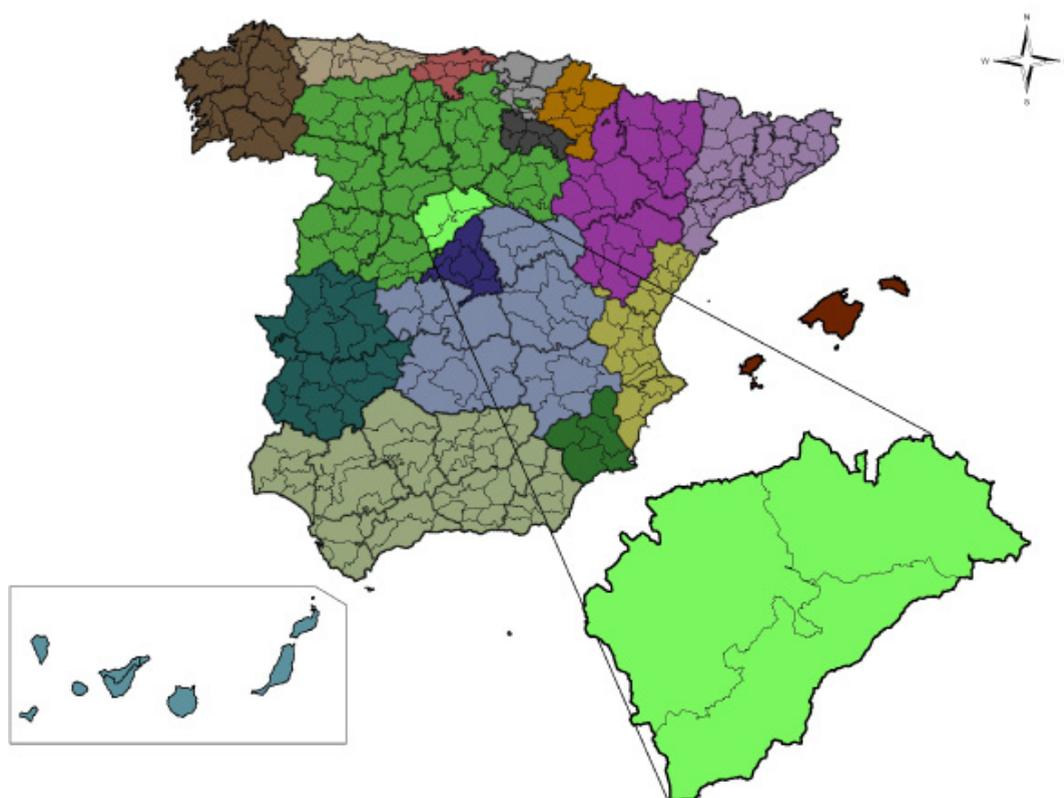


# CARACTERIZACIÓN DE LAS COMARCAS AGRARIAS DE ESPAÑA

TOMO 41

## PROVINCIA DE SEGOVIA



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN  
Y MEDIO AMBIENTE

**CARACTERIZACIÓN DE LAS COMARCAS AGRARIAS DE ESPAÑA**

# **TOMO 41**

## **PROVINCIA DE SEGOVIA**

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



**GA**  
ETSIA  
UPM

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



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN  
Y MEDIO AMBIENTE

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: 280-13-167-1  
ISBN: 978-84-491-1164-8 (obra completa)  
ISBN: 978-84-491-1306-2 (tomo 41. Segovia) CD  
Depósito Legal: M-28862-2013

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 41: Provincia de Segovia

Descripción de la provincia de Segovia (síntesis).....	6
Comarca Cuéllar.....	22
Comarca Segovia.....	47
Comarca Sepúlveda.....	67
Bibliografía.....	90
Anexo I: Descripción de los suelos según la Taxonomía americana del USDA-NRCS.....	93
Anexo II: Leyenda del Mapa Geológico.....	110
Anexo III: Clasificación Agroclimática de J. Papadakis.....	113
Anexo IV: Descripción de los usos y aprovechamientos del Suelo.....	123

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

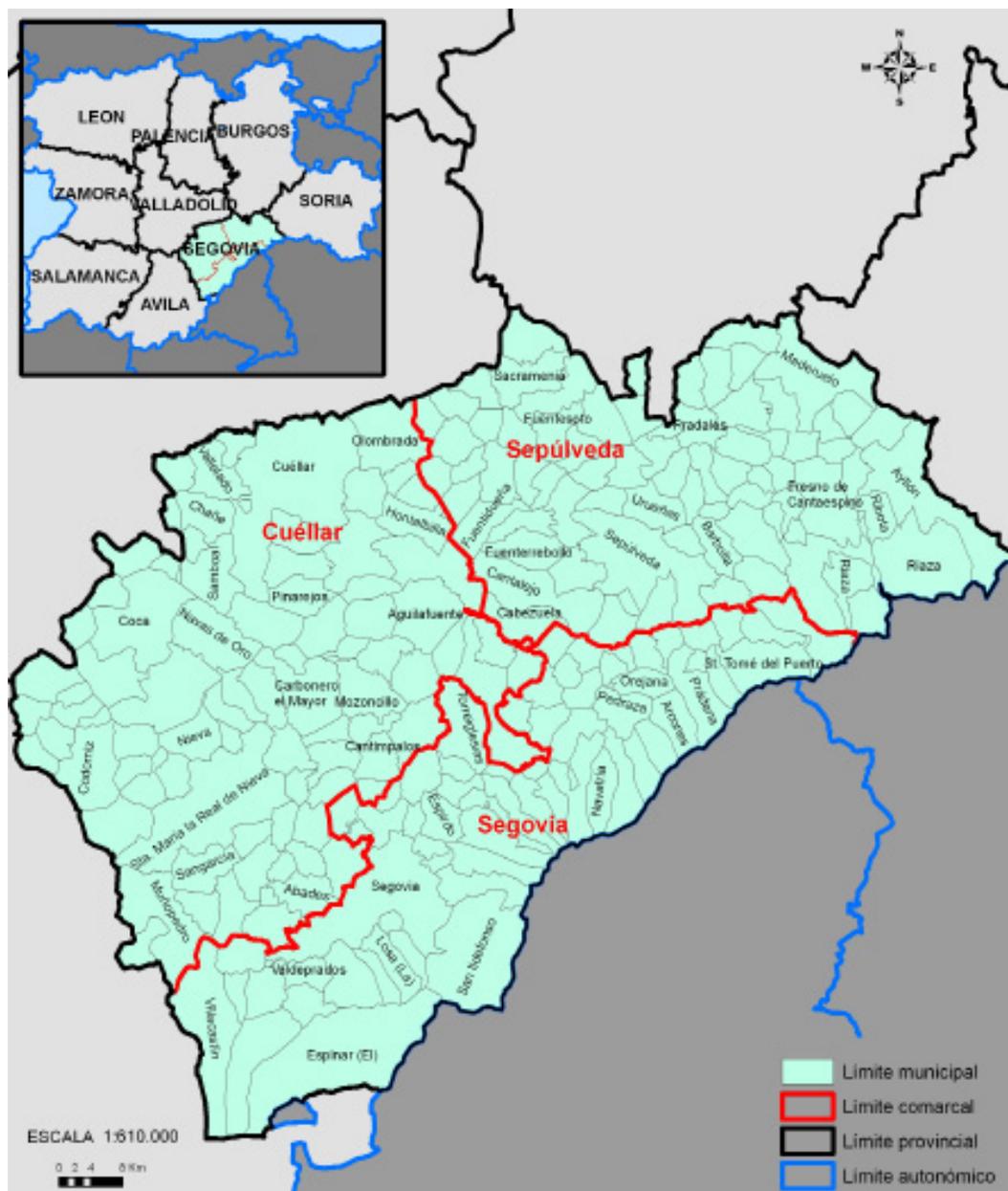
#### ► Características geográficas

- 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 SEGOVIA (SÍNTESIS)



## CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA PROVINCIA DE SEGOVIA

La provincia de Segovia se encuentra situada al norte de la Meseta Central, dentro de la Comunidad Autónoma de Castilla y León, y tiene como límites las siguientes regiones:

- Norte → provincias de Valladolid y Burgos.
- Este → provincias de Soria y Guadalajara.
- Oeste → provincias de Ávila y Valladolid.
- Sur → Comunidad de Madrid.

Geográficamente se encuentra comprendida entre los paralelos de latitud norte 41° 35' y 40° 38', y los meridianos de longitud este 0° 29' y de 1° 2', teniendo en cuenta que estos datos están referidos al meridiano de Madrid (3° 41' al oeste de Greenwich). Esta provincia ocupa el trigésimo séptimo lugar dentro del conjunto de provincias españolas en cuanto a extensión, ya que cuenta con 679.552 hectáreas (INE 2007), representando el 1,35% de la superficie de la nación y el 7,24% del total de Castilla y León.

Administrativamente se encuentra dividida en 211 municipios agrupados en 3 Comarcas Agrarias distribuidas según se indica en la **Tabla 1-I**. La ciudad de Segovia es la capital, y se encuentra localizada al pie de la sierra de Guadarrama, en la confluencia de los ríos Eresma y Clamores.

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

Comarca Agraria	Superficie (ha)	% Superficie	Municipios
Cuéllar	274.901	40,45	80
Segovia	197.980	29,13	62
Sepúlveda	206.671	30,41	69
<b>Total provincia</b>	<b>679.552</b>	<b>100</b>	<b>211</b>

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

### Demografía

Presenta una población de 163.899 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 24,12 hab/km<sup>2</sup>, siendo la ciudad de Segovia la más poblada de la provincia. Los núcleos de población se caracterizan por ser pequeños, de los cuales más de la mitad tienen menos de 200 habitantes. La población aumenta en aquellos que se encuentran en un radio de influencia cercano a la Comunidad de Madrid.

Las poblaciones más importantes después de la capital se encuentran en los municipios de Cuéllar, El Espinar, San Ildefonso, Cantalejo, Palazuelos de Eresma, La Lastrilla y Nava de la Asunción. En la Comarca Agraria Segovia se alcanza la mayor densidad poblacional de la provincia con 49,33 hab/km<sup>2</sup>, mientras que las comarcas Cuéllar y Sepúlveda

son las que menos densidad tienen con valores de 17,41 y 8,89 hab/km<sup>2</sup>, respectivamente. Los datos referentes a las densidades de población de las Comarcas Agrarias y de la propia provincia de Segovia se encuentran detallados en la **Tabla 1-II**.

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

Comarca Agraria	Población (hab.)	Densidad de población (habitante/km <sup>2</sup> )
Cuéllar	47.863	17,41
Segovia	97.665	49,33
Sepúlveda	18.371	8,89
<b>Total provincia</b>	<b>163.899</b>	<b>24,12</b>

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

## Descripción física

Según se observa en la **Figura 1-1**, la provincia de Segovia se localiza al norte del Sistema Central, cordillera que divide en dos la Meseta, y su paisaje está constituido por sierras, planicies y valles.

Las sierras de Ayllón y Somosierra, Montes Carpetanos, Guadarrama, Mujer Muerta y Malagón se sitúan en el borde suroriental del territorio segoviano, constituyendo los accidentes más importantes del relieve de la provincia. Este dorsal montañoso tiene una edad de 1.200 millones de años y se extiende a lo largo de 150 km. Existe otro sistema montañoso más al norte que recorre aproximadamente unos 100 km de manera intermitente y de forma paralela al anterior, empezando desde Santa María de Nieva hasta llegar a Montejo de la Vega. Elevaciones importantes en este sector son las crestas de Bernardos, el macizo de Fuentidueña y las Serrezuelas; esta última en la parte más oriental. El punto culminante de la provincia es Peñalara (2.430 m de altitud), al que le siguen Cabeza de Hierro, Montón de Trigo, Pico Nevero y Pico Reajo Casón.

La mayor parte del territorio está ocupado por una extensa planicie de 900 m de altitud media que se sitúa al pie de la montaña.

Los valles constituyen el último escalón en cuanto a las alturas en el relieve segoviano. Suelen ser estrechos en suelos compactos hasta que los ríos que los recorren encuentran terrenos sueltos y más fáciles de erosionar, dando lugar a valles más amplios.

Hidrológicamente los ríos más destacados que discurren por la provincia son: Voltoya, Moros, Eresma, Pirón, Cega, Duratón y Riaza. Todos ellos tienen su origen en las alturas serranas y desembocan finalmente en el río Duero.

La red de espacios naturales de Segovia está constituida por los Parques Naturales de las Hoces del río Duratón y las Hoces del río Riaza.



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

## Edafología

La edafología de la provincia de Segovia, según la Taxonomía americana del USDA-NRCS, se compone de 9 categorías de suelo a nivel de grupo (ver **Figura 1-2**). De la misma manera que ocurre en el resto de la Península, el Xerochrept, incluido dentro del orden de los Inceptisoles, es el sistema edáfico mayoritario representando el 52% de la superficie total. A continuación destaca el Haploxeralf (17,8% de la superficie provincial). Este Alfisol moderadamente arcilloso se asienta en una franja que se distribuye desde el sur hasta el nordeste provincial. En la Comarca Agraria Cuéllar se forman los Xeropsamment (15,1%) que son suelos arenosos, asociados a zonas secas. Otros grupos de suelos minoritarios que se dan en esta provincia son el Cryumbrept (6%) y el Xerumbrept (5,5%). El primero se localiza en las zonas de mayor altitud de la sierra de Guadarrama, mientras que el Umbrept de zonas áridas se distribuye en las zonas más bajas de esta sierra perteneciente al Sistema Central.

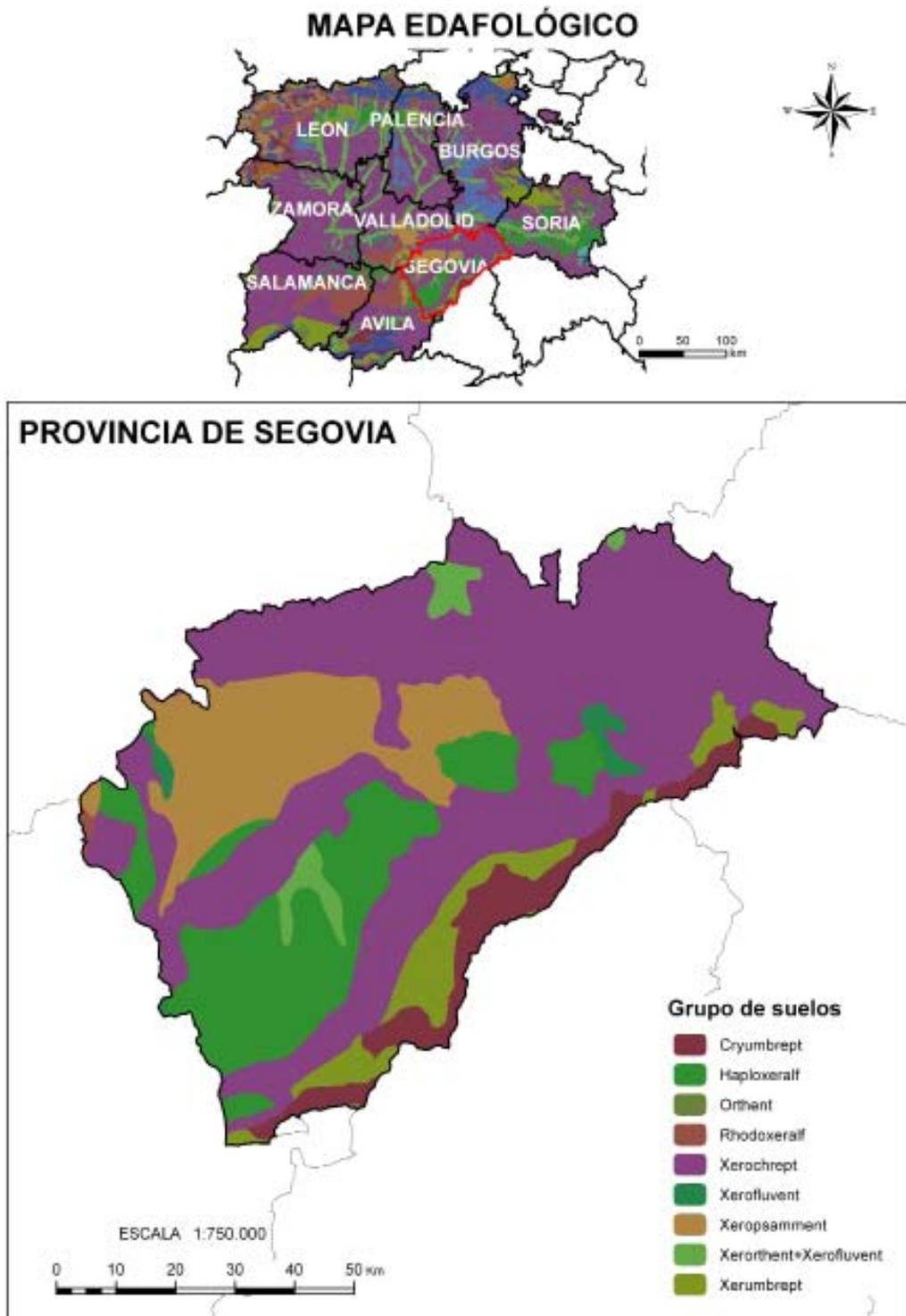
Las características principales de los suelos predominantes se describen a continuación:

- *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.
- *Haploxeralf*: son suelos profundos (100-150 cm). El pH es ligeramente neutro. Presentan poca materia orgánica y la textura es franco-arcillo-arenosa.
- *Xeropsamments*: son suelos muy profundos (>150 cm). Presentan poca materia orgánica. Tienen un pH moderadamente ácido y su textura es franca.
- *Cryumbrept*: son los Umbrepts fríos localizados generalmente en elevadas altitudes. Ricos en materia orgánica. Tienen una profundidad media (50-100 cm). Son moderadamente ácidos. Textura franco-arenosa.
- *Xerumbrept*: son los Umbrepts de climas mediterráneos. Son suelos profundos (100-150 cm). Ricos en materia orgánica. Son moderadamente ácidos. Textura franco-arcillosa.

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

## Geología

Las sierras de Ayllón, Somosierra y Guadarrama, pertenecientes al Sistema Central, deben su origen al viejo macizo montañoso cuyos restos han dado lugar a estas elevaciones. Al igual que la Meseta, el macizo se levantó a finales de la era Primaria para después ser arrasado y cubierto en parte con sedimentos provenientes de las transgresiones marinas. Los plegamientos alpinos que se sucedieron en la era Terciaria, dejaron su huella en esta estructura rompiendo el conjunto y provocando profundos desniveles y fallas. Las sierras mencionadas anteriormente proceden concretamente de uno de estos bloques, cuyo deslizamiento fue en sentido ascendente. Los sedimentos depositados por las transgresiones marinas se han



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

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

Orden	Suborden	Grupo	Superficie (ha)
Alfisol	Xeralf	Haploxeralf	123.498,6
		Rhodoxeralf	1.132,9
Entisol	Fluvent	Xerofluvent	7.763,3
	Orthent	Orthent	132,7
		Xerorthent+Xerofluvent	14.231,6
	Psamment	Xeropsamment	104.775,3
Inceptisol	Ochrept	Xerochrept	359.853,2
	Umbrept	Cryumbrept	42.537,4
		Xerumbrept	37.782,2

erosionado en las zonas más elevadas, dejando al descubierto los viejos materiales primarios entre los que se encuentran las pizarras (principalmente en Somosierra), junto con gneis y granito (en Guadarrama).

Al norte se quedó el viejo macizo hundido, dando lugar a una profunda depresión que durante la era Terciaria y la Cuaternaria se rellenó gracias a los materiales arrancados a aquellas sierras. El pedimento serrano se ha formado entre esta planicie sedimentaria situada al norte de la provincia y los bloques serranos.

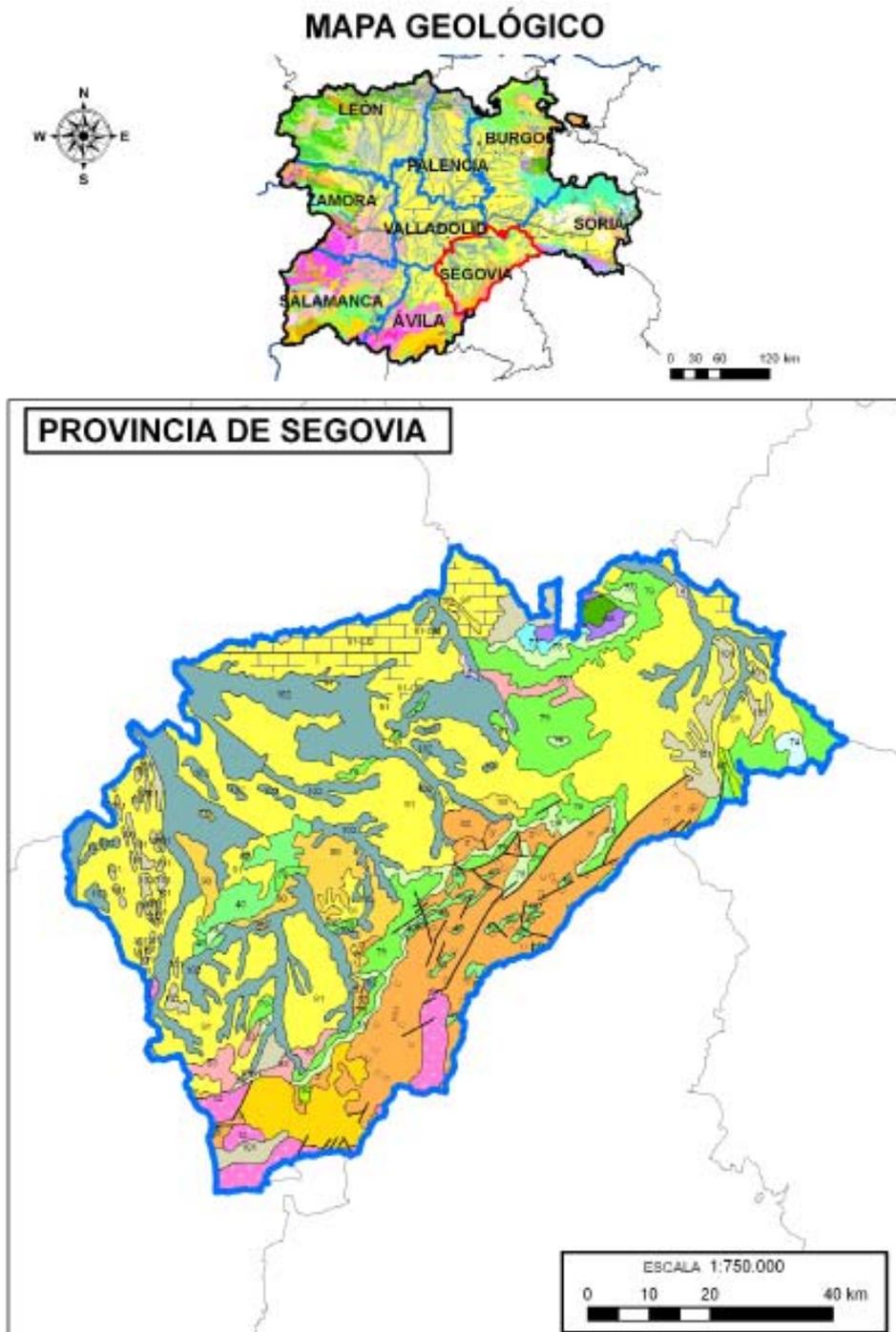
Los ríos que discurren por la provincia proceden de estas piezas levantadas, de manera que siguen su inclinación morfológica encajándose en el pedimento y barriendo la cubierta de materiales calizos del Terciario, ya que éstas constituyen la capa más superficial de los empastes de la depresión. En los interfluvios aparecen colgadas las mesas calcáreas mientras que las arcillas, situadas en un tramo inferior, quedan al descubierto en los márgenes de los cursos fluviales, aunque también quedan partes cubiertas por los materiales aluviales. En el área situada más al noroeste de la provincia (donde los cursos fluviales abandonan el territorio segoviano) las arcillas obtienen una extensión mayor reduciéndose de este modo la calcárea.

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

## Climatología

Las variedades climáticas características de esta región se explican por la situación geográfica y la diferencia de altitud en el relieve, dando lugar a unos inviernos fríos y veranos calurosos pero con un régimen de lluvias irregular y con máximos de precipitaciones en primavera y otoño.

Los datos climáticos de las 60 estaciones pluviométricas (12 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



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

años de 1960-1996. Según el resumen de estos valores, la precipitación anual media para toda la provincia es de 529,6 mm, siendo concretamente la estación de Cerezo de Arriba “La Pinilla” la que presenta un mayor valor (1.227,5 mm). La pluviometría máxima en 24 h está registrada en esta misma estación con 66,1 mm. En lo que a la temperatura se refiere, dichas estaciones registran una temperatura media anual de 11,5 °C. El mes más cálido es julio con una temperatura media anual de 21,1 °C y el más frío enero, con 3,6 °C. La temperatura media mensual de mínimas absolutas registrada en la estación de San Miguel de Bernuy es de -10,8 °C, mientras que la media de las mínimas del mes más frío tiene un valor de -1,6 °C en la estación ya mencionada de Cerezo de Arriba “La Pinilla”. La temperatura media de máximas del mes más cálido obtenida en la estación de Zamarra “La Vivero” es de 32,9 °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 exclusivamente 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 Segovia cuenta con 2 tipos climáticos: *Mediterráneo templado* y *Mediterráneo templado fresco* (ver **Figura 1-4**). Este último abarca toda la región montañosa segoviana, extendiéndose por todo el este provincial y adentrándose en la parte norte, mientras que el tipo *Mediterráneo templado* caracteriza las zonas más llanas del territorio.

