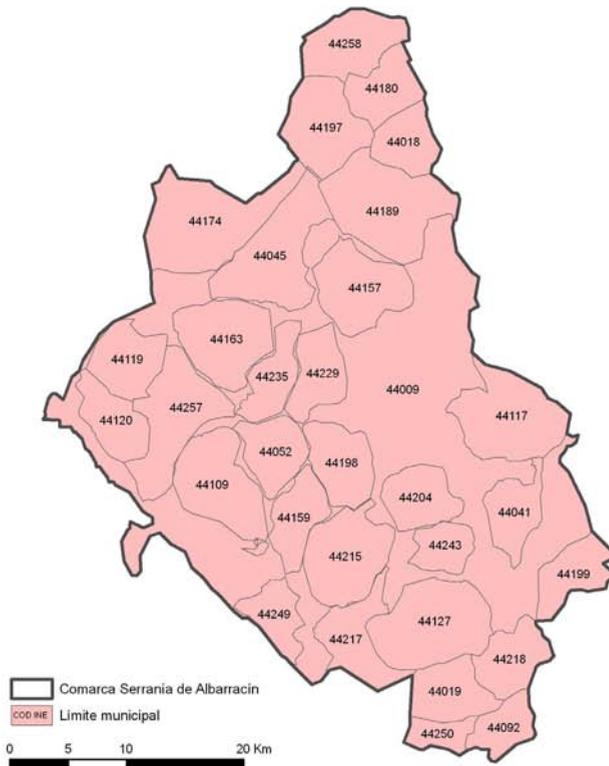
**Comarca: Serranía de Albarracín**

**Provincia: Teruel**

**Autonomía: Aragón**



COD INE	MUNICIPIO
44163	Noguera de Albarracín
44119	Griegos
44235	Tramacastilla
44018	Almohaja
44258	Villar del Salz
44180	Peracense
44197	Ródenas
44189	Pozondón
44174	Orihuela del Tremedal
44045	Bronchales
44157	Monterde de Albarracín
44229	Torres de Albarracín
44257	Villar del Cobo
44117	Gea de Albarracín
44120	Guadalaviar
44052	Calomarde
44198	Royuela
44109	Frias de Albarracín
44041	Bezas
44204	Saldón
44159	Moscardón
44215	Terriente
44243	Valdecuencia
44199	Rubiales
44217	Toril y Masegoso
44249	Vallecillo (E)
44127	Jabaloyas
44009	Albarracín
44218	Tormón
44019	Alobras
44092	Cuervo (E)
44250	Veguillas de la Sierra



## CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA SERRANÍA DE ALBARRACÍN

### Superficie y Municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca Serranía de Albarracín tiene una superficie total de 160.150 ha. Administrativamente está compuesta por 32 municipios, siendo el más extenso Albarracín (452,72 km<sup>2</sup>). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.5-I**.

### Demografía

Presenta una población de 5.476 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 3,42 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en Albarracín (1.110 habitantes). En la **Tabla 1.5-I** se muestra el número de habitantes por municipio.

**Tabla 1.5-I:** Datos de población, superficie total y densidad de población de los municipios de la Comarca Agraria **Serranía de Albarracín** (Teruel)

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km <sup>2</sup> )	Densidad (hab./km <sup>2</sup> )
Albarracín	1.110	452,72	2,45
Almohaja	28	25,55	1,10
Alobras	73	30,72	2,38
Bezas	72	26,32	2,74
Bronchales	488	59,6	8,19
Calomarde	96	28,18	3,41
Cuervo (El)	113	20,76	5,44
Frías de Albarracín	172	50,79	3,39
Gea de Albarracín	447	57,5	7,77
Griegos	144	31,77	4,53
Guadalaviar	263	28,08	9,37
Jabaloyas	85	61,73	1,38
Monterde de Albarracín	74	45,21	1,64
Moscardón	59	26,93	2,19
Noguera de Albarracín	143	47,44	3,01
Orihuela del Tremedal	577	71,52	8,07
Peracense	96	28,66	3,35
Pozondón	83	67,64	1,23
Ródenas	77	44,26	1,74
Royuela	223	32,5	6,86
Rubiales	58	27,42	2,12

**Tabla 1.5-I:** Datos de población, superficie total y densidad de población de los municipios de la Comarca Agraria Serranía de Albarracín (Teruel). (Continuación)

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km <sup>2</sup> )	Densidad (hab./km <sup>2</sup> )
Saldón	31	28,37	1,09
Terriente	187	47,98	3,90
Toril y Masegoso	34	30,67	1,11
Tormón	35	29,34	1,19
Torres de Albarracín	151	28,31	5,33
Tramacastilla	122	24,81	4,92
Valdecuencia	60	18,64	3,22
Vallecillo (El)	41	21,59	1,90
Veguillas de la Sierra	29	13,67	2,12
Villar del Cobo	217	54,13	4,01
Villar del Salz	88	38,69	2,27
<b>Total Comarca</b>	<b>5.476</b>	<b>1.601,5</b>	<b>3,42</b>

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

**Paisajes característicos de la Comarca Agraria Serranía de Albarracín (Teruel)**

Vista general de la comarca desde el puntal de Marco en Veguillas de la Sierra (Teruel)

(Fuente: Archivo fotográfico de la Comarca Comunidad de Teruel)



Vista general de Albarracín (Teruel) (Fuente: GA-UPM)

## Descripción física

La comarca está caracterizada por la sierra de Albarracín, como su nombre indica, formada fundamentalmente por los picos de Sierra Alta (1.856 m), Norte (1.532 m) y Ribagorda (1.712 m). Y en sus prolongaciones se encuentra la sierra del Tremendal (al oeste, con el pico de Caimodorro, 1.935 m) y la sierra de Carbonera (al este, con el pico Carbonera, 1.540 m). Es, por tanto, un territorio de carácter montañoso, en la que se alcanzan altitudes entre 1.099 y 1.935 m, con pendientes de hasta el 6%. La red hidrológica está constituida principalmente por los ríos Guadalaviar, Cabriel, Ebrón, Fuente del Berro y Cameros.

## Geología

El sustrato geológico está compuesto principalmente por los siguientes materiales originarios:

- *Jurásico*: Brechas, calizas dolomíticas, calizas, calizas con sílex, calizas oncolíticas y pisolíticas, areniscas y arcillas.
- *Cretácico*: Dolomías, calizas, margas, brechas y arcillas.
- *Ordovícico*: Pizarras y cuarcitas.
- *Triásico*: Conglomerados, areniscas, lutitas, arcillas y yesos.
- *Cuaternario*: Brechas con matriz limo-arcillosa y coluviales.

En la **Figura 1.5-1** se representa el mapa geológico de la comarca.

### MAPA GEOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
2.2.1	Bajo Aragón
2.2.2	Cuenca del Jiloca
2.2.3	Hoya de Teruel
2.2.4	Maestrazgo
2.2.5	Serranía de Albarracín
2.2.6	Serranía de Montalbán

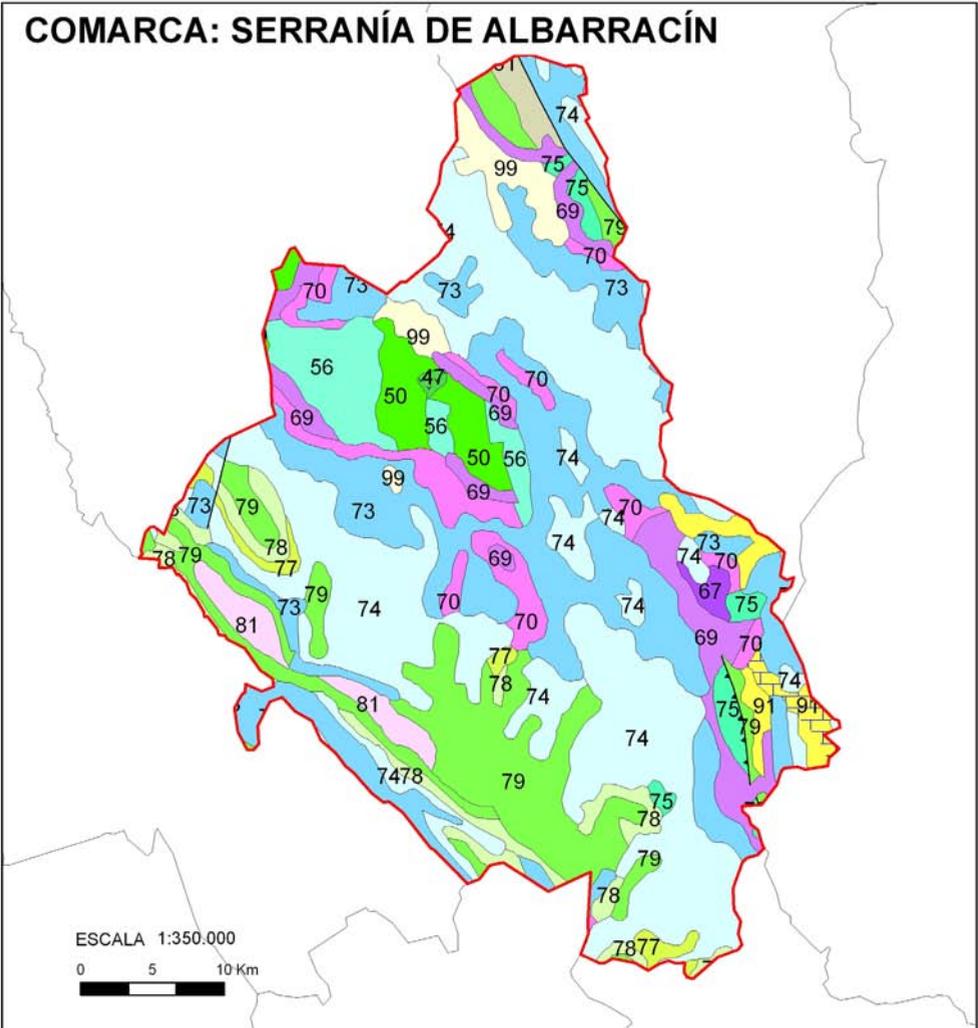


Figura 1.5-1: Mapa geológico de la comarca **Serranía de Albarracín** (Teruel). Los códigos de la litología se indican en el **Anexo II**

## Edafología

Como se puede observar en la **Figura 1.5-2**, los grupos de suelos predominantes, en función de la Taxonomía edafológica del USDA-NRCS, son: Xerochrept (59% de superficie), Cryochrept (23%) y Camborthid (11%).

- *Xerochrept*: son suelos profundos (100-150 cm). Presentan un bajo contenido en materia orgánica, su pH es ligeramente ácido y la textura es franco-arenosa.
- *Camborthid*: son suelos profundos (100-150 cm), con un pH ácido. Su contenido en materia orgánica es bajo y su textura es franco-arcillo-arenosa.
- *Cryochrept*: son suelos muy profundos (>150 cm). Presentan bajo contenido en materia orgánica, su pH es ácido (pH≈6) y la textura es franco-arenosa.

Las características de estos suelos se indican en el **Anexo I**, “Descripción de los suelos según la Taxonomía americana del USDA-NRCS”.

## Climatología

El periodo frío o de heladas se define como el número de meses en los que la temperatura media de mínimas es inferior a 7 °C. Tiene una duración de 9 meses para todo el territorio, al igual que el periodo cálido (número de meses con una temperatura media de máximas por encima de los 30 °C), el cual varía de 0 a 1 mes en toda la comarca. El periodo seco o árido, referido al número de meses con déficit hídrico (valores negativos de la diferencia entre la evapotranspiración potencial -ETP- y la real) aumenta en dirección O-E de 2 a 4 meses, según se descende en altitud.

Según la clasificación agroclimática de Papadakis detallada en el **Anexo III**, Serranía de Albarracín se encuentra, principalmente, bajo dos tipos climáticos (ver **Figura 1.5-3**). El tipo predominante es el *Mediterráneo templado fresco*, ocupando la mayor parte de la comarca excepto el tercio meridional, en el que se encuentra el *Mediterráneo templado*. En una pequeña zona del término municipal de Toril y Masegoso el tipo climático es el *Mediterráneo marítimo fresco*.

Desde el punto de vista de la ecología de los cultivos, los datos climáticos designan los tipos de verano y de invierno de la comarca. Los primeros se distribuyen de igual forma que los tipos climáticos, con veranos tipo *Maíz* en el tercio sur, tipo *Triticum más cálido* en Toril y Masegoso, y *Triticum menos cálido* en el resto de la comarca. Por su parte, la comarca cuenta con el tipo de invierno *Triticum cálido* en el tercio noroccidental, el tipo *Trigo-avena* en el centro comarcal, y el tipo *Avena fresco* en el resto.

En cuanto al régimen de humedad, Serranía de Albarracín cuenta con cuatro categorías diferentes: *Mediterráneo seco* en los municipios de Tormón y El Cuervo; *Mediterráneo seco/estepario* en la estrecha franja oriental que une esta comarca con las de Cuenca del Jiloca y Hoya de Teruel; *Mediterráneo húmedo* en los dos tercios occidentales; y *Mediterráneo húmedo/estepario* en la zona de transición de estos dos últimos.

## MAPA EDAFOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
2.2.1	Bajo Aragón
2.2.2	Cuenca del Jiloca
2.2.3	Hoya de Teruel
2.2.4	Maestrazgo
2.2.5	Serranía de Albarracín
2.2.6	Serranía de Montalbán

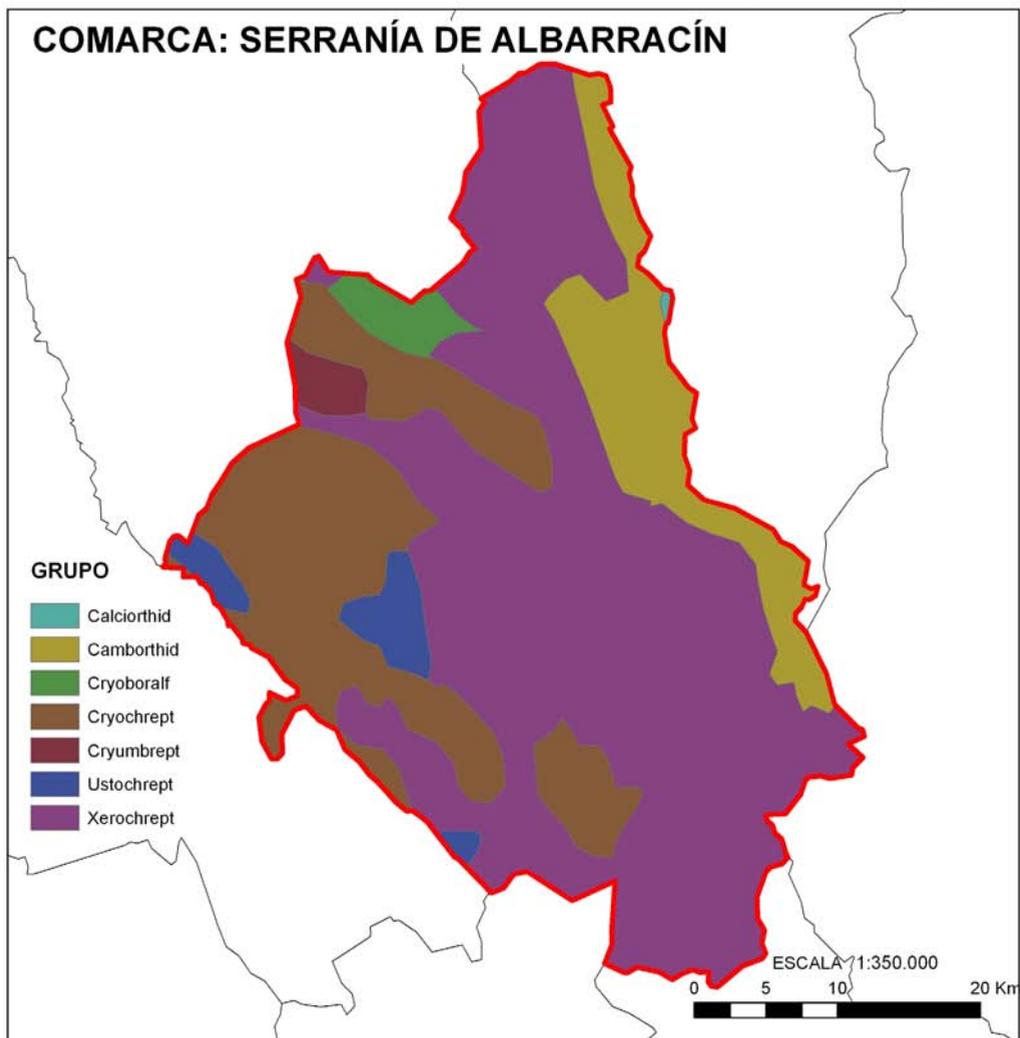


Figura 1.5-2: Mapa edafológico de la comarca **Serranía de Albarracín** (Teruel), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

En las **Tablas 1.5-II** y **1.5-III** se presenta el resumen de los datos de las variables climatológicas más importantes a nivel comarcal y a nivel municipal.

**Tabla 1.5-II:** Datos climatológicos mensuales de la comarca **Serranía de Albarracín** (Teruel)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tº media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	0,3	-11,5	54,2	1,2
Febrero	0,5	-9,6	60,8	1,8
Marzo	2,1	-10,3	49,8	10,2
Abril	5,8	-7,5	65,3	31,7
Mayo	10,2	-3,0	70,7	63,3
Junio	14,6	1,8	68,2	91,7
Julio	19,4	4,9	30,2	124,2
Agosto	18,5	4,9	31,5	110,7
Septiembre	14,5	1,8	42,1	75,8
Octubre	9,2	-2,3	54,6	44,1
Noviembre	3,7	-7,3	63,8	14,9
Diciembre	0,3	-9,7	61,9	1,2
<b>AÑO<sup>(1)</sup></b>	<b>8,3</b>	<b>-13,3</b>	<b>653,1</b>	<b>570,8</b>

Fuente: www.magrama.gob.es

\* Valores de la estación de Bronchales.

\*\* Valores medios de las estaciones de: Bronchales, Ródenas, Toril, Guadalaviar, Griegos, Villar del Cobo, Tramacastilla 'CH Júcar', Calomarde, Terriente y Albarracín 'PFE'.

<sup>(1)</sup> Estos valores están referidos a las medias anuales de cada variable climática.

