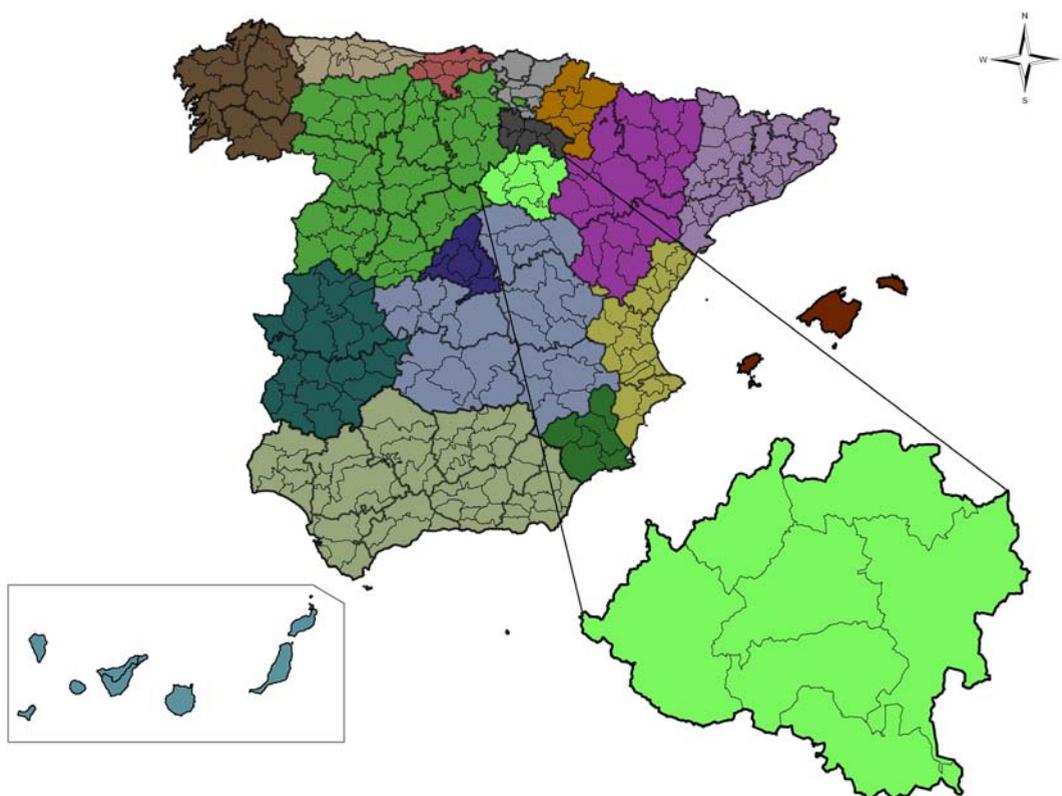


CARACTERIZACIÓN DE LAS COMARCAS AGRARIAS DE ESPAÑA

TOMO 43

PROVINCIA DE SORIA



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

CARACTERIZACIÓN DE LAS COMARCAS AGRARIAS DE ESPAÑA

TOMO 43

PROVINCIA DE SORIA

Jesús Fernández González (Director del estudio)



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



Madrid, 2013

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

Han colaborado en la realización de este Proyecto:

- ▶ Jesús Fernández González (Catedrático, Dirección del estudio)
- ▶ M^a 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: 280-13-169-2
ISBN: 978-84-491-1164-8 (obra completa)
ISBN: 978-84-491-1308-6 (tomo 43. Soria) CD
Depósito Legal: M-28864-2013

Tienda virtual: www.magrama.es
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

Índice del Tomo 43: Provincia de Soria

Descripción de la provincia de Soria (síntesis).....	6
Comarca Almazán.....	23
Comarca Arcos de Jalón.....	40
Comarca Burgo de Osma.....	55
Comarca Campo de Gómara.....	72
Comarca Pinares.....	92
Comarca Soria.....	108
Comarca Tierras Altas y Valle del Tera.....	125
Bibliografía.....	144
Anexo I: Descripción de los suelos según la Taxonomía americana del USDA-NRCS....	147
Anexo II: Leyenda del Mapa Geológico.....	164
Anexo III: Clasificación Agroclimática de J. Papadakis.....	167
Anexo IV: Descripción de los usos y aprovechamientos del Suelo.....	177

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

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

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

CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA PROVINCIA DE SORIA

La provincia de Soria se encuentra situada al este de la submeseta septentrional, dentro de la Comunidad Autónoma de Castilla y León, y tiene como límites las siguientes regiones:

- Norte → La Rioja.
- Este → provincia de Zaragoza.
- Oeste → provincias de Segovia y Burgos.
- Sur → provincia de Guadalajara.

Geográficamente aparece comprendida entre los paralelos de latitud norte 41° 3' 23" y 42° 8' 57", y los meridianos de longitud este 1° 46' 30" y 3° 33' 0", teniendo en cuenta que estos datos están referidos al meridiano de Greenwich. Esta provincia ocupa el vigésimo tercer lugar dentro del conjunto de provincias españolas en cuanto a extensión, ya que tiene un total de 1.030.274 hectáreas (INE 2007), representando el 2,04% de la superficie de la nación y el 10,98% de Castilla y León.

Administrativamente se encuentra dividida en 183 municipios agrupados en 7 Comarcas Agrarias distribuidas según se indica en la **Tabla 1-I**. La ciudad que lleva su mismo nombre es la capital, y se encuentra localizada en el curso alto del río Duero, hacia el norte provincial.

Tabla 1-I: Datos de superficie y número de municipios de las Comarcas Agrarias de Soria

Comarca Agraria	Superficie (ha)	% Superficie	Municipios
Almazán	130.511	12,67	25
Arcos de Jalón	104.714	10,16	8
Burgo de Osma	192.506	18,68	22
Campos de Gómara	239.200	23,22	57
Pinares	76.728	7,45	17
Soria	158.723	15,41	21
Tierras Altas y Valle del Tera	127.892	12,41	33
Total Provincia	1.030.274	100	183

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Demografía

Con una población de 94.646 habitantes (INE 2007), la provincia de Soria presenta una de las densidades de población más bajas de España y de Europa, obteniendo un valor de 9,19 hab/km². En la capital se concentra más del 40% de la población, siendo ésta la más poblada de la provincia. Los núcleos de población se caracterizan por ser de pequeño tamaño, donde la gran mayoría tienen menos de 100 habitantes.

Las poblaciones más importantes después de la capital se encuentran en los municipios de Almazán, Burgo de Osma, Ólvega, San Esteban de Gormaz, Ágreda y San Leonardo de Yagüe. En la Comarca Agraria Soria se alcanza la mayor densidad poblacional de la provincia con 28,30 hab/km², seguida de Pinares (12,55 hab/km²), mientras que las comarcas Arcos de Jalón y Tierras Altas y Valle del Tera son las que menos densidad tienen con valores de 3,01 y 2,89 hab/km², respectivamente. Los datos referentes a las densidades de población de las Comarcas Agrarias y de la propia provincia de Soria se encuentran detallados en la **Tabla 1-II**.

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

Comarca Agraria	Población (hab.)	Densidad de población (habitante/km ²)
Almazán	8.776	6,72
Arcos de Jalón	3.155	3,01
Burgo de Osma	11.646	6,05
Campos de Gómara	12.816	5,36
Pinares	9.633	12,55
Soria	44.921	28,30
Tierras Altas y Valle del Tera	3.699	2,89
Total Provincia	94.646	9,19

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Descripción física

La altitud media del territorio es de 1.025 m, siendo la provincia española de mayor altitud. La provincia de Soria se puede dividir geográficamente en tres partes diferenciadas: el norte de la provincia, atravesado por el Sistema Ibérico, el sur, con las estribaciones del Sistema Central y, en el centro y separando ambos sistemas montañosos, la depresión del río Duero, como se puede observar en la **Figura 1-1**.

El Sistema Ibérico sigue la dirección sureste, empezando con las sierras de Pico de Urbión (2.228 m de altitud) donde nace el Duero, siguiendo con la sierra de Cebollera (2.146 m) y Almuerto, continuando con la del Moncayo (2.313 m) que comparte con la provincia de Zaragoza. De forma paralela se extiende otra alineación constituida por las sierras de Cabralejas (1.319 m) y San Marcos, separados del Sistema Ibérico por el alto Duero.

El límite con la provincia de Guadalajara está formado a partir de las sierras Ministra (1.309 m) y Cabras, que constituyen la parte oriental del Sistema Central. La llamada sierra de Pela (1.469 m), situada entre Guadalajara y la propia provincia, une los Sistemas Central e Ibérico.

A nivel hidrográfico, el río Duero es el curso fluvial más importante de la provincia, y atraviesa completamente el territorio soriano de este a oeste. Sus principales afluentes son los ríos Ucero, Sequillo, Tera, Escalote y Talegonés. Aunque la mayor parte de la región for-



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

ma parte de la cuenca del río Duero, en la parte más meridional de la provincia hay una zona que pertenece a la cuenca hidrográfica del río Ebro, siendo el principal río que atraviesa esta parte de la provincia el río Jalón.

Entre los espacios naturales protegidos que se encuentran en la provincia destacan el Parque Natural del Cañón del Río Lobos y el Parque Natural de la Laguna Negra y los Circos Glaciares de Urbión.

Edafología

Según la Taxonomía americana del USDA-NCRS, el principal grupo de suelos es el Xerochrept, que aparece en el 49,3% de la superficie provincial (ver **Figura 1-2**). Este Inceptisol, caracterizado por presentar carbonatos en el horizonte cámbrico, se distribuye de forma heterogénea por la superficie soriana. En las proximidades del río Duero es frecuente la categoría Haploxeralf (20,8% de la superficie total), incluida dentro del orden de los Alfisoles. Asociado al anterior sistema edáfico se encuentra la asociación de los Entisoles Xerorthent+Xerofluvent (11%), que conforman la cuenca fluvial del río Duero. Por su parte, el Xerumbrept se distribuye en buena parte de la Comarca Agraria Pinares y, en menor medida, en las comarcas limítrofes. Por último, cabe mencionar que en las cadenas montañosas más septentrionales se establece el Cryochrept (3,2%), conocido como el Xerochrept de alta montaña.