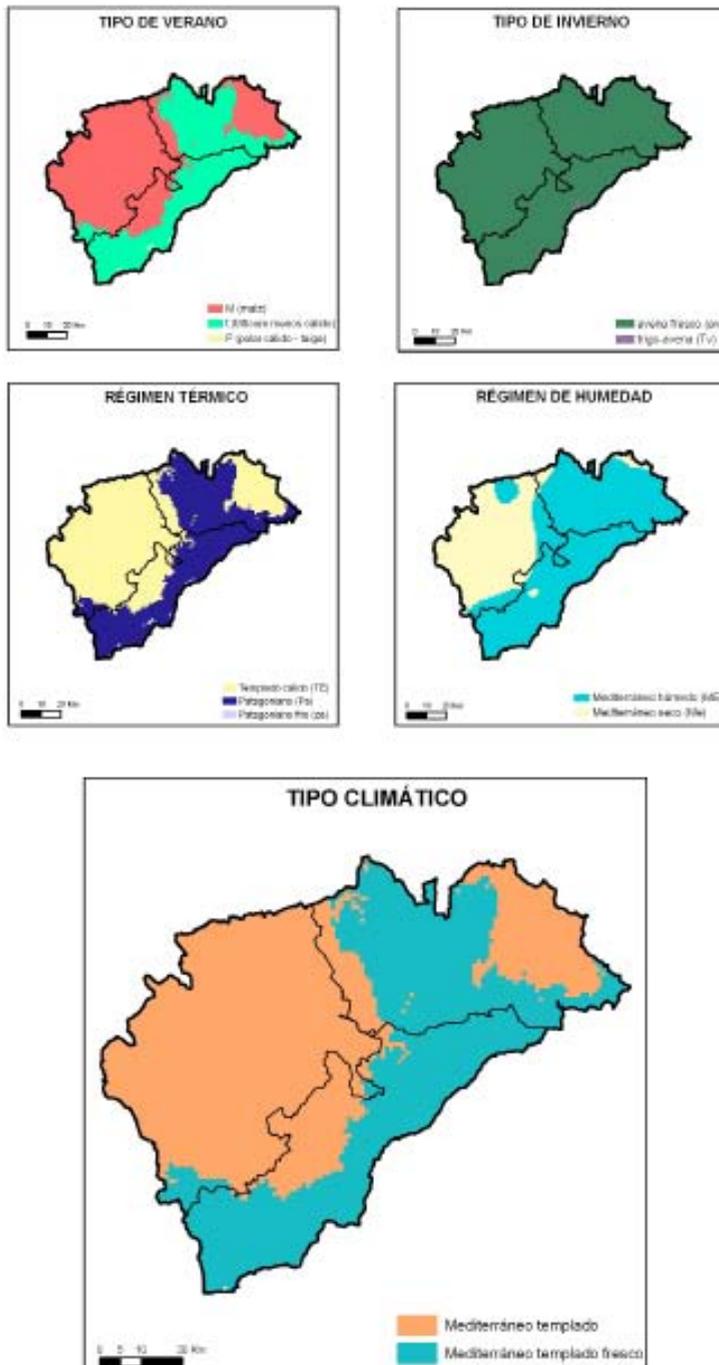
En la provincia segoviana, el tipo de verano que caracteriza las áreas más elevadas es el *Triticum menos cálido*, al igual que el tipo *Maíz* se localiza en el resto de la región. Asimismo, los datos climáticos definen un invierno tipo *Avena fresco* para todo el territorio.

En cuanto al régimen de humedad, predomina el *Mediterráneo húmedo* con una amplia zona de *Mediterráneo seco* que se adentra por el noroeste y ocupa casi la totalidad de la comarca Cuéllar.

## Comunicaciones

La provincia de Segovia se encuentra bien comunicada con el resto de la Península. La red de carreteras de esta región tiene una longitud aproximada de 3.247 km. El índice de comunicaciones de este territorio tiene un valor de 0,47, lo que supone 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 provincia (km<sup>2</sup>). A continuación se describen las principales vías de Segovia:

- AP-6 o Autopista del Noroeste, comunica el extremo más meridional de la provincia con la Comunidad de Madrid. Su alternativa es la antigua N-VI.
- AP-41 o Autopista Segovía-San Rafael, conecta la AP-6 a la altura de San Rafael con la capital, Segovia.
- A-601 o Autovía de Pinares, que comienza en la ciudad de Segovia y se dirige



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

en dirección norte hasta conectar con la ciudad de Valladolid.

- N-603, vía que enlaza la AP-6 a la altura de El Espinar con la ciudad de Segovia.
- N-110, carretera nacional que recorre la provincia de sur a nordeste, comunicando Segovia con las provincias de Soria y Ávila.
- N-403, vía de ámbito nacional que une la provincia con Ávila.

Esta provincia está conectada a través de la línea de Alta Velocidad Madrid-Segovia-Valladolid. En el término municipal de Segovia se encuentra la estación Segovía-Guimar que tiene conexión con las ciudades de Madrid y Valladolid.

## CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA PROVINCIA DE SEGOVIA

### 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.

La provincia de Segovia es eminentemente agraria, basándose sobre todo en el cultivo de cereales y la ganadería (ovina, vacuna, porcina y avícola). También adquiere importancia la explotación forestal que favorece la industria de la resina, harina, muebles y plásticos.

En esta provincia las tierras de cultivo representan el 39,82% de la superficie total; los prados y pastos el 19,63%; el terreno forestal el 27,15%; y el resto de superficies el 13,4%.

Según los datos del MAGRAMA (2004), los cultivos herbáceos son los que adquieren más importancia (82,89%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 228.445 ha frente a las 2.352 ha de leñosos (0,85%). Dentro de los cultivos herbáceos predomina la cebada (58,43%), seguida del trigo (22,01%), el girasol (8,17%), el centeno (2,73%), la veza (2,61%), la remolacha azucarera (1,28%), la patata (0,91%) y el maíz (0,49%). Entre los cultivos leñosos destaca el viñedo (60,63%), seguido de las plantaciones en viveros (33,25%) y los frutales (5,87%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** suponen el 6,48% de la superficie total de la provincia y un 16,26% respecto las tierras de cultivo, con 44.138 ha de secano y 674 ha de regadío.

La superficie de **prados y pastos** se encuentra compuesta por 112.190 ha de pastizales y 23.657 ha de prados naturales, mientras que el **terreno forestal** (187.889 ha) se divide en monte maderable (119.873 ha), monte leñoso (35.383 ha) y monte abierto (32.633 ha).

En cuanto a las **otras superficies** (92.714 ha) tiene gran representación el erial a pastos (50.826 ha), la superficie no agrícola (24.069 ha) y el terreno improductivo (12.367 ha) mientras que la superficie de ríos y lagos (4.642 ha) y el espartizal (810 ha) ocupan un área menor.

Esta provincia, tiene un índice de regionalización productiva para la aplicación de las subvenciones de la PAC comprendida entre los valores 2,2 t/ha y 2,5 t/ha para los cereales de secano. En el caso del regadío este índice tiene un valor para el maíz que oscila entre valor de 6,5 t/ha y 7,5 t/ha, mientras que para el resto de cereales varía entre 3,5 t/ha y 4,9 t/ha en todo el territorio segoviano. En la **Tabla 1-IV** se detallan los índices de regionalización productiva de las comarcas de Segovia.

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 pueden observar las superficies de cultivos herbáceos y leñosos respectivamente, clasificados por Comarca Agrarias. En la **Figura 1-5** se muestra la representación de la densidad de tierras de cultivo a nivel municipal.

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

Comarca Agraria	Secano	Regadío	
	Cereales (t/ha)	Maíz (t/ha)	Cereales (t/ha)
Cuéllar	2,5	7,5	4,3
Segovia	2,2 - 2,5	6,5 - 7,5	3,5 - 4,3
Sepúlveda	2,2 - 2,5	6,5	3,9

Fuente: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

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

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
<b>Cultivos herbáceos</b>			
Cebada	124.286	9.187	133.473
Trigo	49.052	1.237	50.289
Girasol	18.220	242	18.662
Centeno	6.068	170	6.238
Maíz*	63	1.054	1.117
Veza*	5.895	74	5.969
Remolacha azucarera	86	2.833	2.919
Patata	2	2.080	2.082
Otros	4.197	3.699	7.696
<b>Tierras ocupadas por cultivos herbáceos</b>	<b>207.869</b>	<b>20.576</b>	<b>228.445</b>
<b>Cultivos leñosos</b>			
Viñedo no asociado	1.426	0	1.426
Frutales	111	27	138
Viveros	1	781	782
Otros	6	0	6
<b>Tierras ocupadas por cultivos leñosos</b>	<b>1.544</b>	<b>808</b>	<b>2.352</b>
<b>Barbecho y otras tierras no ocupadas</b>	<b>44.138</b>	<b>674</b>	<b>44.812</b>
<b>TIERRAS DE CULTIVO</b>	<b>253.551</b>	<b>22.058</b>	<b>275.609</b>
Prados naturales	22.985	672	23.657
Pastizales	112.190	0	112.190
<b>PRADOS Y PASTOS</b>	<b>135.175</b>	<b>672</b>	<b>135.847</b>
Monte maderable	119.873	0	119.873
Monte abierto	32.633	-	32.633
Monte leñoso	35.383	-	35.383
<b>TERRENO FORESTAL</b>	<b>187.889</b>	<b>0</b>	<b>187.889</b>
Erial a pastos	50.826	-	50.826
Espartizal	810	-	810
Terreno improductivo	12.367	-	12.367
Superficie no agrícola	24.069	-	24.069
Ríos y lagos	4.642	-	4.642
<b>OTRAS SUPERFICIES</b>	<b>92.714</b>	<b>-</b>	<b>92.714</b>
<b>SUPERFICIE TOTAL</b>	<b>669.329</b>	<b>22.730</b>	<b>692.059</b>

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

\* Suma de grano y forrajero.

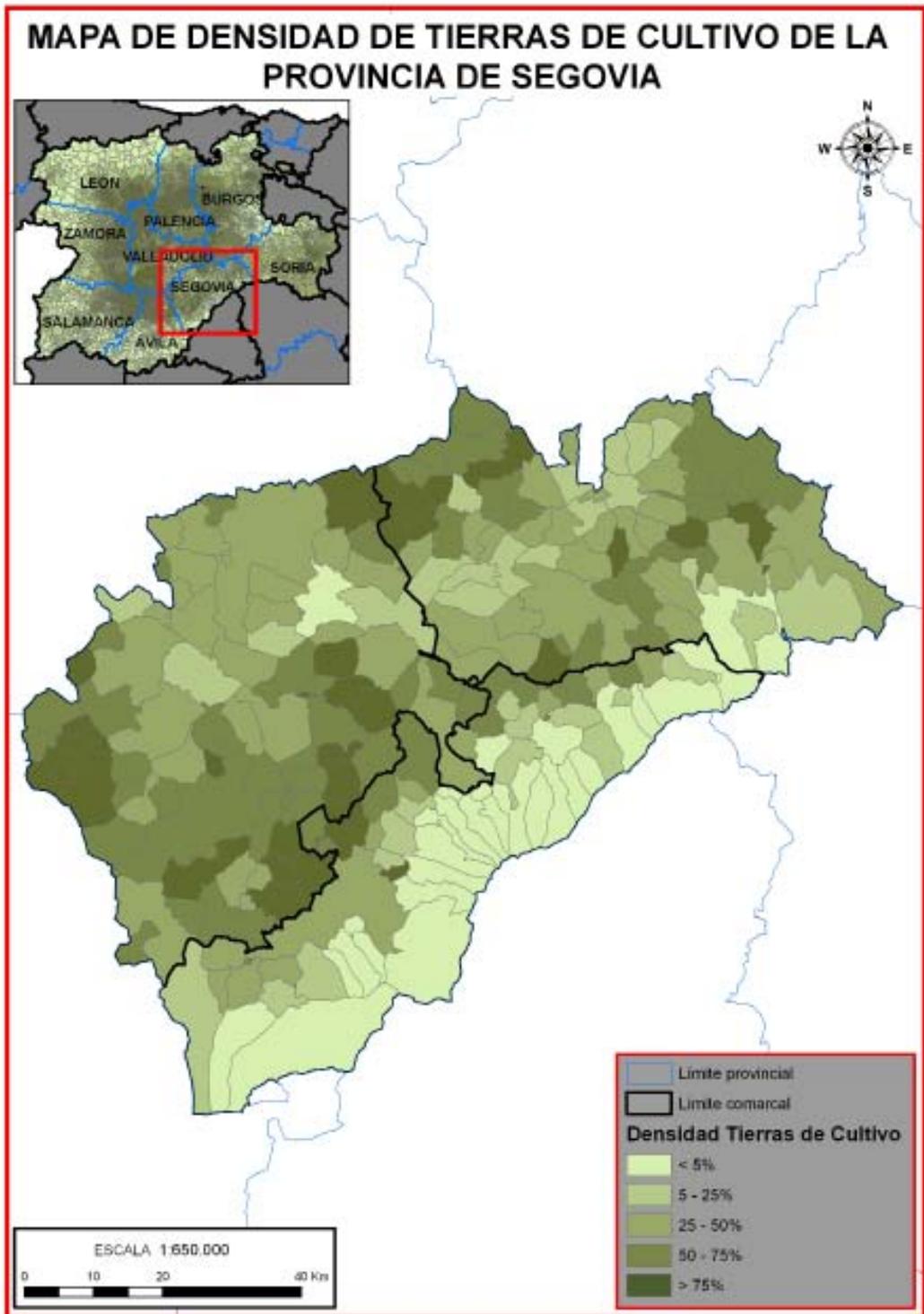


Figura 1-5: Densidad de tierras de cultivo en la provincia de Segovia

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

Comarca Agraria	Trigo		Cebada		Girasol		Otros		Total						
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío					
Cuéllar	23.051	1.087	24.138	75.125	7.578	82.703	10.707	194	10.901	7.304	9.747	17.051	116.187	18.606	133.793
Segovia	8.910	12	8.922	10.665	98	10.763	1.915	3	1.918	3.679	185	3.864	25.169	298	25.467
Sepúlveda	17.091	138	17.229	38.496	1.511	40.007	5.598	45	5.643	5.328	978	6.306	66.513	2.672	69.185
<b>TOTAL</b>	<b>49.052</b>	<b>1.237</b>	<b>50.289</b>	<b>124.286</b>	<b>9.187</b>	<b>133.473</b>	<b>18.220</b>	<b>242</b>	<b>18.462</b>	<b>16.311</b>	<b>9.910</b>	<b>26.221</b>	<b>207.869</b>	<b>20.576</b>	<b>228.445</b>

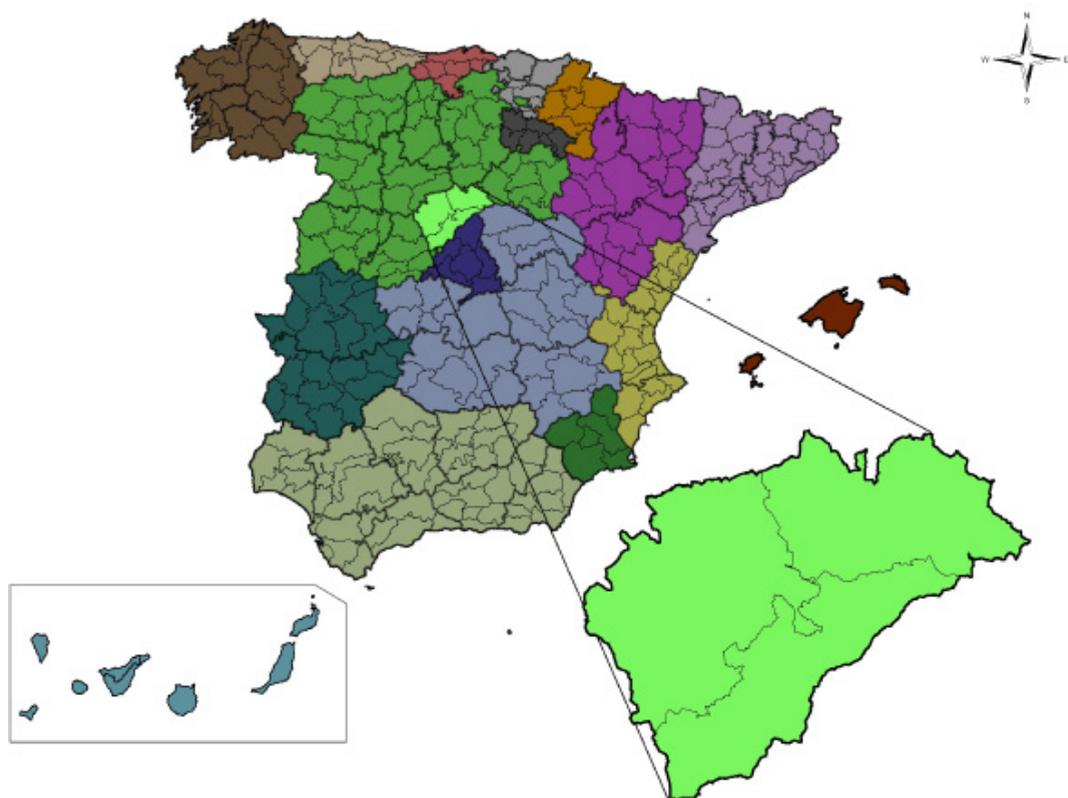
Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

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

Comarca Agraria	Viñedo		Frutales		Otros		Total					
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío				
Cuéllar	537	0	537	34	3	37	7	592	599	578	595	1.173
Segovia	19	0	19	0	0	0	0	1	1	19	1	20
Sepúlveda	870	0	870	77	24	101	0	188	188	947	212	1.159
<b>TOTAL</b>	<b>1.426</b>	<b>0</b>	<b>1.426</b>	<b>111</b>	<b>27</b>	<b>138</b>	<b>7</b>	<b>781</b>	<b>788</b>	<b>1.544</b>	<b>808</b>	<b>2.352</b>

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

# COMARCAS AGRARIAS DE LA PROVINCIA DE SEGOVIA



**Comarca: Cuéllar**  
**Provincia: Segovia**  
**Autonomía: Castilla y León**



<b>COD. INE</b>	<b>MUNICIPIO</b>	<b>COD. INE</b>	<b>MUNICIPIO</b>
40001	Abades	40124	Mata de Cuéllar
40003	Adrados	40126	Melque de Cercos
40004	Aguilafuente	40128	Migueláñez
40010	Aldeanueva del Codonal	40129	Montejo de Arévalo
40012	Aldea Real	40134	Mozoncillo
40015	Aldehuela del Codonal	40135	Muñopedro
40017	Anaya	40136	Muñoveros
40018	Añe	40138	Nava de la Asunción
40022	Armuña	40141	Navalmanzano
40028	Bercial	40145	Navas de Oro
40030	Bernardos	40148	Nieva
40041	Cantimpalos	40149	Olombrada
40043	Carbonero el Mayor	40151	Ortigosa de Pestaño
40057	Coca	40158	Perosillo
40058	Codorniz	40159	Pinarejos
40063	Cuéllar	40160	Pinarnegrillo
40065	Chañe	40164	Rapariegos
40068	Domingo García	40166	Remondo
40069	Donhierro	40173	Roda de Eresma
40073	Escalona del Prado	40176	Samboal
40074	Escarabajosa de Cabezas	40177	San Cristóbal de Cuéllar
40075	Escobar de Polendos	40178	San Cristóbal de la Vega
40078	Fresneda de Cuéllar	40179	Sanchonuño
40081	Frumales	40180	Sangarcía
40082	Fuente de Santa Cruz	40182	San Martín y Mudrián
40084	Fuente el Olmo de Íscar	40185	Santa María la Real de Nieva
40086	Fuentepelayo	40189	Santiuste de San Juan Bautista
40094	Garcillán	40192	Sauquillo de Cabezas
40095	Gomezterracín	40200	Tabanera la Luenga
40100	Hontalbilla	40201	Tolocirio
40105	Juarros de Riomoros	40208	Turégano
40106	Juarros de Voltoya	40216	Valverde del Majano
40107	Labajos	40219	Vallelado
40110	Lastras de Cuéllar	40222	Veganzones
40111	Lastras del Pozo	40228	Villaverde de Íscar
40118	Marazuela	40230	Villeguillo
40119	Martín Miguel	40231	Yanguas de Eresma
40120	Martín Muñoz de la Dehesa	40234	Zarzuela del Pinar
40121	Martín Muñoz de las Posadas	40702	Común Grande de las Pegueras (Cuéllar)
40122	Marugán	40903	Marazoleja

## CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA CUÉLLAR

### Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca Cuéllar tiene una superficie total de 274.901 ha. Administrativamente está compuesta por 79 municipios, siendo los más extensos Cuéllar (217,4 km<sup>2</sup>), Santa María La Real de Nieva (179,75 km<sup>2</sup>) y Coca (98,45 km<sup>2</sup>). Es destacable el territorio Común Grande de las Pegueras, monte de utilidad pública correspondiente al municipio de Cuéllar. La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.1-I**.

### Demografía

Presenta una población de 47.863 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 17,41 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en Cuéllar (9.841 habitantes), Nava de la Asunción (3.005 hab.) y Carbonero el Mayor (2.598 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 **Cuéllar** (Segovia)

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km <sup>2</sup> )	Densidad (hab./km <sup>2</sup> )
Abades	916	31,98	28,64
Adrados	178	18,19	9,79
Aguilafuente	709	60,57	11,71
Aldea Real	357	25,28	14,12
Aldeanueva del Codonal	166	22,09	7,51
Aldehuela del Codonal	34	13,42	2,53
Anaya	140	15,19	9,22
Añe	118	11,62	10,15
Armuña	232	45,84	5,06
Bercial	118	20,83	5,66
Bernardos	619	29,13	21,25
Cantimpalos	1.420	26,29	54,01
Carbonero el Mayor	2.598	66,35	39,16
Chañe	838	35,26	23,77
Coca	2.151	98,45	21,85
Codorniz	417	64,28	6,49
Cuéllar	9.841	217,4	45,27
Domingo García	39	17,76	2,20

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

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km <sup>2</sup> )	Densidad (hab./km <sup>2</sup> )
Donhierro	115	17,22	6,68
Escalona del Prado	612	31,79	19,25
Escarabajosa de Cabezas	351	16,04	21,88
Escobar de Polendos	223	39,65	5,62
Fresneda de Cuéllar	201	11,56	17,39
Frumales	179	27,66	6,47
Fuente de Santa Cruz	144	17,62	8,17
Fuente el Olmo de Íscar	83	7,8	10,64
Fuentepelayo	1.005	30,9	32,52
Garcillán	412	22,41	18,38
Gomezserracín	717	30,26	23,69
Hontalbilla	351	38,36	9,15
Juarros de Riomoros	68	13,89	4,90
Juarros de Voltoya	274	21,63	12,67
Labajos	153	20,96	7,30
Lastras de Cuéllar	422	65,42	6,45
Lastras del Pozo	92	32,51	2,83
Marazoleja	133	26,36	5,05
Marazuela	62	15,35	4,04
Martín Miguel	248	15,3	16,21
Martín Muñoz de la Dehesa	189	17,66	10,70
Martín Muñoz de las Posadas	364	45,59	7,98
Marugán	618	28,99	21,32
Mata de Cuéllar	308	20,08	15,34
Melque de Cercos	108	18,59	5,81
Migueláñez	172	19,22	8,95
Montejo de Arévalo	244	35,95	6,79
Mozoncillo	1.070	42,74	25,04
Muñopedro	347	87,21	3,98
Muñoveros	210	19,37	10,84
Nava de la Asunción	3.005	83,15	36,14
Navalmanzano	1.189	32,79	36,26
Navas de Oro	1.471	62,27	23,62
Nieva	355	33,81	10,50

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

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km <sup>2</sup> )	Densidad (hab./km <sup>2</sup> )
Olombrada	731	66,51	10,99
Ortigosa de Pestaño	111	8,4	13,21
Perosillo	26	10,12	2,57
Pinarejos	145	29,72	4,88
Pinarnegrillo	145	19,52	7,43
Rapariegos	244	24,52	9,95
Remondo	336	8,47	39,67
Roda de Eresma	177	9,96	17,77
Samboal	528	47,46	11,13
San Cristóbal de Cuéllar	184	14,76	12,47
San Cristóbal de la Vega	140	15,16	9,23
San Martín y Mudrián	344	42,56	8,08
Sanchonuño	912	29,27	31,16
Sangarcía	443	37,52	11,81
Santa María la Real de Nieva	1.242	179,75	6,91
Santiuste de San Juan Bautista	661	45,57	14,51
Sauquillo de Cabezas	204	20,28	10,06
Tabanera la Luenga	78	12,88	6,06
Tolocirio	55	9,44	5,83
Turégano	1.145	70,77	16,18
Vallelado	817	36,84	22,18
Valverde del Majano	905	31	29,19
Veganzones	285	21,96	12,98
Villaverde de Íscar	740	27,8	26,62
Villeguillo	163	16,69	9,77
Yanguas de Eresma	167	24,28	6,88
Zarzuela del Pinar	549	17,76	30,91
<b>Total Comarca</b>	<b>47.863</b>	<b>2.749,01</b>	<b>17,41</b>

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

## Paisajes característicos de la Comarca Agraria Cuéllar (Segovia)



El Telégrafo de Codorniz rodeado de viñedos y bodegas (Segovia) (Fuente: GA-UPM)



Vista general de la localidad de Codorniz (Segovia) (Fuente: GA-UPM)



Cultivos de cereal y vista al fondo del municipio de Bernardos (Segovia) (Fuente: GA-UPM)



Grandes extensiones del cultivo de girasol en Bernardos (Segovia) (Fuente: GA-UPM)

## Descripción física

Esta comarca segoviana tiene una altitud media entre 787 y 1.068 m, con pendientes del 1 al 2%. También denominada “Tierras de Pinares”, se sitúa al noroeste de la provincia de Segovia, en la zona de planicies que limita al norte con las provincias de Valladolid y Burgos. Se encuentra, por tanto, en la cubeta sedimentaria que se enclava entre la sierra de Guadarrama y el páramo castellano, siendo de esta forma la vasta llanura mesetaria ocupada por pinares, la característica visual que condiciona el entorno paisajístico de la comarca. La red hidrológica está formada por los ríos Eresma, Pirón y Cega.

## Geología

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

- *Neógeno*: Arcillas, conglomerados, areniscas, arenas y rañas.
- *Cuaternario*: Aluvial y diluvial.
- *Rocas metamórficas*: Gneis.
- *Rocas ácidas*: Granito.