**Tabla 1.5-III:** Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **Serranía de Albarracín** (Teruel)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín. (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Albarracín	44009	1.394	571	-3,1	8,9	26,7	597
Almohaja	44018	1.239	440	-2,6	9,8	28,1	621
Alobras	44019	1.269	543	-1,8	9,7	26,4	629
Bezas	44041	1.278	453	-2,6	9,5	27,2	617
Bronchales	44045	1.526	613	-3,9	8	26,8	566
Calomarde	44052	1.437	612	-3,4	8,5	26,2	586
El Cuervo	44092	1.102	469	-1,5	10,8	27,8	658
El Vallecillo	44249	1.464	785	-2,7	8,7	25,5	593
Frías de Albarracín	44109	1.535	718	-3,6	8,0	25,6	572
Gea de Albarracín	44117	1.132	435	-2,7	10,2	28,2	634

**Tabla 1.5-III:** Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **Serranía de Albarracín** (Teruel). (Continuación)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín. (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Griegos	44119	1.651	716	-4,5	7,2	25,6	547
Guadalaviar	44120	1.645	849	-4,4	7,3	25,5	549
Jabaloyas	44127	1.428	570	-2,3	8,9	25,8	602
Monterde de Albarracín	44157	1.346	536	-3,5	8,9	27,5	593
Moscardón	44159	1.494	696	-3,2	8,3	25,6	582
Noguera de Albarracín	44163	1.566	618	-4,0	7,8	26,2	565
Orihuela del Tremedal	44174	1.545	618	-4,2	7,8	26,8	563
Peracense	44180	1.232	447	-2,5	9,9	28,1	621
Pozondón	44189	1.357	468	-3,1	9,2	27,6	601
Ródenas	44197	1.411	501	-3,6	8,6	27,9	584
Royuela	44198	1.311	582	-3,1	9,3	26,8	607
Rubiales	44199	1.212	427	-2,3	10,1	27,9	636
Saldón	44204	1.423	534	-2,9	8,9	26,2	593
Terriente	44215	1.463	689	-2,8	8,7	25,6	590
Toril y Masegoso	44217	1.478	675	-2,4	8,9	25,2	592
Tormón	44218	1.206	481	-1,9	10,2	27,3	638
Torres de Albarracín	44229	1.374	534	-3,4	9,0	27,0	597
Tramacastilla	44235	1.418	561	-3,6	8,7	26,6	585
Valdecuena	44243	1.357	537	-2,6	9,2	26,4	609
Veguillas de la Sierra	44250	1.312	529	-1,6	9,5	26,1	628
Villar del Cobo	44257	1.601	703	-4,1	7,6	25,6	558
Villar del Salz	44258	1.233	454	-2,6	9,8	27,8	615

Fuente: [www.magrama.gob.es](http://www.magrama.gob.es)

\* Temperatura media de mínimas del mes más frío.

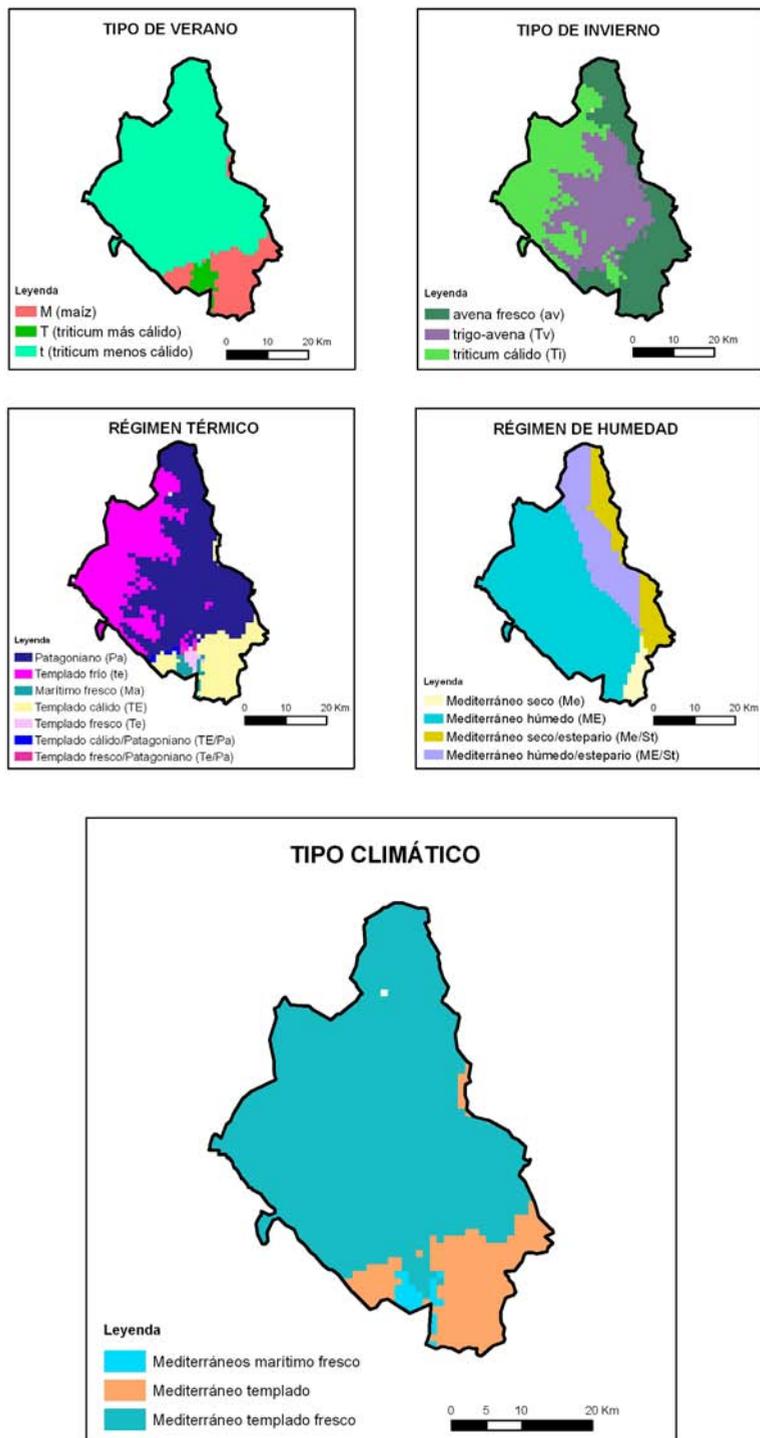
\*\* Temperatura media de máximas del mes más cálido.

## Comunicaciones

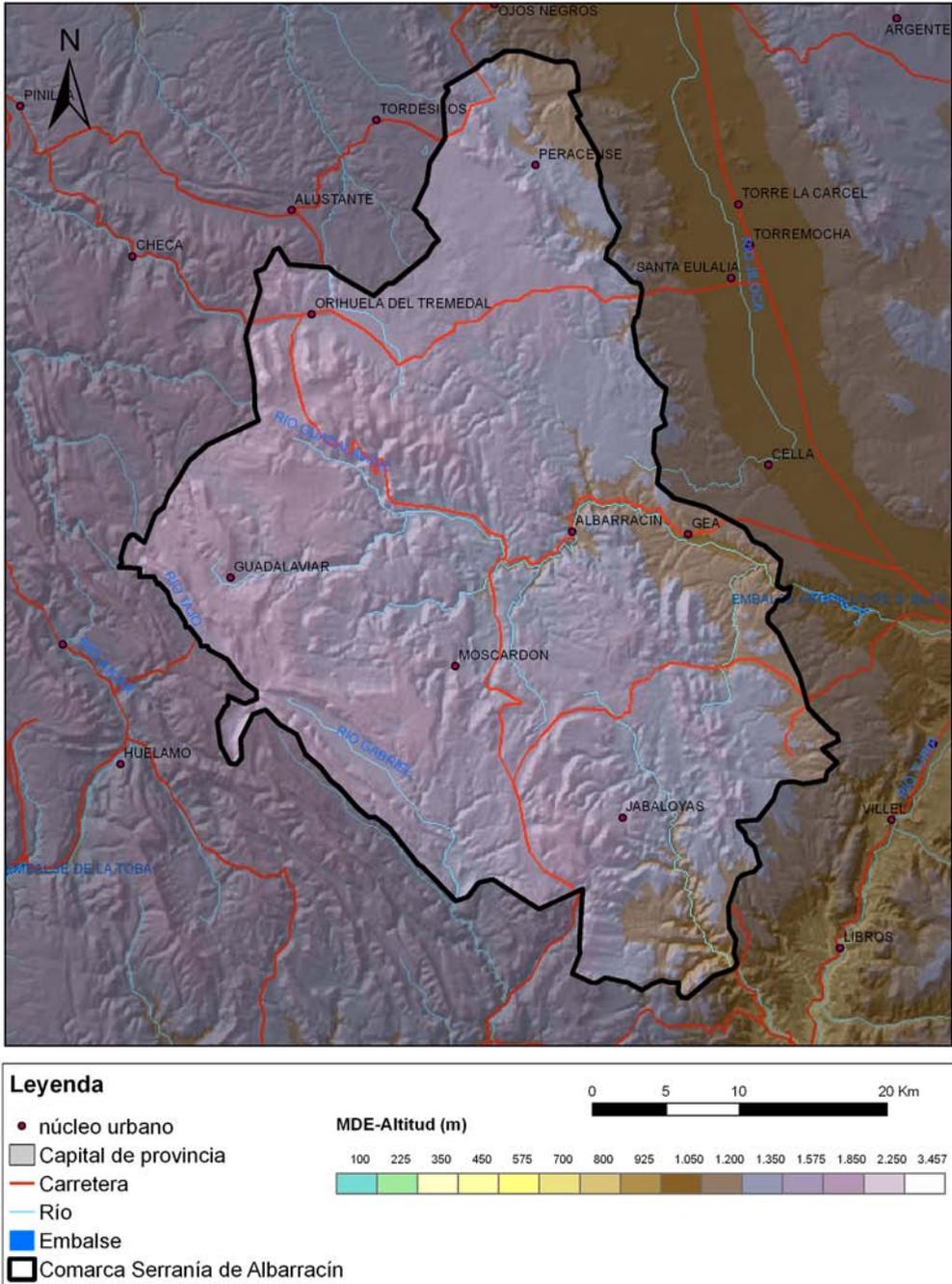
La carretera principal que transcurre por esta comarca es:

- A-1512, carretera de ámbito comarcal que atraviesa el territorio de este a oeste, conectando las principales poblaciones.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 601 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,38, lo que representa una densidad de carreteras media. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la comarca (km<sup>2</sup>). En la **Figura 1.5-3** se muestra el relieve, hidrografía y comunicaciones de Serranía de Albarracín.



**Figura 1.5-3:** Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca **Serranía de Albarracín** (Teruel)



**Figura 1.5-4:** Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca Serranía de Albarracín (Teruel)

## CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA SERRANÍA DE ALBARRACÍN

### Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

Los datos de este apartado proceden del MAGRAMA. Existen ligeras diferencias con los datos publicados por el INE que se utilizan en el apartado de Características Geográficas.

Los datos de distribución de tierras de la comarca se indican en la **Tabla 1.5-IV** y se detallan a nivel municipal en las **Tablas 1.5-V** y **1.5-VI**. Esta comarca, en el extremo sur occidental de la provincia de Teruel posee, al igual que el resto de comarcas serranas, un relieve abrupto, con barrancos calcáreos modelados por el río Guadalaviar y sus afluentes, lo que provoca que la ocupación principal del suelo sea el terreno forestal. Esta categoría representa el 52,8% de la superficie total, y se encuentra en forma de bosques de coníferas (41%), bosque de frondosas (7%), bosque mixto (3%), matorrales de vegetación esclerófila (25%) y matorral boscoso de transición (24%). Se concentra además, en las zonas más montañosas como los Montes Universales, sierra de Jabalón y sierra de Albarracín, entre otras. La siguiente categoría del suelo, en cuanto a extensión, son los prados y pastos, que ocupan el 21,3% del territorio, como pastizales mediterráneos, fundamentalmente. Las tierras de cultivo por su parte, son minoritarias, abarcando solamente el 12,6% de la superficie total. El 97% de ellas son de secano y destaca la gran superficie relativa dejada en barbecho, próxima al 50%. Se destinan fundamentalmente al cultivo de cereales. Albarracín es el municipio que presenta más tierras de cultivo con 4.255 ha. En la **Figura 1.5-5** se representa el mapa de densidad de tierras de cultivo a nivel municipal. El resto de la superficie (13,3%) lo completan otras superficies, la más extendida los eriales a pastos.

Según los datos del MAGRAMA (2004), los cultivos que adquieren más importancia (54,47%), respecto del total de **tierras de cultivo**, con 10.999 ha frente a las 10 ha de leñosos (0,05%). Dentro de los cultivos herbáceos destaca la cebada (46,97%), seguida del trigo (39,59%), la avena (5,44%), el centeno (1,68%), la esparceta (1,20%) y el yero (1,06%). Entre los cultivos leñosos se encuentra el almendro (8 ha) seguido del viñedo (2 ha).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 5,7% de la superficie total y el 45,5% de las tierras de cultivo, con 8.791 ha de secano y 393 ha de regadío.

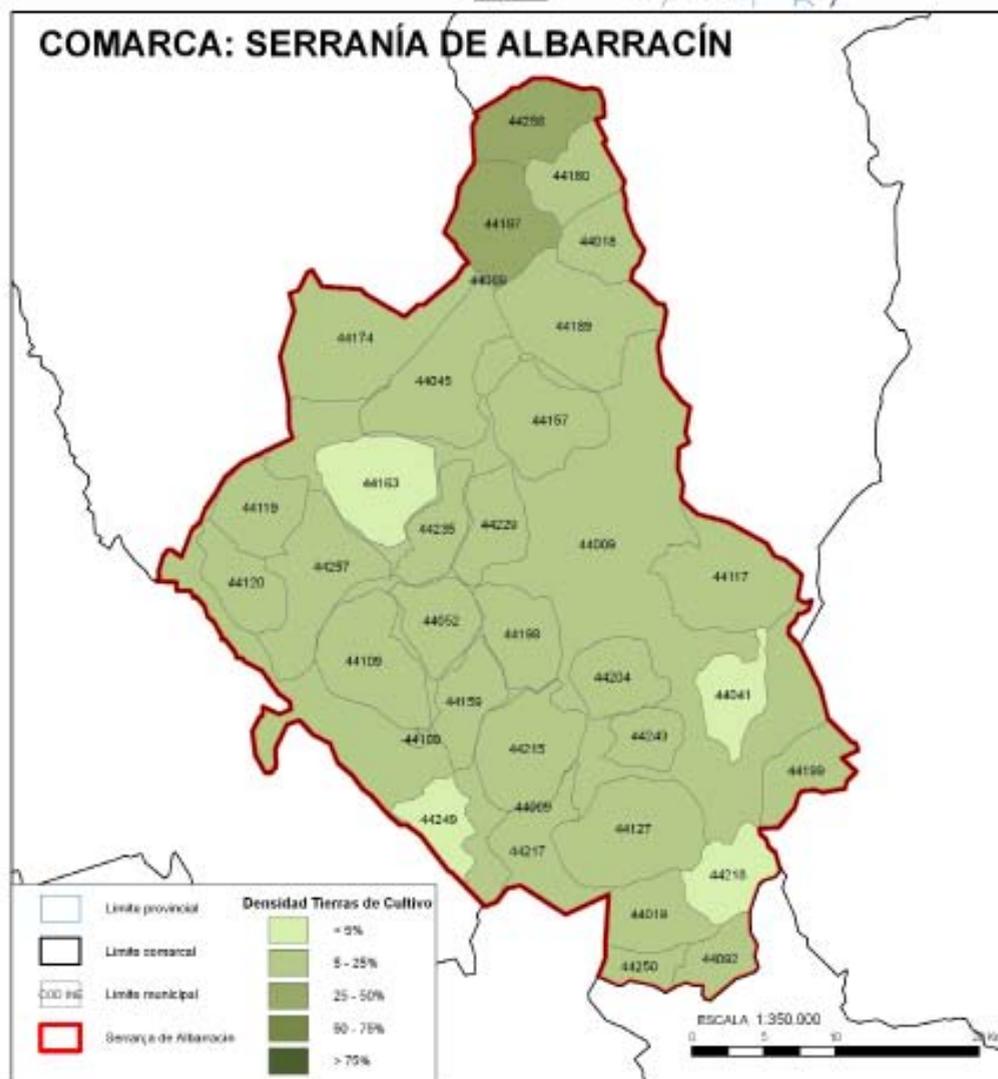
Entre los **prados y pastos** predominan los pastizales (29.235 ha) sobre los prados naturales (4.926 ha), mientras que el **terreno forestal** se reparte entre monte abierto (45.188 ha), monte maderable (22.254 ha) y monte leñoso (17.342 ha).

Entre **otras superficies** existen 15.845 ha de erial a pastos, 3.258 ha de superficie no agrícola, 2.049 ha de terreno improductivo, y 119 ha de ríos y lagos.

Esta comarca, tiene un índice de regionalización productiva para la aplicación de las subvenciones de la PAC de 2 t/ha para los cereales de secano. En el caso del regadío, este índice es de 6,5 t/ha para el maíz y 3,5 t/ha para el resto de los cereales.