Las características principales de los suelos predominantes son las siguientes:

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

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

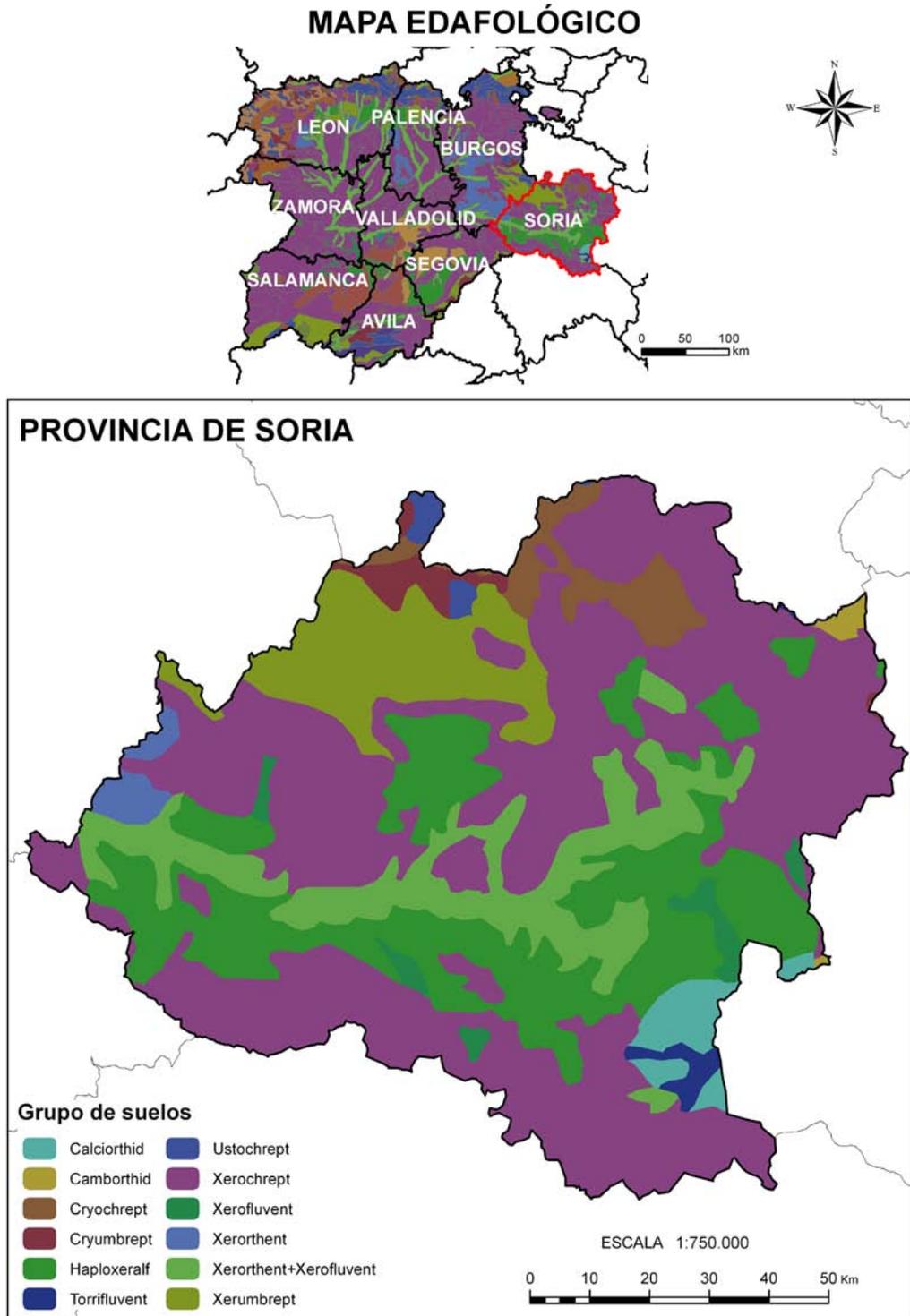


Figura 1-2: Mapa de edafología de la provincia de Soria, según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

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

Orden	Suborden	Grupo	Superficie (ha)
Alfisol	Xeralf	Haploxeralf	217.109,9
Aridisol	Orthid	Calciorthid	21.068,8
		Camborthid	3.919,3
Entisol	Fluvent	Torrifluent	7.065,4
		Xerofluent	15.928,9
	Orthent	Xerorthent	12.106,1
		Xerorthent + Xerofluent	114.746,4
Inceptisol	Ochrept	Cryochrept	33.476,5
		Ustochrept	6.418,8
		Xerochrept	514.318,0
	Umbrept	Cryumbrept	13.012,8
		Xerumbrept	83.817,5

Geología

El Sistema Ibérico constituye el eje paleozoico de lo que un día fue el borde oriental del macizo Hespérico. Este macizo se erosionó y desgastó de manera progresiva hasta que se volvió a elevar con los plegamientos alpinos de la era Terciaria levantando, asimismo, la cobertera de depósitos datados de la era Secundaria. Los materiales de los que se compone esta vieja formación son, principalmente, cuarcitas y pizarras que asoman entre los materiales calizos secundarios. Las sierras de Cabrejas y San Marcos están compuestas de estas calizas.

El tramo situado en la parte más oriental del Sistema Central está formado a partir de materiales calcáreos, que se depositaron a su vez en la era Secundaria y fueron levantados por los ya mencionados plegamientos alpinos de la era Terciaria, época donde se empezó a bosquejar el actual relieve orográfico provincial.

En la vertiente derecha del río Jalón se abrió una falla con dirección este-oeste, dando lugar a un anticlinal que sigue la misma orientación entre Jubera y Somaén junto con otros pliegues entre Miño y Conquenzuela. La llamada falla de Araviana discurre por la divisoria entre los ríos Duero y Ebro. Las enormes presiones que originaron estas fallas al generarse formaron la sierra de Moncayo.

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

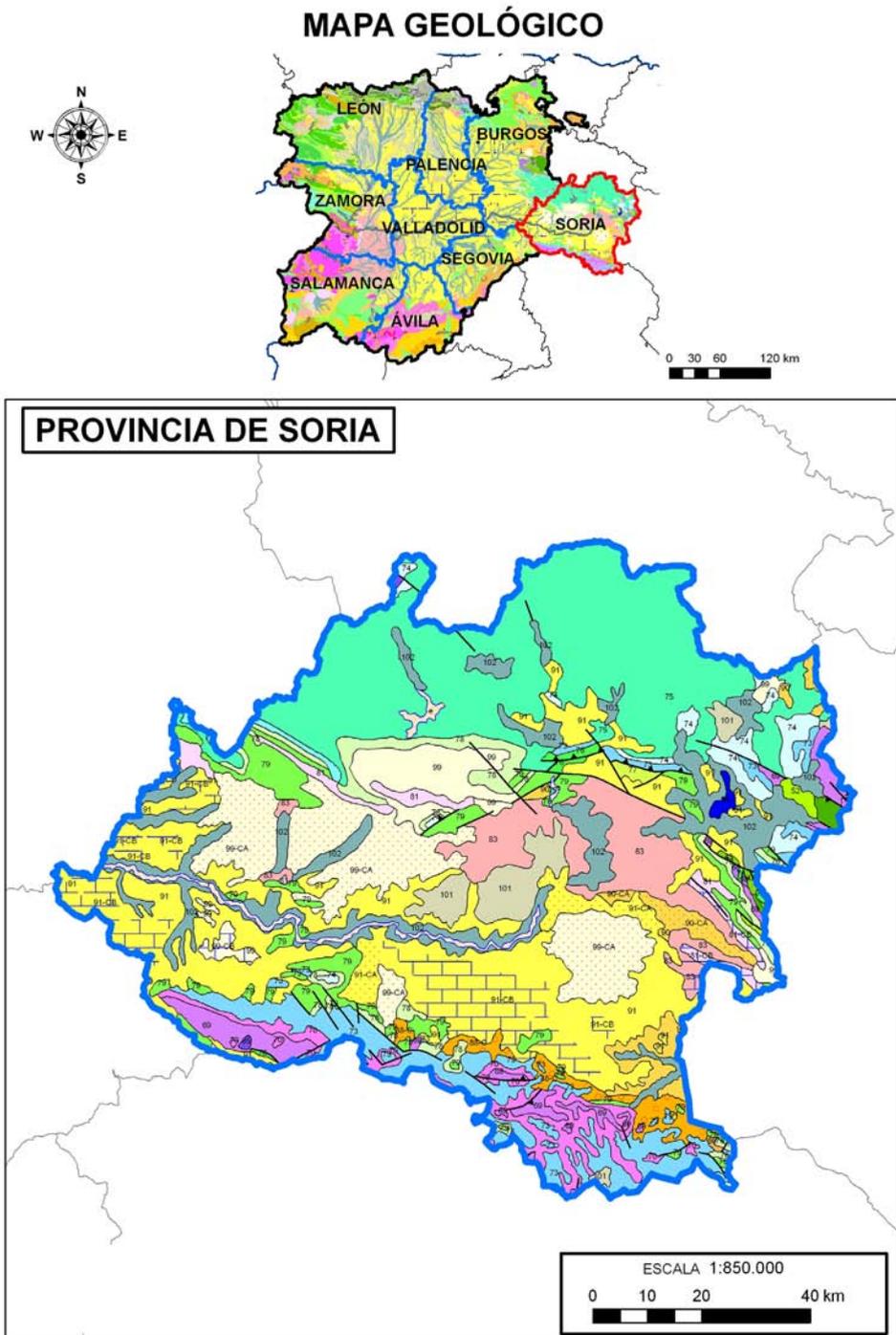


Figura 1-3: Mapa de geología de la provincia de Soria. Los códigos de la litología se indican en el Anexo II

Climatología

Los altos sistemas montañosos que constituyen el relieve de la región, favorecen las bajas temperaturas de la provincia y proporcionan una mayor humedad que frecuentemente se resuelve en precipitaciones en forma de nieve.

Los datos climáticos de las 64 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 años de 1960-1996. Según el resumen de estos valores, la precipitación anual media para toda la provincia es de 563,8 mm, siendo concretamente la estación de Vinuesa la que presenta un mayor valor (934,8 mm). La pluviometría máxima en 24 h está registrada en la estación de Molinos de Razón con 53,6 mm. En lo que a la temperatura se refiere, dichas estaciones registran una temperatura media anual de 10,3 °C. El mes más cálido es julio con una temperatura media de 20 °C y el más frío enero, con 2,4 °C. La temperatura media mensual de mínimas absolutas registrada en la estación de Almazán es de -13,2 °C, mientras que la media de las mínimas del mes más frío tiene un valor de -3,9 °C en la estación de Abéjar. La temperatura media de máximas del mes más cálido obtenida en la estación de Osma “La Rasa” es de 31,8 °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.

De esta forma y según dicha ecología de los cultivos, la provincia de Soria cuenta con 3 tipos climáticos principales: *Mediterráneo templado fresco*, *Mediterráneo templado* y *Mediterráneo marítimo fresco* (ver **Figura 1-4**). El tipo climático que ocupa relativamente mayor extensión es el *Mediterráneo templado fresco*, mientras que el oeste y el este del territorio soriano se define como *Mediterráneo templado*. En el este de la comarca Tierras Altas y Valle del Tera aparece una franja caracterizada por el tipo climático *Mediterráneo marítimo fresco*.

En la provincia de Soria, el tipo de verano predominante es el *Triticum menos cálido* coincidiendo con las zonas de *Mediterráneo templado fresco*, mientras que el tipo *Maíz* abarca el mismo territorio que el tipo climático *Mediterráneo templado*. En cambio, el tipo de verano *Triticum más cálido* se corresponde con las áreas definidas por el *Mediterráneo marítimo fresco*. El invierno es de tipo *Avena fresco* en la mayor parte de la provincia excepto en una franja que atraviesa el territorio desde el noroeste hasta el sur, donde impera el tipo *Trigo-avena*.

El régimen de humedad principal es el *Mediterráneo húmedo* con unas pequeñas áreas de *Mediterráneo seco* situadas al oeste de la comarca Burgo de Osma y al sureste provincial.