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

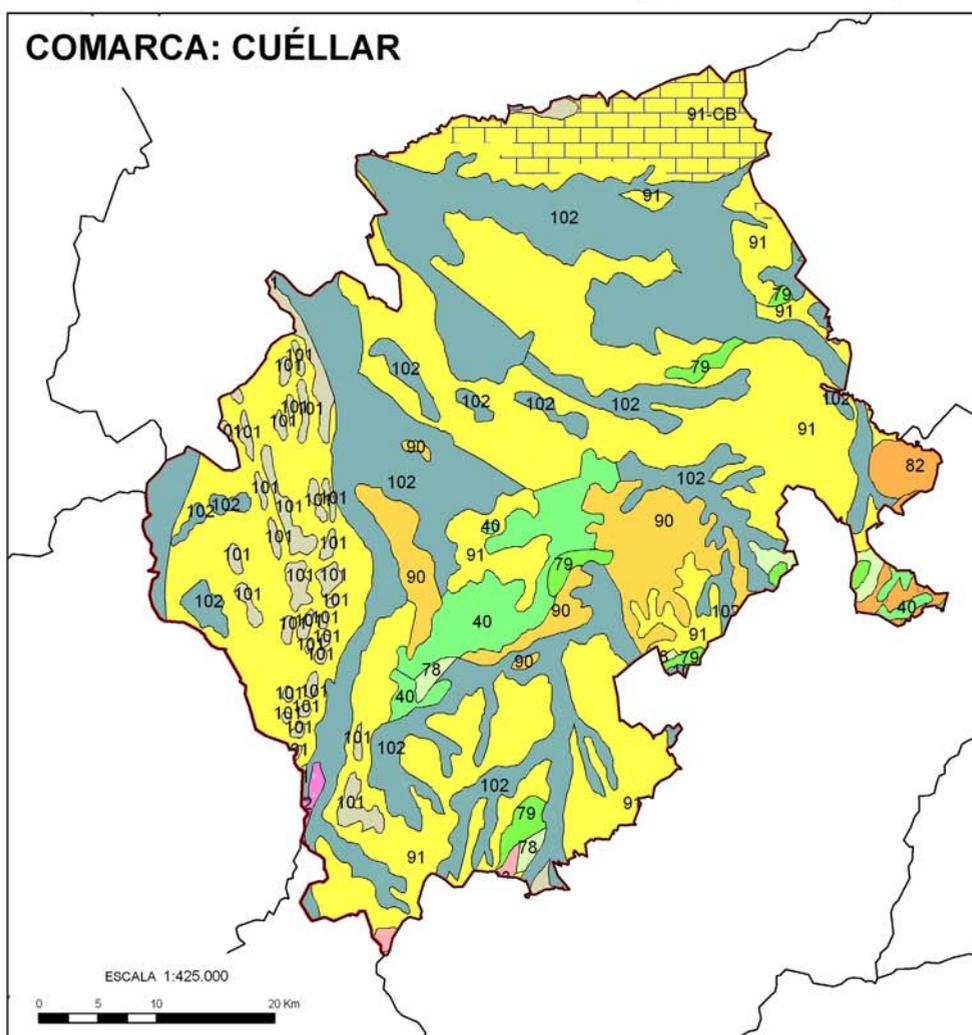
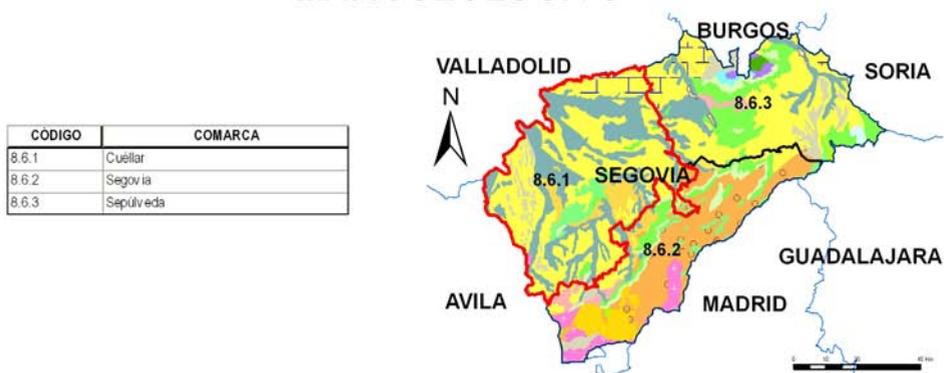
## Edafología

Como se puede observar en la **Figura 1.1-2**, los grupos de suelos más representativos, en función de la Taxonomía edafológica del USDA-NRCS, son: Xerochrept (39% de superficie), Xeropsamment (33%) y Haploxeralf (24%).

- *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.
- *Xeropsamment*: son suelos muy profundos (>150 cm). Presentan poca materia orgánica. Tienen un pH moderadamente ácido y su textura es franca.
- *Haploxeralf*: son suelos profundos (100-150 cm). El pH es ligeramente neutro. Presentan poca materia orgánica y la 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”.

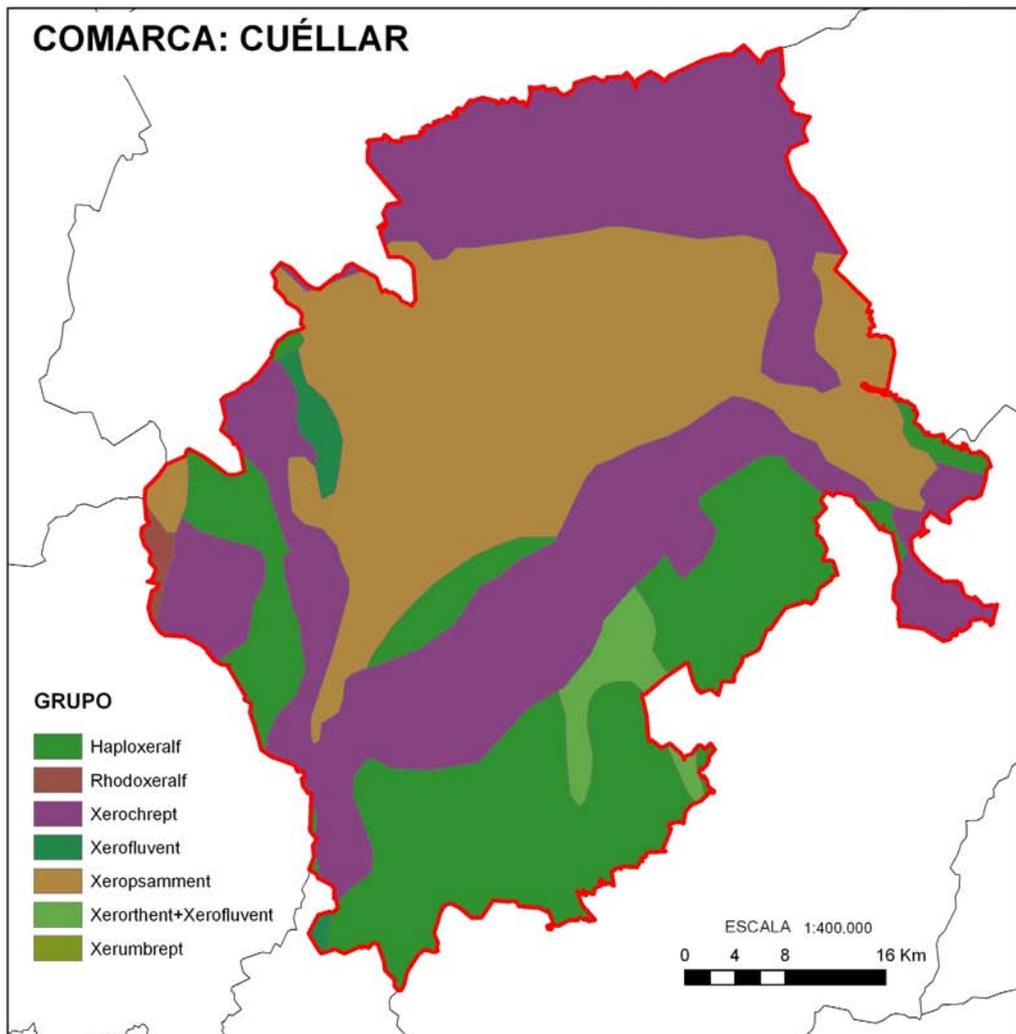
## MAPA GEOLÓGICO



**Figura 1.1-1:** Mapa de geología de la comarca **Cuéllar** (Segovia). Los códigos de la litología se indican en el **Anexo II**

## MAPA EDAFOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
8.6.1	Cuéllar
8.6.2	Segovia
8.6.3	Sepúlveda



**Figura 1.1-2:** Mapa de edafología de la comarca **Cuéllar** (Segovia), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

## Climatología

En la comarca Cuéllar el periodo frío o de heladas es de 7 meses, exceptuando algunos municipios del norte (Adrados, Olombrada y norte de Cuéllar), y del sur (Labajos y Muñopedro) donde asciende a 8 meses, y en la zona fluvial del curso alto del río Eresma donde se reduce a 6 meses. Este periodo se define como el número de meses en los que la temperatura media de las mínimas es inferior a los 7 °C, implicando un riesgo de heladas según el criterio de L. Emberger. El periodo cálido (número de meses en los que la temperatura media de la máximas se eleva por encima de los 30 °C) toma valores entre 0 y 1 mes, exceptuando en el centro y noroeste de la comarca, zona interfluvial de los ríos Eresma, Pirón, Malucas y Cega, donde varía de 1 a 2 meses. El periodo seco o árido se prolonga durante 4 meses, salvo en los municipios de Muñoveros y Turégano, donde se reduce a 3 meses. Este último periodo representa el número de meses con déficit hídrico (valores negativos de la diferencia entre la evapotranspiración potencial -ETP- y la real).

Según la clasificación agroclimática de Papadakis detallada en el **Anexo III**, la comarca Cuéllar tiene un tipo climático *Mediterráneo templado* (ver **Figura 1.1-3**). Solamente Labajos y la mitad sur de Muñopedro presentan el tipo *Mediterráneo templado fresco*.

Desde el punto de vista de la ecología de los cultivos, los datos climáticos designan los tipos de verano y de invierno. Los primeros se distribuyen de forma idéntica a los tipos climáticos, con veranos tipo *Maíz* en toda la comarca salvo en Labajos y Muñopedro, donde los veranos son de tipo *Triticum menos cálido*. Asimismo, los datos climáticos definen para la comarca Cuéllar un invierno tipo *Avena fresco*.

En lo que respecta al régimen de humedad, según el balance entre la precipitación media y la ETP anual de la vegetación, esta comarca se encuentra bajo dos regímenes: los extremos este y sur, más cercanos a la vertiente norte de la sierra de Guadarrama, y el término municipal de Cuéllar, cuentan con el régimen *Mediterráneo húmedo*, mientras que el resto presenta el *Mediterráneo seco*.

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.

## Comunicaciones

Las carreteras principales que posee la comarca Cuéllar son:

- A-601 o Autovía de Pinares, que atraviesa toda el territorio de norte a sur, comunicando la comarca con la ciudad de Segovia (al sur) y Valladolid (al norte).
- N-601, carretera nacional que transcurre por el extremo más occidental de este territorio, en dirección a Valladolid.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 1.244 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,44, lo que supone 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 1.1-4** se muestra el mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de Cuéllar.

**Tabla 1.1-II:** Datos climatológicos mensuales de la comarca **Cuéllar** (Segovia)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tº media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	4,2	-6,1	40,6	9,2
Febrero	5,9	-5,3	40,7	14,7
Marzo	8,3	-3,8	32,3	28,7
Abril	10,3	-1,6	46,7	42,2
Mayo	14,3	1,6	51,0	73,5
Junio	19,0	5,6	37,0	108,8
Julio	22,6	8,3	18,4	138,8
Agosto	22,2	8,0	14,5	126,3
Septiembre	19,2	5,2	29,0	91,4
Octubre	13,5	1,0	43,3	52,2
Noviembre	8,0	-3,5	44,4	22,1
Diciembre	4,9	-5,5	41,6	11,0
<b>AÑO <sup>(1)</sup></b>	<b>12,7</b>	<b>-8,0</b>	<b>439,5</b>	<b>718,6</b>

Fuente: www.magrama.gob.es

\*Valores de las estaciones de: Cuéllar 'Ayuntamiento', Vallelado, Carbonero El Mayor y Sanchonuño.

\*\*Valores de las estaciones de: Turégano, Lastras de Cuéllar, Hontalbilla, Cuéllar 'Ayuntamiento', Vallelado, Cantimpalos, Escalona del Prado, Carbonero El Mayor, Aguilafuente, Fuentepelayo, Navalmanzano, Sanchonuño, Rapariegos, San Cristobal de la Vega, Lastras del Pozo, Navas de Oro, Muñopedro, Jemenuño, Martín Muñoz de las Posadas, Ortigosa de Pestaño, Nava de la Asunción y Santiuste de San Juan Bautista.

<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 **Cuéllar** (Segovia)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Abades	40001	960	453	-0,8	11,6	30,4	686
Adrados	40003	903	498	-1,1	11,7	30,6	681
Aguilafuente	40004	896	448	-0,7	11,9	30,7	690
Aldea Real	40012	900	439	-0,5	12,2	30,9	702
Aldeanueva del Codonal	40010	855	410	-0,6	12,1	31	697
Aldehuela del Codonal	40015	873	414	-0,7	12	30,8	693
Anaya	40017	899	436	-0,5	12,1	30,9	703
Añe	40018	900	429	-0,4	12,3	31	709
Armuña	40022	900	429	-0,5	12,3	30,9	709
Bercial	40028	987	440	-1,1	11,3	30,1	671
Bernardos	40030	853	416	-0,4	12,4	31,1	712
Cantimpalos	40041	913	460	-0,5	12,2	30,8	706

**Tabla 1.1-III:** Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **Cuéllar** (Segovia). (Continuación)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Carbonero el Mayor	40043	891	421	-0,4	12,4	31,1	713
Chañe	40065	793	457	-0,1	12,9	31,4	738
Coca	40057	796	426	-0,4	12,5	31,4	713
Codorniz	40058	893	415	-0,9	11,7	30,6	685
Cuéllar	40063	824	482	-0,6	12,3	31	706
Domingo García	40068	873	409	-0,5	12,3	31,1	707
Donhierro	40069	806	394	-0,7	12	31	690
Escalona del Prado	40073	904	389	-0,6	12	30,7	696
Escarabajosa de Cabezas	40074	900	428	-0,4	12,3	31	710
Escobar de Polendos	40075	918	444	-0,6	12	30,7	698
Fresneda de Cuéllar	40078	793	446	-0,2	12,8	31,5	730
Frumales	40081	854	497	-0,8	12	31	691
Fuente de Santa Cruz	40082	804	429	-0,6	12,2	31,2	701
Fuente el Olmo de Íscar	40084	798	434	-0,2	12,7	31,4	724
Fuentepelayo	40086	897	489	-0,6	12,2	31	699
Garcillán	40094	903	447	-0,5	12,1	30,8	703
Gomezerracín	40095	817	466	-0,4	12,4	31,3	708
Hontalbilla	40100	898	490	-1	11,8	30,7	683
Juarros de Riomoros	40105	903	436	-0,7	11,8	30,6	691
Juarros de Voltoya	40106	878	414	-0,7	12	30,9	694
Labajos	40107	1.010	448	-1,5	11	29,8	660
Lastras de Cuéllar	40110	888	455	-0,9	11,8	30,7	685
Lastras del Pozo	40111	950	441	-0,9	11,5	30,3	678
Marazoleja	40903	930	428	-0,8	11,8	30,6	688
Marazuela	40118	913	424	-0,7	11,9	30,7	693
Martín Miguel	40119	918	452	-0,6	11,9	30,7	696
Martín Muñoz de la Dehesa	40120	843	398	-0,8	11,8	30,8	684
Martín Muñoz de las Posadas	40121	907	426	-0,9	11,7	30,5	683
Marugán	40122	979	434	-1	11,4	30,2	674
Mata de Cuéllar	40124	795	461	-0,2	12,8	31,2	739
Melque de Cercos	40126	886	409	-0,6	12	30,9	697
Migueláñez	40128	852	412	-0,4	12,4	31,2	711
Montejo de Arévalo	40129	803	403	-0,6	12,2	31,2	696
Mozoncillo	40134	900	418	-0,4	12,3	31	710
Muñopedro	40135	995	442	-1,3	11,2	29,9	665

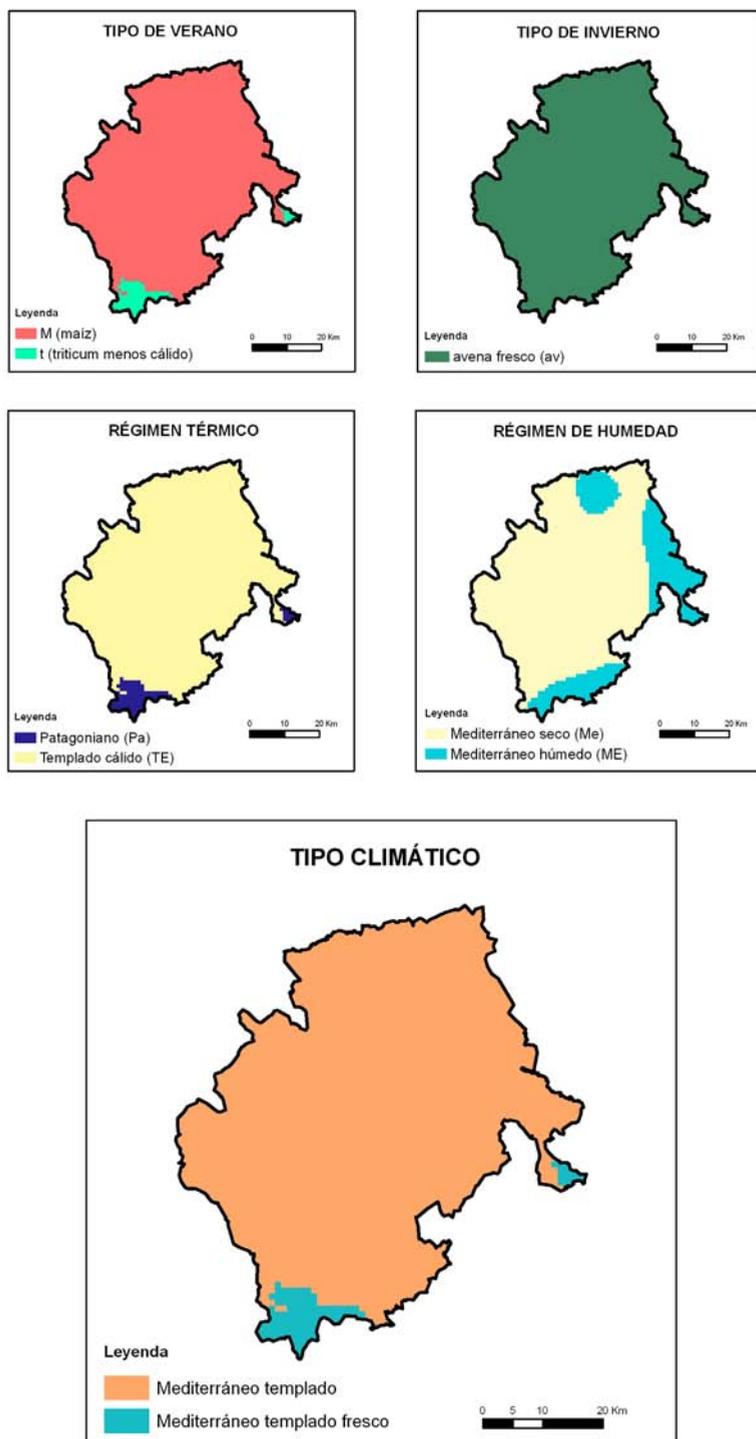
**Tabla 1.1-III:** Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **Cuéllar** (Segovia). (Continuación)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Muñoveros	40136	983	484	-1	11,5	30	673
Nava de la Asunción	40138	812	409	-0,4	12,3	31,2	707
Navalmanzano	40141	896	465	-0,4	12,4	31,2	708
Navas de Oro	40145	799	424	-0,3	12,5	31,4	715
Nieva	40148	862	409	-0,5	12,2	31,1	704
Olombrada	40149	904	490	-1,3	11,6	30,5	677
Ortigosa de Pestaño	40151	895	412	-0,5	12,2	31	705
Perosillo	40158	891	497	-1	11,8	30,8	685
Pinarejos	40159	845	463	-0,4	12,4	31,3	709
Pinaregrillo	40160	888	452	-0,4	12,4	31,1	710
Rapariegos	40164	867	404	-0,8	11,8	30,8	687
Remondo	40166	795	450	-0,1	12,9	31,4	736
Roda de Eresma	40173	918	467	-0,6	12,1	30,7	704
Samboal	40176	795	442	-0,2	12,7	31,4	722
San Cristóbal de Cuéllar	40177	827	482	-0,5	12,5	30,7	725
San Cristóbal de la Vega	40178	874	404	-0,8	11,9	30,8	689
San Martín y Mudrián	40182	820	444	-0,3	12,5	31,3	714
Sanchonuño	40179	806	473	-0,5	12,4	31,3	706
Sangarcía	40180	965	418	-1	11,5	30,3	679
Santa María la Real de Nieva	40185	912	414	-0,7	11,9	30,7	693
Santiuste de San Juan Bautista	40189	812	422	-0,6	12,2	31,1	701
Sauquillo de Cabezas	40192	913	424	-0,8	11,8	30,5	687
Tabanera la Luenga	40200	899	420	-0,4	12,4	31	713
Tolocirio	40201	871	407	-0,7	12	31	693
Turégano	40208	1.012	487	-1	11,5	30	675
Vallelado	40219	796	468	-0,1	12,9	31,2	745
Valverde del Majano	40216	923	468	-0,6	12	30,7	698
Veganzones	40222	919	454	-0,9	11,7	30,3	680
Villaverde de Íscar	40228	790	425	-0,3	12,6	31,4	720
Villeguillo	40230	793	429	-0,4	12,5	31,4	713
Yanguas de Eresma	40231	900	434	-0,4	12,3	30,9	711
Zarzuela del Pinar	40234	871	482	-0,7	12,1	30,9	695

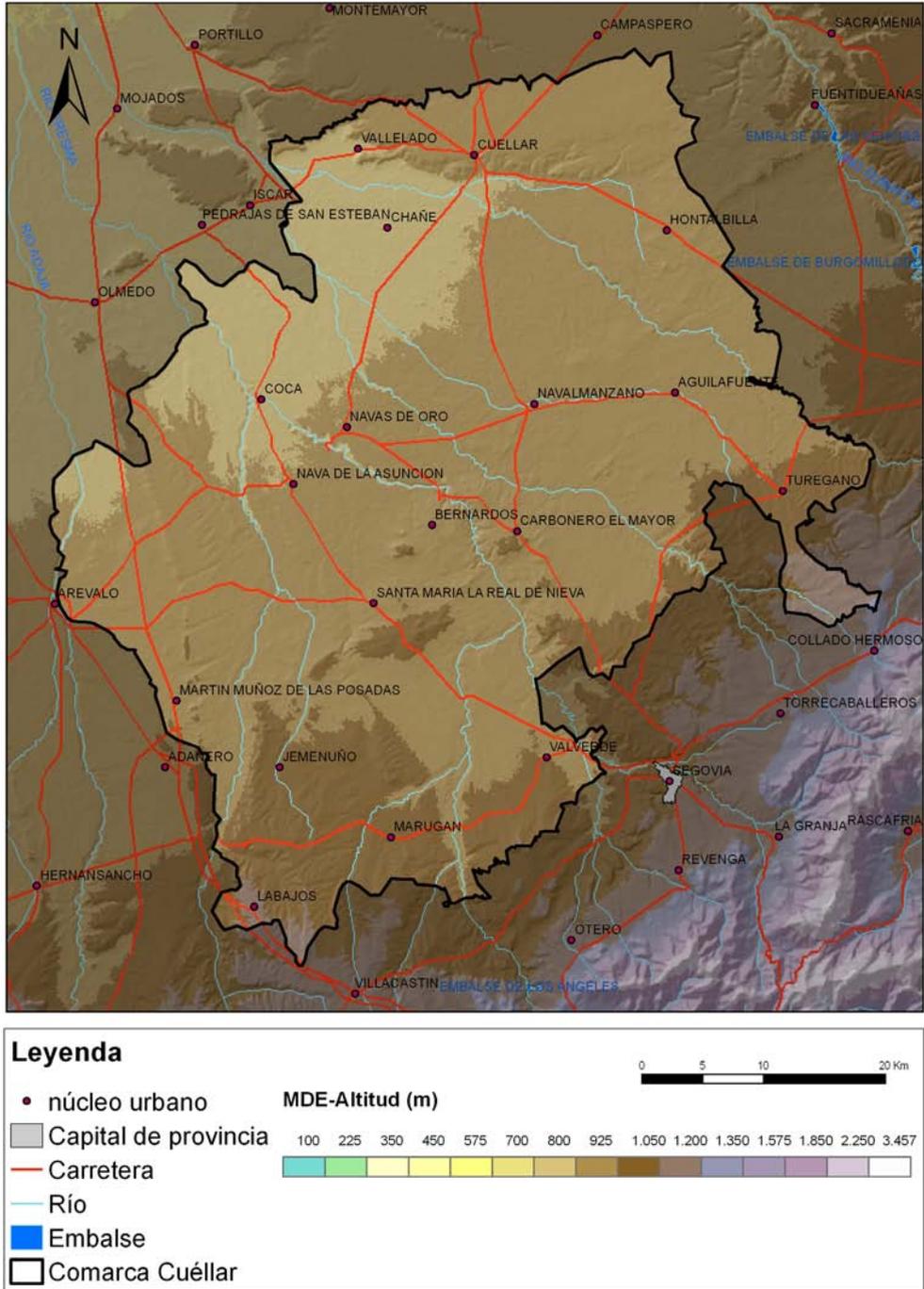
Fuente: www.magrama.gob.es

\* Temperatura media de mínimas del mes más frío

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



**Figura 1.1-3:** Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca **Cuéllar** (Segovia)



**Figura 1.1-4:** Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca **Cuéllar** (Segovia)

## CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA CUÉLLAR

### 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.

Las categorías 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**. Esta comarca situada al noroeste de la provincia de Segovia, en la cubeta sedimentaria que une la sierra de Guadarrama con el páramo castellano, tiene dos ocupaciones de suelo fundamentales: la forestal y la agrícola. Las tierras de cultivo, que ocupan el 54,1% de la superficie comarcal, se concentran en mayor proporción en los municipios del extremo sur occidental de la comarca, en el triángulo geográfico que forman los municipios de Fuente de Santa Cruz, Escalona del Prado y Muñopedro, siendo Santa María la Real de Nieva el municipio que más tierras de cultivo presenta, con 13.415 ha. En la **Figura 1.1-5** se muestra el mapa de densidad de tierras a nivel municipal. El 87,6% de estas tierras son de secano y el 88% son cultivos herbáceos que se destinan principalmente al cultivo de cereales y girasol. El terreno forestal, en cambio, se concentra en la parte norte de la comarca y ocupa el 30,7% de la superficie total. Son característicos los pinares y de hecho, esta comarca, como se ha comentado antes, también se denomina Tierra de Pinares. Dicho terreno forestal se presenta, según la clasificación del programa Corine Land Cover 2000, en forma de bosque de coníferas (61%), bosque de frondosas (8%), bosque mixto (2%), matorral boscoso de transición (27%) y matorrales de vegetación esclerófila (2%). Los prados y pastos son escasos en esta comarca (abarcan el 6,7%) y están más o menos repartidos por todos los municipios. En el resto de la superficie (8,5%) destaca la superficie no agrícola.