## MAPA DE DENSIDAD DE TIERRAS DE CULTIVO

CÓDIGO	COMARCA
2.2.1	Bajo Aragón
2.2.2	Cuenca del Jiloca
2.2.3	Hoya de Tena
2.2.4	Montazgo
2.2.5	Serranía de Albarracín
2.2.6	Serranía de Montalbán



**Figura 1.5-5:** Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca Serranía de Albarracín (Teruel)

**Tabla 1.5-IV:** Distribución general de tierras (ha) en la comarca  
**Serranía de Albarracín (Teruel)**

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
<b>Cultivos herbáceos</b>			
Cebada	5.132	34	5.166
Trigo	4.283	72	4.355
Avena	595	3	598
Centeno	185	0	185
Esparceta	131	1	132
Yero	113	4	117
Otros	313	133	446
<b>Tierras ocupadas por cultivos herbáceos</b>	<b>10.752</b>	<b>247</b>	<b>10.999</b>
<b>Cultivos leñosos</b>			
Almendo	8	0	8
Viñedo no asociado	2	0	2
<b>Tierras ocupadas por cultivos leñosos</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>10</b>
<b>Barbecho y otras tierras no ocupadas</b>	<b>8.791</b>	<b>393</b>	<b>9.184</b>
<b>TIERRAS DE CULTIVO</b>	<b>19.553</b>	<b>640</b>	<b>20.193</b>
Prados naturales	4.854	72	4.926
Pastizales	29.235	0	29.235
<b>PRADOS Y PASTOS</b>	<b>34.089</b>	<b>72</b>	<b>34.161</b>
Monte maderable	22.090	164	22.254
Monte abierto	45.188	-	45.188
Monte leñoso	17.342	-	17.342
<b>TERRENO FORESTAL</b>	<b>84.620</b>	<b>164</b>	<b>84.784</b>
Erial a pastos	15.845	-	15.845
Terreno improductivo	2.049	-	2.049
Superficie no agrícola	3.258	-	3.258
Ríos y lagos	119	-	119
<b>OTRAS SUPERFICIES</b>	<b>21.271</b>	<b>-</b>	<b>21.271</b>
<b>SUPERFICIE TOTAL</b>	<b>159.533</b>	<b>876</b>	<b>160.409</b>

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

**Tabla 1.5-V:** Distribución de los principales cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca Serranía de Albarracín (Teruel)

Municipio	Trigo			Cebada			Avena			Otros			Total		
	Secano	Regadío	Total												
Albarracín	695	11	706	1.286	7	1.293	79	1	80	258	33	291	2.318	52	2.370
Almohaja	0	0	0	164	0	164	60	0	60	37	1	38	261	1	262
Alobras	41	0	41	149	0	149	12	0	12	6	3	9	208	3	211
Bezas	39	0	39	14	0	14	0	0	0	0	3	3	53	3	56
Bronchales	473	0	473	20	0	20	18	0	18	22	0	22	533	0	533
Calomarde	29	0	29	18	0	18	9	1	10	79	3	82	135	4	139
El Cuervo	30	0	30	17	0	17	0	0	0	0	5	5	47	5	52
El Vallecillo	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3
Frías de Albarracín	260	0	260	49	0	49	29	0	29	5	0	5	343	0	343
Gea de Albarracín	8	15	23	613	2	615	5	0	5	22	44	66	648	61	709
Griegos	102	0	102	44	0	44	36	0	36	4	1	5	186	1	187
Guadalaviar	11	0	11	45	0	45	54	0	54	15	0	15	125	0	125
Jabaloyas	117	0	117	79	0	79	19	0	19	25	0	25	240	0	240
Monterde de Albarracín	41	0	41	162	0	162	21	0	21	29	0	29	253	0	253
Moscardón	61	0	61	23	0	23	10	0	10	12	0	12	106	0	106
Noguera de Albarracín	42	1	43	63	0	63	24	1	25	19	4	23	148	6	154
Orihuela del Tremedal	492	9	501	232	1	233	9	0	9	31	3	34	764	13	777
Peracense	19	0	19	287	0	287	20	0	20	47	1	48	373	1	374
Pozondón	291	0	291	154	0	154	0	0	0	2	0	2	447	0	447
Ródenas	545	0	545	430	0	430	0	0	0	22	0	22	997	0	997
Royuela	146	4	150	51	2	53	5	0	5	12	7	19	214	13	227
Rubiales	30	0	30	75	0	75	4	0	4	2	0	2	111	0	111
Saldón	40	0	40	159	0	159	0	0	0	2	0	2	201	0	201
Terriente	215	0	215	180	0	180	36	0	36	5	0	5	436	0	436

**Tabla 1.5-V: Distribución de los principales cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca Serranía de Albarracín (Teruel). (Continuación)**

Municipio	Trigo		Cebada		Avena		Otros		Total		
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	
Toril y Masegoso	140	0	63	0	2	0	2	9	214	1	215
Tornón	0	0	44	0	0	0	0	0	44	2	46
Torres de Albarracín	80	23	73	10	0	0	0	20	173	48	221
Tramacastilla	24	9	31	12	3	0	3	10	68	33	101
Valdecuena	96	0	63	0	0	0	0	1	160	0	160
Veguillas de la Sierra	45	0	34	0	0	0	0	2	81	0	81
Villar del Cobo	104	0	41	0	105	0	105	14	264	0	264
Villar del Salz	64	0	469	0	35	0	35	30	598	0	598
<b>TOTAL</b>	<b>4.283</b>	<b>72</b>	<b>4.355</b>	<b>34</b>	<b>5.132</b>	<b>34</b>	<b>5.166</b>	<b>595</b>	<b>742</b>	<b>138</b>	<b>10.999</b>

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

**Tabla 1.5-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca Serranía de Albarracín (Teruel)**

Municipio*	Viñedo		Almendra		Total	
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío
El Cuervo			2	7	9	
Peracense			0	1	1	
<b>TOTAL</b>			<b>2</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

\* Solo aparecen los municipios con superficie de cultivo.

**Comarca: Serranía de Montalbán**  
**Provincia: Teruel**  
**Autonomía: Aragón**

CODINE	MUNICIPIO
44177	Pancrudo
44063	Cañizar del Olivar
44164	Nogueras
44702	Comunidad de la Pardina del Mercadal (Loscos)
44208	Santa Cruz de Nogueras
44252	Villahermosa del Campo
44032	Bádenas
44133	Lanzuela
44138	Loscos
44090	Cucalón
44152	Monforte de Moyuela
44101	Ferreruela de Huerva
44125	Huesa del Común
44132	Lagueruela
44036	Bea
44184	Plou
44102	Fonfría
44084	Cortes de Aragón
44024	Anadón
44023	Alkueva
44011	Alcaine
44131	Josa
44142	Maicas
44203	Salcedillo
44211	Segura de los Baños
44222	Torreçilla del Reboliar
44124	Hoz de la Vieja (La)
44100	Estercuel
44087	Crivillén
44167	Obón
44267	Vivel del Río Martín
44256	Villanueva del Reboliar de la Sierra
44701	Jurisdicción de Segura de los Baños y Vivel del Río Martín
44155	Montalbán
44110	Fuenferrada
44224	Torre de las Arcas
44227	Torre los Negros
44144	Martin del Río
44116	Gargallo
44085	Cosa
44096	Ejulve
44020	Alpeñés
44066	Castel de Cabra
44238	Utrillas
44099	Escucha
44176	Palomar de Arroyos
44268	Zoma (La)
44017	Aliaga
44195	Rillo
44093	Cuevas de Almudén
44148	Mezquita de Jarque
44128	Jarque de la Val
44062	Cañada Vellida
44111	Fuentes Calientes
44123	Hinojosa de Jarque
44055	Camarillas



## CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA SERRANÍA DE MONTALBÁN

### Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca Serranía de Montalbán tiene una superficie total de 222.231 ha. Administrativamente está compuesta por 54 municipios, siendo los más extensos Aliaga (193,08 km<sup>2</sup>), Ejulve (109,49 km<sup>2</sup>) y Pancrudo (100,12 km<sup>2</sup>). Además, cuenta con la Comunidad de Pardina del Mercadal perteneciente al municipio de Loscos y la Jurisdicción de Segura de los Baños y Vivel del Río Martín. La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.6-I**.

### Demografía

Presenta una población de 10.885 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 4,90 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en Utrillas (3.353 habitantes), Montalbán (1.477 hab.) y Escucha (1.034 hab.). En la **Tabla 1.6-I** se muestra el número de habitantes por municipio.

**Tabla 1.6-I:** Datos de población, superficie total y densidad de población de los municipios de la Comarca Agraria **Serranía de Montalbán** (Teruel)

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km <sup>2</sup> )	Densidad (hab./km <sup>2</sup> )
Alcaine	65	57,38	1,13
Aliaga	415	193,08	2,15
Allueva	15	18,65	0,80
Alpeñés	25	28,62	0,87
Anadón	20	24,62	0,81
Bádenas	27	31,31	0,86
Bea	40	23,37	1,71
Camarillas	121	50,55	2,39
Cañada Vellida	44	23,3	1,89
Cañizar del Olivar	106	22,29	4,76
Castel de Cabra	147	29,44	4,99
Cortes de Aragón	86	24,43	3,52
Cosa	77	54,81	1,40
Crivillén	95	42,03	2,26
Cucalón	104	31,93	3,26
Cuevas de Almudén	123	35,85	3,43
Ejulve	219	109,49	2,00
Escucha	1.034	41,57	24,87
Esterciel	255	55,59	4,59
Ferreruela de Huerva	74	20,44	3,62

**Tabla 1.6-I:** Datos de población, superficie total y densidad de población de los municipios de la Comarca Agraria **Serranía de Montalbán** (Teruel). *(Continuación)*

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km <sup>2</sup> )	Densidad (hab./km <sup>2</sup> )
Fonfría	30	20,58	1,46
Fuenferrada	41	24,53	1,67
Fuentes Calientes	116	25,01	4,64
Gargallo	106	30,08	3,52
Hinojosa de Jarque	150	36,47	4,11
Hoz de la Vieja (La)	96	43,73	2,20
Huesa del Común	101	61,69	1,64
Jarque de la Val	100	29,23	3,42
Josa	33	28,23	1,17
Lagueruela	66	26,32	2,51
Lanzuela	29	14,22	2,04
Loscos	189	71,78	2,63
Maicas	38	24,74	1,54
Martín del Río	466	54,88	8,49
Mezquita de Jarque	131	31,14	4,21
Monforte de Moyuela	84	47,74	1,76
Montalbán	1.477	82,04	18,00
Nogueras	31	18,85	1,64
Obón	52	68,38	0,76
Palomar de Arroyos	210	33,62	6,25
Pancrudo	104	100,12	1,04
Plou	50	17,21	2,91
Rillo	104	53,31	1,95
Salcedillo	13	16,89	0,77
Santa Cruz de Nogueras	32	15,18	2,11
Segura de los Baños	39	54,15	0,72
Torre de las Arcas	37	37,17	1,00
Torre los Negros	99	29,15	3,40
Torrecilla del Rebollar	160	63,45	2,52
Utrillas	3.353	39,82	84,20
Villahermosa del Campo	91	19,2	4,74
Villanueva del Rebollar de la Sierra	51	18,99	2,69
Vivel del Río Martín	92	51,16	1,80
Zoma (La)	22	14,5	1,52
<b>Total Comarca</b>	<b>10.885</b>	<b>2.222,31</b>	<b>4,90</b>

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

## Paisajes característicos de la Comarca Agraria Serranía de Montalbán (Teruel)



Huertas en el municipio de Alpeñés (Teruel) (Fuente: Archivo fotográfico de la Comarca Comunidad de Teruel)



Entorno natural de Peñarroyas (Montalbán, Teruel) (Imagen facilitada por el Servicio Comarcal de Turismo de la Comarca Cuencas Mineras)



Embalse de Aliaga y la central térmica (Aliaga, Teruel)  
(Fuente: Servicio Comarcal de Turismo de la Comarca Cuencas Mineras)

## Descripción física

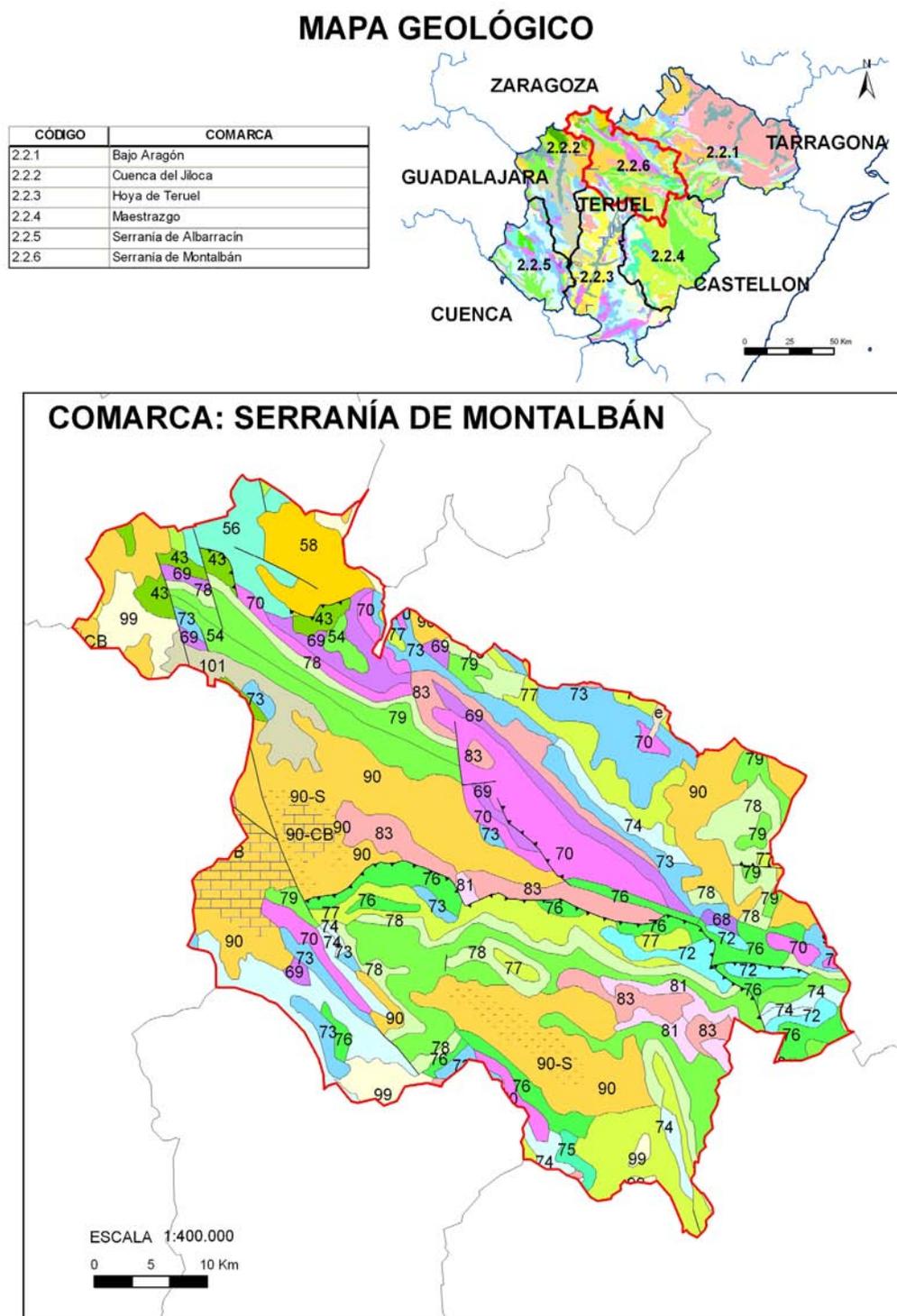
La comarca está situada al norte de la provincia, limitando al sureste con Castellón, al este con Tarragona y al norte con Zaragoza. Presenta una topografía predominantemente montañosa que se suaviza únicamente en el tercio más septentrional. Las formaciones montañosas más características que aparecen en esta zona son las sierras de San Just, de la Costera, Cucalón y de Oriche, dando lugar a altitudes que oscilan entre 700 y 1.402, con pendientes del 1 al 8%. La red hidrológica está compuesta por los ríos Guadalupe, Martín, Campos, Huerva y Aguasvivas, y por los embalses de Cueva Foradada, Escurisa y Aliaga.

## Geología

El sustrato geológico está compuesto principalmente por los siguientes materiales originarios:

- *Neógeno*: Areniscas, limolitas, arcillas, margas y conglomerados.
- *Paleógeno*: Conglomerados, areniscas, arcillas, margas y yesos.
- *Cretácico*: Indiferenciado, calizas, calizas margosas, margas, arcillas y lignitos.
- *Carbonífero*: Indiferenciado.
- *Jurásico*: Indiferenciado, calizas, margas, dolomías y brechas calcáreo-dolomíticas.

En la **Figura 1.6-1** se representa el mapa geológico de la comarca.



**Figura 1.6-1:** Mapa geológico de la comarca **Serranía de Montalbán** (Teruel). Los códigos de la litología se indican en el **Anexo II**

## Edafología

Como se puede observar en la **Figura 1.6-2**, los grupos de suelos predominantes, en función de la Taxonomía edafológica del USDA-NRCS, son: Xerochrept (48% de superficie), Calciorthid (37%) y Camborthid (14%).

- *Xerochrept*: son suelos profundos (100-150 cm). Presentan un bajo contenido en materia orgánica, su pH es ligeramente ácido y la textura es franco-arenosa.
- *Calciorthid*: son suelos calcáreos y profundos (100-150 cm), con un pH básico. Tiene un contenido bajo en materia orgánica y su textura es franco-arenosa.
- *Camborthid*: son suelos profundos (100-150 cm), con un pH ácido. Su contenido en materia orgánica es bajo y su textura es franco-arcillo-arenosa.

Las características de estos suelos se indican en el **Anexo I**, “Descripción de los suelos según la Taxonomía americana del USDA-NRCS”.

## Climatología

El periodo frío o de heladas (número de meses en los que la temperatura media de mínimas es inferior a 7 °C) en esta comarca disminuye de 8 a 6 meses en dirección sur-norte, según se desciende en altitud. El periodo cálido, referido al número de meses con una temperatura media de máximas por encima de los 30 °C, varía de 0 a 1 mes en todo el territorio comarcal. El periodo seco o árido, referido al número de meses con déficit hídrico (valores negativos de la diferencia entre la evapotranspiración potencial -ETP- y la real) toma valores de 5 y 6 meses en el valle medio del río Martín, y disminuye de 4 a 3 meses en el resto según se asciende en altitud.

Según la clasificación agroclimática de Papadakis detallada en el **Anexo III**, Serranía de Montalbán cuenta con cuatro tipos climáticos (ver **Figura 1.6-3**). El tipo predominante que caracteriza a la comarca es el *Mediterráneo templado*, ocupando la mayor parte de la superficie. El *Mediterráneo templado fresco* se da en el valle alto del río Guadalupe y en los términos municipales de Cosa, Pancrudo y Rillo. Con menor representación se encuentran el *Mediterráneo marítimo fresco* en el municipio de Ejulve, y el tipo *Mediterráneo continental* en Alcaíne y Estercuel.

Desde el punto de vista de la ecología de los cultivos, los datos climáticos designan los tipos de veranos y de invierno de la comarca. Los primeros se distribuyen de igual forma que los tipos climáticos, con veranos tipo *Triticum menos cálido* en las zonas con tipo climático *Mediterráneo templado fresco*; *Triticum más cálido* en Ejulve; *Oryza* donde se da el tipo *Mediterráneo continental*, y tipo *Maíz* en el resto de la comarca. Por su parte, el tipo de invierno característico de esta comarca es el *Avena fresco*, presentando pequeñas zonas donde se da el tipo *Trigo-avena* (sur del municipio de Aliaga) y *Avena cálido* en el término municipal de Alcaíne.