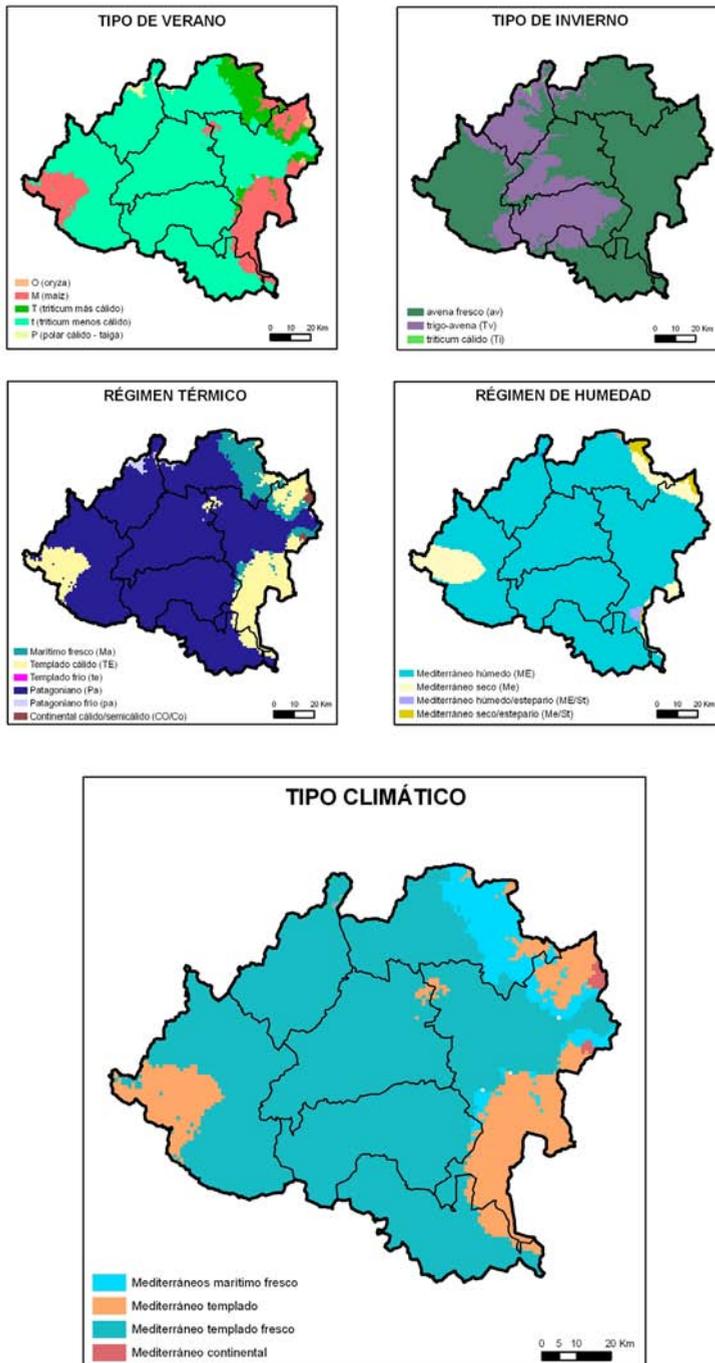


Figura 1-4: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la provincia de **Soria**

Comunicaciones

La red de carreteras de esta región tiene una longitud aproximada de 5.775 km. El índice de comunicaciones de este territorio tiene un valor de 0,56 lo que supone una densidad de carreteras alta. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud total de carreteras (km) y las superficie total de la provincia (km²). A continuación se describen las principales carreteras:

- A-2, también conocida como la Autovía del Nordeste, atraviesa la provincia en su parte sureste, comunicando el territorio con Zaragoza, Castilla-La Mancha y Madrid.
- A-15 o Autovía de Navarra, que conecta la capital con la parte sur de la provincia.
- N-122, carretera nacional que enlaza con Zaragoza y Barcelona y, en la dirección opuesta, con otras provincias de Castilla y León.
- N-234, carretera de carácter nacional que comunica, al este, la ciudad de Soria con la autovía A-2 a la altura de Calatayud, mientras que al oeste se dirige hacia la provincia de Burgos.
- N-111, vía de ámbito nacional que se dirige hacia el norte enlazando la provincia con La Rioja, País Vasco y Navarra.
- A-11 o Autovía del Duero, que se encuentra en fase de construcción y unirá Soria con el resto de las provincias meridionales de Castilla y León.

A nivel ferroviario la provincia de Soria cuenta con su principal estación en la capital de la provincia, siendo su principal trayecto el que comunica con Madrid.

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA PROVINCIA DE SORIA

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 Soria posee una economía que se continúa basando en la agricultura, donde destacan el cultivo de cereales y leguminosas junto, en ocasiones, con la huerta, que se va alternando con prados, pastos naturales y barbechos. La industria de la provincia se encarga de transformar los productos agropecuarios y forestales produciendo harina, muebles, curtidos, calzado y textiles.

En esta provincia las tierras de cultivo representan el 28,25% de la superficie total; los prados y pastos el 10,86%; el terreno forestal el 32,23%; y el resto de superficies el 22,33%.

Según datos del MAGRAMA (2004), los cultivos herbáceos adquieren más importancia (81,7%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 291.142 ha frente a las 1.951 ha de leñosos (0,55%). Dentro de los cultivos herbáceos destaca la cebada (50,41%), seguida del trigo (29,54%), el girasol (11,85%), el centeno (2,14%), el guisante seco (2,09%), la veza (1,29%) y la avena (0,58%). Entre los cultivos leñosos predomina el viñedo no asociado representando el 73,65%, seguido de los frutales (21,48%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** suponen el 6,14% de la superficie total de la provincia y un 17,76% respecto de las tierras de cultivo, con 62.328 ha de secano y 951 ha de regadío.

La superficie de **prados y pastos** se encuentra compuesta por 91.198 ha de pastizales y 20.736 ha de prados naturales, mientras que el **terreno forestal** (332.211 ha) se divide en monte maderable (170.041 ha), monte leñoso (107.686 ha) y monte abierto (54.484 ha).

En cuanto a las **otras superficies** (230.128 ha) tiene gran representación el erial a pastos (173.091 ha), la superficie no agrícola (26.868 ha) y el terreno improductivo (19.797 ha), mientras que la superficie de ríos y lagos (10.372 ha) ocupa 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 y 2,7 t/ha para los cereales de secano. En el caso del regadío este índice oscila entre las 5,5 y 8,5 t/ha para el maíz, mientras que para el resto de cereales tiene un valor de 3,5 t/ha en todo el territorio soriano excepto en la comarca Almazán, donde aumenta a 3,9 t/ha. En la **Tabla 1-IV** se detallan los índices de regionalización productiva para las comarcas de la provincia de Soria. En la **Figura 1-5** se representa la densidad de tierras de cultivo a nivel municipal.

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 hectáreas de cultivos herbáceos y leñosos respectivamente, clasificados por Comarca Agrarias.

Tabla 1-IV: Índices de la PAC en la provincia de Soria

Comarca Agraria	Secano	Regadío	
	Cereales (t/ha)	Maíz (t/ha)	Cereales (t/ha)
Almazán	2,7	8,5	3,9
Arcos de Jalón	2,5	8,5	3,5
Burgo de Osma	2,5	7,5	3,5
Campos de Gómara	2,5 – 2,7	7,5 – 8,5	3,5
Pinares	2 – 2,5	5,5 – 7,5	3,5
Soria	2,5 – 2,7	7,5	3,5
Tierras Altas y Valle del Tera	2,5	5,5	3,5

Fuente: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

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

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Trigo	82.932	3.071	86.003
Cebada	140.084	6.677	146.761
Avena	1.593	101	1.694
Centeno	6.197	33	6.230
Guisante seco	5.734	360	6.094
Veza	3.630	136	3.766
Girasol	32.912	1.586	34.498
Otros	3.354	2.742	6.096
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	276.436	14.706	291.142
Cultivos leñosos			
Viñedo no asociado	1.402	35	1.437
Frutales	395	24	419
Otros	92	3	95
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	1.889	62	1.951
Barbecho y otras tierras no ocupadas	62.328	951	63.279
TIERRAS DE CULTIVO	340.653	15.719	356.372
Prados naturales	19.897	839	20.736
Pastizales	91.198	0	91.198
PRADOS Y PASTOS	111.095	839	111.934
Monte maderable	169.853	188	170.041
Monte abierto	54.484	-	54.484
Monte leñoso	107.686	-	107.686
TERRENO FORESTAL	332.023	188	332.211
Erial a pastos	173.091	-	173.091
Terreno improductivo	19.797	-	19.797
Superficie no agrícola	26.868	-	26.868
Ríos y lagos	10.372	-	10.372
OTRAS SUPERFICIES	230.128	-	230.128
SUPERFICIE TOTAL	1.013.899	16.746	1.030.645

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004.