Según los datos del MAGRAMA (2004), los cultivos herbáceos son los que adquieren más importancia (88,17%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 133.793 ha frente a las 1.173 ha de leñosos. Dentro de los cultivos herbáceos predomina la cebada (61,81%), seguida del trigo (18,04%), el girasol (8,15%), el centeno (3,29%), las hortalizas (2,33%), la remolacha azucarera (1,73%), la patata (1,43%) y la veza para forraje (0,89%). Entre los cultivos leñosos destacan las plantaciones de viveros y el viñedo, representado el 50,55% y el 45,78%, respectivamente. También se dan los frutales (3,15%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 6% de la superficie total y el 11% de las tierras de cultivo con 16.134 ha de secano y 636 ha de regadío.

Los **prados y pastos** se dividen en 13.581 ha de pastizales y 5.234 ha de prados naturales, mientras que el **terreno forestal** se reparte entre 68.891 ha de monte maderable, 11.948 ha de monte abierto y 5.166 ha de monte leñoso.

Entre las **otras superficies** se encuentran 10.081 ha de superficie no agrícola, 7.450 ha de erial a pastos, 4.192 ha de terreno improductivo y 2.001 ha de ríos y lagos.

Esta comarca, tiene un índice de regionalización productiva para la aplicación de las subvenciones de la PAC de 2,5 t/ha para los cereales de secano. En el caso del regadío este índice es de 7,5 t/ha para el maíz y de 4,3 t/ha para el resto de los cereales.

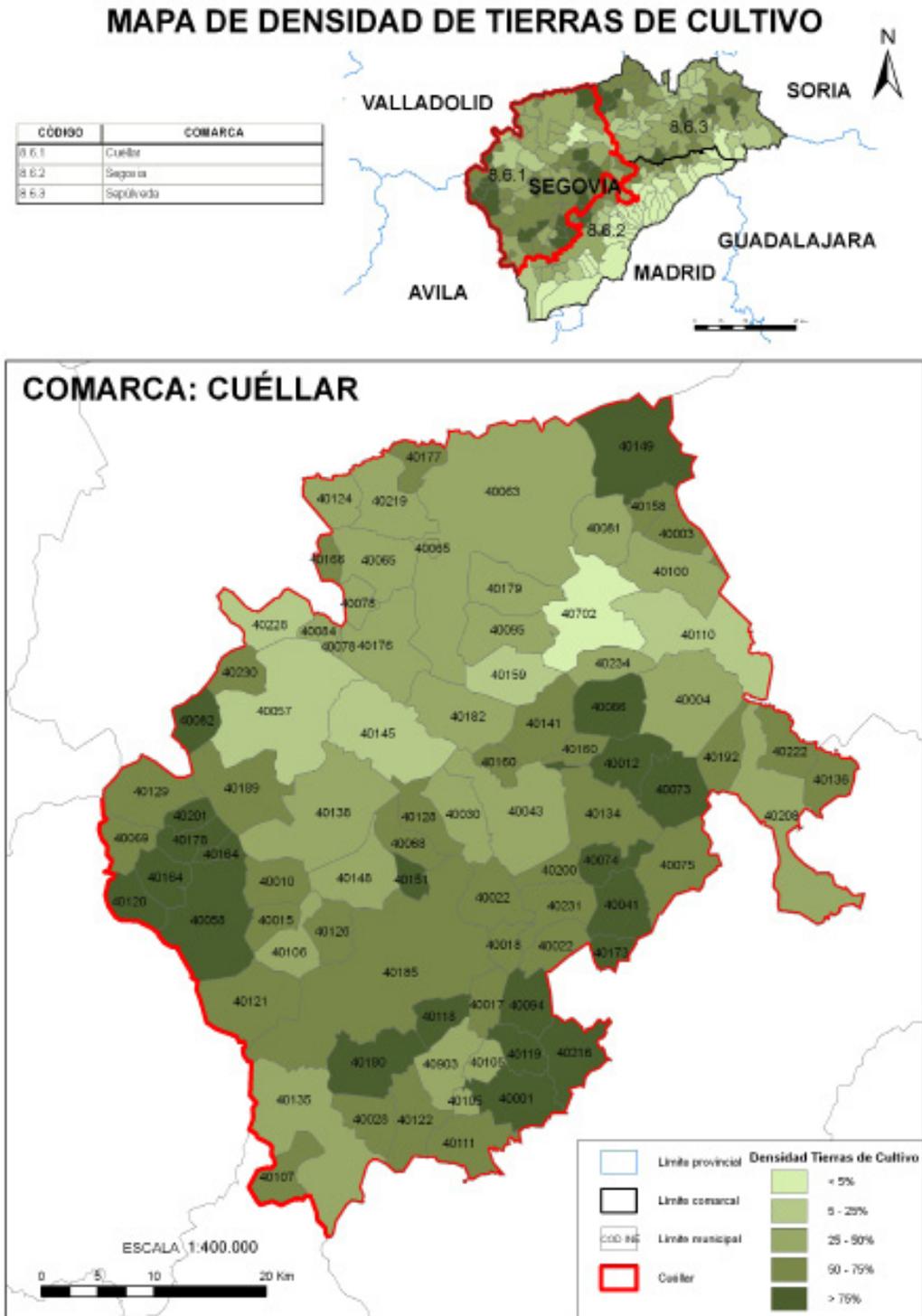


Figura 1.1-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca **Cuéllar** (Segovia)

**Tabla 1.1-IV:** Distribución general de las tierras de cultivo en la comarca **Cuéllar** (Segovia)

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
<b>Cultivos herbáceos</b>			
Trigo	23.051	1.087	24.138
Cebada	75.125	7.578	82.703
Centeno	4.231	166	4.397
Maíz	51	922	973
Girasol	10.707	194	10.901
Hortalizas	88	3.036	3.124
Remolacha azucarera	12	2.296	2.308
Patata	2	1.911	1.913
Veza para forraje	1.128	63	1.191
Otros	1.792	353	2.145
<b>Tierras ocupadas por cultivos herbáceos</b>	<b>116.187</b>	<b>17.606</b>	<b>133.793</b>
<b>Cultivos leñosos</b>			
Viñedo no asociado	537	0	537
Frutales	34	3	37
Viveros	1	592	593
Otros	6	0	6
<b>Tierras ocupadas por cultivos leñosos</b>	<b>578</b>	<b>595</b>	<b>1.173</b>
<b>Barbecho y otras tierras no ocupadas</b>	<b>16.134</b>	<b>636</b>	<b>16.770</b>
<b>TIERRAS DE CULTIVO</b>	<b>132.899</b>	<b>18.837</b>	<b>151.736</b>
Prados naturales	5.234	9	5.243
Pastizales	13.581	0	13.581
<b>PRADOS Y PASTOS</b>	<b>18.815</b>	<b>9</b>	<b>18.824</b>
Monte maderable	68.891	0	68.891
Monte abierto	11.948	-	11.948
Monte leñoso	5.166	-	5.166
<b>TERRENO FORESTAL</b>	<b>86.005</b>	<b>0</b>	<b>86.005</b>
Erial a pastos	7.450	-	7.450
Terreno improductivo	4.192	-	4.192
Superficie no agrícola	10.081	-	10.081
Ríos y lagos	2.001	-	2.001
<b>OTRAS SUPERFICIES</b>	<b>23.724</b>	<b>-</b>	<b>23.724</b>
<b>SUPERFICIE TOTAL</b>	<b>261.443</b>	<b>18.846</b>	<b>280.289</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 Cuéllar (Segovia)

Municipio	Trigo		Cebada		Girasol		Otros		Total	
	Sec.	Total	Sec.	Total	Sec.	Total	Sec.	Total	Sec.	Total
Abades	460	3 463	1.740	6 1.746	149	0 149	118	29 147	2.467	38 2.505
Adrados	158	0 158	583	0 583	90	0 90	20	2 22	851	2 853
Aguilafuente	757	0 757	508	0 508	430	0 430	111	43 154	1.806	43 1.849
Aldea Real	481	75 556	638	121 759	150	10 160	43	247 290	1.312	453 1.765
Aldeanueva del Codonal	152	7 159	623	26 649	77	0 77	121	13 134	973	46 1.019
Aldehuela del Codonal	193	0 193	279	48 327	89	0 89	70	0 70	631	48 679
Anaya	62	0 62	542	4 546	33	0 33	10	79 89	647	83 730
Añe	163	0 163	418	0 418	11	0 11	129	0 129	721	0 721
Armuña	545	2 547	1.830	19 1.849	162	0 162	119	26 145	2.656	47 2.703
Bercial	253	5 258	505	27 532	217	0 217	194	6 200	1.169	38 1.207
Bernardos	57	0 57	692	0 692	89	0 89	47	0 47	885	0 885
Cantimpalos	251	0 251	1.637	13 1.650	73	0 73	47	8 55	2.008	21 2.029
Carbonero el Mayor	658	67 725	1.559	155 1.714	111	0 111	201	74 275	2.529	296 2.825
Chañe	86	18 104	754	33 787	17	0 17	21	613 634	878	664 1.542
Coca	85	25 110	1.540	178 1.718	158	5 163	51	174 225	1.834	382 2.216
Codorniz	829	25 854	3.169	223 3.392	261	4 265	430	126 556	4.689	378 5.067
Cuéllar	273	178 451	4.769	1.934 6.703	49	46 95	163	1.546 1.709	5.254	3.704 8.958
Domingo García	142	11 153	414	42 456	173	21 194	28	78 106	757	152 909
Donhierro	56	4 60	602	172 774	49	4 53	13	177 190	720	357 1.077
Escalona del Prado	915	18 933	799	12 811	474	5 479	286	151 437	2.474	186 2.660
Escarabajosa de Cabezas	174	4 178	860	11 871	28	0 28	115	52 167	1.177	67 1.244
Escobar de Polendos	445	17 462	1.747	5 1.752	222	0 222	117	0 117	2.531	22 2.553

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

Municipio	Trigo		Cebada		Girasol		Otros		Total			
	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.		
Fresneda de Cuéllar	3	0	306	3	0	0	2	131	133	311	134	445
Frumales	13	16	339	326	1	0	13	78	91	366	420	786
Fuente de Santa Cruz	87	5	902	20	200	0	22	101	123	1.211	126	1.337
Fuente el Olmo de Íscar	3	0	199	3	0	0	12	64	76	214	67	281
Fuentepe layo	1.007	0	708	0	293	0	26	31	57	2.034	31	2.065
Garcillán	105	5	1.640	11	1.651	10	31	23	54	1.786	39	1.825
Gomezse-rracín	33	6	151	49	200	18	31	481	512	233	536	769
Hontalbilla	259	19	617	55	672	80	57	40	97	1.013	114	1.127
Juarros de Riomoros	29	0	480	82	562	4	9	6	15	522	88	610
Juarros de Voltoya	71	0	755	9	764	34	44	2	46	904	11	915
Labajos	168	0	615	6	621	23	135	0	135	941	6	947
Lastras de Cuéllar	172	42	446	88	534	62	57	183	240	737	313	1.050
Lastras del Pozo	384	6	1.123	0	1.123	109	79	1	80	1.695	7	1.702
Marazoleja	241	0	649	7	656	7	178	0	178	1.075	7	1.082
Marzuela	248	0	715	38	753	93	160	0	160	1.216	38	1.254
Martín Miguel	63	0	1.184	51	1.235	27	8	9	17	1.282	60	1.342
Martín Muñoz de la Dehesa	76	2	757	217	974	19	54	87	141	906	306	1.212
Martín Muñoz de las Posadas	541	2	1.104	36	1.140	343	367	63	430	2.355	101	2.456

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

Municipio	Trigo			Cebada			Girasol			Otros			Total		
	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total
Marugán	350	0	350	642	7	649	148	0	148	205	6	211	1.345	13	1.358
Matá de Cuéllar	71	3	74	361	36	397	0	0	0	15	162	177	447	201	648
Melque de Cercos	76	0	76	1.114	0	1.114	48	0	48	21	0	21	1.259	0	1.259
Migueláñez	149	3	152	505	67	572	116	0	116	34	1	35	804	71	875
Montejo de Arévalo	154	49	203	1.153	186	1.339	190	28	218	42	221	263	1.539	484	2.023
Mozoncillo	309	18	327	1.020	229	1.249	86	0	86	158	320	478	1.573	567	2.140
Muñopedro	952	6	958	1.195	42	1.237	457	0	457	540	20	560	3.144	68	3.212
Muñoveros	561	0	561	359	0	359	259	0	259	56	1	57	1.235	1	1.236
Nava de la Asunción	194	15	209	1.824	304	2.128	171	25	196	164	271	435	2.353	615	2.968
Navalmanzano	422	61	483	441	48	489	66	0	66	302	251	553	1.231	360	1.591
Navas de Oro	284	1	285	427	29	456	193	0	193	39	58	97	943	88	1.031
Nieva	166	0	166	880	45	925	124	0	124	87	7	94	1.257	52	1.309
Olmobrada	272	12	284	3.795	522	4.317	27	0	27	25	566	591	4.119	1.100	5.219
Ortiguosa de Pestaño	64	0	64	468	0	468	48	0	48	29	0	29	609	0	609
Perosillo	71	1	72	508	46	554	11	0	11	5	38	43	595	85	680
Pinarejos	69	14	83	207	35	242	5	0	5	68	97	165	349	146	495
Pinarnegrillo	215	23	238	260	83	343	42	0	42	93	85	178	610	191	801
Raparejos	195	0	195	1.322	0	1.322	99	1	100	69	159	228	1.685	160	1.845
Remondo	0	0	0	200	163	363	0	0	0	0	112	112	200	275	475
Roda de Eresma	246	6	252	436	14	450	0	0	0	21	12	33	703	32	735
Samboal	117	103	220	259	380	639	0	0	0	32	250	282	408	733	1.141

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

Municipio	Trigo		Cebada		Girasol		Otros		Total				
	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.			
San Cristóbal de Cuéllar	17	2	768	71	839	0	0	23	34	57	808	107	915
San Cristóbal de la Vega	123	5	892	11	903	88	0	21	58	79	1.124	74	1.198
San Martín y Muñirán	184	6	366	77	443	99	0	133	93	226	782	176	958
Sanchonuño	51	33	166	97	263	0	0	23	296	319	240	426	666
Sangarcía	594	31	1.667	57	1.724	321	1	137	0	137	2.719	89	2.808
Santa María la Real de Nieva	2.173	50	7.131	65	7.196	1.716	7	559	83	642	11.579	205	11.784
Santiuste de San Juan Bautista	193	34	1.760	276	2.036	360	14	26	152	178	2.339	476	2.815
Sauquillo de Cabezas	818	0	139	0	139	326	0	43	0	43	1.326	0	1.326
Tabanera la Luenga	163	0	525	0	525	80	0	50	21	71	818	21	839
Tolocirio	71	1	481	43	524	34	4	9	32	41	595	80	675
Turégano	1.521	0	556	4	560	623	0	178	5	183	2.878	9	2.887
Vallelado	5	10	722	447	1.169	0	0	27	219	246	754	676	1.430
Valverde del Majano	441	8	1.552	8	1.560	145	0	69	0	69	2.207	16	2.223
Veganzones	624	0	104	0	104	295	0	73	1	74	1.096	1	1.097
Villaverde de Íscar	4	1	420	7	427	12	7	14	120	134	450	135	585
Villeguillo	18	29	346	149	495	36	12	46	246	292	446	436	882
Yanguas de Eresma	256	0	1.111	0	1.111	24	0	87	5	92	1.478	5	1.483

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

Municipio	Trigo		Cebada		Girasol		Otros		Total		
	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	
Zarzuela del Pinar	160	0	145	0	23	0	42	1	43	370	1
<b>TOTAL</b>	<b>23.051</b>	<b>1.087</b>	<b>24.138</b>	<b>75.125</b>	<b>10.707</b>	<b>194</b>	<b>7.304</b>	<b>8.747</b>	<b>16.051</b>	<b>116.187</b>	<b>17.606</b>

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

**Tabla 1.1-VI:** Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca **Cuéllar** (Segovia)

Municipio*	Viñedo		Frutales		Viveros		Otros		Total	
	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.
Aguilafuente	0	0	0	0	20	20	0	20	0	20
Aldeanueva del Codonal	128	1	0	1	0	0	0	0	129	0
Aldehuela del Codonal	33	0	0	0	0	0	0	0	33	0
Anaya	0	27	0	27	0	0	0	0	27	0
Carbonero el Mayor	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Chañe	0	0	2	2	0	0	0	0	0	2
Coca	8	0	0	0	13	13	0	13	8	13
Codomiz	49	0	0	0	5	5	0	5	49	5
Cuéllar	7	0	0	0	0	0	0	0	7	0
Domingo García	0	0	0	0	6	6	0	6	0	6
Escobar de Polendos	3	0	0	0	0	0	1	0	4	0
Frumales	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Fuente de Santa Cruz	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Hontalbilla	12	0	0	0	0	0	0	0	12	0

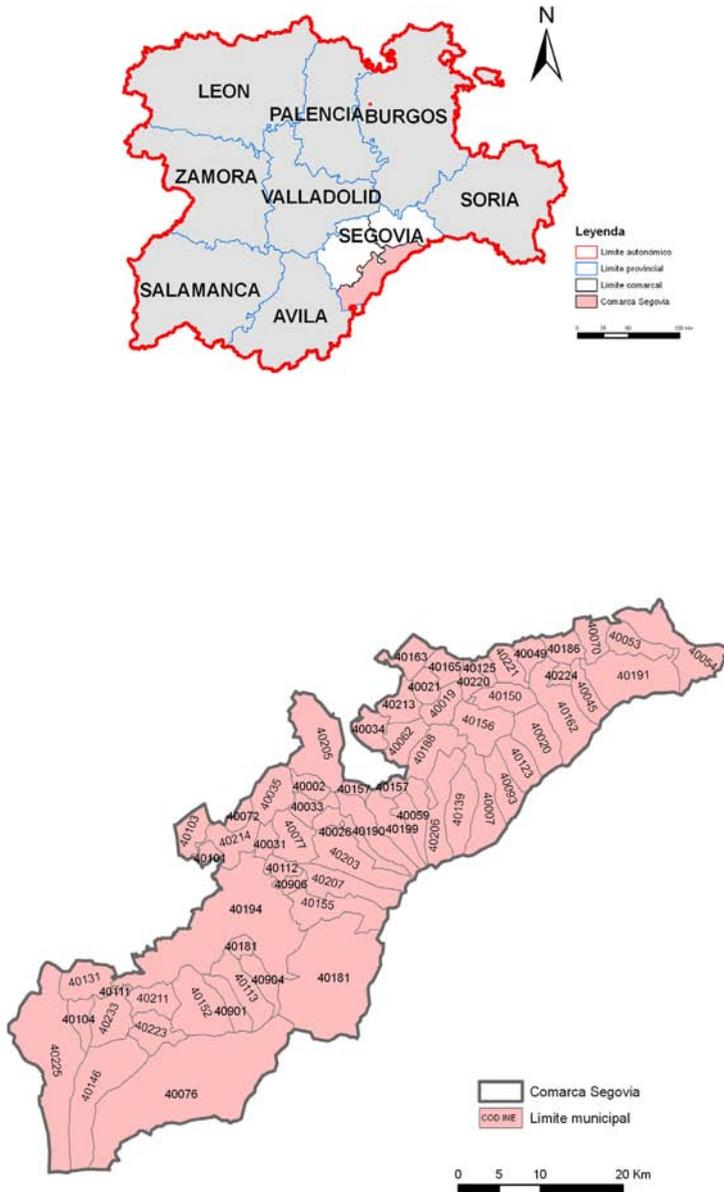
**Tabla 1.1-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca Cuéllar (Segovia). (Continuación)**

Municipio*	Viñedo			Frutales			Viveros			Otros			Total	
	Sec.	Sec.	Total	Reg.	Sec.	Total	Reg.	Sec.	Total	Reg.	Sec.	Total	Reg.	Total
Juaros de Voltoya	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Martín Muñoz de las Posadas	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
Mata de Cuéllar	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Montejo de Arévalo	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
Mozoncillo	2	0	0	0	0	118	118	0	118	0	118	118	2	120
Nava de la Asunción	61	4	1	5	42	42	42	0	42	0	42	42	65	108
Navalmazano	0	0	0	0	0	124	124	0	124	0	124	124	0	124
Nieva	104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	104	104
Olombrada	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Pinarejos	0	0	0	0	0	3	3	1	3	1	3	4	1	4
Pinarnegrillo	0	0	0	0	1	1	2	0	1	0	1	1	0	1
Rapariegos	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10
San Cristóbal de Cuéllar	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	8
San Cristóbal de la Vega	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4
San Martín y Mudrián	0	0	0	0	0	160	160	2	160	2	162	162	2	162
Sanchonuño	0	0	0	0	0	42	42	0	42	0	42	42	0	42
Sanjuiste de S. Juan Bautista	71	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	73	73
Tolocirio	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Vallelado	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Villeguillo	0	0	0	0	0	58	58	0	58	0	58	58	0	58
Yanguas de Eresma	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	3	3
<b>TOTAL</b>	<b>537</b>	<b>34</b>	<b>37</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>592</b>	<b>593</b>	<b>7</b>	<b>592</b>	<b>7</b>	<b>599</b>	<b>599</b>	<b>578</b>	<b>1.173</b>

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004 \* Solo aparecen los municipios con superficie de cultivo.

**Comarca: Segovia**  
**Provincia: Segovia**  
**Autonomía: Castilla y León**

CODINE	MUNICIPIO
40225	Villacastin
40152	Otero de Herreros
40901	Ortigosa del Monte
40054	Cerezo de Arriba
40070	Duruelo
40053	Cerezo de Abajo
40186	Santa Marta del Cerro
40163	Puebla de Pedraza
40049	Castroserna de Abajo
40221	Valleruela de Sepúlveda
40165	Rebollo
40191	Santo Tomé del Puerto
40162	Prádena
40045	Casla
40224	Ventosilla y Tejadilla
40220	Valleruela de Pedraza
40021	Arevalillo de Cega
40213	Valdevacas y Guijar
40019	Arahuetes
40150	Orejana
40205	Torreiglesias
40125	Matilla (La)
40156	Pedraza
40020	Arcones
40034	Caballar
40062	Cubillo
40188	Santiuste de Pedraza
40123	Matabuena
40007	Aldealengua de Pedraza
40093	Gallegos
40206	Torre Val de San Pedro
40139	Navafria
40035	Cabañas de Polendos
40002	Adrada de Pirón
40157	Pelayos del Arroyo
40059	Collado Hermoso
40199	Sotosalbos
40190	Santo Domingo de Pirón
40033	Brieva
40072	Encinillas
40103	Huertos (Los)
40026	Basardilla
40077	Espirdo
40214	Valseca
40031	Bernuy de Porreros
40203	Torrecaballeros
40101	Hontanares de Eresma
40194	Segovia
40112	Lastrilla (La)
40207	Trescasas
40906	San Cristóbal de Segovia
40155	Palazuelos de Eresma
40181	San Idefonso
40113	Losa (La)
40904	Navas de Riofrio
40131	Monterrubio
40211	Valdeprados
40233	Zarzuela del Monte
40111	Lastras del Pozo
40104	Ituero y Lama
40223	Vegas de Matute
40076	Espinar (E)
40146	Navas de San Antonio



## CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA SEGOVIA

### Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca Segovia tiene una superficie total de 197.980 ha. Administrativamente está compuesta por 62 municipios, siendo los más extensos El Espinar (205,1 km<sup>2</sup>), Segovia (163,59 km<sup>2</sup>) y San Ildefonso (144,81 km<sup>2</sup>). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.2-I**.