## MAPA EDAFOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
2.2.1	Bajo Aragón
2.2.2	Cuenca del Jiloca
2.2.3	Hoya de Teruel
2.2.4	Nuestro Aragón
2.2.5	Serranía de Albarracín
2.2.6	Serranía de Montalbán

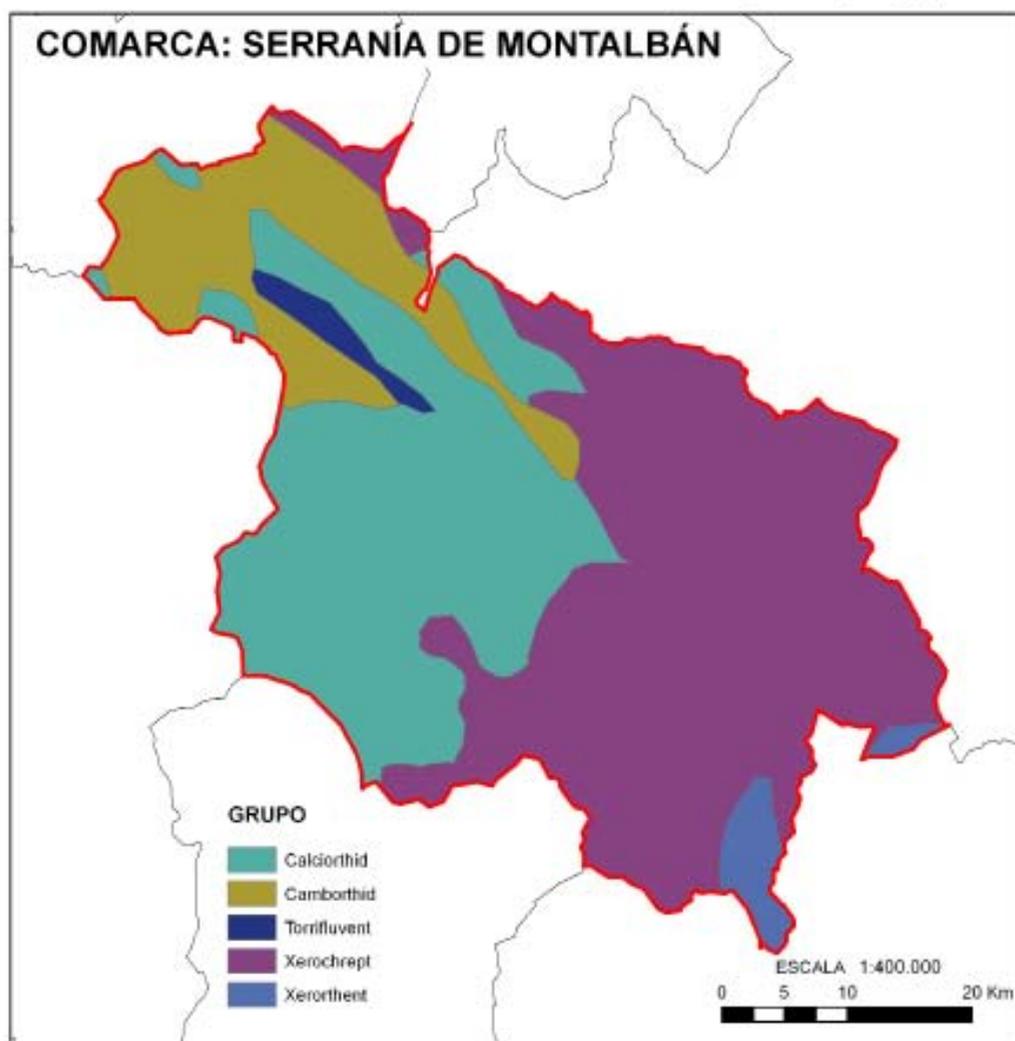


Figura 1.6-2: Mapa edafológico de la comarca Serranía de Montalbán (Teruel), según la Taxonomía americana del USDA-NRCS

En cuanto al régimen de humedad, Serranía de Montalbán se encuentra bajo tres regímenes: *Mediterráneo seco* en el extremo noroeste, *Mediterráneo húmedo/estepario* en el sur, y *Mediterráneo seco/estepario* en el resto de la serranía.

En las **Tablas 1.6-II** y **1.6-III** se presenta el resumen de los datos de las variables climatológicas más importantes a nivel comarcal y a nivel municipal.

**Tabla 1.6-II:** Datos climatológicos mensuales de la comarca **Serranía de Montalbán** (Teruel)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tº media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	3,7	-7,9	28,4	9,0
Febrero	4,6	-7,4	26,1	12,3
Marzo	6,6	-5,5	32,4	24,3
Abril	8,9	-2,6	48,1	38,8
Mayo	12,9	0,6	65,1	69,2
Junio	17,3	4,2	58,5	100,2
Julio	21,5	7,9	31,8	133,9
Agosto	21,1	7,5	35,6	122,0
Septiembre	17,4	4,6	42,0	84,5
Octubre	12,2	0,7	48,0	49,9
Noviembre	7,2	-4,1	38,3	21,8
Diciembre	4,3	-7,2	33,4	10,9
<b>AÑO <sup>(1)</sup></b>	<b>11,5</b>	<b>-10,1</b>	<b>488,0</b>	<b>676,7</b>

Fuente: www.magrama.gob.es

\* Valores medios de las estaciones de: Cucalón, Montalbán y Aliaga.

\*\* Valores medios de las estaciones de: Cucalón, Portalrubio, Vivel del Río Martín, Montalbán, Palomar de Arroyos, Obón, Gargallo y Aliaga.

<sup>(1)</sup> Estos valores están referidos a las medias anuales de cada variable climática.

**Tabla 1.6-III:** Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **Serranía de Montalbán** (Teruel). (Continuación)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín. (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Alcaine	44011	725	377	0,5	13,3	30,2	733
Aliaga	44017	1.290	484	-2,5	9,2	25,6	595
Allueva	44023	1.279	496	-1,7	10,9	28,4	657
Alpeñés	44020	1.234	530	-1,9	10,7	28,4	651
Anadón	44024	1.114	479	-1,1	11,7	29,7	683
Bádenas	44032	1.044	483	-0,6	11,6	29,2	679
Bea	44036	1.253	491	-1,6	10,9	28,3	658
Camarillas	44055	1.337	502	-1,7	9,7	27,9	610

**Tabla 1.6-III:** Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **Serranía de Montalbán** (Teruel). *(Continuación)*

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	T <sup>a</sup> mín. (°C)*	T <sup>a</sup> med. (°C)	T <sup>a</sup> máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Cañada Vellida	44062	1.340	527	-2,0	9,5	28,6	604
Cañizar del Olivar	44063	1.054	478	-1,0	11,6	28,3	682
Castel de Cabra	44066	1.157	482	-1,4	11,3	28,0	671
Cortes de Aragón	44084	918	423	-0,3	12,7	30,7	717
Cosa	44085	1.260	507	-2,1	10,5	28,2	644
Crivillén	44087	819	437	0,1	12,7	29,4	719
Cucalón	44090	1.124	492	-1,0	11,4	28,8	675
Cuevas de Almudén	44093	1.346	500	-2,2	10,1	27,0	632
Ejulve	44096	1.183	484	-1,7	10,3	26,6	636
Escucha	44099	1.298	500	-1,8	11,0	28,2	663
Estercuel	44100	837	431	0,0	12,7	29,5	719
Ferreruela de Huerva	44101	1.001	472	-1,1	11,6	29,5	685
Fonfría	44102	1.320	495	-1,8	10,7	28,1	650
Fuenferrada	44110	1.152	530	-1,4	11,4	29,3	675
Fuentes Calientes	44111	1.236	510	-2,1	9,9	29,2	617
Gargallo	44116	994	482	-0,8	11,7	28,3	686
Hinojosa de Jarque	44123	1.268	487	-2,3	9,6	26,7	610
Huesa del Común	44125	979	463	-0,6	12,2	30,6	698
Jarque de la Val	44128	1.297	495	-2,3	9,9	26,9	622
Josa	44131	844	400	0,1	13,1	30,6	727
La Hoz de la Vieja	44124	1.013	440	-0,6	12,4	30,1	708
La Zoma	44268	1.256	488	-1,8	10,5	26,7	644
Lagueruela	44132	1.112	483	-1,3	11,3	29,0	673
Lanzuela	44133	1.086	488	-0,7	11,5	28,7	676
Loscos	44138	1.092	479	-0,9	11,5	29,3	674
Maicas	44142	1.007	457	-0,7	12,3	30,4	702
Martín del Río	44144	1.044	506	-1,0	12,0	29,9	698
Mezquita de Jarque	44148	1.316	504	-2,1	10,2	27,6	637
Monforte de Moyuela	44152	994	469	-0,6	12,0	30,3	689
Montalbán	44155	994	454	-0,6	12,6	30,2	718
Nogueras	44164	939	456	-0,2	12,0	29,8	687
Obón	44167	854	401	-0,1	12,9	30,0	724
Palomar de Arroyos	44176	1.271	498	-1,8	10,8	27,6	656
Pancrudo	44177	1.265	534	-1,9	10,6	28,4	649
Plou	44184	895	435	-0,3	12,7	31,2	718
Rillo	44195	1.297	515	-2,2	10	28,6	624
Salcedillo	44203	1.239	499	-1,5	11,2	28,8	666

**Tabla 1.6-III:** Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **Serranía de Montalbán** (Teruel). (Continuación)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín. (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Santa Cruz de Nogueras	44208	953	470	-0,3	12	29,8	687
Segura de los Baños	44211	1.138	492	-1,2	11,7	29,5	683
Torre de las Arcas	44224	1.008	446	-0,7	12,2	29,1	702
Torre los Negros	44227	1.166	522	-1,8	10,9	28,8	659
Torrecilla del Rebollar	44222	1.209	510	-1,7	10,9	28,7	660
Utrillas	44238	1.150	502	-1,3	11,6	29,2	684
Villahermosa del Campo	44252	996	484	-0,6	11,8	29,2	687
Villanueva del Rebollar de la Sierra	44256	1.138	518	-1,4	11,4	29,2	675
Vivel del Río Martín	44267	1.092	494	-1	11,9	29,7	693

Fuente: www.magrama.gob.es

\* Temperatura media de mínimas del mes más frío.

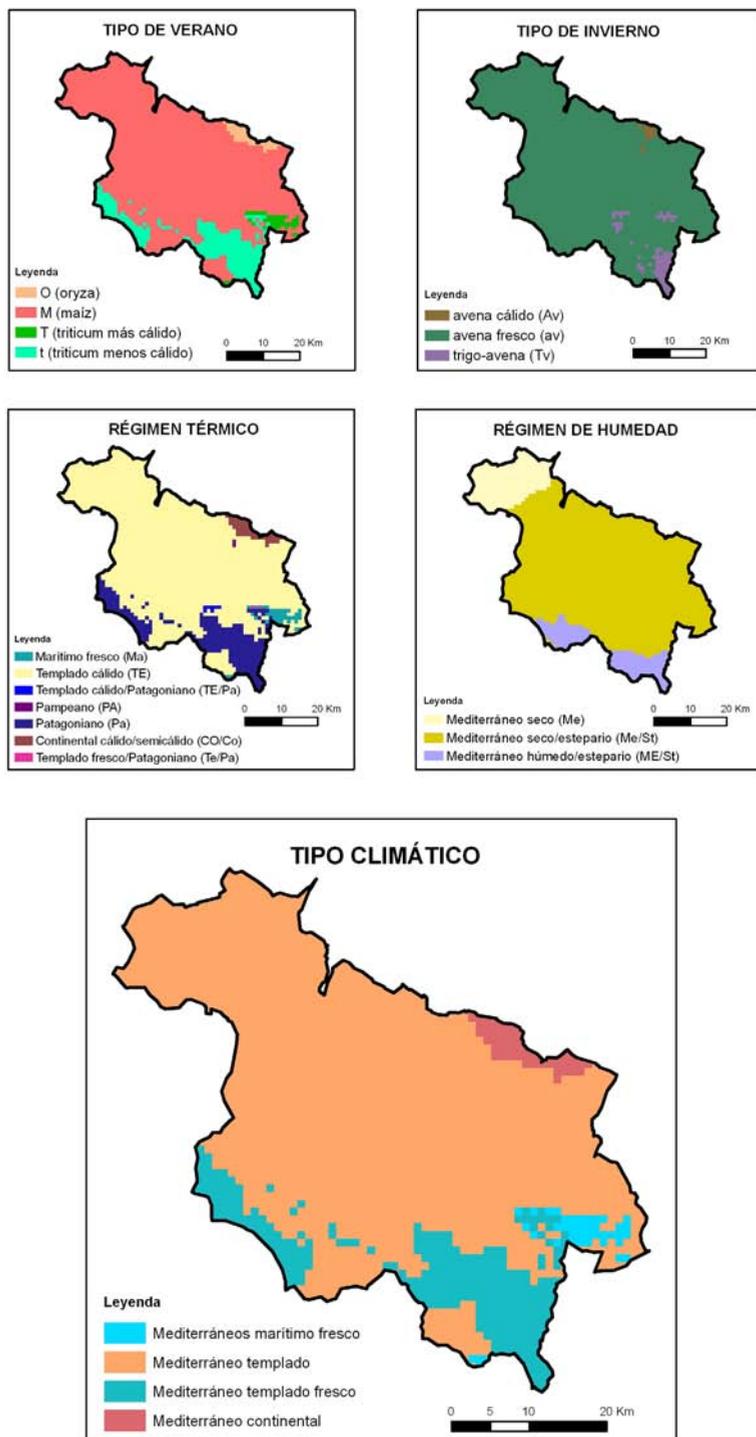
\*\* Temperatura media de máximas del mes más cálido.

## Comunicaciones

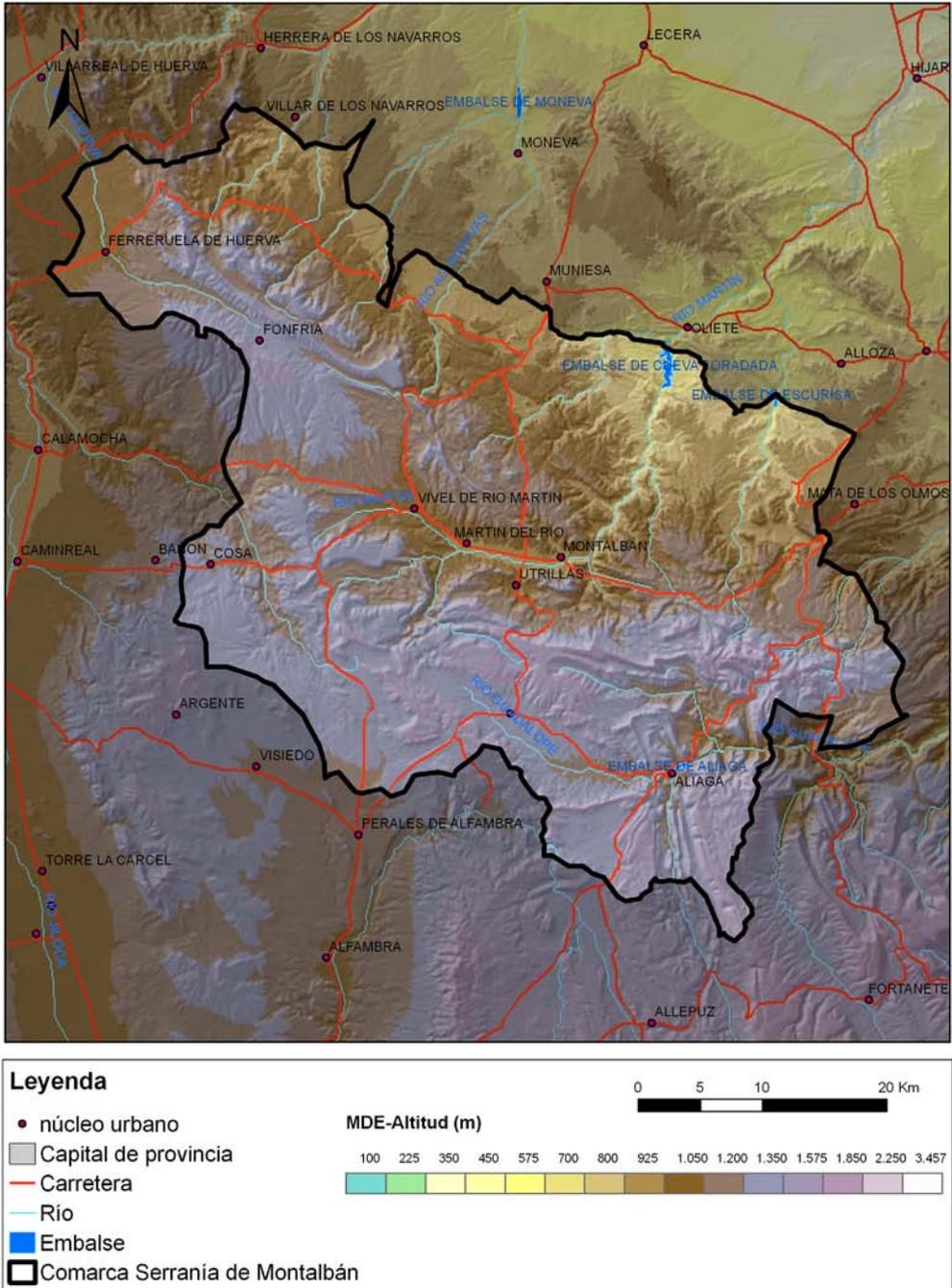
Las principales vías que recorren esta comarca turolense son:

- N-211, carretera nacional que atraviesa la comarca de este a oeste comunicando las principales localidades. Longitud: 85 km.
- N-420, vía de ámbito nacional que conecta la N-211 con las poblaciones del sur de Serranía de Montalbán. Longitud: 32 km.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 794 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,36, lo que supone una baja densidad de carreteras. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la comarca (km<sup>2</sup>). En la **Figura 1.6-4** se representa el mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de Serranía de Montalbán.



**Figura 1.6-3:** Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca Serranía de Montalbán (Teruel)



**Figura 1.6-4:** Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca Serranía de Montalbán (Teruel)

## CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA SERRANÍA DE MONTALBÁN

### Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

Los datos de este apartado proceden del MAGRAMA. Existen ligeras diferencias con los datos publicados por el INE que se utilizan en el apartado de Características Geográficas.