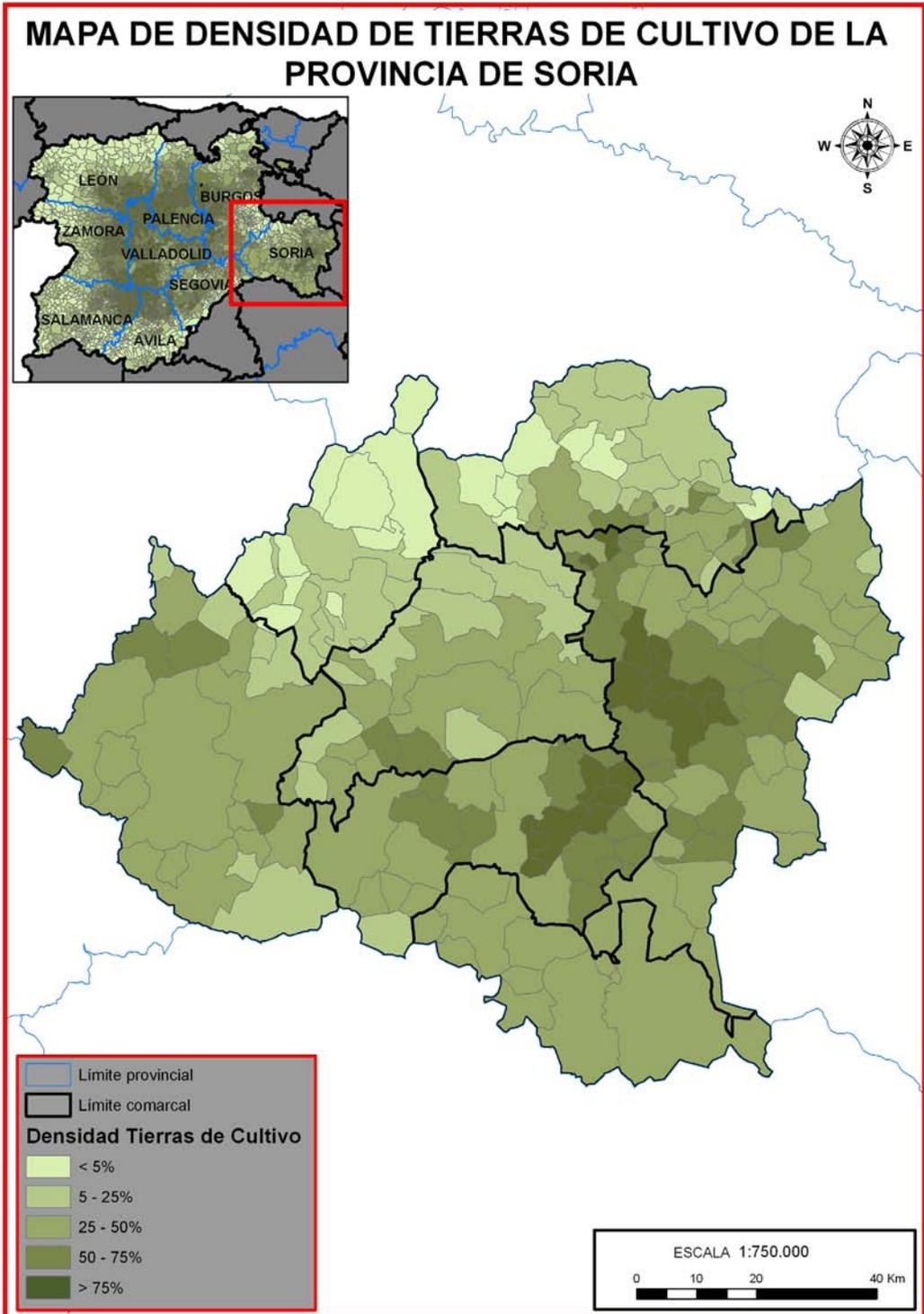


Figura 1-5: Densidad de tierras de cultivo en la provincia de Soria

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

Comarca Agraria	Trigo			Cebada			Girasol			Otros			Total		
	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total
Almazán	15.722	1.471	17.193	26.287	1.593	27.880	9.248	628	9.876	3.411	1.238	4.649	54.668	4.930	59.598
Arcos de Jalón	5.728	17	5.745	16.550	447	16.997	2.034	82	2.116	2.285	111	2.396	26.597	657	27.254
Burgo de Osma	10.479	509	10.988	30.355	2.436	32.791	4.296	361	4.657	4.444	1.015	5.459	49.574	4.321	53.895
Campos de Gómara	33.817	699	34.516	48.013	1.707	49.720	11.706	308	12.014	5.771	450	6.221	99.307	3.164	102.471
Pinares	618	0	618	766	18	784	32	0	32	203	0	203	1.619	18	1.637
Soria	10.199	372	10.571	11.371	469	11.840	5.363	207	5.570	3.626	543	4.169	30.559	1.591	32.150
Tierras Altas y Valle del Tera	6.369	3	6.372	6.742	7	6.749	233	0	233	768	15	783	14.112	25	14.137
TOTAL	82.932	3.071	86.003	140.084	6.677	146.761	32.912	1.586	34.498	20.508	3.372	23.880	276.436	14.706	291.142

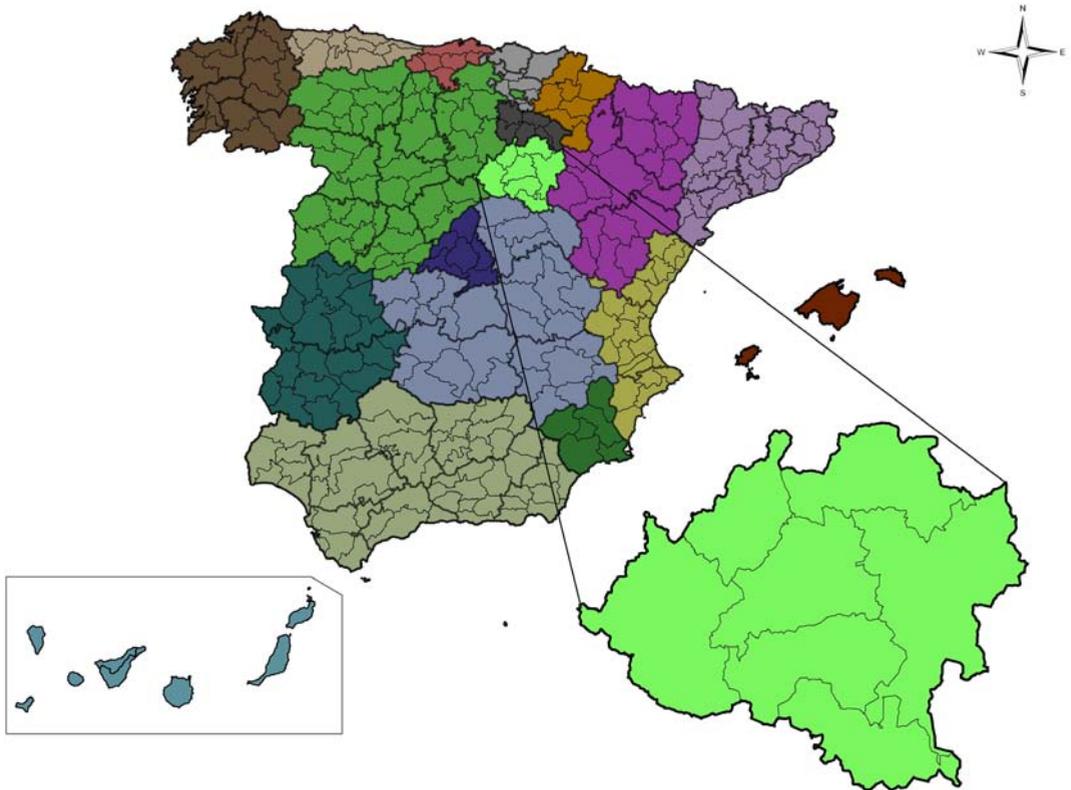
Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004.

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

Comarca Agraria	Viñedo no asociado			Frutales			Otros			Total		
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Reg.	Secano	Regadío	Total
Almazán	11	0	11	0	0	0	8	2	10	19	2	21
Arcos de Jalón	0	0	0	15	0	15	30	0	30	45	0	45
Burgo de Osma	1.373	35	1.408	24	2	26	4	0	4	1.401	37	1.438
Campos de Gómara	9	0	9	356	22	378	4	1	5	369	23	392
Pinares	0	0	0	0	0	0	15	0	15	15	0	15
Soria	9	0	9	0	0	0	18	0	18	27	0	27
Tierras Altas y Valle del Tera	0	0	0	0	0	0	13	0	13	13	0	13
TOTAL	1.402	35	1.437	395	24	419	92	3	95	1.889	62	1.951

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004.

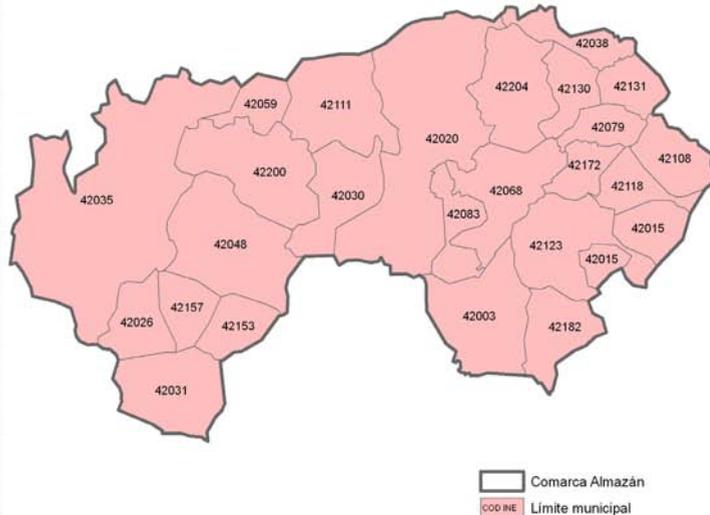
COMARCAS AGRARIAS DE LA PROVINCIA DE SORIA



Comarca: Almazán
Provincia: Soria
Autonomía: Castilla y León



CODINE	MUNICIPIO
42182	Taroda
42153	Rello
42038	Borjabad
42020	Almazán
42204	Viana de Duero
42130	Nepas
42111	Matamala de Almazán
42131	Nolay
42035	Berlanga de Duero
42059	Centenera de Andaluz
42079	Escobosa de Almazán
42108	Maján
42200	Velamazán
42030	Barca
42068	Coscurita
42172	Soliedra
42118	Mombiona
42083	Frechilla de Almazán
42048	Caltojar
42123	Morón de Almazán
42003	Adradas
42015	Alentisque
42026	Arenillas
42157	Riba de Escalote (La)
42031	Barcones



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA ALMAZÁN

Superficie y municipios

Según datos del INE (2007), la comarca Almazán tiene una superficie total de 130.511 ha. Administrativamente está compuesta por 25 municipios, siendo los más extensos Berlanga de Duero (220,18 km²) y Almazán (166,53 km²). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.1-I**.

Demografía

Presenta una población de 8.776 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 6,72 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en Almazán (5.984 habitantes) y Berlanga de Duero (1.034 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 **Almazán** (Soria)

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Adradas	77	67,47	1,14
Alentisque	33	34,97	0,94
Almazán	5.984	166,53	35,93
Arenillas	28	30,39	0,92
Barca	111	45,05	2,46
Barcones	33	55,42	0,60
Berlanga de Duero	1.034	220,18	4,70
Borjabad	47	23,40	2,01
Caltojar	91	84,36	1,08
Centenera de Andaluz	25	19,87	1,26
Coscurita	116	54,96	2,11
Escobosa de Almazán	39	19,44	2,01
Frechilla de Almazán	30	25,68	1,17
Maján	16	30,39	0,53
Matamala de Almazán	365	62,99	5,79
Momblona	32	22,91	1,40
Morón de Almazán	239	62,06	3,85
Nepas	78	25,13	3,10
Nolay	70	21,94	3,19
Rello	27	24,39	1,11
Riba de Escalote (La)	23	23,44	0,98

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

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Soliedra	37	19,48	1,90
Taroda	65	36,91	1,76
Velamazán	109	71,59	1,52
Viana de Duero	67	56,16	1,19
Total Comarca	8.776	1.305,11	6,72

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Descripción física

Esta comarca, situada en la cuenca del río Duero, tiene un relieve irregular ya que alterna llanuras con zonas de montaña, entre las que destacan la Sierra Bermeja y la de Ontalbilla. La altura de la zona oscila entre 900 y 1.198 m, con pendientes que no superan el 5%. En este área también se encuentran las tierras de El Marquesado de Berlanga, localizado en la parte oeste de la comarca, donde se localiza el término municipal de Berlanga de Duero. La red hidrológica está formada principalmente por los ríos Duero, Tolegones, Escalote y Morón.

Geología

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

- *Neógeno:* Arenas, margas, arcillas, conglomerados y calizas.
- *Cuaternario:* Indiferenciado, gravas y terrazas.
- *Cretácico:* Indiferenciado.
- *Jurásico:* Calizas, areniscas y margas.