### Demografía

Presenta una población de 97.665 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 49,33 habitantes por kilómetro cuadrado, la más alta de la provincia. La población se concentra en Segovia (56.858 habitantes), El Espinar (9.217 hab.) y San Ildefonso (5.637 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 **Segovia** (Segovia)

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km <sup>2</sup> )	Densidad (hab./km <sup>2</sup> )
Adrada de Pirón	45	10,72	4,20
Aldealengua de Pedraza	108	35,17	3,07
Arahetes	50	16,36	3,06
Arcones	260	31,75	8,19
Arevalillo de Cega	37	11,59	3,19
Basardilla	172	19,02	9,04
Bernuy de Porreros	534	9,27	57,61
Brieva	88	13,7	6,42
Caballar	98	16,83	5,82
Cabañas de Polendos	149	26,41	5,64
Casla	173	17,59	9,84
Castroserna de Abajo	57	12,62	4,52
Cerezo de Abajo	182	19,89	9,15
Cerezo de Arriba	208	48,66	4,27
Collado Hermoso	160	16,38	9,77
Cubillo	63	20,5	3,07
Duruelo	163	17,26	9,44
Encinillas	115	8,27	13,91
Espinar (El)	9.217	205,1	44,94
Espirdo	763	26,01	29,33
Gallegos	99	21,8	4,54
Hontanares de Eresma	904	6,13	147,47

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

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km <sup>2</sup> )	Densidad (hab./km <sup>2</sup> )
Huertos (Los)	155	17,27	8,98
Ituro y Lama	286	13,19	21,68
Lastrilla (La)	3.137	9,44	332,31
Losa (La)	525	28	18,75
Matabuena	255	21,42	11,90
Matilla (La)	109	7,47	14,59
Monterrubio	68	25,54	2,66
Navafría	370	30,43	12,16
Navas de Riofrío	369	14,86	24,83
Navas de San Antonio	414	68,95	6,00
Orejana	82	20,92	3,92
Ortigosa del Monte	485	15,41	31,47
Otero de Herreros	986	43,71	22,56
Palazuelos de Eresma	3.823	36,7	104,17
Pedraza	484	31,58	15,33
Pelayos del Arroyo	60	12,44	4,82
Prádena	584	46,33	12,61
Puebla de Pedraza	78	17,61	4,43
Rebollo	114	13,97	8,16
San Cristóbal de Segovia	2.854	6,35	449,45
San Ildefonso	5.637	144,81	38,93
Santa Marta del Cerro	60	14,85	4,04
Santiuste de Pedraza	122	29,14	4,19
Santo Domingo de Pirón	63	27,54	2,29
Santo Tomé del Puerto	370	56,87	6,51
Segovia	56.858	163,59	347,56
Sotosalbos	114	23,92	4,77
Torre Val de San Pedro	195	44,22	4,41
Torrecaballeros	1.106	42,14	26,25
Torreiglesias	335	55,08	6,08
Trescasas	718	32,66	21,98
Valdeprados	87	19,45	4,47
Valdevacas y Guijar	139	18,17	7,65
Valleruela de Pedraza	77	9,7	7,94
Valleruela de Sepúlveda	59	15,99	3,69
Valseca	312	23,2	13,45

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

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km <sup>2</sup> )	Densidad (hab./km <sup>2</sup> )
Vegas de Matute	284	21,92	12,96
Ventosa y Tejadilla	39	5,98	6,52
Villacastín	1.627	109,57	14,85
Zarzuela del Monte	580	28,38	20,44
<b>Total Comarca</b>	<b>97.665</b>	<b>1.979,80</b>	<b>49,33</b>

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

## Descripción física

Esta comarca, que contiene a la capital, comunica el suroeste de Castilla y León con Madrid. Se localiza en un enclave de alta montaña dominado por la vertiente septentrional de la sierra de Guadarrama, en la que destacan el alto de Peñalara, la sierra del Quintanar, el alto del Parrinoso, y la peña del Moro, entre otros. Estos accidentes conforman una topografía prácticamente montañosa, sin embargo a medida que se acerca a la zona norte del territorio el relieve se vuelve más suave. En general, las altitudes están comprendidas entre 899 y 1.695 m, con pendientes de hasta el 15%. En esta zona de gran densidad fluvial destacan los ríos Eresma, Duratón, Herreros, Moros, Gudillos, Peces, Frío y Pirón.

## Geología

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

- *Rocas metamórficas:* Gneis.
- *Rocas ácidas:* Granito.
- *Neógeno:* Arcillas, conglomerados y areniscas.
- *Cretácico:* Calizas, calizas margosas, calizas arenosas y margas.

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

## Paisajes característicos de la Comarca Agraria Segovia (Segovia)

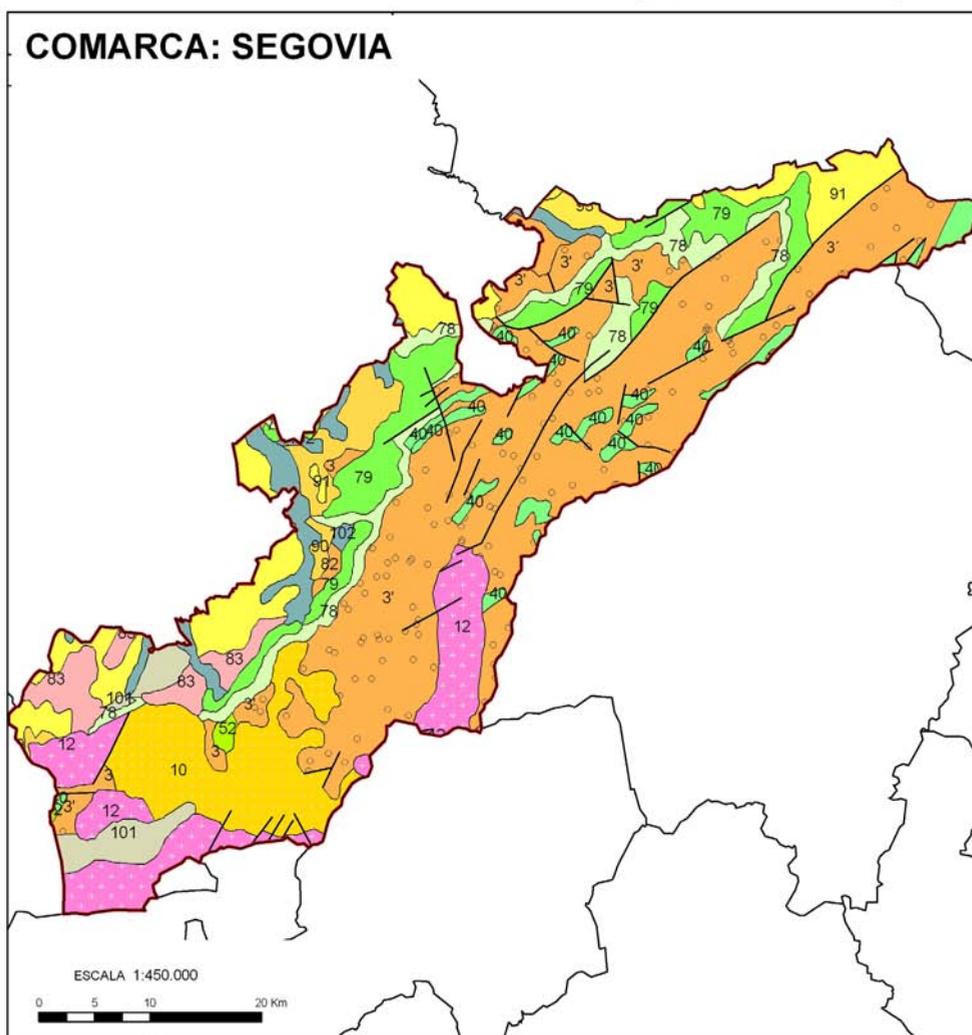
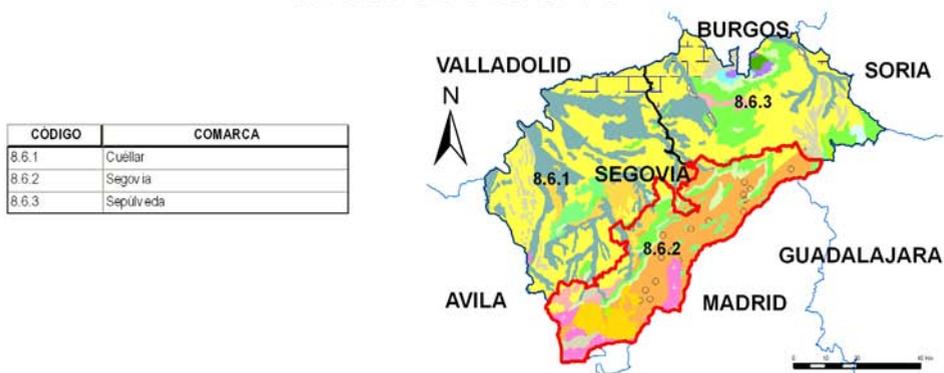


Vertiente segoviana de la Sierra de Guadarrama (Segovia) (Fuente: GA-UPM)



Embalse del Pontón (San Ildefonso, Segovia) (Fuente: GA-UPM)

## MAPA GEOLÓGICO



**Figura 1.2-1:** Mapa de geología de la comarca Segovia (Segovia). 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 más representativos, en función de la Taxonomía edafológica del USDA-NRCS, son: Xerochrept (40% de superficie), Haploxeralf (23%), Cryumbrept (19%) y Xerumbrept (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.
- *Haploxeralf*: son suelos profundos (100-150 cm). El pH es ligeramente neutro. Presentan poca materia orgánica y la textura es franco-arcillo-arenosa.
- *Cryumbrept*: son los Umbrepts fríos localizados generalmente en altitudes elevadas. Ricos en materia orgánica. Tienen una profundidad media (50-100 cm). Son moderadamente ácidos. Textura franco-arenosa.
- *Xerumbrept*: son los Umbrepts de climas mediterráneos. Son suelos profundos (100-150 cm). Ricos en materia orgánica. Son moderadamente ácidos. Textura 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

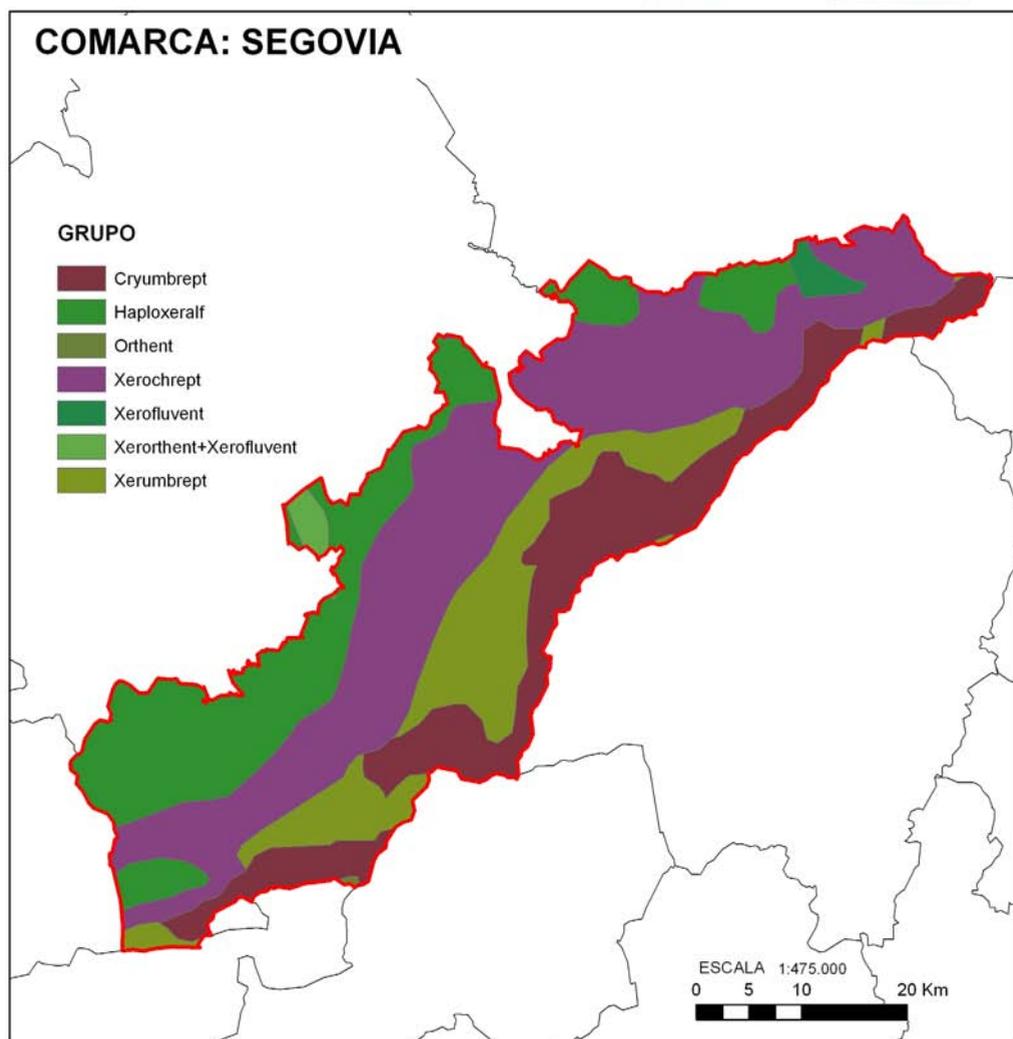
El número de meses en los que la temperatura media de las mínimas es inferior a 7°C determina el periodo frío o de heladas, y en este caso responde a la gran diferencia de altitud que se da en la comarca, (1.500 m aproximadamente) pasando de 7 a 12 meses, siendo los valores más extendidos 7 y 8 meses. El periodo cálido (número de meses con una temperatura media de las máximas superior a 30 °C), en todo el territorio comarcal, varía entre 0 y 1 mes. Al igual que el periodo frío, 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) se relaciona directamente con la altitud, siendo mayoritariamente de 3 meses, llegando a 4 meses en los municipios más noroccidentales (Los Huertos, Villacastín, etc.) y reduciéndose a 1 mes en las zonas de mayor cota.

Por otro lado y según la clasificación agroclimática de Papadakis detallada en el **Anexo III**, la comarca Segovia se encuentra bajo dos tipos climáticos (ver **Figura 1.2-3**). El tipo predominante es el *Mediterráneo templado fresco*, el cual se extiende por la zona de la sierra de Guadarrama. El *Mediterráneo templado* abarca las zonas bajas que van desde el municipio de Segovia hacia el norte.

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 *Triticum menos cálido* en la serranía y tipo *Maíz* en las zonas de menor altitud. Asimismo, los datos climáticos definen para la comarca Segovia un invierno tipo *Avena fresco*.

## MAPA EDAFOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
8.6.1	Cuéllar
8.6.2	Segovia
8.6.3	Sepúlveda



**Figura 1.2-2:** Mapa de edafología de la comarca Segovia (Segovia), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

En lo que respecta al régimen de humedad, según el balance entre la precipitación media y la ETP anual de la vegetación, esta comarca se caracteriza por un régimen *Mediterráneo húmedo*. Existe una pequeña zona que abarca los términos municipales de Los Huertos, Hontanares de Eresma, Encinillas y noroeste de Valseca, donde se observa el *Mediterráneo seco*.

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 **Segovia** (Segovia)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tº media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
<b>Enero</b>	2,6	-7,8	63,7	7,9
<b>Febrero</b>	3,4	-7,5	60,2	10,9
<b>Marzo</b>	5,3	-6,4	51,7	22,5
<b>Abril</b>	6,8	-4,5	65,2	32,4
<b>Mayo</b>	11,1	-1,2	72,4	64,1
<b>Junio</b>	15,4	2,4	51,2	93,3
<b>Julio</b>	19,5	5,3	20,0	123,4
<b>Agosto</b>	19,3	5,1	19,9	113,9
<b>Septiembre</b>	15,4	2,0	38,2	77,8
<b>Octubre</b>	10,1	-1,5	62,6	44,9
<b>Noviembre</b>	5,9	-5,1	76,3	20,7
<b>Diciembre</b>	3,2	-7,0	69,5	9,8
<b>AÑO <sup>(1)</sup></b>	<b>9,8</b>	<b>-10,0</b>	<b>650,9</b>	<b>621,7</b>

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

\*Valores de las estaciones de: Cerezo de Arriba 'La Pinilla', Prádena 'C.F.', Navacerrada 'Puerto', Segovia 'Observatorio', Zamarramala 'Vivero' y San Rafael.

\*\*Valores de las estaciones de: Cerezo de Arriba 'La Pinilla', Santo Tomás del Puerto, Cerezo de Arriba, Prádena 'C.F.', Matabuena, Pedraza de la Sierra, Pajares de Pedraza, Sotosalbos, La Higuera, Torreiglesias, Cabañas de Polendos 'El Quintanar', Navacerrada 'Puerto', La Granja de San Ildefonso, Segovia 'Observatorio', Zamarramala 'Vivero', Otero de Herreros, Ortigosa del Monte, San Rafael, El Espinar, Navas de San Antonio y Villacastín.

<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 Segovia (Segovia)

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)
Adrada de Pirón	40002	1.001	506	-0,8	11,7	30,2	684
Aldealengua de Pedraza	40007	1.461	656	-2,1	9,5	27,2	605
Arahetes	40019	1.040	537	-1,1	11,1	29,5	662
Arcones	40020	1.238	688	-1,6	10,1	28,1	630
Arealillo de Cega	40021	1.009	511	-1,1	11,2	29,6	664
Basardilla	40026	1.297	562	-1,5	10,6	28,7	646
Bernuy de Porreros	40031	1.026	485	-0,8	11,7	30,2	687
Brieva	40033	1.032	512	-0,9	11,5	29,9	678
Caballar	40034	1.031	508	-1,1	11,3	29,8	669
Cabañas de Polendos	40035	994	490	-0,7	11,9	30,4	693
Casla	40045	1.204	714	-1,5	10,2	28,2	634
Castroserna de Abajo	40049	1.023	584	-1,2	10,8	29,1	656
Cerezo de Abajo	40053	1.100	725	-1,2	10,5	28,6	646
Cerezo de Arriba	40054	1.345	808	-1,8	9,6	27,2	611
Collado Hermoso	40059	1.532	585	-2	9,9	27,8	621
Cubillo	40062	1.114	534	-1,3	10,9	29,3	657
Duruelo	40070	1.019	654	-1,1	10,8	29	656
El Espinar	40076	1.391	646	-2,1	9,4	27,6	608
Encinillas	40072	973	479	-0,6	12	30,6	700
Espirdo	40077	1.077	494	-0,9	11,5	30	680
Gallegos	40093	1.413	664	-1,9	9,6	27,4	611
Hontanares de Eresma	40101	904	467	-0,5	12,1	30,9	705
Ituero y Lama	40104	1.033	480	-1,4	10,8	29,6	652
La Lastrilla	40112	1.042	497	-0,8	11,6	30,1	682
La Losa	40113	1.285	586	-1,7	10,1	28,4	633
La Matilla	40125	1.051	545	-1,3	10,8	29,1	656
Los Huertos	40103	899	457	-0,5	12,2	30,9	707
Matabuena	40123	1.306	680	-1,8	9,9	27,8	620
Monterrubio	40131	996	453	-1,3	11,1	29,9	662
Navafría	40139	1.471	643	-2,2	9,6	27,4	611
Navas de Riofrío	40904	1.289	587	-1,5	10,4	28,7	642
Navas de San Antonio	40146	1.282	546	-2,2	9,7	28,2	615
Orejana	40150	1.100	598	-1,3	10,7	28,9	651
Ortigosa del Monte	40901	1.331	575	-1,8	10	28,3	630
Otero de Herreros	40152	1.191	532	-1,5	10,4	28,9	644
Palazuelos de Eresma	40155	1.291	601	-1,5	10,5	28,5	640
Pedraza	40156	1.079	595	-1,3	10,8	29	652

**Tabla 1.2-III:** Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **Segovia** (Segovia). (Continuación)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Pelayos del Arroyo	40157	1.127	539	-1,2	11	29,4	660
Prádena	40162	1.233	683	-1,6	10,1	28	628
Puebla de Pedraza	40163	986	480	-1	11,4	30	672
Rebollo	40165	1.000	504	-1,1	11,2	29,7	666
San Ildefonso	40181	1.513	698	-2,1	9,5	27,2	605
Santa Marta del Cerro	40186	1.033	631	-1,2	10,8	29	655
Santiuste de Pedraza	40188	1.147	567	-1,4	10,7	28,9	648
Santo Domingo de Pirón	40190	1.292	574	-1,6	10,4	28,5	638
Santo Tomé del Puerto	40191	1.265	801	-1,7	9,9	27,7	622
Segovia	40194	1.017	505	-0,8	11,5	30	678
Sotosalbos	40199	1.400	581	-2	9,9	27,8	621
Torre Val de San Pedro	40206	1.495	592	-1,9	10	27,9	623
Torrecaballeros	40203	1.340	574	-1,6	10,4	28,4	637
Torreiglesias	40205	993	477	-0,8	11,7	30,2	683
Trescasas	40207	1.386	600	-1,8	10,1	28	627
Valdeprados	40211	998	486	-1	11,1	29,9	667
Valdevacas y Guijar	40213	1.048	508	-1,1	11,2	29,6	664
Valleruela de Pedraza	40220	1.037	538	-1,2	10,9	29,3	658
Valleruela de Sepúlveda	40221	1.084	568	-1,4	10,7	28,9	651
Valseca	40214	971	476	-0,6	12	30,6	699
Vegas de Matute	40223	1.104	513	-1,4	10,6	29,4	651
Ventosa y Tejadilla	40224	1.100	659	-1,4	10,5	28,6	645
Villacastín	40225	1.172	513	-2	10,2	28,8	631
Zarzuela del Monte	40233	1.045	480	-1,3	10,8	29,6	655

Fuente: www.magrama.gob.es

\* Temperatura media de mínimas del mes más frío

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

NOTA: Faltan los datos de San Cristóbal de Segovia (40906)

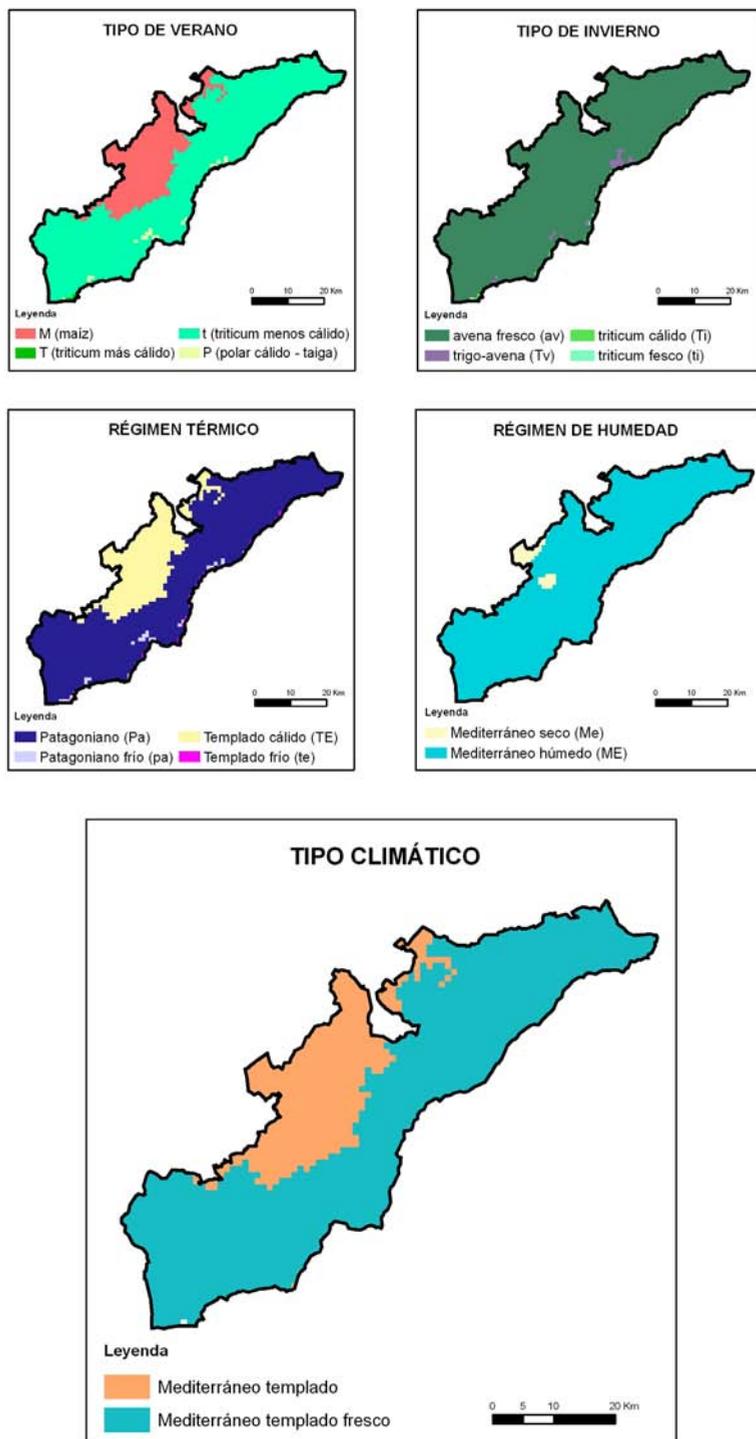


Figura 1.2-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca Segovia (Segovia)

## Comunicaciones

Las vías principales de comunicación que transcurren por la comarca son:

- AP-6 o Autopista del Noroeste, que recorre 31 km por la parte más oriental de la comarca, conectando la comarca con la Comunidad de Madrid.
- AP-61 o Autopista Segovia-San Rafael, comunica la Autopista AP-6 a la altura de San Rafael con la ciudad de Segovia. Tiene una longitud aproximada de 25 km.
- N-110, carretera de ámbito nacional que atraviesa toda la comarca, desde Villacastín hasta Cerezo de Arriba, pasando por Segovia.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 1.034 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,52, lo que supone una alta 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 Segovia.

## CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA SEGOVIA

### 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 es de las más altas de toda Castilla y León y posee un relieve abrupto, pues se localiza en la vertiente norte de la sierra de Guadarrama. Este hecho influye sobre los posibles aprovechamientos del suelo. Así, las tierras de cultivo no son muy abundantes (abarcan el 17% de la superficie comarcal) y se limitan a los municipios más al noroeste de la comarca, siendo los que presentan más superficie dedicada a cultivos: Cabañas de Polendos (1.733 ha) y Villacastín (1.670 ha). El 99% de ellas son en secano, y el 75% son cultivos herbáceos; el resto están en barbecho, muy abundante en esta comarca. Dichas tierras de cultivo se destinan principalmente a la producción de cereales y girasol. En la **Figura 1.2-5** se muestra la distribución de las tierras de cultivo a nivel municipal. En cambio, esta comarca históricamente tiene un importante carácter ganadero, de forma que el 40,9% de la superficie son prados y pastos, de mayor extensión cuanto más cercanos a la sierra. También es de cierta importancia el uso forestal, que ocupa el 24,8% de la superficie comarcal, generalmente con bosques de encinas y dehesas, pero también los pinos, como los conocidos pinares de Valsaín. Según el Corine Land Cover 2000, el terreno forestal se presenta en forma de bosque de coníferas (33%), bosque de frondosas (10%), bosque mixto (1%), matorrales de vegetación esclerófila (29%) y matorral boscoso de transición (27%). Las otras superficies (17,3%) destacan por los eriales a pastos, los cuales abarcan el

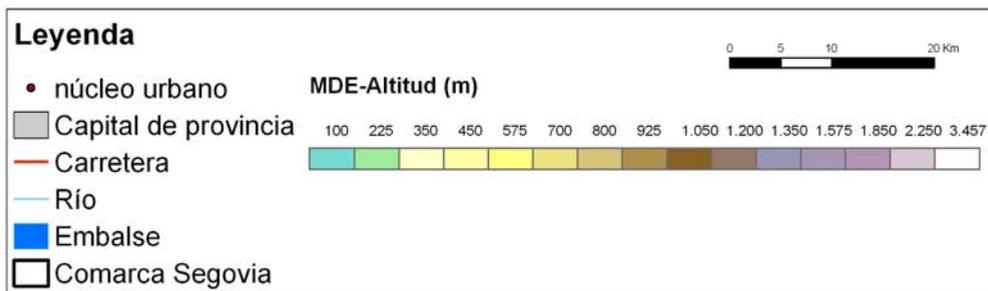
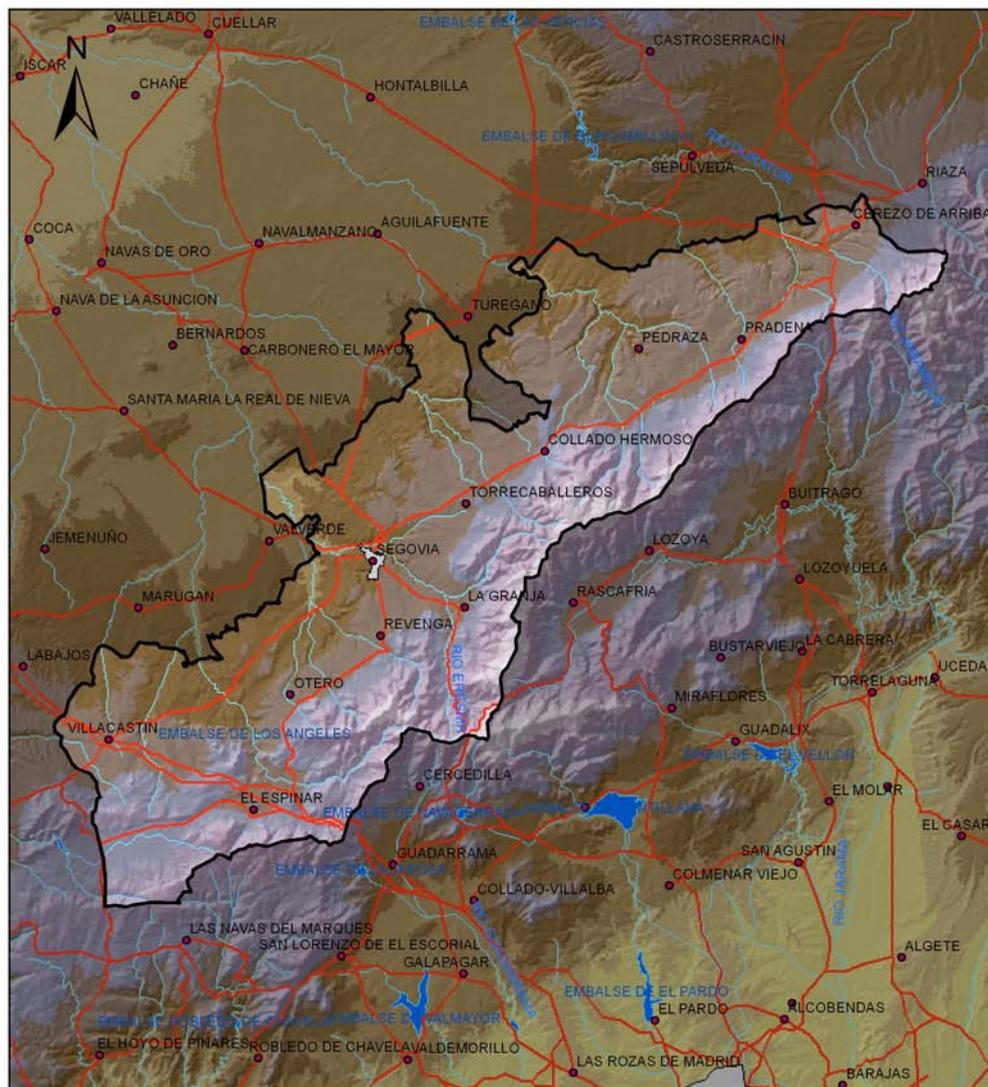


Figura 1.2-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca Segovia (Segovia)

10,9% de la comarca.

Según los datos del MAGRAMA (2004), los cultivos herbáceos adquieren más importancia (75,55%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 25.467 ha frente a las 20 ha de leñosos (0,06%). Dentro de los cultivos herbáceos predomina la cebada (42,26%), seguida del trigo (35,03%), el girasol (7,53%), la veza (6,59%), la avena (3,21%) y el centeno (2,82%). Entre los cultivos leñosos solo destaca el viñedo con 19 ha.

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 4,2% de la superficie total y el 24,4% de las tierras de cultivo con 8.220 ha de secano.

Los **prados y pastos** constan de 65.681 ha de pastizales y 15.245 ha de prados naturales. El **terreno forestal** se reparte entre 27.490 ha de monte maderable, 12.879 ha de monte leñoso y 8.742 ha de monte abierto.

Entre **otras superficies** se encuentran 21.531 ha de erial a pastos, 7.396 ha de superficie no agrícola, 3.733 ha de terreno improductivo, 832 ha de ríos y lagos, y 789 ha de espartizal.

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. 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. Sin embargo, en las poblaciones de Valseca, Hontanares de Eresma, Los Huertos y Encinillas se dan los siguientes índices: 2,5 t/ha para cereales de secano, 7,5 t/ha para maíz de regadío y 4,3 t/ha para el resto de los cereales de regadío.

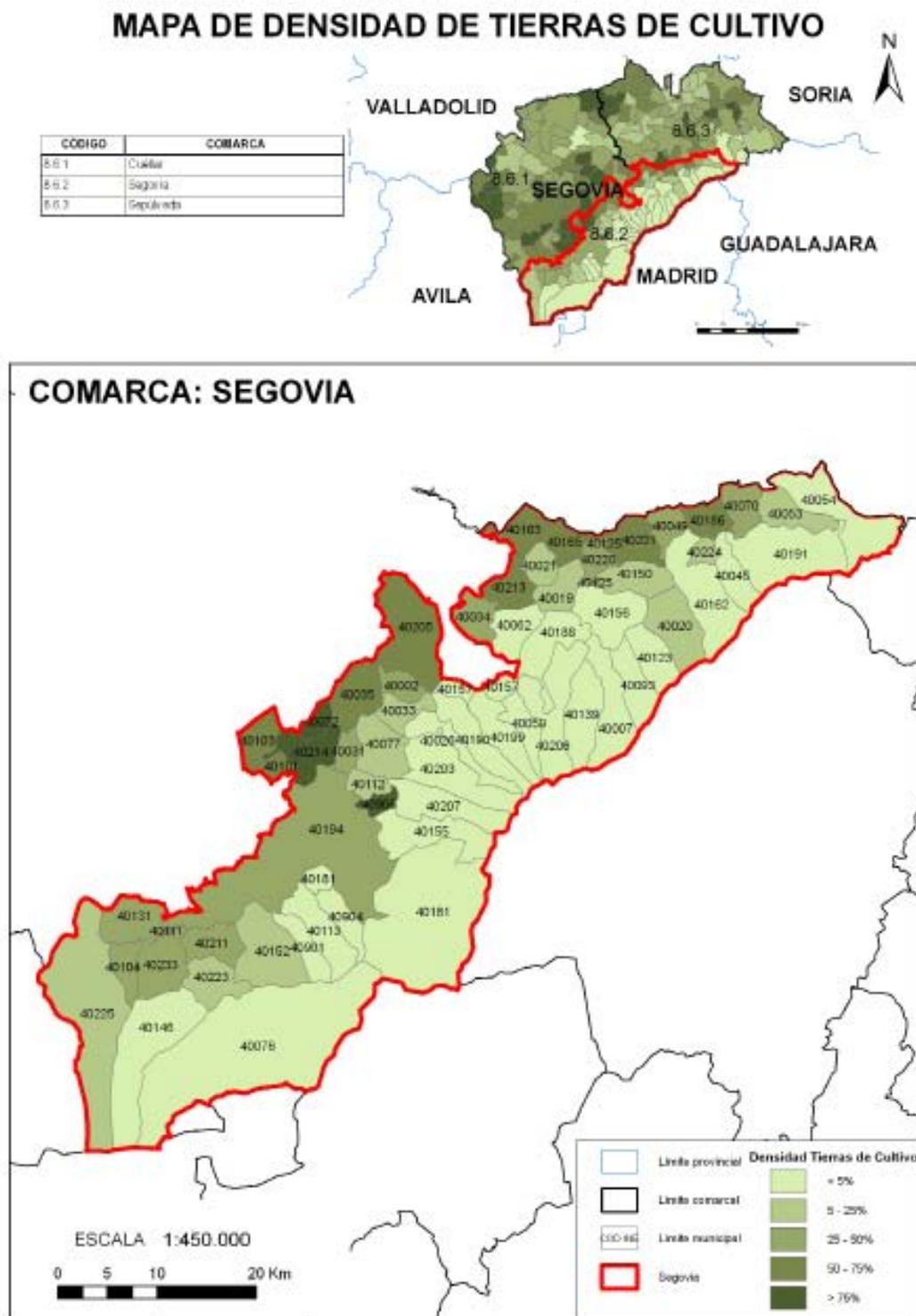


Figura 1.2-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca Segovia (Segovia)

**Tabla 1.2-IV:** Distribución general de tierras (ha) en la comarca **Segovia** (Segovia)

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
<b>Cultivos herbáceos</b>			
Trigo	8.910	12	8.922
Cebada	10.665	98	10.763
Avena	818	0	818
Centeno	719	0	719
Girasol	1.915	3	1.918
Veza*	1.674	5	1.679
Otros	468	180	648
<b>Tierras ocupadas por cultivos herbáceos</b>	<b>25.169</b>	<b>298</b>	<b>25.467</b>
<b>Cultivos leñosos</b>			
Viñedo no asociado	19	0	19
Otros	0	1	1
<b>Tierras ocupadas por cultivos leñosos</b>	<b>19</b>	<b>1</b>	<b>20</b>
<b>Barbecho y otras tierras no ocupadas</b>	<b>8.220</b>	<b>0</b>	<b>8.220</b>
<b>TIERRAS DE CULTIVO</b>	<b>33.408</b>	<b>299</b>	<b>33.707</b>
Prados naturales	14.632	613	15.245
Pastizales	65.681	0	65.681
<b>PRADOS Y PASTOS</b>	<b>80.313</b>	<b>613</b>	<b>80.926</b>
Monte maderable	27.490	0	27.490
Monte abierto	8.742	-	8.742
Monte leñoso	12.879	-	12.879
<b>TERRENO FORESTAL</b>	<b>49.111</b>	<b>0</b>	<b>49.111</b>
Erial a pastos	21.531	-	21.531
Espartizal	789	-	789
Terreno improductivo	3.733	-	3.733
Superficie no agrícola	7.396	-	7.396
Ríos y lagos	832	-	832
<b>OTRAS SUPERFICIES</b>	<b>34.281</b>	<b>-</b>	<b>34.281</b>
<b>SUPERFICIE TOTAL</b>	<b>197.113</b>	<b>912</b>	<b>198.025</b>

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

\* Suma grano y forrajera.

**Tabla 1.2-V: Distribución de los principales cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca Segovia (Segovia)**

Municipio*	Trigo		Cebada		Girasol		Otros		Total	
	Sec.	Total	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Total
Adrada de Pirón	66	66	313	0	27	0	15	0	423	423
Arahuetes	65	65	29	0	0	0	35	0	147	149
Arcones	87	87	10	0	0	0	68	0	206	206
Arevalillo de Cega	79	79	48	0	34	0	10	0	179	179
Bermuy de Porreros	55	55	292	0	20	0	3	0	374	374
Brieva	19	19	63	0	5	0	0	0	92	92
Caballar	322	327	81	0	49	0	21	2	479	7 486
Cabañas de Polendos	335	335	840	0	137	0	82	0	1.432	0 1.432
Castroserna de Abajo	283	283	80	0	26	0	38	0	462	0 462
Cerezo de Abajo	60	60	41	0	0	0	73	0	177	0 177
Cerezo de Arriba	50	50	3	0	0	0	20	0	76	0 76
Cubillo	3	3	6	0	0	0	45	0	56	0 56
Duruelo	260	260	55	0	4	0	139	0	483	0 483
Encinillas	142	142	435	0	8	0	24	0	610	0 610
Espirdo	157	157	189	0	4	0	42	10	408	10 418
Hontanares de Eresma	43	46	232	46	0	0	13	5	288	54 342
Iruero y Lama	231	231	148	0	0	0	50	0	450	0 450
La Lastrilla	21	21	89	0	0	0	2	0	113	0 113
La Losa	23	23	32	0	0	0	5	0	60	0 60
La Matilla	111	111	84	0	68	0	13	1	283	1 284
Los Huertos	112	112	752	28	34	0	88	6	987	48 1.035
Monterrubio	153	153	337	4	12	0	32	0	567	18 585
Orejana	21	21	21	0	0	0	25	6	82	6 88
Otero de Herreros	230	230	98	0	0	0	186	0	586	0 586
Pedraza	52	54	13	0	0	0	1	0	76	2 78
Prádena	60	60	25	0	2	0	13	0	106	0 106
Puebla de Pedraza	380	380	114	0	205	3	57	1	765	4 769

**Tabla 1.2-V:** Distribución de los principales cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca Segovia (Segovia).  
(Continuación)

Municipio*	Trigo			Cebada			Girasol			Otros			Total		
	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total
Rebollo	370	1	371	92	0	92	38	0	38	44	0	44	562	1	563
Santa Marta del Cerro	397	0	397	48	0	48	71	0	71	80	0	80	610	0	610
Santuste de Pedraza	34	0	34	54	0	54	0	0	0	4	0	4	104	0	104
Santo Domingo de Pirón	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	6	6	0	6
Segovia	1.253	0	1.253	2.648	0	2.648	332	0	332	857	29	886	5.165	98	5.263
Torre Val de San Pedro	6	0	6	2	0	2	0	0	0	34	0	34	42	0	42
Torreiglesias	1.677	0	1.677	355	0	355	365	0	365	99	2	101	2.505	2	2.507
Treascasas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	0	34	34	0	34
Valdeprados	41	1	42	176	20	196	8	0	8	106	0	106	405	33	438
Valdevacas y Guijar	362	0	362	366	0	366	99	0	99	31	0	31	871	0	871
Valleruela de Pedraza	151	0	151	77	0	77	43	0	43	2	0	2	292	0	292
Valleruela de Sepúlveda	136	0	136	170	0	170	184	0	184	44	5	49	590	6	596
Valseca	233	0	233	1.419	0	1.419	20	0	20	80	5	85	1.759	5	1.764
Vegas de Mante	29	0	29	89	0	89	0	0	0	3	1	4	122	1	123
Ventosa y Tejadilla	0	0	0	47	0	47	0	0	0	1	0	1	52	0	52
Villacastín	454	0	454	440	0	440	0	0	0	196	0	196	1.161	0	1.161
Zarzuela del Monte	347	0	347	252	0	252	120	0	120	138	0	138	922	0	922
<b>TOTAL</b>	<b>8.910</b>	<b>12</b>	<b>8.922</b>	<b>10.665</b>	<b>98</b>	<b>10.763</b>	<b>1.915</b>	<b>3</b>	<b>1.918</b>	<b>2.859</b>	<b>73</b>	<b>2.932</b>	<b>25.169</b>	<b>298</b>	<b>25.467</b>

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

\* Solo aparecen los municipios con superficie de cultivo.

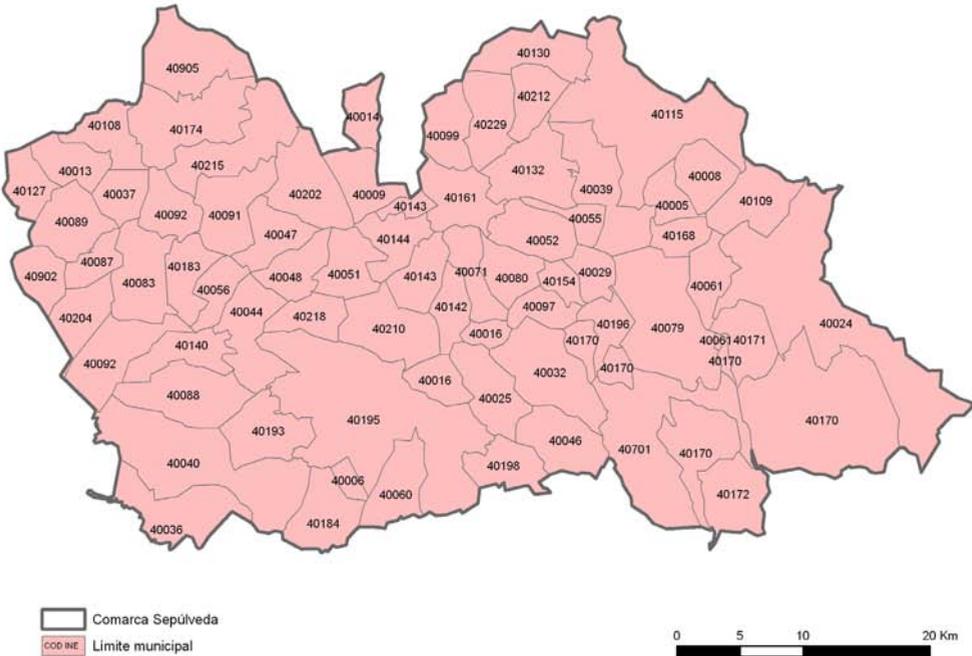
**Tabla 1.2-VI:** Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca **Segovia** (Segovia)

Municipio*	Viñedo	Otros	Total		
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Total
Arahuetes	1	0	1	0	1
Arevalillo de Cega	1	0	1	0	1
Caballar	2	0	2	0	2
Cabañas de Polendos	15	0	15	0	15
Encinillas	0	1	0	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>19</b>	<b>1</b>	<b>19</b>	<b>1</b>	<b>20</b>

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

\* Solo aparecen los municipios con superficie de cultivo.

**Comarca: Sepúlveda**  
**Provincia: Segovia**  
**Autonomía: Castilla y León**



<b>COD. INE</b>	<b>MUNICIPIO</b>	<b>COD. INE</b>	<b>MUNICIPIO</b>
40005	Alconada de Maderuelo	40091	Fuentesoto
40006	Aldealcorvo	40092	Fuentidueña
40008	Aldealengua de Santa María	40097	Grajera
40009	Aldeanueva de la Serrezuela	40099	Honrubia de la Cuesta
40013	Aldeasoña	40108	Laguna de Contreras
40014	Aldehorno	40109	Languilla
40016	Aldeonte	40115	Maderuelo
40024	Ayllón	40127	Membibre de la Hoz
40025	Barbolla	40130	Montejo de la Vega de la Serrezuela
40029	Bercimuel	40132	Moral de Hornuez
40032	Boceguillas	40140	Navalilla
40036	Cabezuela	40142	Navares de Ayuso
40037	Calabazas de Fuentidueña	40143	Navares de Enmedio
40039	Campo de San Pedro	40144	Navares de las Cuevas
40040	Cantalejo	40154	Pajarejos
40044	Carrascal del Río	40161	Pradales
40046	Castillejo de Mesleón	40168	Riaguas de San Bartolomé
40047	Castro de Fuentidueña	40170	Riaza
40048	Castrojimeno	40171	Ribota
40051	Castroserracín	40172	Riofrío de Riaza
40052	Cedillo de la Torre	40174	Sacramenia
40055	Cilleruelo de San Mamés	40183	San Miguel de Bernuy
40056	Cobos de Fuentidueña	40184	San Pedro de Gaíllos
40701	Común de Riaza y Sepúlveda	40193	Sebúlcór
40060	Condado de Castilnovo	40195	Sepúlveda
40061	Corral de Ayllón	40196	Sequera de Fresno
40902	Cozuelos de Fuentidueña	40198	Sotillo
40905	Cuevas de Provanco	40202	Torreadrada
40071	Encinas	40204	Torrecilla del Pinar
40079	Fresno de Cantespino	40210	Urueñas
40080	Fresno de la Fuente	40212	Valdevacas de Montejo
40083	Fuente el Olmo de Fuentidueña	40218	Valle de Tabladillo
40087	Fuentepiñel	40215	Valtiendas
40088	Fuenterrebollo	40229	Villaverde de Montejo
40089	Fuentesauco de Fuentidueña		

## CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA SEPÚLVEDA

### Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca Sepúlveda tiene una superficie total de 206.671 ha. Administrativamente está compuesta por 68 municipios, siendo los más extensos Riaza (149,49 km<sup>2</sup>), Ayllón (128,95 km<sup>2</sup>) y Sepúlveda (123,99 km<sup>2</sup>). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.3-I**.

### Demografía

Presenta una población de 18.371 habitantes (INE 2007), con una densidad de población que supera los 8 habitantes por kilómetro cuadrado, la de menor densidad de la provincia. La población se concentra en Cantalejo (3.967 habitantes), Riaza (2.462 hab.) y Ayllón (1.392 hab.). 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 **Sepúlveda** (Segovia)

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km <sup>2</sup> )	Densidad (hab./km <sup>2</sup> )
Alconada de Maderuelo	45	12,07	3,73
Aldealcorvo	28	14,19	1,97
Aldealengua de Santa María	88	19,73	4,46
Aldeanueva de la Serrezuela	44	20,39	2,16
Aldeasoña	76	18,62	4,08
Aldehorno	63	11,92	5,29
Aldeonte	82	20,56	3,99
Ayllón	1.392	128,95	10,79
Barbolla	195	26,13	7,46
Bercimuel	66	12,17	5,42
Boceguillas	748	41,54	18,01
Cabezuela	734	35,25	20,82
Calabazas de Fuentidueña	48	14,79	3,25
Campo de San Pedro	383	37,57	10,19
Cantalejo	3.967	79,43	49,94
Carrascal del Río	187	30,52	6,13
Castillejo de Mesleón	143	27,24	5,25
Castro de Fuentidueña	64	19,72	3,25
Castrojimeno	38	18,32	2,07
Castroserracín	63	21,05	2,99

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

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km <sup>2</sup> )	Densidad (hab./km <sup>2</sup> )
Cedillo de la Torre	113	23,74	4,76
Cilleruelo de San Mamés	43	9,73	4,42
Cobos de Fuentidueña	51	13,85	3,68
Condado de Castilnovo	111	23,85	4,65
Corral de Ayllón	85	18,06	4,71
Cozuelos de Fuentidueña	154	15,24	10,10
Cuevas de Provanco	157	38,45	4,08
Encinas	58	17,61	3,29
Fresno de Cantespino	290	63,33	4,58
Fresno de la Fuente	119	17,63	6,75
Fuente el Olmo de Fuentidueña	98	31,18	3,14
Fuentepiñel	124	12,03	10,31
Fuenterrebollo	359	35,91	10,00
Fuentesauco de Fuentidueña	302	25,85	11,68
Fuentesoto	199	29,78	6,68
Fuentidueña	142	50,55	2,81
Grajera	155	12,69	12,21
Honrubia de la Cuesta	81	20,81	3,89
Laguna de Contreras	137	19,29	7,10
Languilla	100	26,66	3,75
Maderuelo	172	94,19	1,83
Membibre de la Hoz	48	15,68	3,06
Montejo de la Vega de la Serrezuela	169	27,85	6,07
Moral de Hornuez	101	32,5	3,11
Navalilla	128	20,84	6,14
Navares de Ayuso	59	14,84	3,98
Navares de Enmedio	125	24,61	5,08
Navares de las Cuevas	32	18,88	1,69
Pajarejos	38	8,26	4,60
Pradales	65	25,86	2,51
Riaguas de San Bartolomé	54	11,65	4,64
Riaza	2.462	149,49	16,47
Ribota	38	21,63	1,76
Riofrío de Riaza	48	27,04	1,78

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

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km <sup>2</sup> )	Densidad (hab./km <sup>2</sup> )
Sacramenia	514	44,48	11,56
San Miguel de Bernuy	175	18,32	9,55
San Pedro de Gaíllos	343	26,08	13,15
Sebúlcor	268	27,71	9,67
Sepúlveda	1.287	123,99	10,38
Sequera de Fresno	61	13,31	4,58
Sotillo	32	20,33	1,57
Torreadrada	94	32,86	2,86
Torrecilla del Pinar	253	19,61	12,90
Urueñas	110	32,87	3,35
Valdevacas de Montejo	36	17,53	2,05
Valle de Tabladillo	133	16,46	8,08
Valtiendas	144	38,64	3,73
Villaverde de Montejo	50	24,8	2,02
<b>Total Comarca</b>	<b>18.371</b>	<b>2.066,71</b>	<b>8,89</b>

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

### Paisajes característicos de la Comarca Agraria Sepúlveda (Segovia)



Encinares y viñedos en la ribera del río Duratón (Fuentidueña, Segovia) (Fuente: GA-UPM)



Las Hoces del río Duratón (Segovia) (Fuente: GA-UPM)



Vista de Sepúlveda y de su entorno natural (Segovia) (Fuente: GA-UPM)

## Descripción física

Esta comarca se localiza en el nordeste de la provincia, limitando al norte con Valladolid, Burgos y Soria. Presenta una orografía heterogénea combinando zonas de montaña como las sierras de Somosierra (picos de Peña Cebollera y cerro de Mesa Peñota) y Pradales (picos de Peñacuerno, Rubio y cerro de Santa Lucía), con grandes llanuras como el valle de Sepúlveda y las terrazas fluviales del río Duratón. En este relieve irregular se alcanzan altitudes que varían entre 786 y 1.403 m, con pendientes de hasta el 20%. La red hidrológica está formada principalmente por el río Duratón, afluente del Duero, donde se forman los embalses de Burgomillodo y Las Vencías, aunque también discurren por esta zona los ríos Bercimuel, Riaza y el embalse de Linares, formado en la cuenca del Riaza.

## Geología

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

- *Neógeno*: Arenas, margas, calizas y rañas.
- *Cretácico*: Indiferenciado.
- *Cuaternario*: Aluvial y diluvial.
- *Triásico*: Areniscas y pudingas.