Los datos de distribución de tierras de la comarca se indican en la **Tabla 1.6-IV** y se detallan a nivel municipal en las **Tablas 1.6-V** y **1.6-VI**. La comarca Serranía de Montalbán posee un relieve bastante irregular, donde existen zonas montañosas que superan los 1.600 metros (sierra de San Just) y zonas bajas más o menos llanas en el valle del río Martín. Esto genera que la ocupación del suelo con mayor extensión sea el erial a pastos, pues son tierras no propicias para el cultivo. Aun así, el 28,6% del territorio comarcal está ocupado por tierras de cultivo, de las cuales el 96% son de secano y más del 40% están en barbecho. Se destinan fundamentalmente al cultivo de cereales y en especial a la cebada, la cual supone el 36% de las tierras de cultivo. Los municipios que presentan más tierras de cultivo son: Pancrudo (3.744 ha), Loscos (3.699 ha) y Torrecilla del Rebollar (3.507 ha). En la **Figura 1.6-5** se muestra la distribución de tierras de cultivo a nivel municipal. El terreno forestal representa el 19,9% de la superficie total, concentrándose en la sierra de Cucalón al noroeste, sierra de San Just en el centro, y sierra de Lastra al sureste. Éste se presenta en forma de matorrales de vegetación esclerófila (58%), matorral boscoso de transición (15%), bosque de coníferas (15%), bosque de frondosas (10%) y bosque mixto (2%). Por su parte, los prados y pastos abarcan el 10,7% de la superficie comarcal, y las otras superficies, entre las que se encuentra el erial a pastos, el 40,8% restante.

Según los datos del MAGRAMA (2004), los cultivos herbáceos son los que adquieren más importancia (56,11%), respecto del total de **tierras de cultivo**, con 36.007 ha frente a las 771 ha de leñosos (1,20%). Dentro de los cultivos herbáceos predomina la cebada (63,57%), seguida del trigo (25,10%), la avena (2,91%), la esparceta (2,36%), el centeno (1,53%), el guisante seco (1,42%), la veza (1%) y el yero (312 ha). Entre los cultivos leñosos destacan las plantaciones de frutales (51,75%), el viñedo (31,65%) y el olivar (16,60%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 12,2% de la superficie total y el 42,7% de las tierras de cultivo, con 25.870 ha de secano y 1.527 ha de regadío.

Entre los **prados y pastos** prevalecen los pastizales (23.537 ha) frente a los prados naturales (425 ha), mientras que el **terreno forestal** se reparte entre monte maderable (21.440 ha), monte leñoso (14.311 ha) y monte abierto (8.820 ha).

Las **otras superficies** que completan la comarca son 82.045 ha de erial a pastos, 4.352 ha de superficie no agrícola, 4.239 ha de terreno improductivo, 742 ha de ríos y lagos y 10 ha de espartizal.

Esta comarca tiene un índice de regionalización productiva para la aplicación de las subvenciones de la PAC que varía entre 2 y 2,2 t/ha para los cereales de secano. En el caso del regadío, este índice es de 6,5 t/ha para el maíz y 3,5 t/ha para el resto de los cereales.



**Figura 1.6-5:** Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca Serranía de Montalbán (Teruel)

**Tabla 1.6-IV:** Distribución general de tierras (ha) en la comarca  
**Serranía de Montalbán (Teruel)**

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
<b>Cultivos herbáceos</b>			
Cebada	22.149	741	22.890
Trigo	8.921	117	9.038
Avena	1.034	14	1.048
Centeno	548	4	552
Esparceta	824	25	849
Guisante seco	449	64	513
Veza	348	11	359
Yero	312	0	312
Otros	214	232	446
<b>Tierras ocupadas por cultivos herbáceos</b>	<b>34.799</b>	<b>1.208</b>	<b>36.007</b>
<b>Cultivos leñosos</b>			
Viñedo no asociado	244	0	244
Olivar	128	0	128
Frutales	396	3	399
<b>Tierras ocupadas por cultivos leñosos</b>	<b>768</b>	<b>3</b>	<b>771</b>
<b>Barbecho y otras tierras no ocupadas</b>	<b>25.870</b>	<b>1.527</b>	<b>27.397</b>
<b>TIERRAS DE CULTIVO</b>	<b>61.437</b>	<b>2.738</b>	<b>64.175</b>
Prados naturales	425	0	425
Pastizales	23.537	0	23.537
<b>PRADOS Y PASTOS</b>	<b>23.962</b>	<b>0</b>	<b>23.962</b>
Monte maderable	21.398	42	21.440
Monte abierto	8.820	-	8.820
Monte leñoso	14.311	-	14.311
<b>TERRENO FORESTAL</b>	<b>44.529</b>	<b>42</b>	<b>44.571</b>
Erial a pastos	82.045	-	82.045
Espartizal	10	-	10
Terreno improductivo	4.239	-	4.239
Superficie no agrícola	4.352	-	4.352
Ríos y lagos	742	-	742
<b>OTRAS SUPERFICIES</b>	<b>91.388</b>	<b>-</b>	<b>91.388</b>
<b>SUPERFICIE TOTAL</b>	<b>221.316</b>	<b>2.780</b>	<b>224.096</b>

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

**Tabla 1.6-V: Distribución de los principales cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca Serranía de Montalbán (Teruel)**

Municipio	Trigo		Cebada		Avena		Otros		Total			
	Secano	Regadío										
Alcañe	99	0	139	1	140	0	0	0	6	238	7	245
Alnaga	425	5	367	3	370	26	3	29	48	861	16	877
Allueva	165	0	43	0	43	181	0	181	0	389	0	389
Alpeñés	112	1	455	4	459	6	0	6	22	595	5	600
Anadón	103	1	64	0	64	11	0	11	0	178	1	179
Bádenas	73	1	163	2	165	11	2	13	66	313	27	340
Bea	146	9	124	0	124	6	0	6	48	324	13	337
Camarillas	729	0	619	0	619	13	0	13	17	1.378	3	1.381
Cañada Vellida	148	0	413	0	413	25	0	25	23	609	1	610
Canizar del Olivar	0	2	42	1	43	0	0	0	2	42	5	47
Castel de Cabra	21	0	156	0	156	34	0	34	12	223	3	226
Cortes de Aragón	52	0	295	3	298	1	0	1	9	357	5	362
Cosa	131	0	1.913	2	1.915	14	0	14	60	2.118	2	2.120
Crivillén	5	0	222	0	222	60	0	60	15	302	4	306
Cucalón	59	0	554	96	650	0	0	0	113	726	130	856
Cuevas de Almudén	254	11	460	26	486	7	0	7	51	772	40	812
Ejulve	6	0	394	0	394	43	0	43	48	491	5	496
Escucha	195	0	70	0	70	2	0	2	19	286	4	290
Estercuel	0	0	0	8	8	44	0	44	0	44	12	56
Ferreruela de Huerva	43	2	909	38	947	4	0	4	392	1.348	41	1.389
Fonfría	267	0	55	0	55	38	0	38	66	426	0	426
Fuenterrada	98	1	576	37	613	16	0	16	41	731	43	774
Fuentes-Calientes	27	0	776	1	777	17	0	17	209	1.029	3	1.032
Gargallo	46	0	43	0	43	2	0	2	13	104	4	108
Himojosa de Jarque	455	4	369	6	375	0	0	0	51	875	14	889
Huesa del Común	119	0	709	130	839	86	0	86	69	983	180	1.163

**Tabla 1.6-V: Distribución de los principales cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca Serranía de Montalbán (Teruel). (Continuación)**

Municipio	Trigo			Cebada			Avena			Otros			Total		
	Secano	Regadío	Total	Regadío	Total										
Jarque de la Val	499	43	542	287	56	343	0	0	0	19	4	23	805	103	908
Josa	40	0	40	72	0	72	0	0	0	0	4	4	112	4	116
La Hoz de la Vieja	124	0	124	337	0	337	0	0	0	26	4	30	487	4	491
La Zoma	0	0	0	30	0	30	0	0	0	0	2	2	30	2	32
Laguernela	486	3	489	405	6	411	13	0	13	425	4	429	1.329	13	1.342
Lanzuela	121	0	121	207	0	207	2	0	2	11	0	11	341	0	341
Loscos	404	2	406	1.297	1	1.298	114	0	114	41	5	46	1.856	8	1.864
Maircas	35	0	35	70	12	82	0	0	0	4	4	8	109	16	125
Martín del Río	2	5	7	300	31	331	0	0	0	0	38	38	302	74	376
Mezquita de Jarque	317	0	317	666	0	666	5	0	5	101	4	105	1.089	4	1.093
Monforte de Moyuela	41	1	42	873	9	882	34	0	34	105	5	110	1.053	15	1.068
Montalbán	39	2	41	173	9	182	0	0	0	11	28	39	223	39	262
Nogueras	7	0	7	176	20	196	53	6	59	62	7	69	298	33	331
Obón	0	0	0	135	0	135	0	0	0	3	7	10	138	7	145
Palomar de Arroyos	119	1	120	64	0	64	6	0	6	6	4	10	195	5	200
Pancrudo	716	0	716	1.476	12	1.488	42	0	42	64	2	66	2.298	14	2.312
Plou	80	0	80	186	0	186	7	0	7	29	1	30	302	1	303
Rillo	517	1	518	606	0	606	28	0	28	51	3	54	1.202	4	1.206
Salcedillo	53	0	53	111	0	111	0	0	0	0	0	0	164	0	164
Santa Cruz de Nogueras	22	2	24	247	12	259	1	2	3	20	4	24	290	20	310
Segura de los Baños	333	0	333	134	0	134	0	0	0	11	4	15	478	4	482
Torre de las Arcas	49	0	49	157	2	159	13	0	13	0	2	2	219	4	223
Torre los Negros	56	1	57	704	45	749	6	0	6	31	1	32	797	47	844
Torrejilla del Rebollar	566	0	566	1.856	1	1.857	25	0	25	93	4	97	2.540	5	2.545
Utrillas	28	0	28	178	12	190	0	1	1	22	9	31	228	22	250

**Tabla 1.6-V:** Distribución de los principales cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca Serranía de Montalbán (Teruel). *(Continuación)*

Municipio	Trigo			Cebada			Avena			Otros			Total		
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Regadío	Total	
Villahermosa del Campo	59	16	75	722	106	828	21	0	21	97	5	102	899	127	1.026
Villanueva del Rebollar de la Sierra	312	3	315	326	3	329	3	0	3	51	4	55	692	10	702
Vível del Rfo Martín	118	0	118	424	46	470	14	0	14	25	9	34	581	55	636
<b>TOTAL</b>	<b>8.921</b>	<b>117</b>	<b>9.038</b>	<b>22.149</b>	<b>741</b>	<b>22.890</b>	<b>1.034</b>	<b>14</b>	<b>1.048</b>	<b>2.695</b>	<b>336</b>	<b>3.031</b>	<b>34.799</b>	<b>1.208</b>	<b>36.007</b>

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

**Tabla 1.6-VI:** Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca **Serranía de Montalbán** (Teruel)

Municipio*	Viñedo	Olivar	Frutales			Total		
	Secano	Secano	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total
Alcaine	2	1	0	0	0	3	0	3
Anadón	0	0	2	0	2	2	0	2
Bádenas	0	0	15	0	15	15	0	15
Cañizar del Olivar	2	0	3	0	3	5	0	5
Castel de Cabra	0	0	2	0	2	2	0	2
Cortes de Aragón	64	3	18	0	18	85	0	85
Crivillén	4	47	12	0	12	63	0	63
Cucalón	0	0	17	0	17	17	0	17
Escucha	0	0	2	0	2	2	0	2
Esteruel	6	57	19	0	19	82	0	82
Ferreruela de Huerva	0	0	14	0	14	14	0	14
Gargallo	1	3	16	0	16	20	0	20
Huesa del Común	14	0	10	0	10	24	0	24
Josa	11	1	2	0	2	14	0	14
La Hoz de la Vieja	22	0	1	0	1	23	0	23
Lanzuela	0	0	6	0	6	6	0	6
Loscos	0	1	92	3	95	93	3	96
Maicas	1	0	0	0	0	1	0	1
Martín del Río	0	0	2	0	2	2	0	2
Monforte de Moyuela	0	0	64	0	64	64	0	64
Montalbán	23	0	0	0	0	23	0	23
Nogueras	0	0	24	0	24	24	0	24
Obón	17	14	23	0	23	54	0	54
Plou	73	1	12	0	12	86	0	86
Santa Cruz de Nogueras	0	0	28	0	28	28	0	28
Segura de los Baños	0	0	1	0	1	1	0	1
Torre de las Arcas	4	0	2	0	2	6	0	6
Torre los Negros	0	0	5	0	5	5	0	5
Villahermosa del Campo	0	0	4	0	4	4	0	4
<b>TOTAL</b>	<b>244</b>	<b>128</b>	<b>396</b>	<b>3</b>	<b>399</b>	<b>768</b>	<b>3</b>	<b>771</b>

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

\* Solo aparecen los municipios con superficie de cultivo.

# **BIBLIOGRAFÍA**

## BIBLIOGRAFÍA

- Almorox, J., Saa, A., de Antonio, R. *Metodología para la elaboración de estudios aplicados de climatología*. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos. Departamento de Edafología. 1999. 155 pp.
- Buol, S.W., Holes, F.D., McCracken, R.J. *Génesis y Clasificación de Suelos*. Editorial Trillas 2ª Edición. 1991.
- Capel Molina, J.J. *El clima de la Península Ibérica*. Editorial Ariel, S.A. 2000. 281 pp.
- *Cartografía Geológica Digital de España*. Escala 1:1.000.000. Instituto Geológico y Minero de España. 1994.
- *Claves para la Taxonomía de Suelos*. Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. NRCS. Décima Edición. 2006. 339 pp.
- *Comarcalización Agraria de España*. Secretaría General Técnica. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España). 1996. 2 vol.
- Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. *Claves para la Taxonomía de Suelos*. Décima Edición. (2006).
- Elías Castillo, F., Castelví Sentis, F. *Agrometeorología*. Ediciones Mundi-Prensa. 2ª Edición. 2001. 517 pp.
- Gómez-Miguel, V. *Atlas Nacional de España. Sección II: Edafología*. 2005. 56 pp.
- *Gran Atlas de carreteras de España y Portugal*. Editorial Planeta S.A. 1992. 244 pp.
- Instituto Geológico y Minero de España. *Cartografía Geológica Digital de España 1:1.000.000*. (1994).
- *Mapa de cultivos y aprovechamientos de la provincia de Teruel*. Escala 1:200.000. Dirección General de la Producción Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España). 1988.
- Papadakis, J. *Climates of the World and their potentialities*. Edited by the author. Buenos Aires. Argentina. 1975
- Papadakis, J. *Agricultural potentialities of the world climates*. Edited by the author. Buenos Aires. Argentina. 1970.
- Porta, J., López-Acevedo, M., Roquero, C. *Edafología para la agricultura y el medio ambiente*. Ediciones Mundi-Prensa. 1994. 807 pp.
- Porta, J., López-Acevedo, M. *Agenda de campo de suelos. Información de suelos para la agricultura y el medio ambiente*. Ediciones Mundi-Prensa. 2005. 541 pp.
- AIM. Aragón interactiva multimedia. (Clima y geología). <<http://naturalezadearagon.com/geologia/>> [Consulta 2009].
- Diputación provincial de Teruel. <[www.dpteruel.es](http://www.dpteruel.es)> [Consulta: 2009].
- Guía Repsol. <[www.guiarepsol.com](http://www.guiarepsol.com)> [Consulta: 2012].
- Instituto Nacional de Estadística. <[www.ine.es](http://www.ine.es)> [Consulta: 2010].
- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. <[www.magrama.gob.es](http://www.magrama.gob.es)> [Consulta: 2011].
- Sistema de Información Agrario (SIGA). <<http://sig.mapa.es/siga/>> [Consulta: 2011].
- Sistema español de información de suelos sobre internet. (SEISNET) <[www.irnase.csic.es/users/microleis/mimam/explicacion.htm](http://www.irnase.csic.es/users/microleis/mimam/explicacion.htm)> [Consulta: 2009].
- Turismo de Aragón. <[www.turismodearagon.es](http://www.turismodearagon.es)> [Consulta 2010].

# CARACTERIZACIÓN DE LAS COMARCAS AGRARIAS DE ESPAÑA

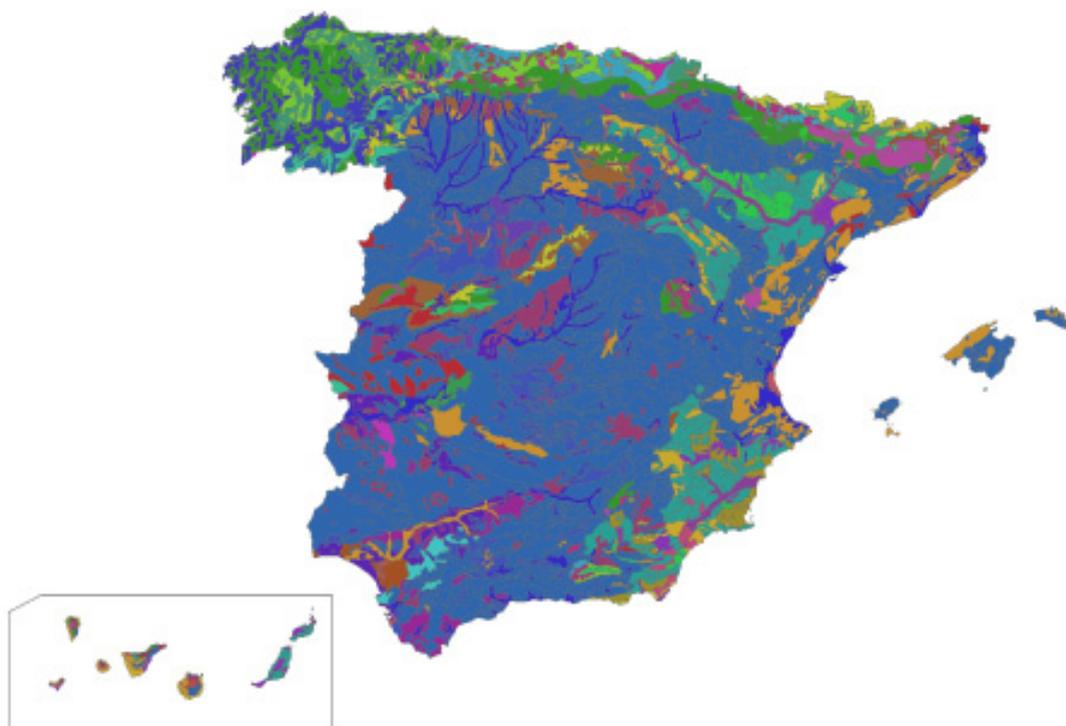


## ANEXOS

- **Anexo I:** Descripción de los suelos según la Taxonomía americana del USDA-NRCS
- **Anexo II:** Leyenda del Mapa Geológico
- **Anexo III:** Clasificación Agroclimática de J. Papadakis
- **Anexo IV:** Descripción de los usos y aprovechamientos del Suelo

# **ANEXO I**

## **Descripción de los suelos según la Taxonomía americana del USDA-NRCS**



## INDICE

<b>Alfisoles.....</b>	<b>138</b>
Haploxeralf.....	138
Hapludalf.....	138
Haplustalf.....	139
Palexeralf.....	139
Rhodoxeralf.....	139
<b>Aridisoles.....</b>	<b>140</b>
Calciorthid.....	140
Camborthid.....	140
Gypsiorthid.....	141
Paleorthid.....	141
Salorthid.....	141
<b>Entisoles.....</b>	<b>142</b>
Cryorthent.....	142
Torrifluent.....	142
Torriorthent.....	143
Udifluent.....	143
Udorthent.....	143
Ustorthent.....	144
Xerofluent.....	144
Xeropsamment.....	144
Xerorthent.....	145
<b>Inceptisoles.....</b>	<b>145</b>
Cryochrept.....	145
Cryumbrept.....	146
Haplumbrept.....	146
Dystrandept.....	146
Dystrochrept.....	147
Eutrandept.....	147
Eutrochrept.....	148
Ustochrept.....	148
Vitrandept.....	148
Xerochrept.....	149
Xerumbrept.....	149
<b>Spodosoles.....</b>	<b>150</b>
Haplorthod.....	150
<b>Ultisoles.....</b>	<b>150</b>
Palexerult.....	150
<b>Vertisoles.....</b>	<b>151</b>
Chromoxerert.....	151
Pelloxerert.....	151
<b>Regímenes de humedad.....</b>	<b>152</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>152</b>

En este anexo se detallan los sistemas edáficos a nivel de grupo más importantes que se encuentran en las Comarcas Agrarias:

## **ALFISOLES**

Los Alfisoles son suelos formados en superficies suficientemente jóvenes como para mantener reservas notables de minerales primarios, arcillas, etc., y que se han mantenido estables, es decir, libres de erosión y de otras modificaciones edáficas, al menos a lo largo del último milenio. Se localizan principalmente en terrazas fluviales aunque también en depósitos arcósicos, arenales, rañas, etc.