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

Paisajes característicos de la Comarca Agraria Almazán (Soria)



Paisaje de los alrededores de San Baudelio de Berlanga (Caltojar, Soria) (Fuente: GA-UPM)



Vista del Castillo de Berlanga de Duero (Soria). (Fuente: GA-UPM)

MAPA GEOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
8.7.1	Almazán
8.7.2	Arcos de Jalón
8.7.3	Burgo de Osma
8.7.4	Campo de Gómara
8.7.5	Pinares
8.7.6	Soria
8.7.7	Tierras Altas y Valle del Tera



COMARCA: ALMAZÁN

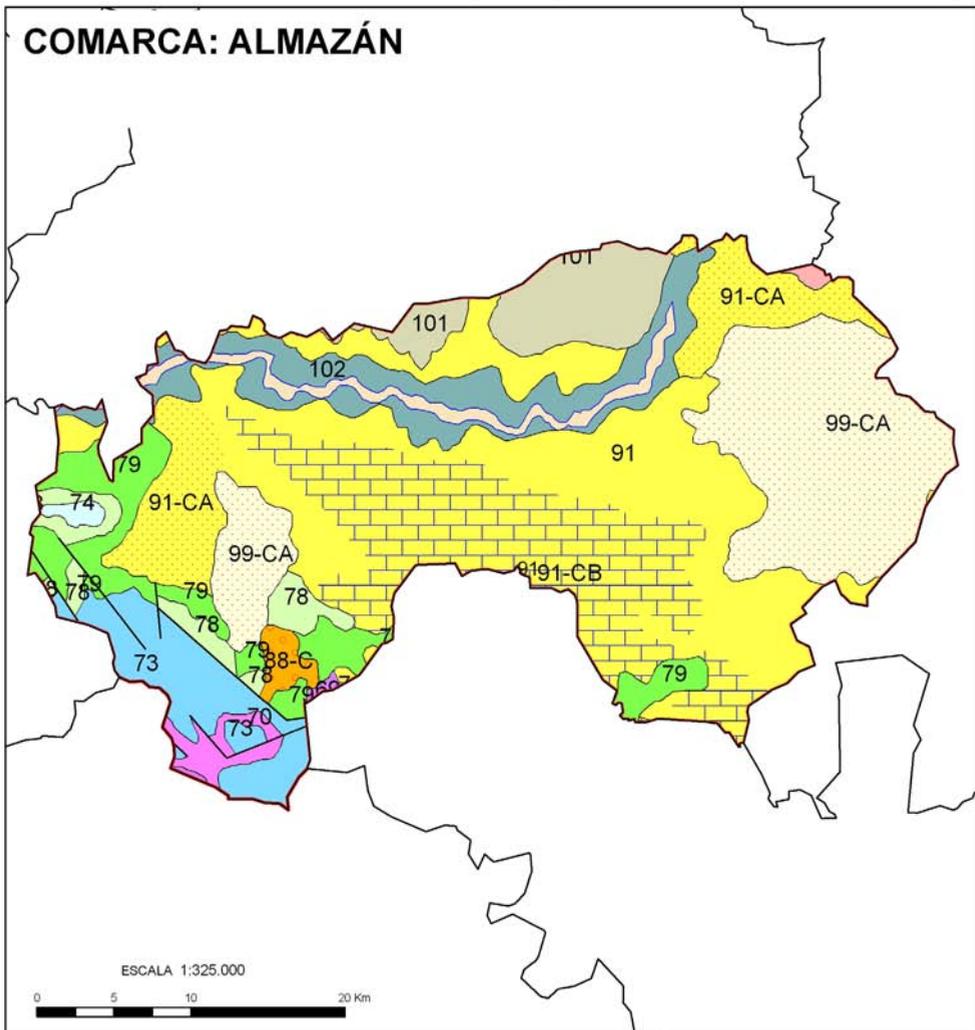


Figura 1.1-1: Mapa geológico de la comarca Almazán (Soria).
Los códigos de la litología se indican Anexo II

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: Haploxeralf (43% de superficie), Xerorthent (29%) y Xerochrept (25%).

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

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

Climatología

El periodo frío o de heladas, referido al número de meses en los que la temperatura media de las mínimas es inferior a 7 °C, toma valores de 8 meses en toda la comarca salvo en el este, donde las heladas se producen durante 7 meses. Por otro lado, el periodo cálido (número de meses con una temperatura media de las máximas superior a 30 °C) varía de 0 a 1 mes, mientras que el periodo seco o árido, definido como el número de meses con déficit hídrico (valores negativos de la diferencia entre la evapotranspiración potencial -ETP- y la real), toma valores de 3 meses.

Según la clasificación agroclimática de J. Papadakis detallada en el **Anexo III**, esta comarca se encuentra en su totalidad dentro de la categoría *Mediterráneo templado fresco* (ver **Figura 1.1-3**). Solo una pequeña parte del este, de los municipios de Maján y Alentis, se encuentran en la categoría *Mediterráneo marítimo fresco*.

Desde el punto de vista de la ecología de los cultivos, los datos climáticos definen, un verano tipo *Triticum menos cálido* para esta comarca. Por su parte, el invierno es de tipo *Trigo-avena* para todo el territorio comarcal, salvo en la franja más oriental, en la que los inviernos son de tipo *Avena fresco*.

El régimen de humedad, según el balance entre la precipitación media y la ETP anual de la vegetación corresponde, para toda la comarca, al *Mediterráneo húmedo*.

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.

MAPA EDAFOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
8.7.1	Almazán
8.7.2	Arcos de Jalón
8.7.3	Burgo de Osma
8.7.4	Campo de Gómara
8.7.5	Pinares
8.7.6	Soria
8.7.7	Tierras Altas y Valle del Tera

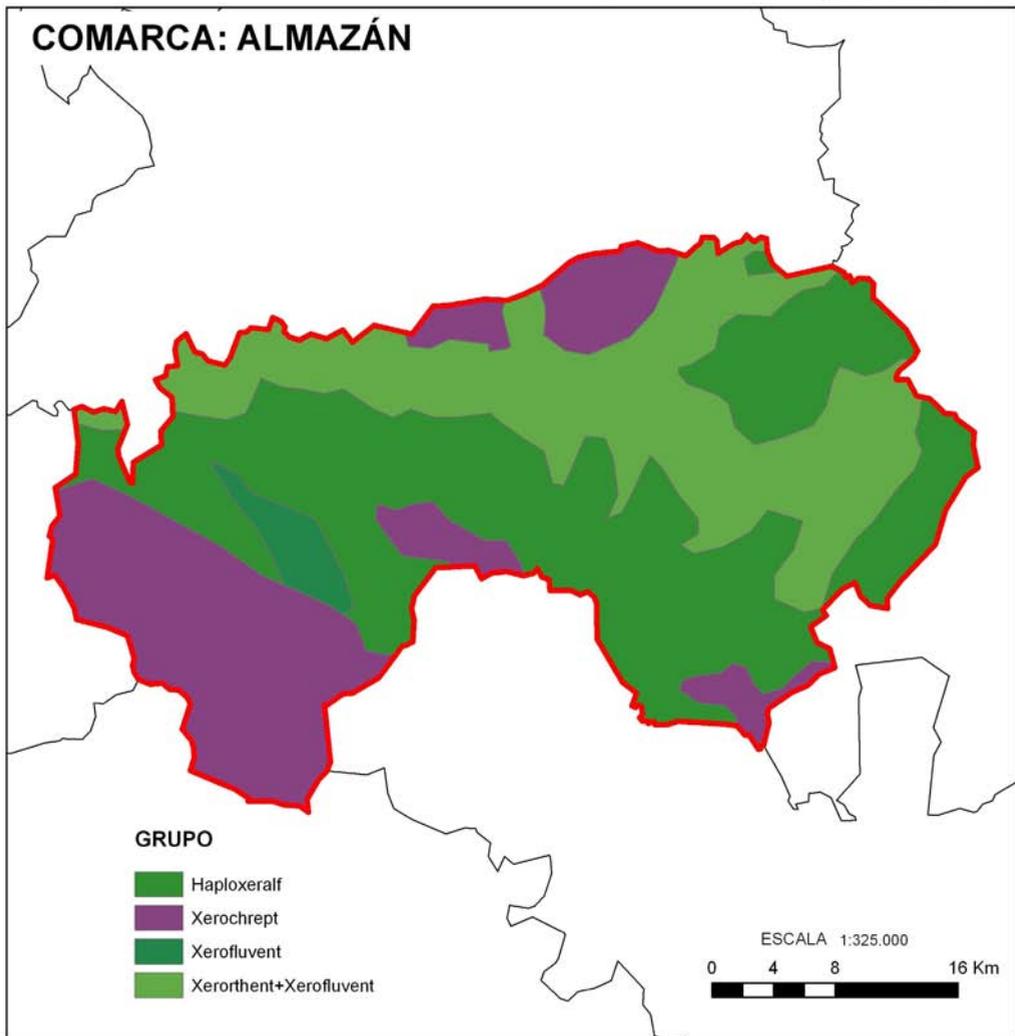


Figura 1.1-2: Mapa edafológico de la comarca **Almazán** (Soria), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

Tabla 1.1-II: Datos climatológicos mensuales de la comarca **Almazán** (Soria)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tº media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	1,6	-10,9	36,3	4,1
Febrero	3,1	-10,0	38,8	9,1
Marzo	5,9	-8,1	33,9	24,1
Abril	8,4	-5,2	54,0	39,3
Mayo	12,9	-2,6	58,1	72,4
Junio	17,2	1,6	47,1	102,8
Julio	21,0	4,5	21,7	131,3
Agosto	20,5	4,1	24,3	118,8
Septiembre	16,4	1,0	35,8	80,3
Octubre	10,6	-3,1	41,7	44,5
Noviembre	5,2	-8,0	47,1	16,7
Diciembre	2,3	-10,3	41,7	6,0
AÑO ⁽¹⁾	10,4	-13,2	480,4	649,4

Fuente: www.magrama.gob.es

* Valores de la estación de Almazán.

** Valores de las estaciones de: Nolay, Almazán, Viana de Duero, Alentisque, Taroda, Coscurita, Cobertelada, Rello, Riba de Escalote, Caltojar, Berlanga de Duero y Brias.

⁽¹⁾ 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 **Almazán** (Soria)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín. (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Adradas	42003	1.079	489	-2,6	10,1	28,9	635
Alentisque	42015	1.034	468	-1,9	10	28	627
Almazán	42020	1.013	520	-2,7	10,2	29,6	641
Arenillas	42026	1.106	453	-2,7	9,8	28,7	618
Barca	42030	1.030	515	-2,7	10,2	29,5	637
Barcones	42031	1.152	458	-2,7	9,6	28,4	612
Berlanga de Duero	42035	1.025	481	-2,6	10,1	29,2	628
Borjabad	42038	1.015	508	-2,4	10,3	29,3	644
Caltojar	42048	1.055	476	-2,7	10,0	29,1	627
Centenera de Andaluz	42059	991	509	-2,5	10,3	29,7	640

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

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	T ^a mín. (°C)*	T ^a med. (°C)	T ^a máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Coscurita	42068	1.007	492	-2,5	10,3	29,6	645
Escobosa de Almazán	42079	1.102	509	-2,8	9,9	28,8	629
Frechilla de Almazán	42083	1.021	505	-2,6	10,2	29,5	642
La Riba de Escalote	42157	1.062	443	-2,6	10,0	29,0	625
Maján	42108	1.079	476	-1,4	9,7	26,5	612
Matamala de Almazán	42111	1.000	522	-2,6	10,3	29,7	643
Momblona	42118	1.081	488	-2,4	10,0	28,5	630
Morón de Almazán	42123	1.006	472	-2,3	10,2	28,9	638
Nepas	42130	1.069	507	-2,6	10,1	29,1	637
Nolay	42131	1.101	518	-2,4	9,9	28,3	627
Rello	42153	1.094	433	-2,6	9,9	28,9	624
Soliedra	42172	1.067	493	-2,6	10,1	29,1	638
Taroda	42182	1.045	466	-2,3	9,9	28,6	632
Velamazán	42200	1.011	500	-2,6	10,2	29,5	637
Viana de Duero	42204	1.016	501	-2,6	10,3	29,5	643