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

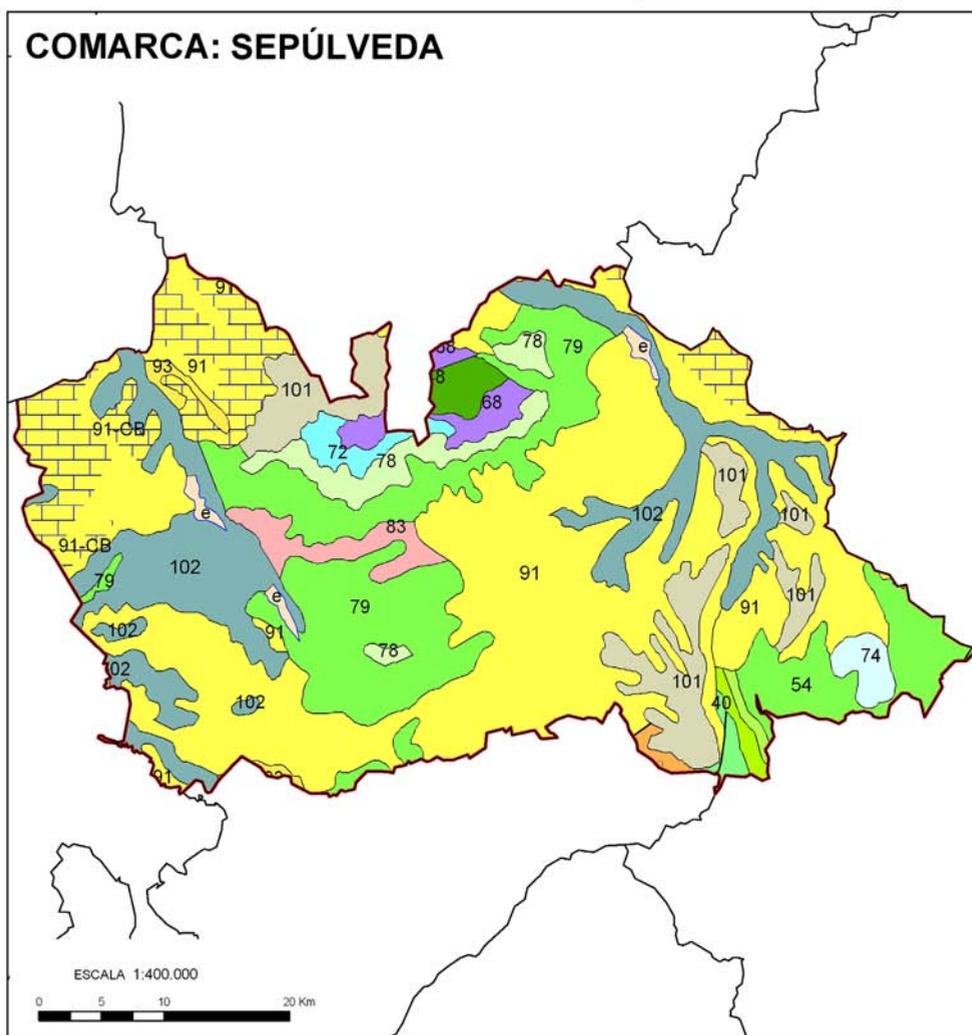
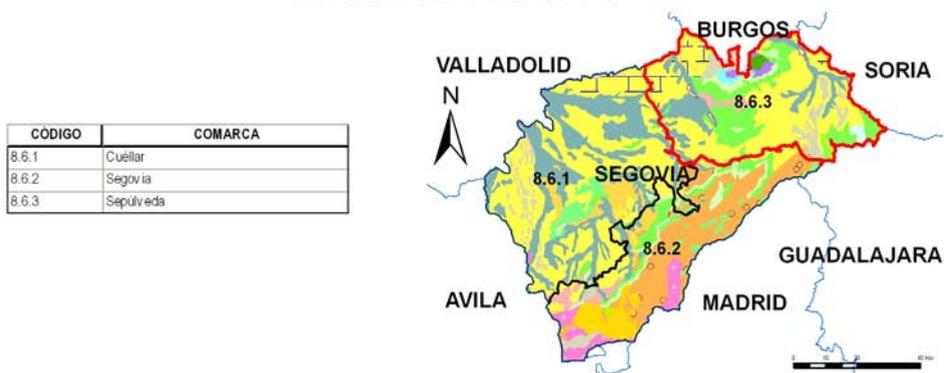
## Edafología

Como se puede observar en la **Figura 1.3-2**, los grupos de suelos más representativos, en función la Taxonomía edafológica del USDA-NRCS, son: Xerochrept (79% de superficie) y Xeropsamment (9%).

- *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.
- *Xeropsamment*: son suelos muy profundos (>150 cm). Presentan poca materia orgánica. Tienen un pH moderadamente ácido y su textura es franca.

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

## MAPA GEOLÓGICO



**Figura 1.3-1:** Mapa de geología de la comarca **Sepúlveda** (Segovia). Los códigos de la litología se indican en el **Anexo II**

## MAPA EDAFOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
8.6.1	Cuéllar
8.6.2	Segovia
8.6.3	Sepúlveda

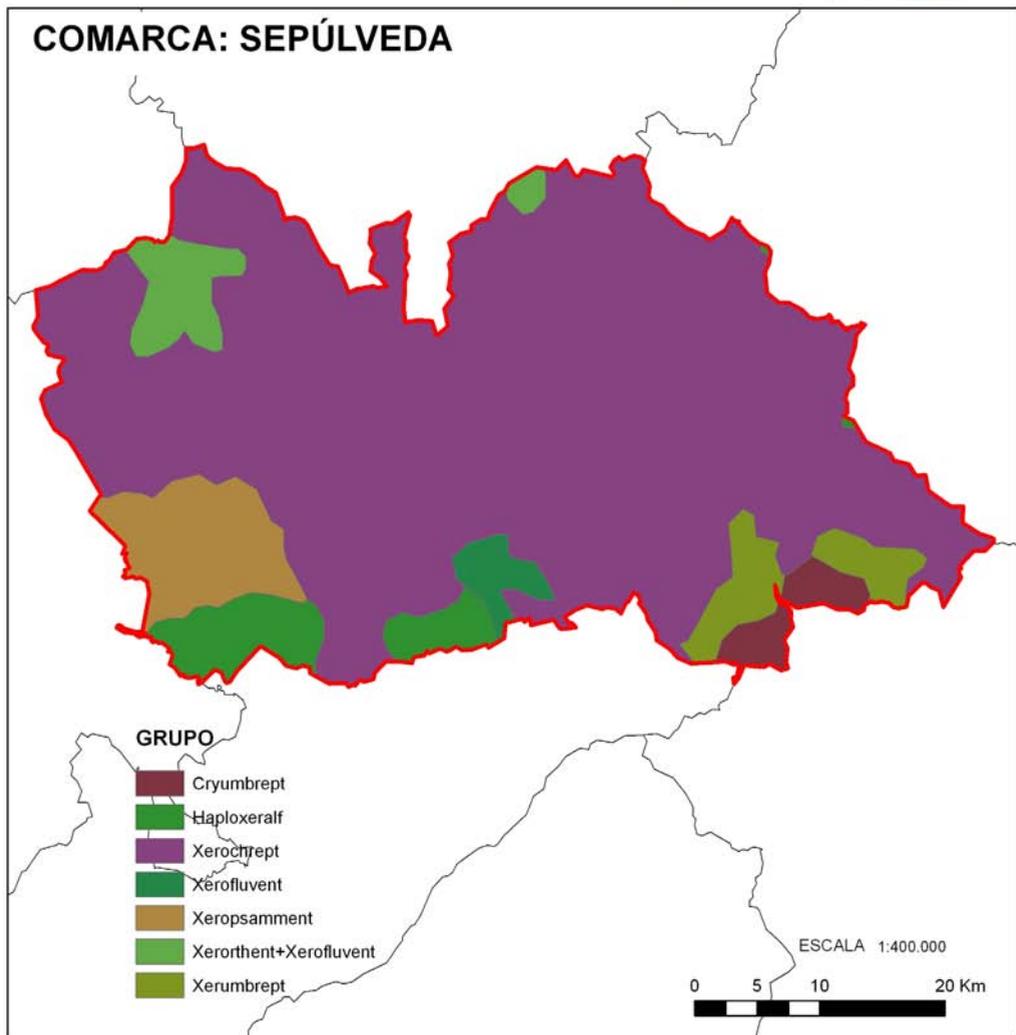


Figura 1.3-2: Mapa de edafología de la comarca Sepúlveda (Segovia), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

## Climatología

El periodo frío o de heladas, definido como el número de meses cuya temperatura media de las mínimas es inferior a 7 °C, es de 8 y 9 meses, excepto en algunos municipios del sur y suroeste (Castillejo de Mesleón, Sotillo, Barbolla, Condado de Castilnovo, San Pedro de Gáillos, Cabezuela o Cantalejo) donde se reduce a 7 meses, y en las zonas más elevadas de la sierra de Ayllón, donde aumenta a 10 y 11 meses. El periodo cálido (número de meses con una temperatura media de las máximas superior a 30 °C), en todo el territorio comarcal varía entre 0 y 1 mes. 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 una duración de 3 meses, aunque en amplias zonas de los extremos noroeste y noreste, donde la altitud es menor, este periodo aumenta a 4 meses.

Según la clasificación agroclimática de Papadakis detallada en el **Anexo III**, la comarca Sepúlveda se encuentra bajo dos tipos climáticos (ver **Figura 1.3-3**). La franja occidental colindante con la comarca Cuéllar y el tercio noreste presentan el tipo *Mediterráneo templado*, mientras que el resto del territorio, de relieve más abrupto, cuenta con el tipo *Mediterráneo templado 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 forma idéntica a los tipos climáticos, con un verano tipo *Triticum menos cálido* en la sierra y en el centro y norte comarcal, mientras que es de tipo *Maíz* en la parte noreste y extremo oeste. Asimismo, los datos climáticos definen para toda la comarca Sepúlveda un invierno tipo *Avena fresco*.

En lo que respecta al régimen de humedad, esta comarca se caracteriza por un régimen *Mediterráneo húmedo*. También se encuentra el régimen *Mediterráneo seco*, pero tan solo en los términos municipales de Membibre de la Luz, Aldeasoña, Laguna de Contreras, Montejo de la Vega de la Serrezuela y mitad noreste de Maderuelo.

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 Sepúlveda (Segovia)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tª media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	3,5	-7,2	45,9	9,2
Febrero	4,6	-6,8	45,6	13,1
Marzo	7,0	-5,1	38,9	27,2
Abril	8,6	-3,0	50,6	37,5
Mayo	13,0	0,3	59,9	70,4
Junio	17,2	3,8	44,6	100,1
Julio	21,1	7,3	20,6	130,7
Agosto	21,0	6,8	21,1	120,6
Septiembre	16,8	3,5	33,3	81,0
Octubre	11,7	-0,1	44,3	47,9
Noviembre	7,1	-4,2	53,8	22,1
Diciembre	4,5	-6,4	51,3	12,1
<b>AÑO <sup>(1)</sup></b>	<b>11,3</b>	<b>-9,2</b>	<b>509,3</b>	<b>671,9</b>

Fuente: www.magrama.gob.es \*Valores de las estaciones de: Madriguera, Linares del Arroyo y San Miguel de Bernuy.

\*\*Valores de las estaciones de: Riaza, Grado del Pico, Santibañez de Ayllón, Estebanvela, Madriguera, Ayllón, Fresno de Cantespino, Cedillo de la Torre, Campo de San Pedro, Maderuelo, Linares del Arroyo, Aldeanueva de Serrezuela, Sepúlveda, Villar de Sobrepeña, San Miguel de Bernuy y Aldeasoña.

<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 Sepúlveda (Segovia)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Alconada de Maderuelo	40005	1.000	429	-1,3	11,3	29,6	678
Aldealcorvo	40006	999	483	-1,1	11,1	29,6	667
Aldealengua de Santa María	40008	1.000	408	-1,4	11,2	29,4	674
Aldeanueva de la Serrezuela	40009	1.140	474	-2	10,5	28,8	645
Aldeasoña	40013	900	462	-1,5	11,4	30,3	673
Aldehorno	40014	985	466	-1,6	11	29,6	663
Aldeonte	40016	1.001	539	-1,2	11,1	29,5	667
Ayllón	40024	1.112	494	-1,8	10,6	28,6	649
Barbolla	40025	1.000	565	-1,1	11,1	29,4	667
Bercimuel	40029	1.000	541	-1,3	11,1	29,4	670
Boceguillas	40032	1.025	584	-1,2	10,9	29,1	662
Cabezuela	40036	940	458	-1	11,5	30,2	674

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

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Calabazas de Fuentidueña	40037	900	470	-1,5	11,2	30,2	668
Campo de San Pedro	40039	1.018	474	-1,4	11,1	29,4	671
Cantalejo	40040	942	458	-1,1	11,4	30,1	672
Carrascal del Río	40044	922	473	-1,3	11,2	30	669
Castillejo de Mesleón	40046	1.053	625	-1,2	10,7	28,9	655
Castro de Fuentidueña	40047	1.086	480	-1,8	10,7	29,2	651
Castrojimeno	40048	1.094	480	-1,8	10,7	29,1	651
Castroserracín	40051	1.167	485	-2	10,4	28,7	643
Cedillo de la Torre	40052	1.065	549	-1,5	10,9	29,1	661
Cilleruelo de San Mamés	40055	1.019	518	-1,4	11,1	29,3	670
Cobos de Fuentidueña	40056	918	486	-1,4	11,3	30,1	670
Condado de Castilnovo	40060	1.000	533	-1,2	11	29,4	663
Corral de Ayllón	40061	1.005	467	-1,3	11	29,2	669
Cozuelos de Fuentidueña	40902	908	489	-1,2	11,6	30,5	678
Cuevas de Provanco	40905	898	468	-1,6	11,1	29,9	661
Encinas	40071	1.064	535	-1,6	10,8	29,1	658
Fresno de Cantespino	40079	1.037	537	-1,3	10,9	29	665
Fresno de la Fuente	40080	1.053	553	-1,5	10,9	29,1	661
Fuente el Olmo de Fuentidueña	40083	899	485	-1,3	11,4	30,4	674
Fuentepiñel	40087	901	482	-1,4	11,4	30,3	672
Fuenterrebollo	40088	903	461	-1,2	11,4	30,2	673
Fuentesáuco de Fuentidueña	40089	900	475	-1,4	11,4	30,3	672
Fuentesoto	40091	985	480	-1,7	11	29,7	659
Fuentidueña	40092	903	474	-1,2	11,5	30,4	675
Grajera	40097	1.003	564	-1,3	11	29,3	666
Honrubia de la Cuesta	40099	1.038	479	-1,6	10,9	29,3	660
Laguna de Contreras	40108	874	463	-1,4	11,4	30,4	674
Languilla	40109	1.004	397	-1,5	11,1	29,3	671
Maderuelo	40115	1.005	429	-1,5	11,2	29,4	672
Membibre de la Hoz	40127	907	475	-1,4	11,4	30,4	673
Montejo de la Vega de la Serrezuela	40130	934	444	-1,3	11,3	29,7	674
Moral de Hornuez	40132	1.135	500	-1,8	10,7	28,8	655
Navalilla	40140	900	470	-1,2	11,5	30,3	674

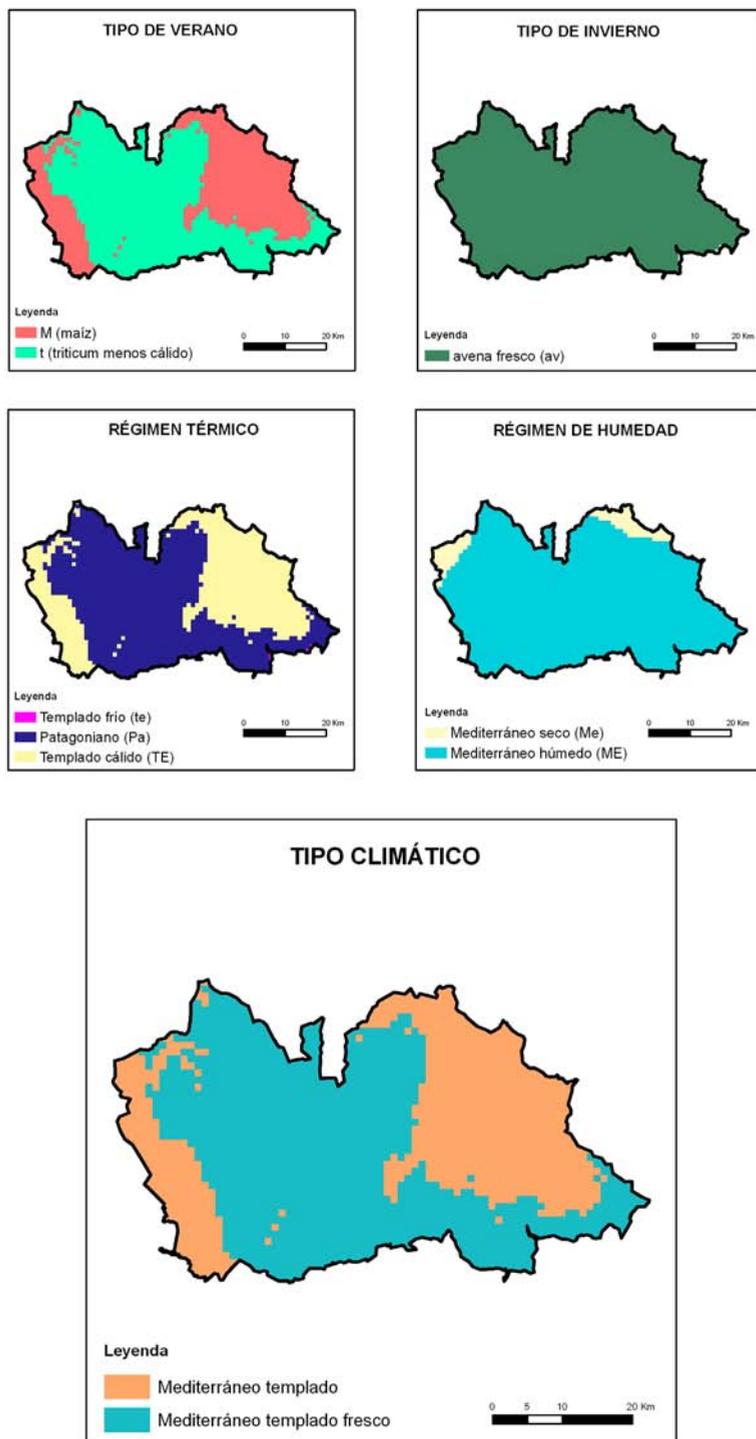
**Tabla 1.3-III:** Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **Sepúlveda** (Segovia). (Continuación)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Navares de Ayuso	40142	1.030	530	-1,4	10,9	29,2	662
Navares de En medio	40143	1.137	506	-1,8	10,6	28,9	651
Navares de las Cuevas	40144	1.176	493	-1,9	10,5	28,7	645
Pajarejos	40154	1.001	563	-1,3	11	29,3	667
Pradales	40161	1.172	505	-1,9	10,5	28,7	648
Riaguas de San Bartolomé	40168	1.000	444	-1,3	11,2	29,5	676
Riaza	40170	1.244	643	-1,9	10,1	27,8	634
Ribota	40171	1.068	528	-1,4	10,8	28,8	660
Riofrío de Riaza	40172	1.550	839	-2,4	8,9	26,2	586
Sacramenia	40174	902	467	-1,6	11,2	30	666
San Miguel de Bernúy	40183	903	490	-1,3	11,4	30,3	672
San Pedro de Gajillos	40184	996	496	-1,1	11,1	29,6	665
Sebúlcór	40193	912	455	-1,1	11,3	30	671
Sepúlveda	40195	1.014	501	-1,3	11	29,4	662
Sequera de Fresno	40196	1.007	562	-1,2	11	29,2	667
Sotillo	40198	1.002	613	-1,1	10,9	29,1	661
Torreadrada	40202	1.078	474	-1,8	10,7	29,2	652
Torrecilla del Pinar	40204	906	483	-1,2	11,6	30,5	677
Urueñas	40210	1.074	501	-1,5	10,8	29,2	657
Valdevacas de Montejo	40212	1.096	460	-1,7	10,8	29	658
Valle de Tabladillo	40218	1.033	478	-1,6	10,9	29,4	657
Valtiendas	40215	919	468	-1,6	11,1	29,9	665
Villaverde de Montejo	40229	1.089	477	-1,7	10,8	29	657

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



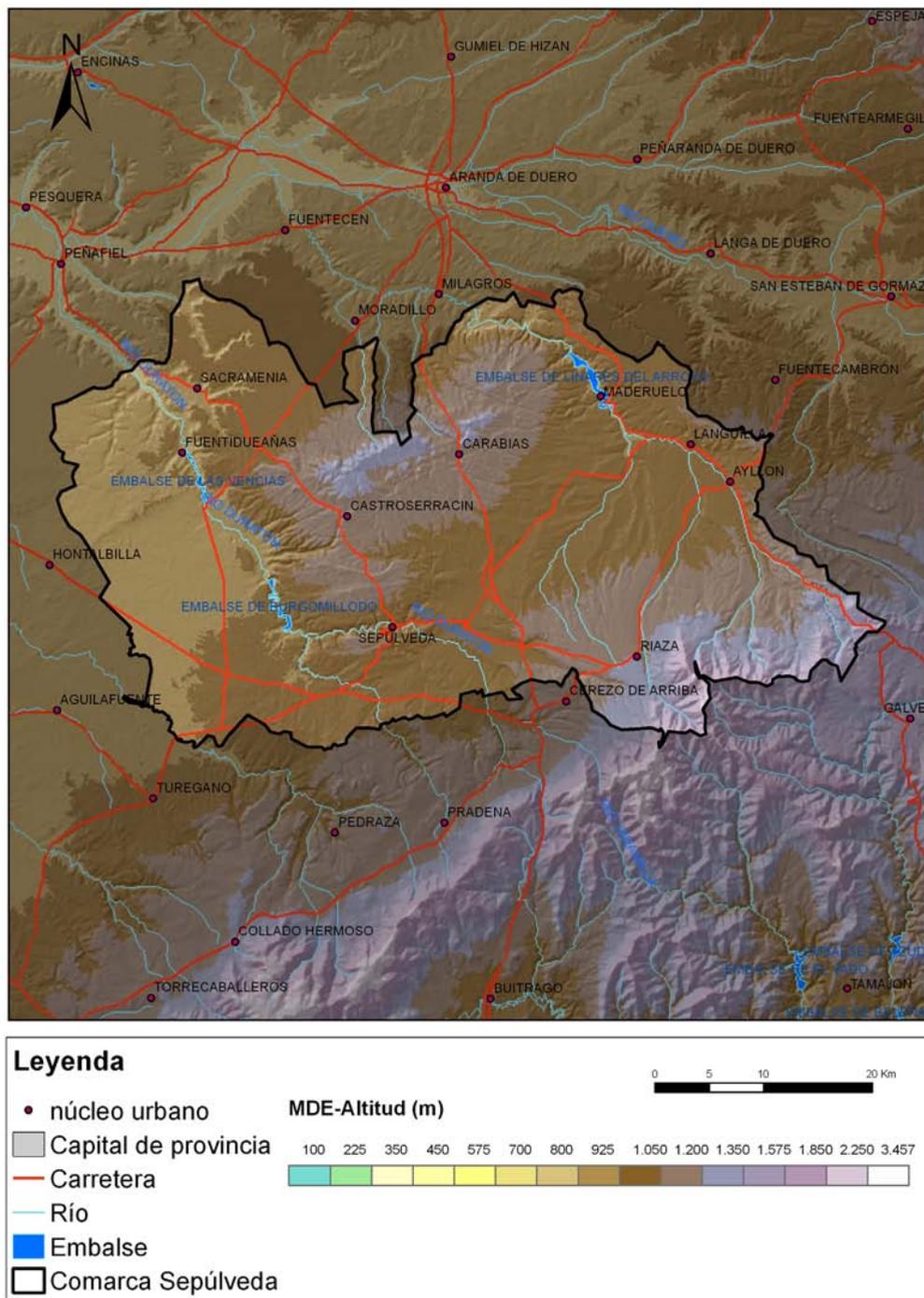
**Figura 1.3-3:** Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca **Sepúlveda** (Segovia)

## Comunicaciones

Las carreteras más importantes de esta comarca segoviana son:

- A-1 o Autovía del Norte, que atraviesa la comarca de norte a sur, enlazando con la provincia de Burgos y la Comunidad de Madrid. Longitud: 33 km.
- N-110, carretera de ámbito nacional que recorre 31 km por la parte oeste de la comarca, conectando con la provincia de Soria.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 968 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,45, lo que supone 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 1.3-4** se representa el mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de Sepúlveda.



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

## CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA SEPÚLVEDA

### 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**. Esta comarca es de topografía más suave que la de Segovia, exceptuando la sierra de Pradales y la sierra de Ayllón, por lo que se desarrolla más la agricultura. De esta forma, las tierras de cultivo ocupan el 42,2% de la superficie comarcal, con el 97% de ellas en secano y el 77% de cultivos herbáceos. Los municipios que más tierras de cultivo presentan son: Condado de Castilnovo (1.711 ha), Boceguillas (1.579 ha), Cabezuela (1.560 ha) y Ureñas (1.544 ha). Al igual que en el resto de las comarcas segovianas, las tierras de cultivo se destinan principalmente a la producción de cereales y girasol. En la **Figura 1.3-5** se muestra la distribución de la densidad de tierras de cultivo a nivel municipal. Los prados y pastos abarcan el 16,9% de la superficie, mientras que el terreno forestal representa el 24,7% de la superficie comarcal. Dicho terreno forestal se presenta en forma de bosque de frondosas (23%), bosque de coníferas (18%), bosque mixto (11%), matorrales de vegetación esclerófila (24%) y matorral boscoso de transición (24%). También influye la presencia de zonas de vegetación natural como el Parque Natural de las Hoces del río Duración. En el resto de superficie (16,2%) destacan los eriales a pastos, los cuales representan el 10% de la superficie total de la comarca.

Según los datos del MAGRAMA (2004), los cultivos herbáceos son los que adquieren más importancia (76,73%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 69.185 ha frente las 1.159 ha de leñosos. Dentro de los cultivos herbáceos predomina la cebada (57,83%), seguida del trigo (24,90%), el girasol (8,16%), la veza (3,50%), el centeno (1,62%), la avena (1,08%) y la remolacha azucarera (0,87%). Entre los cultivos leñosos destaca el viñedo (75,06%), seguido de las plantaciones en viveros (16,22%) y los frutales (8,71%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 9,3% de la superficie total y el 22% de las tierras de cultivo con 19.784 ha de secano y 38 ha de regadío.

Los **prados y pastos** se dividen en 32.928 ha de pastizales y 3.169 ha de prados naturales, mientras que el **terreno forestal** se reparte entre 23.492 ha de monte maderable, 17.338 ha de monte leñoso y 11.943 ha de monte abierto.