En España no aparecen ligados a ningún clima, pero suelen estar distribuidos en régimen de humedad seco.

### **Haploxeralf**

Dentro de los Alfisoles sin características remarcables, se encuentra el grupo de los Haploxeralf que son los de mayor frecuencia y variabilidad, y están asociados a las zonas secas. Proceden de rocas tanto ácidas como básicas pero raramente son tan básicos como la piedra caliza o el basalto. Se utilizan mayoritariamente para ganadería, granos pequeños y cultivos en regadío. Pueden producir problemas de hidromorfismo leve.

- Son suelos profundos (100-150 cm).
- pH neutro.
- Tienen un horizonte argílico pero no tienen un horizonte nátrico o un duripán a menos de 1 m de la superficie del suelo, y no tienen un horizonte petrocálcico a menos de 1,5 m de la superficie del suelo.
- Textura franco-arcillo-arenosa.
- Buen drenaje.
- Color predominante: pardo (10YR 5/3).
- Poco contenido en materia orgánica.

### **Hapludalf**

Son los Udalfs rojizos y parduzcos que no tienen fragipán. Estos Alfisoles no tienen ninguna propiedad destacable y únicamente se diferencian por encontrarse en zonas húmedas.

- Son suelos ligeramente ácidos.
- Tienen una profundidad media (50-100 cm).
- Buen drenaje.
- Color marrón oscuro (10YR 4/3).
- Textura franco-arcillosa.

- Ricos en materia orgánica.

### **Haplustalf**

Son los Ustalfs marrones o rojizos que no tienen un horizonte petrocálcico a menos de 1,5 m de la superficie. Estos Alfisoles sin propiedades peculiares se encuentran en zonas semihúmedas.

- No tienen un horizonte nátrico (horizonte con iluviación de arcilla sódica).
- No tienen un duripán a menos de 1 m de la superficie.
- Tienen horizonte argílico (horizonte iluvial en el cual se ha acumulado arcilla por translocación).
- Suelos profundos (100-150 cm).
- pH ligeramente ácido.
- La mayoría de estos suelos se utilizan para pasto.
- Color pardo (7,5YR 5/4) entre 0 y 8 cm, pardo rojizo (5YR 4/4) entre 8 y 58 cm y rosado (5YR 7/3) hasta el final del perfil.
- Textura franco-arcillosa.
- Bajo contenido en materia orgánica.

### **Palexeralf**

Son los Xeralfs que tienen un horizonte argílico (horizonte iluvial en el cual se ha acumulado arcilla por translocación). Estos suelos están formados por rocas ácidas o moderadamente básicas. Presentan un hidromorfismo moderado y un envejecimiento del proceso de argiluvación. Se encuentran en zonas de mezcla de pastos anuales con matorral.

- Tienen más del 5% de plintita en volumen.
- Drenaje moderado.
- Las rocas madre que forman estos suelos son sedimentarias.
- Presentan un contenido medio en materia orgánica.
- Son suelos muy profundos (>150 cm).
- Textura franca.
- Permeabilidad muy lenta.
- El pH varía entre 6 y 7.
- Presentan una coloración gris pardo (10YR 6/2) en los primeros 36 cm y un color pardo amarillento (10YR 5/4).

### **Rhodoxeralf**

Son los Alfisoles de climas mediterráneos, por lo que se encuentran en zonas cálidas y totalmente secas por largos periodos en verano y húmedas en invierno. Se caracterizan por

su uniformidad y por la coloración rojiza que les proporciona el horizonte argílico.

- Tienen un horizonte argílico (horizonte iluvial en el cual se ha acumulado arcilla por translocación).
- Textura arcillo-limosa.
- pH  $\approx$  6.
- Presentan una coloración homogénea: pardo rojizo oscuro (5YR 3/3).
- Profundidad media (50-100 cm).
- Bajo contenido en materia orgánica.

## ARIDISOLES

Son característicos de un régimen climático en el que la evapotranspiración sobrepasa ampliamente a las precipitaciones durante la mayor parte del año. En tales condiciones, la escasa infiltración de agua en el suelo propicia un contenido elevado de bases en el perfil, así como un escaso crecimiento de la vegetación. Se dan por tanto en zonas áridas como la cuenca del Ebro, el sureste peninsular, zonas protegidas de los vientos alisios en el archipiélago canario y en diferentes regiones donde se acumulan sales de origen endorreico.

## Calciorthid

Son los Orthids caracterizados por presentar una gran cantidad de cal, lo que les proporciona una coloración prácticamente blanca.

- Tienen un horizonte cálcico (horizonte de acumulación de carbonato cálcico o cálcico y magnesio) a menos de 1 m de la superficie.
- No tienen horizonte gypsico o petrogypsico (horizonte de acumulación de yeso o gypsico cementado).
- Suelos profundos (<150 cm).
- Textura franco-arenosa.
- pH básico (9).
- Drenaje excesivo.
- Coloración roja amarillenta (5YR 5/6) entre 0 y 41 cm, pardo (7,5YR 5/4) entre 41 y 94 cm y pardo claro (7,5YR 6/4) hasta el final del perfil.
- Contenido bajo en materia orgánica.

## Camborthid

Son los Orthids que tienen un horizonte cámbico (horizonte de alteración). Presentan una textura uniforme y una coloración pardo-rojiza, debido al horizonte Bt (concentración de arcilla mineralógica).

- Presentan poca materia orgánica.
- Son suelos profundos (100-150 cm).
- Textura franco-arcillo-arenosa.
- Color pardo (7,5YR 5,5/4) entre 0-8 cm, color pardo rojizo (6YR 5/4) entre 8-43 cm y color pardo (7,5YR 5/4) entre 43 y 130 cm.
- Tienen poco agua disponible.
- Son suelos ácidos.

### **Gypsiorthid**

Son los Orthids que tienen un horizonte gypsic (horizonte de acumulación de yeso) o petrogypsic (horizonte gypsic cementado) a menos de 1 m de la superficie. La mayoría de estos suelos son muy pálidos y tienen poco contenido en materia orgánica.

- Escasamente drenados.
- pH (7-8).
- Textura franco-arcillosa.
- Suelos profundos (100-150 cm).
- Coloración gris claro (10YR 6,5/2) entre 0 y 13 cm, rosado (7,5YR 7/3) entre 13 y 56 cm, y pardo muy pálido (10YR 8/3) hasta el final del perfil.

### **Paleorthid**

Son los Orthids que se caracterizan por ocupar zonas desérticas y presentar un horizonte petrocálcico (horizonte cálcico cementado). Hay evidencias de que estos suelos eran áridos.

- Buen drenaje.
- Suelos superficiales (25-50 cm).
- pH básico.
- Bajo contenido en materia orgánica.
- Coloración rosácea (7,5YR 7/4).
- Textura franco-arenosa.

### **Salorthid**

Son suelos muy salinos que predominan en lugares húmedos de desiertos donde la subida capilar y la evaporación del agua concentran a las sales en el interior del horizonte sálico. La vegetación de estos suelos es escasa, y consiste en pasto y matorral capaces de tolerar los suelos salinos.

- pH básico.
- Escaso contenido en materia orgánica.

- Las rocas madre que forman estos suelos son graníticas.
- La coloración presente en todo el perfil es parda (10YR).
- Textura arcillosa.
- Suelos profundos (<150 cm).

## ENTISOLES

Son suelos muy jóvenes, de desarrollo tan superficial y reciente que solo han formado un epipedon óchrico, o simplemente horizontes artificiales. Formados sobre materiales difíciles de alterar o depositados recientemente, como los relacionados con zonas donde las capas freáticas son excesivamente altas, materiales volcánicos o suelos sometidos a actividades humanas. También es frecuente que se trate de suelos poco evolucionados por el continuo aporte de materiales aluviales como resultado de las sucesivas avenidas de los ríos. Estos suelos se dan principalmente en la Huerta Valenciana, Vega del Segura o en zonas de viñedos como la Ribera del Duero o La Rioja.

## Cryorthent

Son los Orthents de alta montaña y de latitudes altas, que se corresponden con zonas frías o muy frías, de baja estabilidad y con rocas difíciles de alterar. Se encuentran en bosques de coníferas, tundra o áreas de escasa vegetación y en algunos de ellos se asientan campos de cultivo.

- Tienen una profundidad media (100-150 cm).
- Textura arenosa.
- Son ligeramente ácidos (pH  $\approx$  6).
- Coloración heterogénea.
- Bajo contenido en materia orgánica.

## Torrifluent

Se dan en climas áridos o con aporte de sales. Tienen un régimen de humedad tórrido (caliente y seco). La mayoría de ellos son alcalinos o calcáreos y algunos son salados en determinadas regiones. La vegetación predominante en estos suelos es xerofítica.

- Tienen un contenido de materia orgánica variable en función de la frecuencia de inundación y la fuente de sedimentos.
- Suelos profundos (100-150 cm).
- Textura franca.
- Color rosáceo (7,5YR 7/4) entre 0 y 30 cm, y color pardo oscuro (7,5YR 4/3) hasta el final del perfil.

## Torriorthent

Son los Orthents secos y salados de regiones áridas frías y calientes. Tienen un régimen de humedad tórrido (caliente y seco). La mayoría son neutros o calcáreos y están en pendientes abruptas. Se encuentran en zonas de vegetación escasa formada por arbustos xerofíticos y pastos efímeros.

- Suelos profundos (<150 cm).
- Coloración pardo amarillenta clara (2,5YR 6/3).
- Bajo contenido en materia orgánica.
- pH  $\approx$  8.
- Textura franco-arcillosa.

## Udifluvent

Son los suelos de climas húmedos (régimen de humedad údico) cuya evolución ha sido frenada por la continua acumulación de materiales aluvionares como consecuencia de las sucesivas avenidas de los ríos. Se encuentran en latitudes medias pero no en regiones de alta montaña.

- Buen drenaje.
- pH ligeramente básico.
- Textura franco-limosa.
- Suelos muy profundos (>150 cm).
- Permeabilidad moderada.
- Color pardo grisáceo (10YR 3/2).
- Bajo contenido en materia orgánica.

## Udorthent

Son los Orthents de latitudes medias que tienen un régimen de humedad údico (húmedo). Se encuentran en zonas boscosas, y se suelen destinar a pastos o a tierras agrícolas.

- Son ligeramente básicos.
- Suelos profundos (100-150 cm).
- Drenaje excesivo.
- Contenido en materia orgánica medio.
- Textura franco-limosa.
- Color pardo oscuro (10YR 4/3) entre 0 y 25 cm y color pardo amarillento (10YR 5/4) hasta el final del perfil.

## Ustorthent

Son los Orthents de bajas o medias latitudes que tienen un régimen de humedad ústico (húmedo) y se desarrollan sobre cuarcitas. La vegetación existente en zonas cálidas suele ser boscosa o de sabana, mientras que en regiones frías predominan pastos mezclados con arbustos xerofíticos. Estos suelos se suelen utilizar para la selvicultura y el pasto.

- Son suelos profundos (100-150 cm).
- Color gris parduzco (10YR 6/2) entre 0 y 25 cm, y color blanco (10YR 9/2) hasta el final del perfil.
- Textura franco-arcillosa.
- Bajo contenido en materia orgánica.
- Suelos moderadamente básicos.

## Xerofluvent

Son los Fluvents que se dan en climas mediterráneos. Su evolución se ha frenado por el continuo aporte de materiales aluvionares como consecuencia de las sucesivas avenidas de los ríos. Suelen utilizarse para labores de regadío y se encuentran en las riberas de los ríos.

- Suelos profundos (100-150 cm).
- pH ligeramente ácido.
- Textura franco-limosa.
- Buen drenaje.
- Contenido medio en materia orgánica.
- Color marrón pálido (10YR 6/3).

## Xeropsamment

Son los Psamments de climas mediterráneos, húmedos en invierno y muy secos en verano. Presentan un régimen de humedad xérico (seco). Se encuentran en zonas de terrazas o dunas, con vegetación xerofítica mezclada con pastos. Son suelos poco evolucionados, no climáticos de aporte eólico, aluvial o coluvial.

- Buen drenaje.
- Suelos muy profundos (>150 cm).
- Color gris parduzco (10YR 4/2) entre 0 y 60 cm, y color marrón pálido (10YR 8/3) hasta el final del perfil.
- Textura franca.
- pH moderadamente ácido.
- Poca materia orgánica.

## Xerorthent

Son los Orthents de climas mediterráneos que tienen un régimen de humedad xérico (seco). La mayoría de estos suelos han sido cultivados durante mucho tiempo. Se encuentran en áreas de pendientes moderadas lo que les confiere una gran vulnerabilidad a la erosión.

- Poco evolucionados.
- Régimen de temperatura cálido.
- No presentan ningún horizonte de diagnóstico a menos de 1 m de la superficie del suelo.
- Son moderadamente alcalinos pero algunos son ácidos.
- Suelos profundos.
- Buen drenaje.
- Contenido medio en materia orgánica.
- Textura franco o arcillosa.

## INCEPTISOLES

Son los suelos que mayor representación tienen en España y vienen determinados por la existencia del epipedon úmbrico, plaggen (sin interés en España), materiales volcánicos, el horizonte cámbico y los horizontes gypsic, petrogypsic, cálcico y petrocálcico.

El perfil de este orden de suelos tiene falta de madurez a semejanza del material originario, sobre todo si es muy resistente, por lo que su geografía se relaciona con la de los Entisoles. Se desarrollan sobre las margas y calizas que rellenan las cuencas de los grandes ríos y conforman las mesetas sobre una buena parte del neógeno marino del este peninsular, en zonas relacionadas con materiales volcánicos y sobre materiales pizarrosos del sustrato paleozoico en la mitad del oeste del país.

La mayoría de los Inceptisoles pertenecen al suborden Ochrept, Cryochrept en zonas frías, Dystochrept y Eutochrept en zonas húmedas separadas según el mayor o menor grado de saturación de bases, y por último, el Xerochrept en las zonas secas.

## Cryochrept

Son los Ochrepts de alta montaña o latitudes altas. Se concentran en zonas frías, de estabilidad media-alta y con rocas fácilmente alterables. La vegetación mayoritaria sobre la que se establecen estos suelos son bosques de coníferas y árboles de madera dura o tundra. Algunos suelos de esta categoría tienen usos agrícolas.

- No tienen fragipán (horizonte duro en estado seco y frágil en estado húmedo).
- Son suelos muy profundos (>150 cm).
- Coloración pardo grisáceo oscuro (10YR 4/2) entre 0 y 5 cm, color pardo (10YR 5/3) entre 5 y 60 cm, y color pardo amarillento (10YR 6/4) entre 60 y 200 cm.

- Son suelos ácidos ( $\text{pH} \approx 6$ ).
- Textura franco-arenosa.
- Poca materia orgánica.

### **Cryumbrept**

Son los Umbrepts (caracterizados por poseer un epipedon úmbrico) de climas fríos. Algunos se encuentran en bosques de coníferas, mientras que la mayoría se encuentran en zonas de pasto con matorral disperso.

- No tienen fragipán (horizonte duro en estado seco y frágil en estado húmedo).
- Textura margo-arenosa.
- Ricos en materia orgánica.
- Son moderadamente ácidos.
- Tienen una profundidad media.
- Presentan una coloración parda (10YR 5/3) en los primeros 30 cm y una coloración pardo-amarillenta (10YR 6/4) hasta los 110 cm.

### **Haplumbrept**

Son los Umbrepts de regiones húmedas que tienen una corta estación seca durante el verano, y que, concretamente, no están secos ni siquiera durante 60 días consecutivos. Se suelen encontrar en zonas de bosques de coníferas. Aparecen asociados a climas oceánicos por lo que en España se encuentran en la parte norte (Huesca, León, Asturias y Galicia).

- Buen drenaje.
- No tienen fragipán (horizonte franco, franco arenoso o franco limoso).
- Tienen un régimen de humedad údico (húmedo).
- Suelos profundos (100-150 cm).
- Ricos en materia orgánica.
- $\text{pH}$  extremadamente ácido ( $\text{pH} \approx 4,5$ ).
- Textura franca.

### **Dystrandept**

Son los Andepts de latitudes medias y bajas que tienen grandes cantidades de carbono orgánico y materiales amorfos. Están asociados a regiones volcánicas y son pobres en cuanto al porcentaje de saturación de bases. Presentan un epipedon úmbrico u óchrico y son tixotrópicos en algunos horizontes. La coloración de estos suelos suele ser pardo-rojiza. Tienen muy baja fertilidad, siendo los helechos su vegetación más común, aunque también soportan vegetación forestal.

- No tienen duripán a menos de 1 m de superficie.
- No tienen horizonte plácico a menos de 1 m de superficie.
- Buen drenaje.
- Rápida permeabilidad.
- Roca madre: ceniza volcánica.
- pH ligeramente ácido.
- Son suelos profundos (100-150 cm).
- Poca materia orgánica.
- Textura franco-limosa (poca cantidad de arcilla).