Fuente: www.magrama.gob.es

* Temperatura media de mínimas del mes más frío

** Temperatura media de máximas del mes más cálido

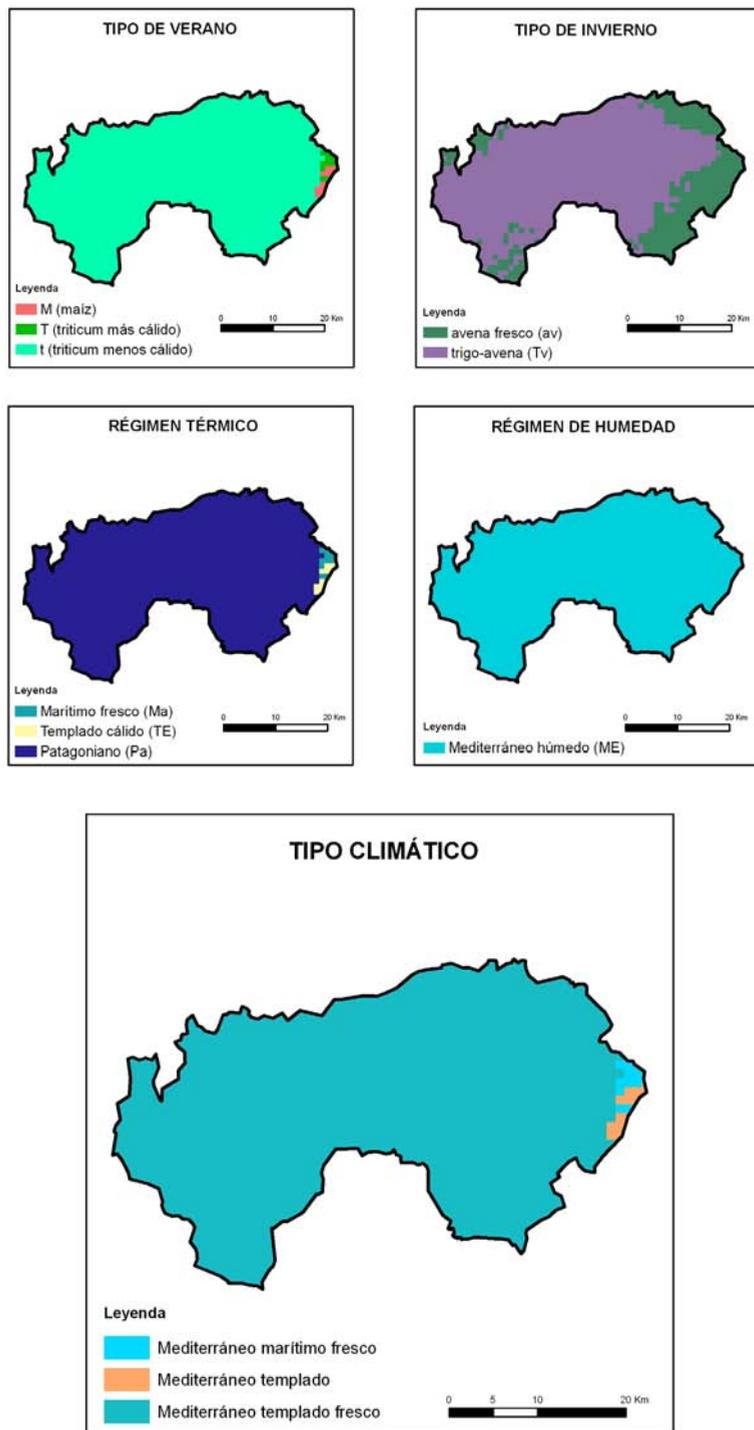


Figura 1.1-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca **Almazán** (Soria)

Comunicaciones

Las principales vías de comunicación de esta comarca son:

- A-15, esta autovía conecta Almazán con la ciudad de Soria.
- N-111, carretera nacional que atraviesa la comarca de norte a sur, recorriendo un total de 32 km.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 886 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,68, lo que representa una densidad de carreteras muy alta. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la comarca (km²). La **Figura 1.1-4** muestra la representación del relieve, hidrografía y las comunicaciones del territorio.

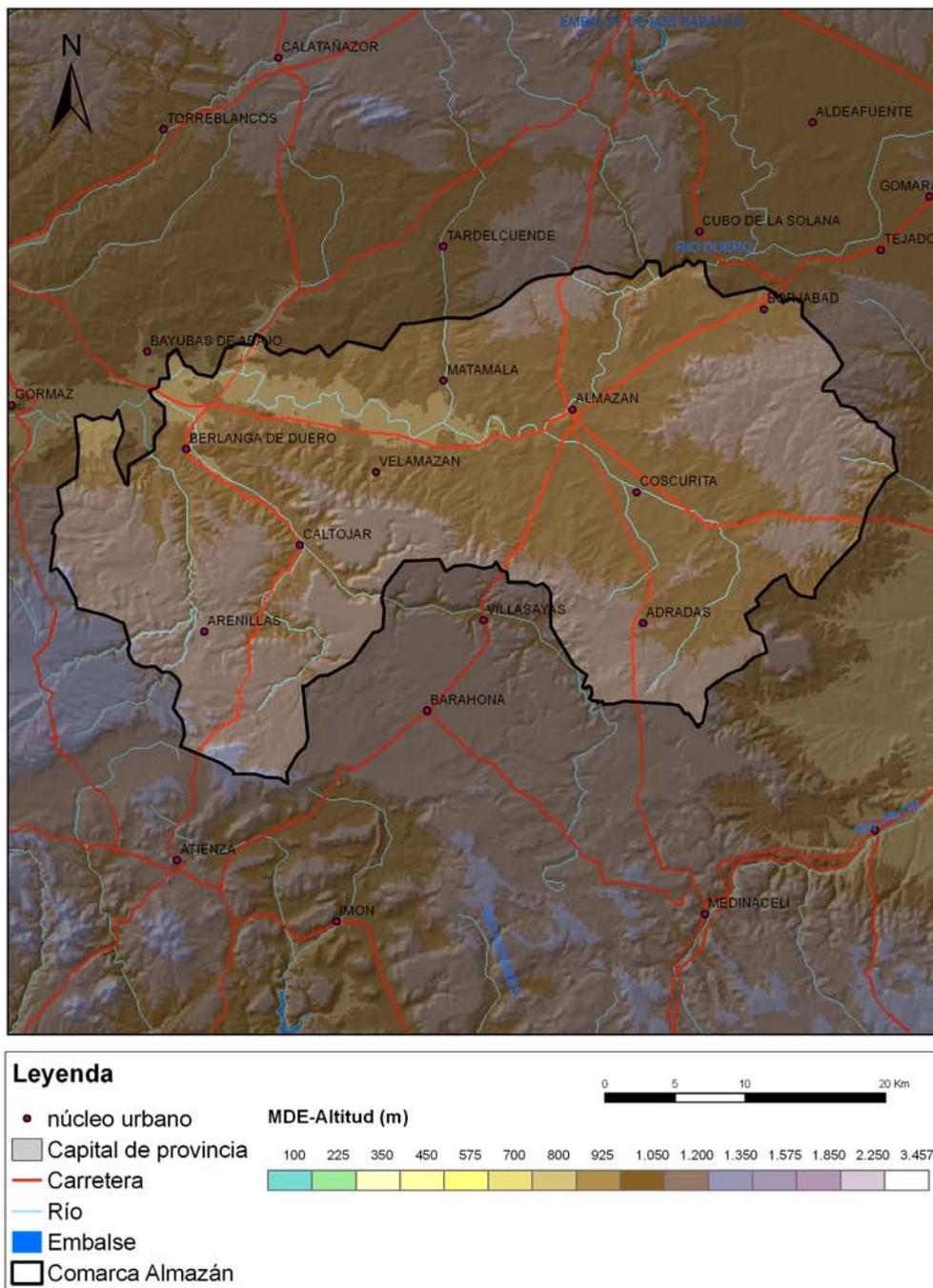


Figura 1.1-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca **Almazán** (Soria)

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA ALMAZÁN

Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

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

Los datos de distribución de tierras de la comarca se indican en la **Tabla 1.1-IV** y se detallan a nivel municipal en las **Tablas 1.1-V** y **1.1-VI**. Las tierras de cultivo ocupan el 51,1% de la superficie comarcal, siendo el 89% de ellas de secano, principalmente de cultivos cerealistas. Estas tierras de cultivo se concentran en la franja este de la comarca, en municipios como Almazán (6.686 ha), Coscurita (4.466 ha) o Morón de Almazán (4.270 ha), a pesar de ser Berlanga de Duero el municipio que más tierras de cultivo presenta, con 8.687 ha. En ocasiones se encuentran asociados a franjas de vegetación natural o seminatural. En la **Figura 1.1-5** se representa la densidad de tierras de cultivo a nivel municipal. Los prados y pastos son más escasos, abarcando solo el 6,5% de la superficie total, mientras que el terreno forestal es más extenso (24,7%), concentrándose en la parte central de la comarca y en el municipio de Berlanga del Duero. Las formaciones forestales se presentan en forma de matorrales de vegetación esclerófila (38%), matorral boscoso de transición (13%), bosque de frondosas (25%), bosque de coníferas (18%) y bosque mixto (6%). En las otras superficies (17,7%) destacan los eriales a pastos (12,8% de la superficie total).

Según datos del MAGRAMA (2004), los cultivos herbáceos adquieren más importancia (89,28%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 59.598 ha frente a las 21 ha de leñosos (0,03%). Dentro de los cultivos herbáceos destaca la cebada (46,78%), seguida del trigo (28,85%), el girasol (16,57%), el guisante seco (2,36%), la veza (1,45%), el centeno (1,01%) y la remolacha azucarera (0,48%). Entre los cultivos leñosos se encuentran 11 ha de viñedos y 10 ha de otros cultivos leñosos.

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 5,5% de la superficie total y el 10,7% de las tierras de cultivo con 6.840 ha de secano y 293 ha de regadío.

Los **prados y pastos** se dividen en 7.285 ha de pastizales y 1.200 ha de prados naturales, mientras que el **terreno forestal** se encuentra en forma de monte maderable (15.280 ha), monte leñoso (11.515 ha) y monte abierto (5.388 ha).

Entre **otras superficies** existen 16.679 ha de erial a pastos, 3.488 ha de superficie no agrícola, 1.949 ha de terreno improductivo y 986 ha de ríos y lagos.

Esta comarca, tiene un índice de regionalización productiva para la aplicación de las subvenciones de la PAC de 2,7 t/ha para los cereales de secano. En el caso del regadío, este índice es de 8,5 t/ha para el maíz y de 3,9 t/ha para el resto de los cereales.

Tabla 1.1-IV: Distribución general de tierras (ha) en la comarca **Almazán** (Soria)

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Trigo	15.722	1.471	17.193
Cebada	26.287	1.593	27.880
Centeno	599	0	599
Girasol	9.248	628	9.876
Guisante seco	1.191	218	1.409
Veza	834	32	866
Remolacha azucarera	5	284	289
Otros	782	704	1.486
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	54.668	4.930	59.598
Cultivos leñosos			
Viñedo no asociado	11	0	11
Otros	8	2	10
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	19	2	21
Barbecho y otras tierras no ocupadas	6.840	293	7.133
TIERRAS DE CULTIVO	61.527	5.225	66.752
Prados naturales	1.164	36	1.200
Pastizales	7.285	0	7.285
PRADOS Y PASTOS	8.449	36	8.485
Monte maderable	15.092	188	15.280
Monte abierto	5.388	-	5.388
Monte leñoso	11.515	-	11.515
TERRENO FORESTAL	31.995	188	32.183
Erial a pastos	16.679	-	16.679
Terreno improductivo	1.949	-	1.949
Superficie no agrícola	3.488	-	3.488
Ríos y lagos	986	-	986
OTRAS SUPERFICIES	23.102	-	23.102
SUPERFICIE TOTAL	125.073	5.449	130.522

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004.