Las denominadas **otras superficies** constan de 21.845 ha de erial a pastos, 6.592 ha de superficie no agrícola, 4.442 ha de terreno improductivo, 1.809 ha de ríos y lagos y 21 ha de espartizal.

Esta comarca, tiene un índice de regionalización productiva para la aplicación de las subvenciones de la PAC que varía entre 2,2 y 2,5 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



### COMARCA: SEPÚLVEDA

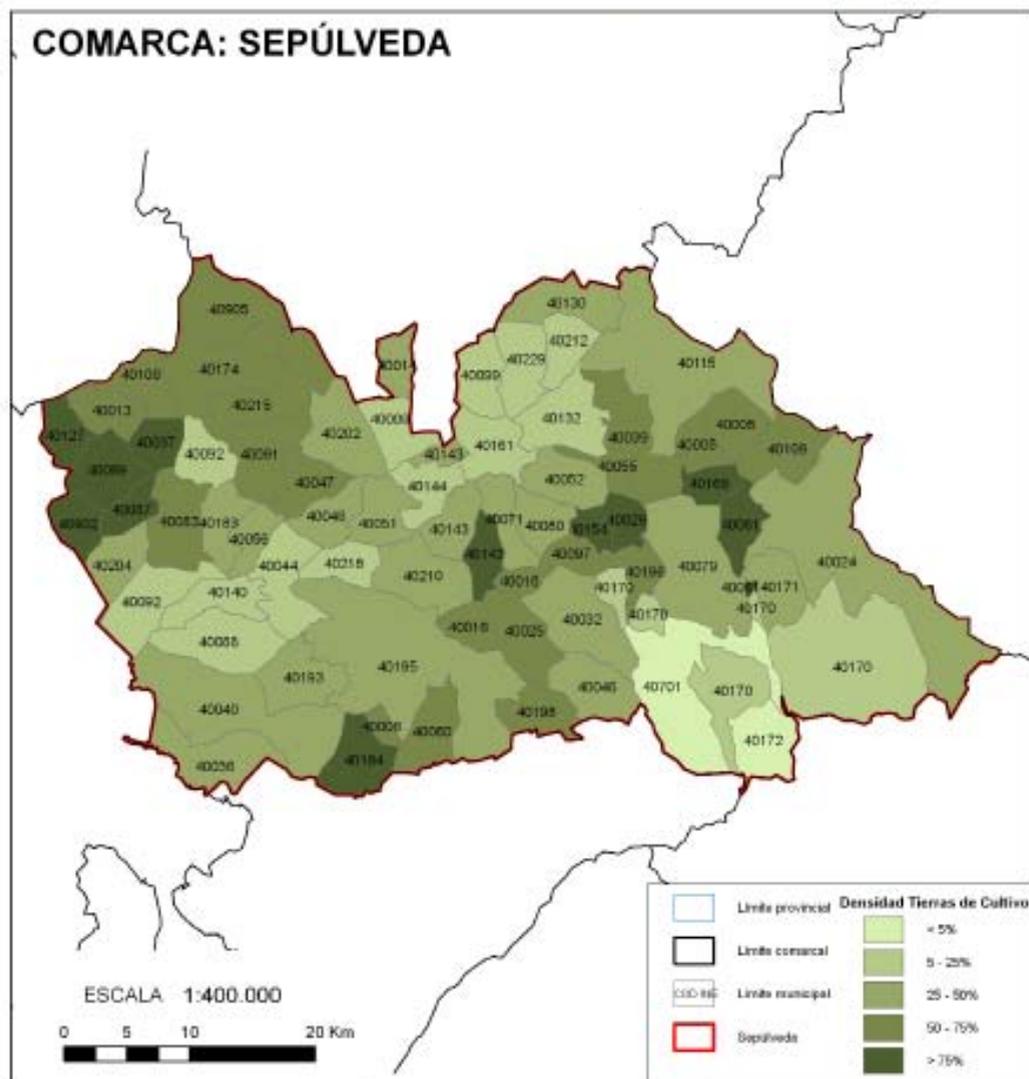


Figura 1.3-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca Sepúlveda (Segovia)

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

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
<b>Cultivos herbáceos</b>			
Cebada	38.496	1.511	40.007
Trigo	17.091	138	17.229
Centeno	1.118	4	1.122
Avena	697	48	745
Girasol	5.598	45	5.643
Veza	2.422	0	2.422
Remolacha azucarera	74	526	600
Otros	1.017	400	1.417
<b>Tierras ocupadas por cultivos herbáceos</b>	<b>66.513</b>	<b>2.672</b>	<b>69.185</b>
<b>Cultivos leñosos</b>			
Viñedo no asociado	870	0	870
Frutales	77	24	101
Viveros	0	188	188
<b>Tierras ocupadas por cultivos leñosos</b>	<b>947</b>	<b>212</b>	<b>1.159</b>
<b>Barbecho y otras tierras no ocupadas</b>	<b>19.784</b>	<b>38</b>	<b>19.822</b>
<b>TIERRAS DE CULTIVO</b>	<b>87.244</b>	<b>2.922</b>	<b>90.166</b>
Prados naturales	3.119	50	3.169
Pastizales	32.928	0	32.928
<b>PRADOS Y PASTOS</b>	<b>36.047</b>	<b>50</b>	<b>36.097</b>
Monte maderable	23.492	0	23.492
Monte abierto	11.943	-	11.943
Monte leñoso	17.338	-	17.338
<b>TERRENO FORESTAL</b>	<b>52.773</b>	<b>0</b>	<b>52.773</b>
Erial a pastos	21.845	-	21.845
Espartizal	21	-	21
Terreno improductivo	4.442	-	4.442
Superficie no agrícola	6.592	-	6.592
Ríos y lagos	1.809	-	1.809
<b>OTRAS SUPERFICIES</b>	<b>34.709</b>	<b>-</b>	<b>34.709</b>
<b>SUPERFICIE TOTAL</b>	<b>210.773</b>	<b>2.972</b>	<b>213.745</b>

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

**Tabla 1.3-V: Distribución de los principales cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca Sepúlveda (Segovia)**

Municipio	Trigo		Cebada		Girasol		Otros		Total		
	Sec.	Total	Sec.	Total	Sec.	Total	Sec.	Total	Sec.	Total	
Alconada de Maderuelo	23	0	631	0	631	0	0	70	724	0	724
Aldealcorvo	139	0	100	0	100	71	0	5	315	1	316
Aldelegua de Santa María	4	0	667	0	667	0	0	174	845	0	845
Aldeanueva de la Serrezuela	15	7	33	0	33	0	0	15	63	7	70
Aldesoña	22	0	1.010	119	1.129	14	0	16	1.062	144	1.206
Aldehorno	36	1	212	25	237	72	5	18	338	31	369
Aldeonte	358	0	509	0	509	91	5	73	1.031	10	1.041
Ayllón	1.052	0	2.706	0	2.706	13	0	599	4.370	0	4.370
Barbolla	532	0	527	2	529	196	0	117	1.372	2	1.374
Bercinuel	224	0	430	0	430	98	0	67	819	0	819
Bodeguillas	486	2	296	0	296	124	0	104	1.010	2	1.012
Cabezuela	636	0	68	10	78	598	0	44	1.346	16	1.362
Calabazas	61	8	882	11	893	39	0	114	1.096	23	1.119
Campo de San Pedro	228	0	1.502	0	1.502	20	0	137	1.887	0	1.887
Cantalejo	1.440	15	1.118	4	1.222	683	8	144	2.385	54	2.439
Carrascal del Río	27	5	294	23	317	0	0	4	325	36	361
Castillejo de Mestleón	368	0	368	0	368	7	0	80	505	0	505
Castro de Fuentidueña	182	0	461	0	461	24	0	94	761	1	762
Castrojimeno	25	1	130	3	133	105	7	23	283	13	296
Castroserracín	18	0	164	0	164	56	0	35	273	0	273
Cedillo de la Torre	208	0	530	0	530	0	0	21	759	0	759
Cilleuelo de San Mamés	74	0	336	0	336	0	0	18	428	0	428
Cobos de Fuentidueña	101	12	198	54	252	36	9	1	336	87	423

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

Municipio	Trigo			Cebada			Girasol			Otros			Total		
	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total
Condado de Castilnovo	528	15	543	371	4	375	336	0	336	101	0	101	1.336	19	1.355
Corral de Ayllón	330	0	330	779	0	779	0	0	0	67	0	67	1.176	0	1.176
Cozuelos de Fuentidueña	147	0	147	876	19	895	55	0	55	19	38	57	1.097	57	1.154
Cuevas de Provanco	131	3	134	1.863	102	1.965	0	0	0	98	18	116	2.092	123	2.215
Encinas	238	0	238	198	0	198	34	0	34	1	0	1	471	0	471
Fresno de Cantespino	759	0	759	994	0	994	2	0	2	226	0	226	1.981	0	1.981
Fresno de la Fuente	291	0	291	141	0	141	19	0	19	25	0	25	476	0	476
Fuente el Olmo de Fuentidueña	113	2	115	1.210	149	1.359	52	3	55	30	258	288	1.405	412	1.817
Fuentepiñel	60	0	60	864	17	881	16	0	16	7	37	44	947	54	1.001
Fuenterrebollo	343	0	343	95	1	96	0	0	0	113	2	115	551	3	554
Fuente-saico de Fuentidueña	52	0	52	1.439	144	1.583	67	0	67	36	150	186	1.594	294	1.888
Fuentesoto	159	0	159	1.138	0	1.138	70	0	70	347	0	347	1.714	0	1.714
Fuentidueña	68	6	74	357	122	479	2	0	2	1	12	13	428	140	568
Grajera	261	0	261	219	0	219	37	0	37	44	0	44	561	0	561
Honrubia de la Cuesta	13	0	13	67	0	67	11	0	11	2	0	2	93	0	93
Laguna de Contreras	0	7	7	565	277	842	24	0	24	10	93	103	599	377	976
Languilla	32	0	32	1.005	0	1.005	0	0	0	106	0	106	1.143	0	1.143
Maderuelo	2	0	2	2.892	1	2.893	183	0	183	108	0	108	3.185	1	3.186
Membibre de la Hoz	3	0	3	989	113	1.102	12	0	12	1	123	124	1.005	236	1.241
Montejo de la Vega de la Serrezuela	27	7	34	549	56	605	0	0	0	42	19	61	618	82	700
Moral de Hornuez	38	0	38	431	0	431	0	0	0	15	0	15	484	0	484
Navalilla	83	0	83	120	0	120	3	0	3	19	0	19	225	0	225
Navares de Ayuso	309	0	309	482	0	482	79	0	79	37	0	37	907	0	907
Navares de Enmedio	195	0	195	283	0	283	36	0	36	58	0	58	572	0	572

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

Municipio	Trigo			Cebada			Girasol			Otros			Total		
	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total
Navares de las Cuevas	22	0	22	54	0	54	0	0	0	0	0	0	76	0	76
Pajarejos	178	0	178	179	0	179	26	0	26	34	0	34	417	0	417
Pradales	59	0	59	135	0	135	0	0	0	112	0	112	306	0	306
Riaguas de San Bartolomé	170	0	170	435	0	435	0	0	0	87	0	87	692	0	692
Riaza	1.007	0	1.007	234	0	234	17	0	17	320	0	320	1.578	0	1.578
Ribota	321	0	321	118	0	118	0	0	0	40	0	40	479	0	479
Riofrío de Riaza	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sacramento	247	45	292	1.799	168	1.967	32	0	32	118	10	128	2.196	223	2.419
San Miguel de Bernuy	122	0	122	320	12	332	33	7	40	3	12	15	478	31	509
San Pedro de Gañillos	797	0	797	168	0	168	665	0	665	21	0	21	1.651	0	1.651
Sebúlcor	344	0	344	46	0	46	271	0	271	42	8	50	703	8	711
Sepúlveda	1.903	0	1.903	1.049	0	1.049	706	0	706	376	5	381	4.034	5	4.039
Sequera de Fresno	211	0	211	208	0	208	17	0	17	51	0	51	487	0	487
Sotillo	444	0	444	133	0	133	27	0	27	285	10	295	889	10	899
Torreadrada	167	0	167	498	0	498	192	0	192	114	1	115	971	1	972
Torreilla del Pinar	45	2	47	630	29	659	46	1	47	3	64	67	724	96	820
Urueñas	332	0	332	630	0	630	185	0	185	135	0	135	1.282	0	1.282
Valdevacas de Montejo	0	0	0	116	0	116	0	0	0	0	0	0	116	0	116
Valle de Tabladillo	5	0	5	94	0	94	8	0	8	16	0	16	123	0	123
Váltiendas	254	0	254	1.762	46	1.808	88	0	88	81	27	108	2.185	73	2.258
Villaverde de Montejo	22	0	22	107	0	107	0	0	0	4	0	4	133	0	133
<b>TOTAL</b>	<b>17.091</b>	<b>138</b>	<b>17.229</b>	<b>38.496</b>	<b>1.511</b>	<b>40.007</b>	<b>5.598</b>	<b>45</b>	<b>5.643</b>	<b>5.328</b>	<b>978</b>	<b>6.306</b>	<b>66.513</b>	<b>2.672</b>	<b>69.185</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 Sepúlveda (Segovia)

Municipio *	Viñedo	Frutales			Viveros	Total		
	Secano	Secano	Regadío	Total	Regadío	Secano	Regadío	Total
Alconada de Maderuelo	0	40	0	40	0	40	0	40
Aldeanueva de la Serrezuela	19	0	0	0	0	19	0	19
Aldehorno	52	0	0	0	0	52	0	52
Ayllón	0	2	23	25	0	2	23	25
Cabezuela	0	0	0	0	1	0	1	1
Calabazas	1	0	0	0	0	1	0	1
Cantalejo	11	0	0	0	62	11	62	73
Castro de Fuentidueña	4	0	0	0	0	4	0	4
Cedillo de la Torre	7	0	0	0	0	7	0	7
Cozuelos de Fuentidueña	1	0	0	0	0	1	0	1
Cuevas de Provanco	42	0	0	0	0	42	0	42
Fuente el Olmo de Fuentidueña	0	0	0	0	104	0	104	104
Fuentesauco de Fuentidueña	2	0	0	0	0	2	0	2
Fuentesoto	33	0	0	0	0	33	0	33
Fuentidueña	15	0	0	0	0	15	0	15
Honrubia de la Cuesta	51	0	0	0	0	51	0	51
Laguna de Contreras	6	2	0	2	0	8	0	8
Languilla	11	0	0	0	0	11	0	11
Maderuelo	0	0	0	0	10	0	10	10
Montejo de la Vega de la Serrezuela	85	0	0	0	0	85	0	85
Moral de Hornuez	17	0	0	0	0	17	0	17
Sacramento	30	9	0	9	0	39	0	39
Sebúlcor	0	0	0	0	11	0	11	11
Sepúlveda	0	4	0	4	0	4	0	4
Torreadrada	74	1	0	1	0	75	0	75
Valdevacas de Montejo	12	0	0	0	0	12	0	12
Valle de Tabladillo	0	19	1	20	0	19	1	20
Valtiendas	362	0	0	0	0	362	0	362
Villaverde de Montejo	35	0	0	0	0	35	0	35
<b>TOTAL</b>	<b>870</b>	<b>77</b>	<b>24</b>	<b>101</b>	<b>188</b>	<b>947</b>	<b>212</b>	<b>1.159</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.
- 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.
- *Mapa de cultivos y aprovechamientos de la provincia de Segovia*. Escala 1:200.000. Dirección General de la Producción Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España). 1984.
- 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.
- ASAJA Castilla y León. <[www.asajacyl.com](http://www.asajacyl.com)> [Consulta: 2009].
- Diputación provincial de Segovia. <[www.dipsegovia.es](http://www.dipsegovia.es)> [Consulta: 2010]
- Enciclopedia GER. <[www.canalsocial.net/GER/busquedaav.asp](http://www.canalsocial.net/GER/busquedaav.asp)> [Consulta: 2010].
- Guía Repsol. <[www.guiarepsol.com](http://www.guiarepsol.com)> [Consulta: 2009]
- Información turística de la Junta de Castilla y León. <[www.turismocastillayleon.com](http://www.turismocastillayleon.com)> [Consulta: 2010]
- 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: 2010]
- Segovia y provincia <[www.segoviayprovincia.com](http://www.segoviayprovincia.com)> [Consulta: 2010]
- Sistema de Información Agrario (SIGA). <<http://sig.mapa.es/siga/>> [Consulta: 2009]
- 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]

# CARACTERIZACIÓN DE LAS COMARCAS AGRARIAS DE ESPAÑA

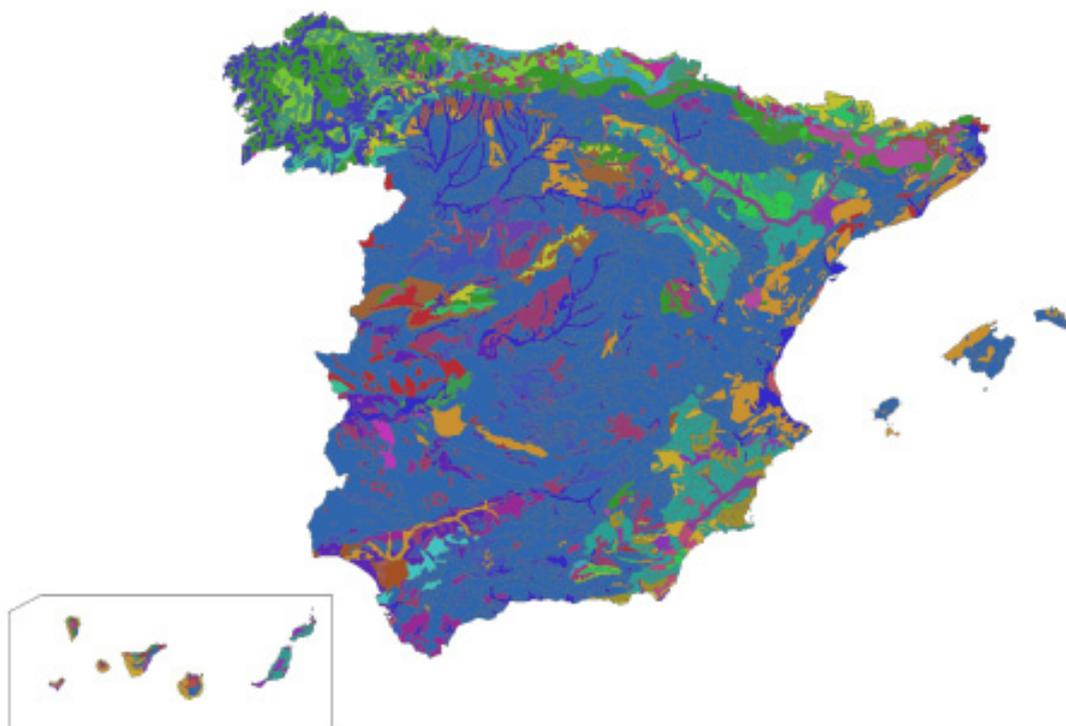


## ANEXOS

- **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**



## ÍNDICE

<b>Alfisoles.....</b>	<b>95</b>
Haploxeralf.....	95
Hapludalf.....	95
Haplustalf.....	96
Palexeralf.....	96
Rhodoxeralf.....	96
<b>Aridisoles.....</b>	<b>97</b>
Calciorthid.....	97
Camborthid.....	97
Gypsiorthid.....	98
Paleorthid.....	98
Salorthid.....	98
<b>Entisoles.....</b>	<b>99</b>
Cryorthent.....	99
Torrifluvent.....	99
Torriorthent.....	100
Udifluvent.....	100
Udorthent.....	100
Ustorthent.....	101
Xerofluvent.....	101
Xeropsamment.....	101
Xerorthent.....	102
<b>Inceptisoles.....</b>	<b>102</b>
Cryochrept.....	102
Cryumbrept.....	103
Haplumbrept.....	103
Dystrandept.....	103
Dystrochrept.....	104
Eutrandept.....	104
Eutrochrept.....	105
Ustochrept.....	105
Vitrandept.....	105
Xerochrept.....	106
Xerumbrept.....	106
<b>Spodosoles.....</b>	<b>107</b>
Haplorthod.....	107
<b>Ultisoles.....</b>	<b>107</b>
Palexerult.....	107
<b>Vertisoles.....</b>	<b>108</b>
Chromoxerert.....	108
Pelloxerert.....	108
<b>Regímenes de humedad.....</b>	<b>109</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>109</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 argiluvaciación. 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 gypstico o petrogypstico (horizonte de acumulación de yeso o gypstico 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 ( $\text{pH} \approx 6$ ).
- 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 ha sido frenada 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, moderadamente 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 cromatismo varían con la profundidad y su color cambia dentro de los 50 cm superiores. En España sólo 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 albico (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.

### **Palexerult**

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 cnglomerados y areniscas



Litofacies sulfatadas



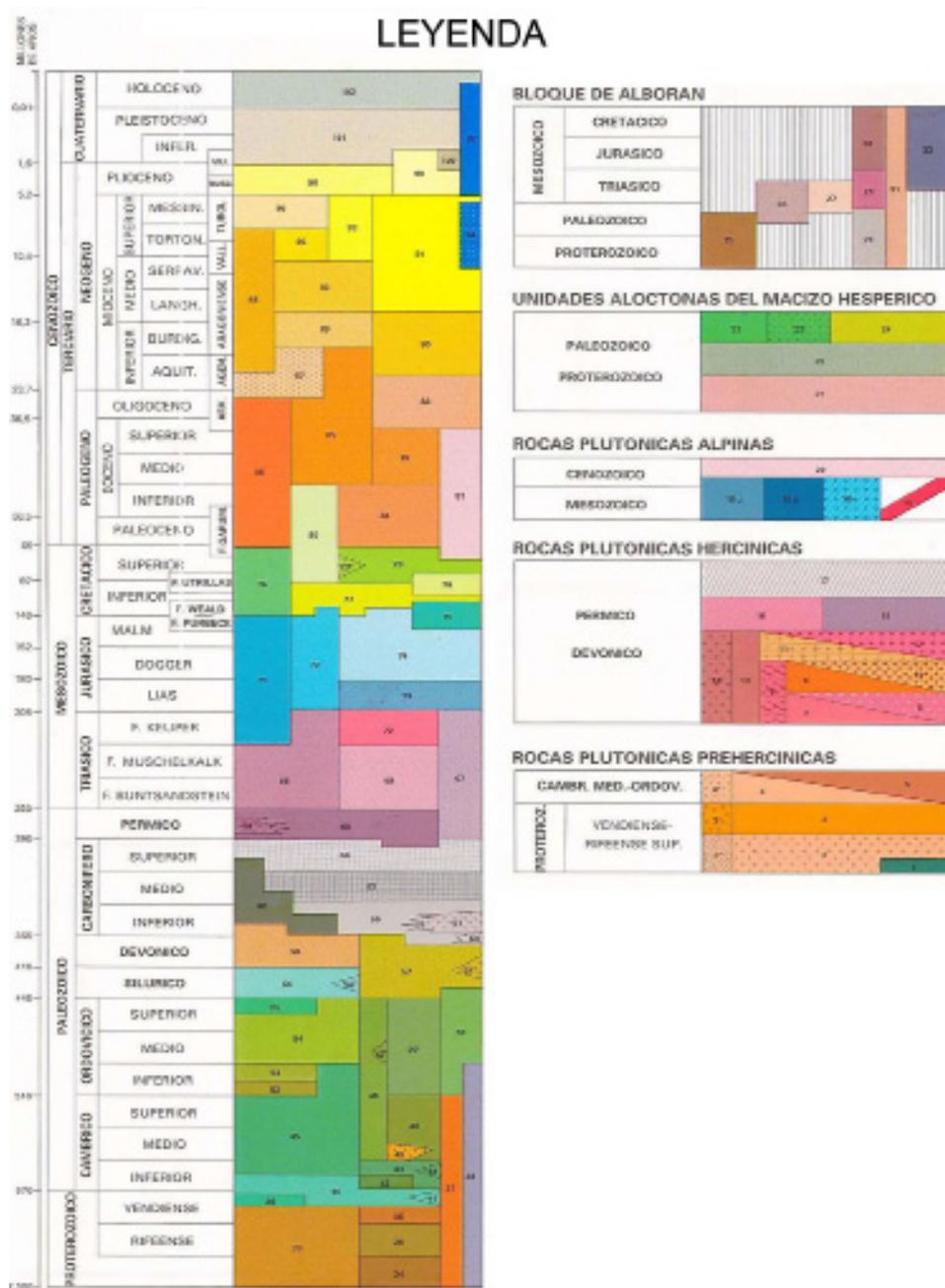
Litofacies de conglomerados

**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 peralumínico.
- 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>115</b>
1. Algodón.....	116
2. Cafeto.....	116
3. Oryza.....	116
4. Maíz.....	116
6. Polar.....	117
<b>b) Tipos de invierno.....</b>	<b>117</b>
1. Tropical.....	117
2. Citrus.....	118
3. Avena.....	118
4. Triticum.....	119
<b>c) Régimen de humedad.....</b>	<b>119</b>
1. Régimen húmedo.....	120
2. Régimen Mediterráneo.....	120
3. Régimen desértico.....	120
<b>d) Régimen térmico.....</b>	<b>121</b>
<b>e) Tipo climático.....</b>	<b>121</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>122</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  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  y  $-2,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- La temperatura media de las mínimas del mes más frío es superior a  $-4\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- La temperatura media de las máximas del mes más frío es superior a  $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

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

- La media de las mínimas absolutas del mes más frío es superior a  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- El intervalo de temperatura media de las máximas del mes más frío se sitúa entre  $5\text{ }^{\circ}\text{C}$  y  $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

**4. Triticum:** Cuenta con una temperatura media de las mínimas absolutas del mes más frío entre  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  y  $-29\text{ }^{\circ}\text{C}$ . 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  $-29\text{ }^{\circ}\text{C}$  y  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- La temperatura media de las máximas del mes más frío es de  $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

#### 4.2 *Trigo cálido (Ti):*

- La media de las mínimas absolutas del mes más frío es superior a  $-29\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- El intervalo de la temperatura media de las máximas del mes más frío se sitúa entre  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$  y  $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

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

- La media de las mínimas absolutas del mes más frío es superior a  $-29\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- La temperatura media de las máximas del mes más frío es inferior a  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

## 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 aquélla 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 aún 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.