### **Dystrochrept**

Son los Ochrepts ácidos y parduzcos de regiones húmedas en latitudes medias. Proceden de rocas ácidas, moderada o débilmente consolidadas, rocas sedimentarias o metamórficas y/o sedimentos ácidos. Tienen características similares a los Eutrochrepts pero sin carbonatos.

- pH ácido (5-4).
- Pobres en bases de intercambio catiónico.
- Tienen un contenido en materia orgánica medio (2-3%).
- Buen drenaje.
- Son suelos superficiales (25-50 cm).
- Coloración pardo-rojiza (5 YR 3/3).
- Textura franco-limosa.

### **Eutrandept**

Son los Andepts de medias y bajas latitudes que proceden de materiales volcánicos, en los que predomina el material amorfo (con alófana), lo que hace especialmente complicada la fertilización fosfatada y el manejo de la capacidad de intercambio catiónico y la saturación de bases. Son suelos ricos en cuanto al porcentaje de saturación de bases.

- No tienen duripán a menos de 1 m de profundidad.
- Buen drenaje.
- Suelo moderadamente profundo (50-100 cm).
- pH neutro.
- Textura franco-limosa.
- Color pardo oscuro (7,5YR 3/2).
- Contenido medio en materia orgánica.

## Eutrochrept

Son los Ochrepts que se asientan sobre las regiones húmedas de latitudes medias. Proceden de rocas sedimentarias: calcáreas o básicas. Son suelos ricos en cuanto al grado de saturación de bases.

- Buen drenaje.
- Ricos en bases de intercambio catiónico.
- Suelos profundos (100-150 cm).
- Contenido en materia orgánica medio-bajo.
- pH ligeramente ácido.
- Textura franco-arenosa.
- Coloración pardo grisáceo oscuro (10YR 3/2) entre 0 y 20 cm, color pardo oscuro (10YR 4/3) entre 20 y 60 cm, y color oliva (2,5Y 4/4) hasta el final del perfil.

## Ustochrept

Son los Ochrepts pardos o rojizos de regiones subhúmedas a semiáridas. La mayoría de ellos son calcáreos y se encuentran en zonas de pasto. Presentan un régimen de humedad ústico (húmedo).

- No tienen fragipán (horizonte duro en estado seco y frágil en estado húmedo).
- No tienen duripán a menos de 1 m de la superficie del suelo.
- Tienen una profundidad media (50-100 cm).
- Coloración pardo-rojiza en todos sus horizontes (5YR 5/4).
- Son moderadamente básicos.
- Textura franco-arcillosa.
- Poco contenido en materia orgánica.

## Vitrandept

Son los Andepts de latitudes medias y bajas que tienen grandes cantidades de cenizas compuestas por material vítrico (partículas cristalinas revestidas de cristal) y piedra pómez. Estos suelos tienen una textura similar a la franco-arenosa o grava. Presentan una gran retención de humedad y su saturación de bases varía en función de la naturaleza de las cenizas y la piedra pómez. Estos sistemas edáficos suelen estar asociados a volcanes activos. Carecen de la propiedad denominada tixotropía.

- No tienen duripán a menos de 1 m de profundidad.
- No tienen horizonte plácico a menos de 1 m de la superficie del suelo.
- Presentan depósitos geológicamente recientes.
- Buen drenaje.

- Rápida permeabilidad.
- Roca madre: volcánica.
- Textura franco-arenosa.
- pH ligeramente ácido.
- Suelos moderadamente profundos (50-100 cm).
- Contenido medio en materia orgánica.

### **Xerochrept**

Son los Ochrepts rojizos o pardos de climas mediterráneos, con un régimen de humedad xérico (seco). Se desarrollan sobre las margas y calizas que rellenan las cuencas de los grandes ríos y conforman las mesetas sobre una buena parte del neógeno marino del este peninsular, en zonas relacionadas con materiales volcánicos y sobre materiales pizarrosos del sustrato paleozoico en la mitad oeste del país.

- Coloración pardo-oscuro (10YR 4/3).
- Textura franco-arenosa.
- pH ligeramente ácido.
- Bajo contenido en materia orgánica.
- Buen drenaje.
- Régimen de humedad xérico (seco).
- No tienen fragipán (horizonte duro en estado seco y frágil en estado húmedo).

### **Xerumbrept**

Son los Umbrepts (caracterizados por presentar un epipedon úmbrico) de las zonas secas. Se encuentran mayoritariamente en bosques de coníferas pero algunos también aparecen asociados a pastos con matorral disperso.

- Tienen un régimen de humedad xérico (seco).
- No tienen fragipán (horizonte duro en estado seco y frágil en estado húmedo).
- Suelos húmedos en invierno y muy secos en verano.
- Suelos moderadamente ácidos.
- Ricos en materia orgánica.
- Son suelos profundos (100-150 cm).
- Textura franco-arcillosa.
- Presentan una coloración pardo oscura (7,5YR 2/2) en los primeros 38 cm, pasando a un color pardo oscuro rojizo (5YR 3/4) entre los 38-64 cm. Tienen un rojo amarillento (5YR 4/6) en el siguiente horizonte (84-120 cm). A continuación presentan de nuevo un color pardo oscuro (7,5YR 4/4) hasta los 140 cm.

## **SPODOSOLES**

Se caracterizan por presentar un horizonte espódico que es un endopedon que puede reunir los requisitos de un epipedon óchrico o úmbrico en el que ni el matiz ni el croma varían con la profundidad y su color cambia dentro de los 50 cm superiores. En España solo se presentan en situaciones excepcionalmente favorables de rocas ácidas con materiales arenosos, que sirven de asiento a una cubierta vegetal ácida, baja temperatura y alta precipitación igualmente distribuida durante todo el año.

### **Haplorthod**

Son los Orthods de latitudes medias que tienen acumulaciones subterráneas de hierro, aluminio y materia orgánica. El régimen de humedad es predominantemente údico (húmedo). Se encuentran en zonas de vegetación forestal aunque algunos de estos suelos han sido despejados para pastos y producción vegetal.

- Buen drenaje.
- Tienen un horizonte álbico (horizonte fuertemente eluviado).
- Tienen un horizonte espódico (horizonte de acumulación iluvial de materiales amorfos, materia orgánica, aluminio con o sin hierro, activos).
- No tienen fragipán (horizonte duro en estado seco y frágil en estado húmedo).
- Textura franca.
- Son suelos ácidos.
- Son suelos profundos (100-150 cm).
- Contenido moderado de materia orgánica.

## **ULTISOLES**

Se desarrollan de forma concreta en latitudes entre 40° N y 40° S, preferentemente en las superficies pleistocenas y más viejas de las regiones húmedas. Su fertilidad actual es baja. Son suelos semejantes a los Alfisoles en cuanto a la existencia del horizonte argílico, pero formados en régimen de humedad con un lavado más efectivo, condiciones geoquímicas favorables o superficies viejas y soportando una climatología cálida, húmeda. Poseen una coloración amarilla rojiza característica y son más ácidos que los Alfisoles.

### **Palaxerult**

Son los Xerults que tienen un horizonte argílico denso (horizonte iluvial en el cual se ha acumulado arcilla por translocación). Son altamente pedregosos e hidromórficos, lo que supone una falta de infiltración y permeabilidad. Están localizados en climas mediterráneos.

- No tienen fragipán (horizonte duro en estado seco y frágil en estado húmedo.)

- Buen drenaje.
- Se encuentran en zonas de bosques de coníferas.
- Contenido bajo a moderado de materia orgánica.
- Régimen de humedad xérico (seco).
- Son suelos ácidos.
- Son suelos profundos (100-150 cm).

## **VERTISOLES**

Son suelos generalmente formados a partir de rocas sedimentarias: calizas y margas, poco o nada consolidadas, y manifiestan sobre todo dos propiedades diferenciales: un contenido elevado de arcilla (niveles superiores al 30%) con minerales de arcilla predominantemente expansivos y grietas relativamente anchas y profundas, por donde se introducen materiales de las superficies que provocan fenómenos de contracción/retracción.

### **Chromoxerert**

Son los Vertisoles de climas mediterráneos, que tienen inviernos fríos y húmedos, y veranos secos y calurosos. Disponen de arcilla montmorillonítica como material predominante. Dentro del suborden de los Xerets se caracterizan por su saturación cromática elevada (croma  $\geq 1,5$ ).

- Textura franco-arcillosa.
- Son suelos profundos.
- Presentan un color dominante (10YR 4/3).
- Bajo contenido en materia orgánica.
- Se utilizan fundamentalmente para pastos.
- Tienen un pH  $\approx 8$ .
- Drenaje moderadamente bueno.
- Presentan una coloración pardo oscura (10YR 4/3) en los primeros 150 cm pasando a una coloración oliva (5Y 4/3) hasta los 200 cm.

### **Pelloxerert**

Son los Vertisoles de climas mediterráneos, que tienen inviernos fríos y húmedos, y veranos secos y calurosos. La mayoría de ellos se encuentran en llanuras o en depresiones. Dentro del suborden de los Xerets se caracterizan por su baja saturación cromática (croma  $< 1,5$ ).

- Textura franco-arcillosa.
- pH ligeramente neutro (6-8).
- Bajo contenido en materia orgánica.

- Buen drenaje.
- Lenta permeabilidad.
- Presentan una coloración en los primeros 46 cm gris oscuro (10YR 4/1), pasando a una coloración pardo grisácea (10YR 5/2).
- La mayoría soportan una vegetación cerrada de pasto o sabana.

## REGÍMENES DE HUMEDAD

**Régimen de humedad údico y perúdicico:** caracteriza a los suelos de climas húmedos con una distribución regular de la pluviometría a lo largo del año. En verano llueve lo suficiente para que con el agua almacenada se iguale o supere la evapotranspiración (ET). Si hay sequías, éstas son cortas e infrecuentes. En el caso en que las condiciones sean muy húmedas, y la pluviometría sea mayor a la ET en todos los meses del año, el régimen se denomina perúdicico.

**Régimen ústico:** este régimen se refiere a que el suelo dispone de agua coincidiendo con el periodo de crecimiento de las plantas. En invierno puede haber una cantidad limitada de agua, al igual que a finales de verano. En secano pueden producir trigo, siendo el sorgo uno de los cultivos más frecuentes, así como los pastos.

**Régimen xérico:** Este régimen de humedad es el que se presenta en suelos de clima mediterráneo, caracterizado por inviernos fríos y húmedos y veranos cálidos y con sequía prolongada. Las lluvias se producen en otoño, momento en que la evapotranspiración es baja y el agua permanece en el suelo a lo largo del invierno. Suele haber otro máximo de lluvias en primavera, aunque se agota pronto por la elevada evapotranspiración. Las lluvias durante el verano son poco frecuentes.

**Régimen arídico o tórrido:** Este régimen supone que la precipitación es inferior a la ET en la mayoría de los meses del año. La escasa recarga hace que en los casos extremos no sea posible ningún cultivo, y en los de aridez menos acusada las cosechas son menguadas y con elevado riesgo de fracaso.

## BIBLIOGRAFÍA

- *Claves para la Taxonomía de Suelos*. Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. NRCS. Décima Edición. 2006. 339 pp.
- Gómez-Miguel, V. *Atlas Nacional de España. Sección II: Edafología*. 2005. 56 pp.
- Porta J., López-Acevedo M., Roquero C. *Edafología para la agricultura y el medio ambiente*. Ediciones Mundi-Prensa. 1994. 807 pp.
- Porta J., López-Acevedo M. *Agenda de campo de suelos. Información de suelos para la agricultura y el medio ambiente*. Ediciones Mundi-Prensa. 2005. 541 pp.

# **ANEXO II**

## **Leyenda del Mapa Geológico**

### SOBRECARGAS USADAS PARA CAMBIOS DE FACIES



Litofacies carbonatadas



Litofacies de conglomerados y areniscas



Litofacies sulfatadas



Litofacies de conglomerados

## TEXTO DE LA LEYENDA

- 101 y 102.- Conglomerados, gravas, arenas y limos.  
87 a 100.- Conglomerados, areniscas, arcillas, calizas y evaporitas. Vulcanitas básicas  
84 a 86.- Turbiditas calcáreas  
80 a 83.- Conglomerados, areniscas, arcillas y calizas. Evaporitas  
76 a 79.- Calizas, dolomías y margas. Areniscas.  
71 a 75.- Calizas, dolomías y margas. Conglomerados y areniscas.  
67 a 70.- Conglomerados, areniscas, calizas, yesos y arcillas versicolores.  
65 y 66.- Conglomerados, areniscas y lutitas. Vulcanitas.  
59 a 64.- Conglomerados, areniscas, pizarras, calizas y vulcanitas. Carbón  
56 a 58.- Areniscas, pizarras y calizas.  
40 a 55.- Cuarzitas, pizarras, areniscas, calizas, y vulcanitas.  
33 a 39.- Gneíses, esquistos, mármoles y vulcanitas.  
29 a 32.- Rocas sedimentarias (Béticas, zonas internas).  
22 a 28.- Rocas metamórficas.  
21.- Rocas básicas y ultrabásicas.  
18 a 20.- Rocas plutónicas alpinas.  
17.- Granitoides alcalinos postcinemáticos.  
15 y 16.- Plutonismo orogénico calcoalcalino toleítico.  
13 y 14.- Plutonismo orogénico colisional peraluminico.  
11 y 12.- Granitoides postcinemáticos de emplazamiento epizonal.  
9 y 10.- Granitoides de emplazamiento epi-mesozonal  
1 a 8.- Granitoides de emplazamiento meso-catazonal.

### SÍNTESIS CARTOGRÁFICA REALIZADA POR:

*Alvaro, M.; Apalategui, O.; Baena, J.; Balcells, R.; Barnolas, A.; Barrera, J.L.; Bellido, F.; Cueto, L.A.; Díaz de Neira, A.; Elízaga, E.; Fernández-Gianotti, J.R.; Ferreira, E.; Gabaldón, V.; García-Sansegundo, J.; Gómez, J.A.; Heredia, N.; Hernández-Urroz, J.; Hernández-Samaniego, A.; Lendínez, A.; Leyva, F.; López-Olmedo, F.L.; Lorenzo, S.; Martín, L.; Martín, D.; Martín-Serrano, A.; Matas, J.; Monteserín, V.; Nozal, F.; Olive, A.; Ortega, E.; Piles, E.; Ramírez, J.L.; Robador, A.; Roldán, F.; Rodríguez, L.R.; Ruiz, P.; Ruiz, M.T.; Sánchez-Carretero, R.; Teixell, A.*



# **ANEXO III**

## **Clasificación Agroclimática de J. Papadakis**

## ÍNDICE

<b>a) Tipos de verano.....</b>	<b>158</b>
1. Algodón.....	159
2. Cafeto.....	159
3. Oryza.....	159
4. Maíz.....	159
6. Polar.....	160
<b>b) Tipos de invierno.....</b>	<b>160</b>
1. Tropical.....	160
2. Citrus.....	161
3. Avena.....	161
4. Triticum.....	162
<b>c) Régimen de humedad.....</b>	<b>162</b>
1. Régimen húmedo.....	163
2. Régimen Mediterráneo.....	163
3. Régimen desértico.....	163
<b>d) Régimen térmico.....</b>	<b>164</b>
<b>e) Tipo climático.....</b>	<b>164</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>165</b>

Para la caracterización climática de las Comarcas Agrarias de España se consideró la clasificación agroclimática de J. Papadakis como la más adecuada para este objetivo, debido a su relación directa con la ecología de cultivos agrícolas. Además, al basarse en parámetros exclusivamente climáticos, permite establecer relaciones climáticas entre zonas de la misma latitud (homoclimas) con la posible introducción de nuevas variedades o ecotipos para una mejor ordenación de zonas óptimas de cultivo.

Como se ha mencionado, J. Papadakis establece una clasificación climática basada en parámetros puramente meteorológicos, considerando las siguientes características desde el punto de vista de la ecología de los cultivos:

- Calor estival en forma de *tipo de verano*.
- Rigor invernal en forma de *tipo de invierno*.
- Aridez y su variación estacional en forma de *régimen de humedad*.

Para la clasificación de Papadakis, tanto sus variantes térmicas como de régimen de humedad, se basan en los datos de las siguientes variables:

- Temperatura media de las máximas.
- Temperatura media de las mínimas.
- Temperatura media de las mínimas absolutas.
- Precipitación mensual.

El enfoque de dicha clasificación se basa en la utilización de parámetros que representen la aptitud de las zonas para el desarrollo de determinados cultivos. Para ello, utiliza valores extremos de temperaturas en lugar de los valores de las temperaturas medias, más utilizadas en otras clasificaciones climáticas.

### **a) TIPOS DE VERANO**

Este parámetro considera la estación libre de heladas. La duración de este periodo en meses, se calcula a partir de las temperaturas medias de las mínimas absolutas correspondientes a cada mes. Ésta se divide en:

- Estación media libre de heladas: periodo en que la temperatura está por encima de 0 °C.
- Estación disponible libre de heladas: periodo en que la temperatura está por encima de 2 °C.
- Estación mínima libre de heladas: periodo en que la temperatura está por encima de 7 °C.

Hay que matizar, en este punto, el periodo frío o de heladas al que se hace referencia en la descripción climatológica de las comarcas y que define L. Emberger (1955) como los meses en los que la temperatura media de mínimas es inferior a 7 °C, existiendo riesgo de

heladas.

Así, los tipos de verano presentan las siguientes características:

**1. Algodón:** Precisa una estación mínima libre de heladas de 4,5 meses como mínimo y un periodo de 6 meses consecutivos con una temperatura media de las máximas superior a 25 °C. Se subdivide en:

1.1 **Algodón más cálido (G):** La media de las temperaturas máximas del mes más cálido es mayor de 33,5 °C.

1.2 **Algodón menos cálido (g):**

– La media de las temperaturas máximas del mes más cálido es menor de 33,5 °C.

– La media de las temperaturas mínimas del mes más cálido es mayor de 20 °C.

## **2. Cafeto (C):**

- Requiere noches frescas (medias de las temperaturas mínimas del mes más cálido inferior a 20 °C).

- El límite de -2,5 °C para la media de las mínimas absolutas del mes más frío indica que las heladas pueden presentarse con relativa frecuencia y que si son demasiado frecuentes llegan a ser un factor limitante.

- La media de las temperaturas máximas del mes más cálido son menores de 33,5 °C.

- Precisa un periodo de 6 meses consecutivos con una temperatura media de las máximas superior a 21 °C, o expresado de otra forma, la media de la temperatura media de las máximas de los 6 meses más cálidos es superior a 21 °C.