MAPA DE DENSIDAD DE TIERRAS DE CULTIVO

CÓDIGO	COMARCA
8.7.1	Almazán
8.7.2	Arcos de Jalón
8.7.3	Burgo de Osma
8.7.4	Campo de Gómara
8.7.5	Pinares
8.7.6	Soria
8.7.7	Tierras Altas y Valle del Tera



COMARCA: ALMAZÁN

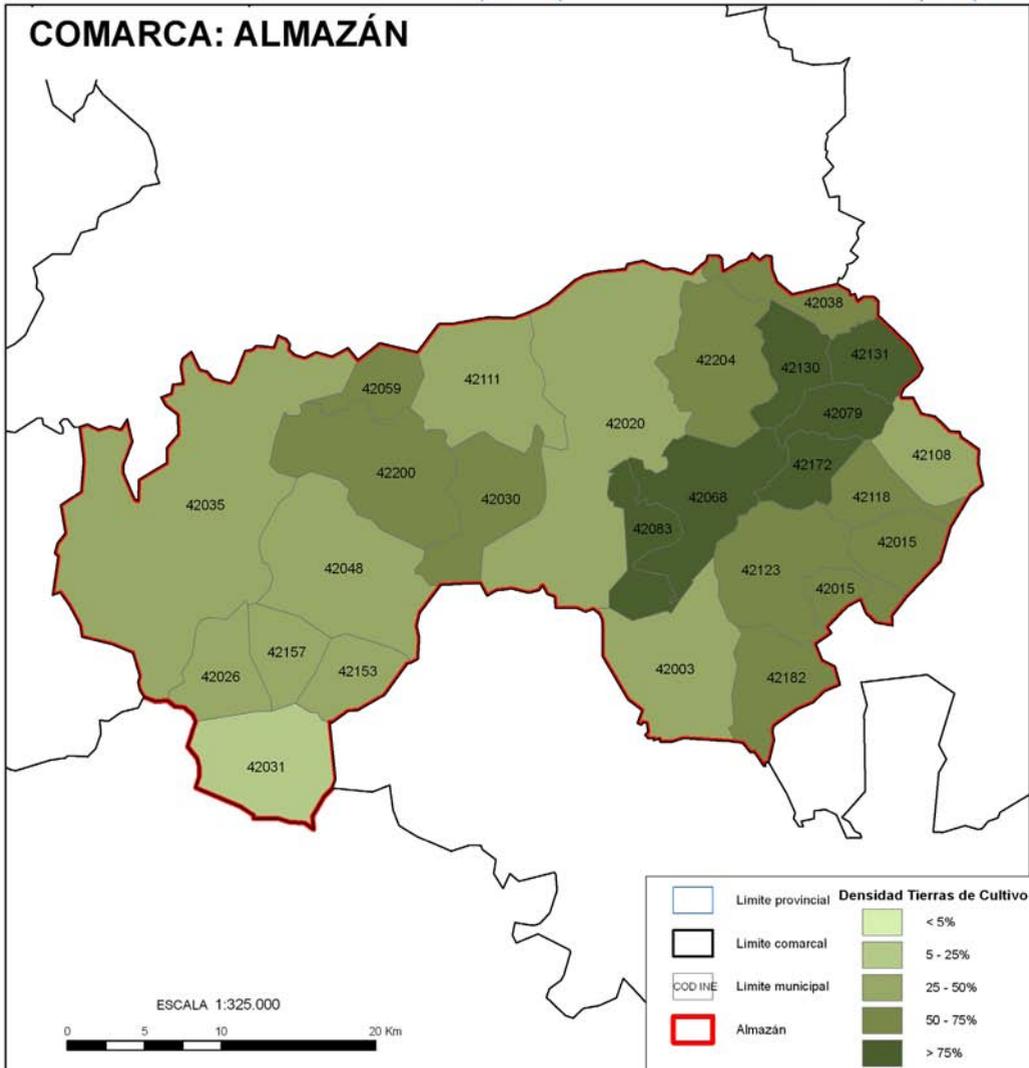


Figura 1.1-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca Almazán (Soria)

Tabla 1.1-V: Distribución de los principales cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca Almazán (Soria)

Municipio	Trigo		Cebada		Girasol		Otros		Total		
	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	
Adradas	444	0	1.729	0	710	0	121	0	3.004	0	3.004
Alentisque	383	0	1.374	0	271	0	81	0	2.109	0	2.109
Almazán	1.685	431	1.913	371	793	164	347	344	4.738	1.310	6.048
Arenillas	363	0	303	0	124	0	62	1	852	1	853
Barca	708	219	1.007	276	55	56	61	132	1.831	683	2.514
Barcones	218	0	437	0	60	0	133	0	848	0	848
Berlanga de Duero	1.849	55	1.904	3.293	2.065	45	352	31	7.469	221	7.690
Borjabad	540	36	576	37	161	0	56	6	1.352	79	1.431
Caltogar	163	9	1.72	53	663	25	91	9	2.599	96	2.695
Centenera de Andaluz	154	12	166	7	192	0	416	25	1.007	44	1.051
Coscurita	1.023	115	1.138	158	829	78	243	198	3.695	549	4.244
Escobosa de Almazán	690	0	474	0	150	0	111	0	1.425	0	1.425
Frechilla de Almazán	521	85	606	60	332	26	36	103	1.537	274	1.811
La Riba de Escalote	90	0	437	0	225	0	4	0	756	0	756
Majan	379	0	679	0	64	0	198	0	1.320	0	1.320
Matamala de Almazán	523	13	536	55	195	9	222	35	1.555	112	1.667
Mombiona	410	1	411	1	61	1	23	0	1.391	3	1.394
Morón de Almazán	1.249	0	1.249	3	489	0	324	3	3.913	6	3.919
Nepas	873	60	933	0	315	0	45	0	1.928	60	1.988
Nolay	846	0	846	0	286	0	1	0	1.744	0	1.744
Rello	96	0	96	12	111	0	31	0	757	12	769
Soliedra	621	6	627	4	236	1	113	0	1.524	11	1.535
Taroda	232	0	232	0	133	0	44	0	2.437	0	2.437
Velamazán	610	388	998	370	493	151	111	280	2.101	1.189	3.290
Viana de Duero	1.052	41	1.093	96	235	72	185	71	2.776	280	3.056
TOTAL	15.722	1.471	17.193	1.593	9.248	628	3.411	1.238	54.668	4.930	59.598

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004.

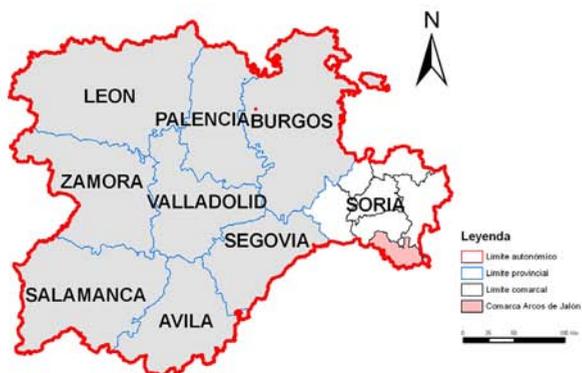
Tabla 1.1-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca **Almazán** (Soria)

Municipio*	Viñedo			Otros			Total		
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total
Almazán	0	0	0	2	2	4	2	2	4
Arenillas	0	0	0	1	0	1	1	0	1
Barca	0	0	0	2	0	2	2	0	2
Berlanga de Duero	11	0	11	3	0	3	14	0	14
TOTAL	11	0	11	8	2	10	19	2	21

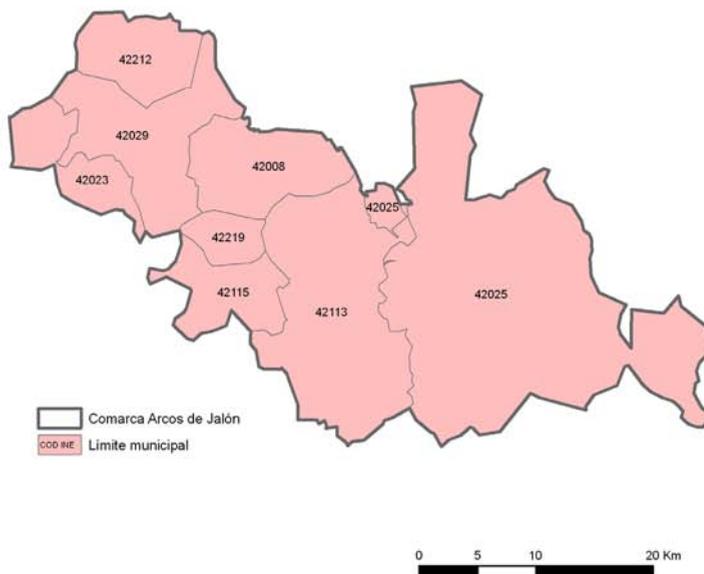
Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

* Solo aparecen los municipios con hectáreas de cultivo.

Comarca: Arcos de Jalón
Provincia: Soria
Autonomía: Castilla y León



CODINE	MUNICIPIO
42212	Villasayas
42029	Baraona
42025	Arcos de Jalón
42023	Alpanseque
42008	Alcubilla de las Peñas
42113	Medinaceli
42025	Arcos de Jalón
42219	Yelo
42115	Miño de Medinaceli



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA ARCOS DE JALÓN

Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca Arcos de Jalón tiene una superficie total de 104.714 ha. Administrativamente está compuesta por 8 municipios, siendo los más extensos Arcos de Jalón (441,54 km²) y Medinaceli (205,37 km²). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.2-I**.

Demografía

Presenta una población de 3.155 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 3,01 habitantes por kilómetro cuadrado, la más baja de la provincia. La población se concentra en Arcos de Jalón (1.807 habitantes). 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 **Arcos de Jalón** (Soria)

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Alcubilla de las Peñas	71	86,06	0,83
Alpanseque	89	54,62	1,63
Arcos de Jalón	1.807	441,54	4,09
Baraona	192	116,59	1,65
Medinaceli	775	205,37	3,77
Miño de Medinaceli	83	56,25	1,48
Villasayas	86	61,76	1,39
Yelo	52	24,95	2,08
Total Comarca	3.155	1.047,14	3,01

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Descripción física

Esta comarca, situada en la Tierra de Medinaceli, presenta una altitud entre 800 y 1.310 metros, con pendientes del 1 al 4%. La topografía accidentada de la zona se debe principalmente a las sierras de Ministra (pico de Ministra, 1.310 m y el puerto de Cuestas de Esteras, 1.150 m), de la Mata (pico de Murón 1.065 m), de Ontalbilla, y los Altos de Barahona. La red hidrológica está formada principalmente por el río Jalón, afluente del Ebro, el Torete y las lagunas de Conquezuela y de la Sima.