- La duración de la estación mínima libre de heladas es superior a 12 meses, es decir, ausencia total de heladas a lo largo del año.

## **3. Oryza (O):**

- Precisa un periodo de 6 meses consecutivos con una temperatura media de las máximas entre 21 °C y 25 °C, o expresado de otra forma, la media de la temperatura media de las máximas de los 6 meses más cálidos se encuentra en el intervalo 21°C a 25 °C.

- La duración de la estación mínima libre de heladas es superior a 4 meses.

## **4. Maíz (M):**

- Precisa un periodo de 6 meses consecutivos con una temperatura media de las máximas superior a 21 °C, o expresado de otra forma, la media de la temperatura media de las máximas de los 6 meses más cálidos es superior a 21 °C.

- La duración de la estación disponible libre de heladas es superior a 4,5 meses.

**5. Triticum:** Verano excesivamente frío para el maíz. Se subdivide en:

**5.1 *Triticum más cálido (T):***

- La duración de la estación disponible libre de heladas es superior a 4,5 meses.
- Precisa un periodo de 6 meses consecutivos con una temperatura media de las máximas superior a 21 °C, o expresado de otra forma, la media de la temperatura media de las máximas de los 6 meses más cálidos es menor de 21 °C.

**5.2 *Triticum menos cálido (t):***

- La duración de la estación disponible libre de heladas debe estar entre 2,5 y 4,5 meses.
- Precisa un periodo de 4 meses consecutivos con una temperatura media de las máximas superior a 17 °C, o expresado de otra forma, la media de la temperatura media de las máximas de los 4 meses más cálidos es mayor de 17 °C.

**6. Polar:**

**6.1 *Polar cálido-taiga (P):*** No es lo bastante cálido para el trigo pero sí para el bosque y la pradera.

- La duración de la estación disponible libre de heladas es menor de 2,5 meses.
- Precisa un periodo de 4 meses consecutivos con una temperatura media de las máximas superior a 10 °C, o expresado de otra forma, la media de la temperatura media de las máximas de los 4 meses más cálidos es mayor de 10 °C.

**6.2 *Polar frío-tundra (p):*** No es lo bastante cálido para el bosque y pradera pero sí para la tundra.

- La duración de la estación disponible libre de heladas es menor de 2,5 meses.
- Precisa un periodo de 2 meses consecutivos con una temperatura media de las máximas superior a 6 °C, o expresado de otra manera, la media de la temperatura media de las máximas de los 2 meses más cálidos es mayor de 6 °C.
- Este tipo de verano no se da en la Península Ibérica.

**b) TIPOS DE INVIERNO**

Para la definición de tipo de invierno, Papadakis se sirve fundamentalmente de dos parámetros meteorológicos: temperatura media de las mínimas absolutas del mes más frío y temperatura media de las máximas del mes más frío. En los casos en los que se precisa otro parámetro para especificar el tipo de invierno se utiliza la temperatura media de las mínimas absolutas anuales.

**1. Tropical:** Este tipo de invierno es el que representa los valores más suaves en

cuanto al rigor invernal. No registra heladas pero es demasiado frío para cultivos como la palma de aceite, el cocotero o el árbol del caucho. La temperatura media de mínimas del mes más frío está entre 18 °C y 8 °C. Dentro del territorio español se da, exclusivamente, en las Islas Canarias. Se subdivide en función de la temperatura media de la máxima del mes más frío en:

**1.1 Tropical cálido (Tp):**

- La temperatura media de las mínimas absolutas del mes más frío es superior a 7 °C.
- La temperatura media de las mínimas del mes más frío se encuentra entre 13 °C y 18 °C.
- La temperatura media de las máximas del mes más frío es superior a 21 °C.
- Es excesivamente cálido para el trigo de invierno. Se da en la costa suroeste de Tenerife.

**1.2 Tropical medio (tP):**

- La temperatura media de las mínimas absolutas del mes más frío es superior a 7 °C.
- La temperatura media de las mínimas del mes más frío se encuentra entre 8 °C y 13 °C.
- La temperatura media de las máximas del mes más frío es superior a 21 °C.
- Es marginal para el cultivo del trigo de invierno. Se localiza en la costa suroeste de Tenerife.

**1.3 Tropical fresco (tp):**

- La temperatura media de las mínimas absolutas del mes más frío es superior a 7 °C.
- La temperatura media de las máximas del mes más frío es inferior a 21 °C.
- Es lo bastante frío para el cultivo del trigo de invierno. Se encuentra en todas las islas del archipiélago.

**2. Citrus (Ci):** La temperatura media de las mínimas absolutas del mes más frío se encuentra en el rango -2,5 °C a 7 °C, lo que indica que las heladas pueden presentarse con relativa frecuencia. Es precisamente en estas zonas marginales en lo que a temperaturas mínimas se refiere, donde se obtienen los frutos de mejor calidad, aunque dichas heladas pueden ocasionar sensibles pérdidas algunos años y ser un factor limitante para el cultivo. Este tipo de invierno es lo bastante frío para el cultivo del trigo o del naranjo, pero este último de forma marginal, al presentar heladas.

- La temperatura media de las mínimas absolutas del mes más frío va de -2,5 °C a 7 °C.
- La temperatura media de las máximas del mes más frío va de 10 °C a 21 °C.

**3. Avena:** Corresponde a una temperatura media de las mínimas absolutas del mes más frío entre -2,5 °C y -10 °C. Este tipo de invierno permite el cultivo de avena pero no el de cítricos. Se subdivide en:

### 3.1 *Avena cálido (Av):*

- El intervalo de la temperatura media de las mínimas absolutas del mes más frío se sitúa entre -10 °C y -2,5 °C.
- La temperatura media de las mínimas del mes más frío es superior a -4 °C.
- La temperatura media de las máximas del mes más frío es superior a 10 °C.

### 3.2 *Avena fresco (av):*

- La media de las mínimas absolutas del mes más frío es superior a -10 °C.
- El intervalo de temperatura media de las máximas del mes más frío se sitúa entre 5 °C y 10 °C.

**4. Triticum:** Cuenta con una temperatura media de las mínimas absolutas del mes más frío entre -10 °C y -29 °C. El tipo de invierno Triticum es lo bastante suave para el cultivo trigo de invierno pero no para la avena. Se subdivide en:

#### 4.1 *Trigo-Avena (Tv):*

- El intervalo de la temperatura media de las mínimas absolutas del mes más frío se sitúa entre -29 °C y -10 °C.
- La temperatura media de las máximas del mes más frío es de 5 °C.

#### 4.2 *Trigo cálido (Ti):*

- La media de las mínimas absolutas del mes más frío es superior a -29 °C.
- El intervalo de la temperatura media de las máximas del mes más frío se sitúa entre 0 °C y 5 °C.

#### 4.3 *Trigo fresco (ti):*

- La media de las mínimas absolutas del mes más frío es superior a -29 °C.
- La temperatura media de las máximas del mes más frío es inferior a 0 °C.

## c) RÉGIMEN DE HUMEDAD

Para la definición del régimen de humedad, Papadakis se sirve, además de los parámetros hasta ahora comentados, de los siguientes:

- **Lluvia de lavado (Ln).** Ésta se calcula con la diferencia entre la precipitación anual (P) y la evapotranspiración potencial (ETP), durante el periodo en el que aquella es superior a la ETP. ( $L_n = P - ETP$ ).
- **Índice de humedad (Ih).** Se calcula como el cociente entre la precipitación anual y la evapotranspiración potencial anual ( $I_h = P/ETP$ ).

Tanto el régimen como el índice de humedad se calculan en base a un balance hídrico en el que se relaciona la precipitación y la evapotranspiración mensual, según el gasto de agua existente en el suelo. Papadakis creó un modelo de cálculo de la ETP basado en el déficit de saturación del aire y lo utiliza para clasificar el carácter seco o húmedo de un mes según el **coeficiente de humedad corregido (Ch)** el cual se calcula:

$$Ch = (P_{\text{mensual}} + RU) / ETP$$

donde RU es la reserva útil del suelo.

De esta forma, los meses se clasifican en:

- **húmedos:**  $Ch \geq 1$
- **secos:**  $Ch < 0,5$

Con estos criterios, la clasificación agroclimática de Papadakis establece los siguientes regímenes y sub-regímenes:

**1. Régimen húmedo:** No hay ningún mes seco. El índice anual de humedad es mayor que 1. La lluvia de lavado es mayor que el 20% de la ETP anual. Se subdivide en:

1.1. **Siempre húmedo (HU):** Todos los meses son húmedos. En el territorio español se encuentra, exclusivamente, en las zonas de mayor altitud del pirineo oscense.

1.2. **Húmedo (Hu):** Uno o más meses no son húmedos. En el territorio español se da en la cornisa cantábrica y en la zona del Pirineo.

**2. Régimen Mediterráneo:** Se da en latitudes mayores de 20°. No es ni húmedo ni desértico. La precipitación invernal es mayor que la precipitación estival. Si el verano es de tipo Algodón (G), el mes de julio deberá ser seco. Se subdivide en:

2.1. **Mediterráneo húmedo (ME):** La lluvia de lavado es mayor que el 20% de la ETP anual y/o el índice anual de humedad es mayor de 0,88.

2.2. **Mediterráneo seco (Me):** La lluvia de lavado es menor que el 20% de la ETP anual. El intervalo del índice anual de la humedad se encuentra entre 0,22 y 0,88. En uno o más meses con media de las máximas superior a 15 °C el agua disponible cubre completamente la ETP.

2.3. **Mediterráneo semiárido (me):** Este régimen es más seco que el *Mediterráneo seco (Me)*. La precipitación anual supone menos del 22% de la evapotranspiración anual.

**3. Régimen desértico:** Bajo este régimen se encuentran todas aquellas zonas en la que todos los meses con temperaturas medias de las máximas mayores de 15 °C son secos y donde el índice anual de humedad es menor de 0,22.

3.1. **Desértico mediterráneo (de):** En España, este régimen se da exclusivamente en las Islas Canarias más orientales (Tenerife, Gran Canaria, Lanzarote y Fuerteventura). Dicho régimen se caracteriza por una precipitación invernal mayor que la estival. No es lo bastante árido para el régimen *Desértico absoluto (da)*, en el cual todos los meses tienen la temperatura media de las máximas superior

a 15 °C y el índice anual de humedad es menor de 0,09.

#### d) RÉGIMEN TÉRMICO

Las clases del régimen térmico son fruto de la combinación del tipo de verano y el tipo de invierno, por lo que los límites de las variables climáticas vienen definidos por dicha combinación. Así, en la **Tabla 1** se representan los distintos regímenes térmicos según esta clasificación.

**Tabla 1.** Los regímenes térmicos en función del tipo de verano y tipo de invierno

RÉGIMEN TÉRMICO	Tipo de verano	Tipo de invierno
<b>Tropical</b>		
Tropical fresco (tr)	g	tp
<b>Tierra templada</b>		
Tierra templada (Tt)	C	TP, tP, tp
<b>Subtropical</b>		
Subtropical cálido (SU)	G	Ci, Av
Subtropical semicálido (Su)	G	Ci
<b>Marítimo</b>		
Supermarítimo (Mm)	T	Ci
Marítimo cálido (MA)	O, M	Ci
Marítimo fresco (Ma)	T	av
Marítimo frío (ma)	P	av, Ti
<b>Templado</b>		
Templado cálido (TE)	M, O	Tv, av, Av
Templado fresco (Te)	T	ti, Ti
Templado frío (te)	t	ti, Ti
<b>Pampeano - Patagoniano</b>		
Pampeano (PA)	M	Av
Patagoniano (Pa)	t	Tv, av, Av
Patagoniano frío (pa)	P	Ti, av
<b>Continental</b>		
Continental cálido (CO)	g, G	Av o más frío
Continental semicálido (Co)	M, O	Ti o más frío
<b>Polar</b>		
Polar - taiga (Po)	P	ti o más frío

#### e) TIPO CLIMÁTICO

Papadakis define los distintos tipos climáticos en función de la combinación de los regímenes térmico y de humedad anteriormente descritos. En la **Tabla 2** se detallan los tipos

climáticos existentes en España y la combinación de los regímenes térmico y de humedad de los que son fruto.

**Tabla 2.** Los tipos climáticos en función del régimen de humedad y del régimen térmico

TIPO CLIMÁTICO	Régimen de humedad	Régimen térmico
<b>Desierto</b>		
Desierto tropical fresco (tr)	Me	Su
<b>Mediterráneo</b>		
Mediterráneo subtropical	ME, Me	SU, Su
Mediterráneo marítimo	ME, Me	MA, Mn
Mediterráneo marítimo fresco	ME	Ma
Mediterráneo tropical	Me, ME	tr
Mediterráneo templado	Me, ME	TE, Mm, MA
Mediterráneo templado fresco	ME, Me	Te, te, Po, Pa, pa
Mediterráneo continental	ME, Me	CO, Co, co
Mediterráneo semiárido subtropical	Me	SU, Su, Tr, tr, MA
<b>Marítimos</b>		
Marítimo templado	HU, Hu	MA, Mm
Marítimo fresco	ME/St	Ma
Templado cálido	ME/St, me	TE
Templado fresco	ME/St	Te
Templado frío	ME/St	te
<b>Esteparios</b>		
Patagoniano húmedo	ME/St	Pa, pa
Continental cálido	Me	Su
Taiga	Me	TE

## BIBLIOGRAFÍA

- Elías Castillo, F., Ruiz Beltrán, L. *Clasificación agroclimática de España, basada en la clasificación ecológica de Papadakis*. Servicio Meteorológico Nacional. Instituto Nacional de Meteorología. Madrid. España. 1973.
- Elías Castillo, F., Ruiz Beltrán, L. *Agroclimatología de España*. Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias. Ministerios de Agricultura. Madrid. España. 1977.
- Elías Castillo, F., Castelví Sentis, F. *Agrometeorología*. Ediciones Mundi-Prensa. 2ª Edición. 2001. 517 pp.
- Fernández Gracia, F. *Manual de climatología aplicada*. Editorial Síntesis. Madrid. España. 1996.
- Papadakis, J. *Climates of the World and their potentialities*. Edited by the author. Buenos Aires. Argentina. 1975.
- Papadakis, J. *Agricultural potentialities of the world climates*. Edited by the author. Buenos Aires. Argentina. 1970.

# **ANEXO IV**

## **Descripción de los usos y aprovechamientos del Suelo**

Las diferentes categorías en las que se distribuye la superficie, en función de los usos y aprovechamientos del Suelo, según establece el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, se definen a continuación:

**Tierras ocupadas por cultivos herbáceos.** Comprenden las tierras bajo cultivos temporales (las que dan dos cosechas se toman en cuenta solo una vez), las praderas temporales para siega o pastoreo, y las tierras dedicadas a las huertas (incluidos los cultivos de invernadero).

**Tierras ocupadas por cultivos leñosos.** Se refieren a la tierra con cultivos que ocupan el terreno durante largos periodos y no necesitan ser replantados después de cada cosecha. Incluye tierras ocupadas por árboles frutales, nogales y árboles de fruto seco, olivos, vides, etc., pero excluye la tierra dedicada a árboles para la producción de leña o de madera.

**Barbechos y otras tierras no ocupadas.** Se incluyen aquí todas las tierras de cultivo en descanso o no ocupadas durante el año por cualquier motivo, aunque hayan sido aprovechadas como pastos para el ganado.

**Prados naturales.** Se trata de terrenos con cubierta herbácea natural (no sembrados) cuyo aprovechamiento no finaliza al recolectarse o ser aprovechado por el ganado, sino que continúa durante un periodo indefinido de años. El prado requiere humedad y admite la posibilidad de un aprovechamiento por siega. Ocasionalmente puede tener árboles forestales cuyas copas cubran menos del 5% de la superficie del suelo, o matorral (tojo, jara, lentisco) que cubra menos del 20% de la superficie.

**Pastizales.** Se diferencia de los prados naturales en que los pastizales se dan en climas más secos, no siendo susceptibles de aprovechamiento por siega.

**Monte maderable.** Todo terreno con una "cubierta forestal", es decir, con árboles cuyas copas cubren más del 20% de la superficie del suelo y que se utiliza para la producción de madera o mejora del medio ambiente, estando el pastoreo más o menos limitado. Se incluyen también las superficies temporalmente rasas por corta o quema, así como las zonas repobladas para fines forestales aunque la densidad de copas sea inferior al 20%.

Comprende los terrenos cubiertos de pinos, abetos, chopos, hayas, castaños, robles, eucaliptos, y otros árboles destinados a la producción de madera.

**Monte abierto.** Terreno con arbolado adulto cuyas copas cubren del 5 al 20% de la superficie, y que se utiliza principalmente para el pastoreo. Según las especies se realizan aprovechamientos de montanera. Puede labrarse en alternancias generalmente largas, con la doble finalidad de obtener una cosecha y mantener el suelo limpio de matorral.

Comprende las dehesas de pasto y arbolado con encinas, alcornoques, quejigo, rebollo y otros árboles.

La superficie Monte Abierto asociada con cultivos o barbechos, se contabiliza a veces en el grupo de Tierras de Cultivo de la Distribución General de Tierras, pero siendo

necesaria considerarla para conocer el total de la Superficie Arbolada.

**Monte leñoso.** Terreno con árboles de porte achaparrado, procedentes de brote de cepa o raíz, o con matorral o maleza formado por especies inferiores que cubren más del 20% de la superficie, y cuyo aprovechamiento es para leña o pastoreo.

Comprende los terrenos con chaparros, de encina, roble, etc., o con matas de jara, tojo, lentisco, brezo, etc.

**Erial a pastos.** Terreno raso con pastos accidentales que normalmente no llega a poder mantener diez kilos de peso vivo por hectárea y año.

**Espartizal.** Terreno con población de esparto cuya producción se recolecta o no. Circunstancialmente puede ser objeto de algunos cuidados culturales para incrementar la producción.

**Terrenos improductivos.** Son aquellos que aun encontrándose dentro de las superficies agrícolas no son susceptibles de ningún aprovechamiento, ni siquiera para pastos, tales como desiertos, pedregales, torrenteras, cumbres nevadas, etc.

**Superficies no agrícolas.** Son las superficies destinadas a otros usos como poblaciones, edificaciones, caminos, carreteras, vías férreas, zonas industriales, fines militares, etc.

**Ríos y lagos.** Son parte de la superficie no agrícola que comprende todas las extensiones correspondientes a lagos, lagunas, pantanos, charcas, canales y ríos normalmente ocupados por agua, estén o no en alguna época secos o a más bajo nivel. Estas extensiones se consignan al máximo nivel normal.