Paisajes característicos de la Comarca Agraria Arcos de Jalón (Soria)



Panorámica de Medinaceli (Soria) (Fuente: GA-UPM)



Campos de cultivo en los alrededores de Medinaceli (Soria) (Fuente: GA-UPM)

Geología

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

- *Jurásico*: Calizas, areniscas, margas, dolomías, carniolas, yesos e indiferenciado.
- *Neógeno*: Margas, arcillas, yesos, areniscas, conglomerados y calizas.
- *Triásico*: Margas, yesos, areniscas y conglomerados.
- *Cuaternario*: Indiferenciado y aluvial.
- *Cretácico*: Areniscas, arenas y arcillas.

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

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 (78% de superficie), Haploxeralf (9%) y Calciorthid (5%).

- *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.
- *Calciorthid*: son suelos calcáreos y profundos (100-150 cm), con un contenido bajo en materia orgánica y un pH básico. Su textura es franco-arenosa.

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

Climatología

El número de meses en los que la temperatura media de las mínimas es inferior a 7 °C (periodo frío o de heladas), tiene una duración de 8 meses en la mitad noroccidental y de 7 meses en la llamada Tierra de Medinaceli (municipios de Arcos de Jalón y Medinaceli). El periodo cálido (número de meses con una temperatura media de las máximas superior a 30 °C) varía entre 0 y 1 mes. El periodo seco o árido es principalmente de 3 meses, aunque a grandes rasgos aumenta en dirección SO-NE, pasando de 2 meses en el municipio de Miño de Medinaceli a 4 meses al noreste de Arcos de Jalón. Este último periodo está referido al número de meses con déficit hídrico (valores negativos de la diferencia entre la evapotranspiración potencial -ETP- y la real).

Por otro lado y según la clasificación agroclimática de Papadakis detallada en el

MAPA GEOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
8.7.1	Almazán
8.7.2	Arcos de Jalón
8.7.3	Burgo de Osma
8.7.4	Campo de Gómara
8.7.5	Pinares
8.7.6	Soria
8.7.7	Tierras Altas y Valle del Tera



COMARCA: ARCOS DE JALÓN

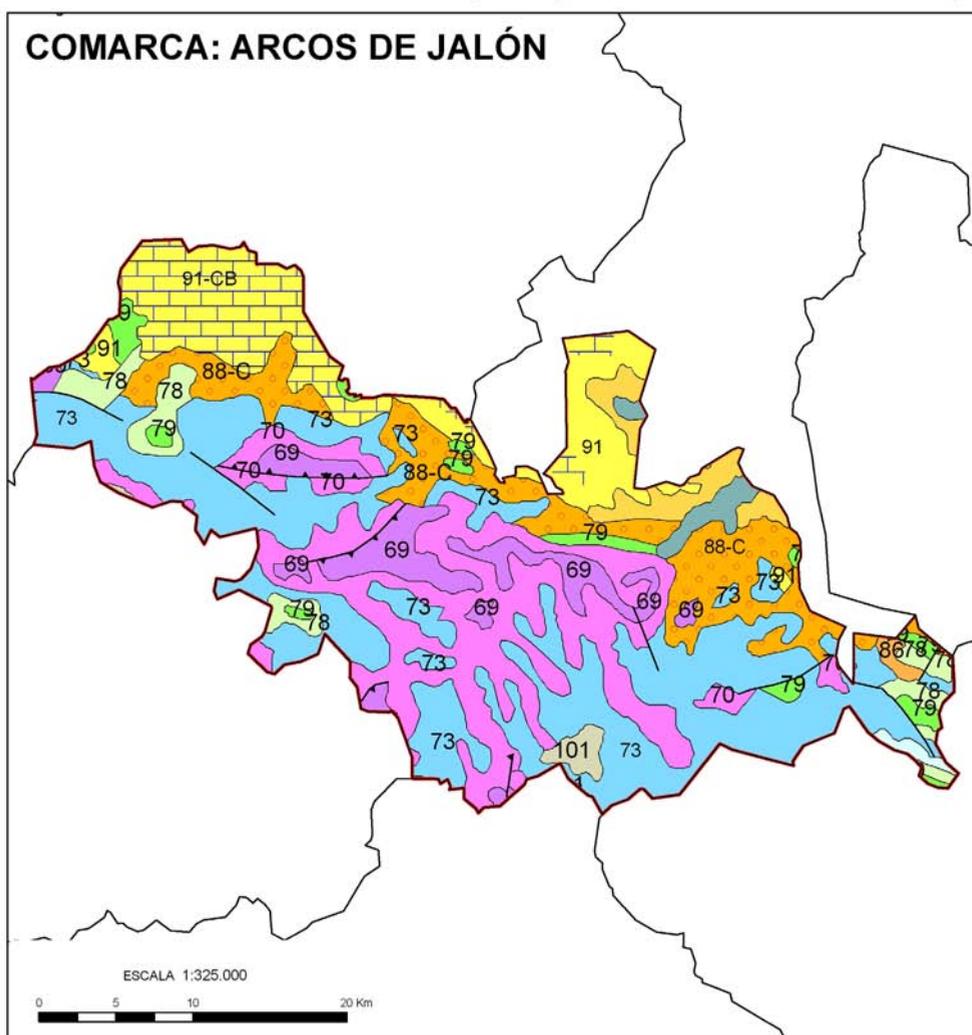


Figura 1.2-1: Mapa geológico de la comarca Arcos de Jalón (Soria). Los códigos de la litología se indican en el Anexo II

MAPA EDAFOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
8.7.1	Almazán
8.7.2	Arcos de Jalón
8.7.3	Burgo de Osma
8.7.4	Campo de Gómara
8.7.5	Pinares
8.7.6	Soria
8.7.7	Tierras Altas y Valle del Tera

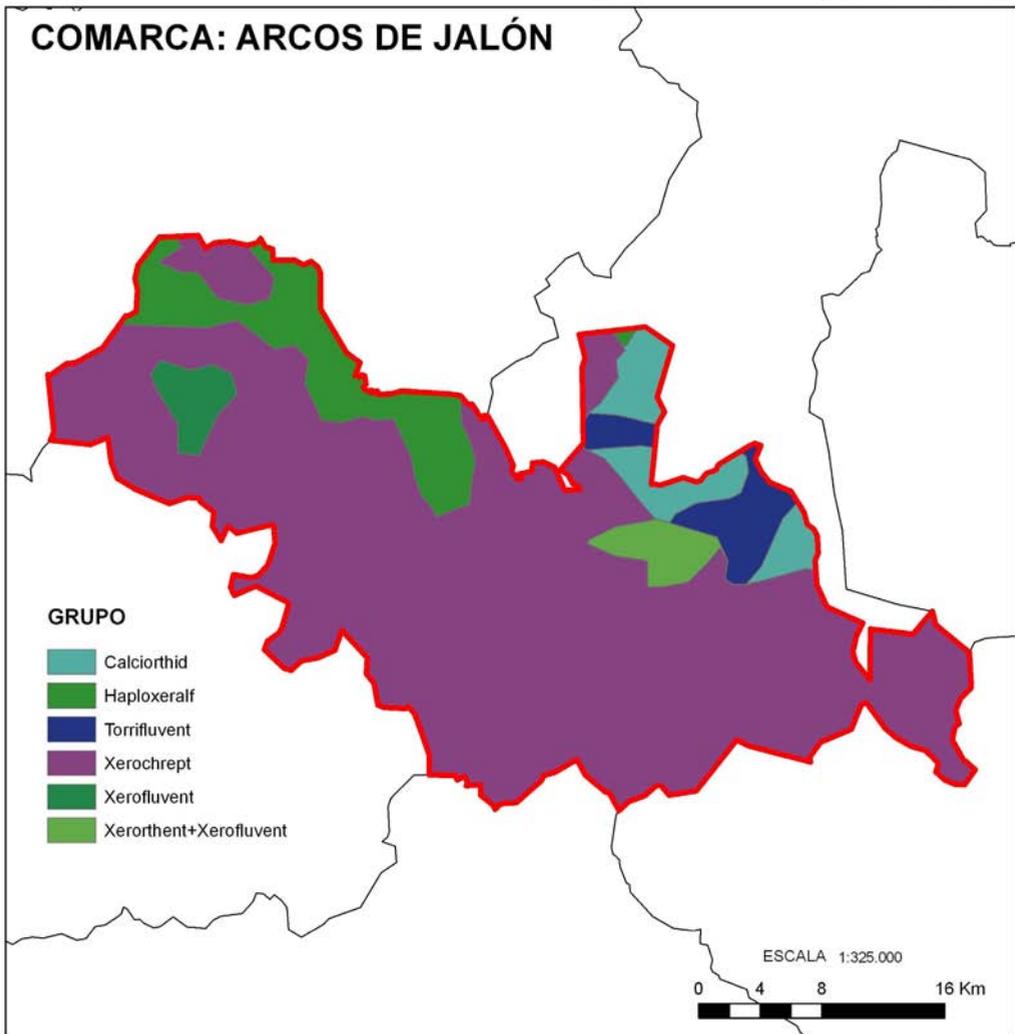


Figura 1.2-2: Mapa edafológico de la comarca **Arcos de Jalón** (Soria), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

Anexo III, la comarca Arcos de Jalón se caracteriza por tener un tipo climático *Mediterráneo templado fresco* (ver **Figura 1.2-3**). Solamente una pequeña zona del extremo noreste del término municipal de Arcos de Jalón cuenta con el tipo *Mediterráneo templado*.

Desde el punto de vista de la ecología de los cultivos, los datos climáticos designan los tipos de verano y de invierno de la comarca. Los primeros se distribuyen de forma idéntica a los tipos climáticos, con veranos tipo *Triticum menos cálido* en todo el territorio, salvo en el extremo nororiental donde los veranos son de tipo *Maíz*. Los inviernos son de tipo *Avena fresco*, abarcando todo el territorio comarcal excepto el término municipal de Villasayas y norte de Alpansaque y Barahona, donde son de tipo *Trigo-Avena*.

En lo que respecta al régimen de humedad, esta comarca se caracteriza por un régimen *Mediterráneo húmedo*.

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 Arcos de Jalón (Soria)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tº media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	2,6	-9,3	40,3	7,9
Febrero	3,6	-9,4	43,0	11,6
Marzo	6,0	-7,0	39,0	25,7
Abril	7,6	-5,2	63,7	36,3
Mayo	11,2	-1,8	65,3	63,3
Junio	15,7	1,6	48,0	93,8
Julio	19,9	5,4	21,7	124,5
Agosto	19,8	4,3	26,0	115,3
Septiembre	15,8	1,5	39,0	78,5
Octubre	10,7	-1,6	50,0	46,2
Noviembre	6,0	-6,7	53,3	20,8
Diciembre	3,7	-7,8	50,0	11,6
AÑO ⁽¹⁾	10,2	-12,0	538,0	635,5

Fuente: www.magrama.gob.es

* Valores medios de las estaciones de: Radona.

** Valores medios de las estaciones de: Villasayas, Radona y Romanillos de Medinaceli.

⁽¹⁾ 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 **Arcos de Jalón** (Soria)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín. (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Alcubilla de las Peñas	42008	1.104	509	-2,5	9,8	28,3	625
Alpanseque	42023	1.114	501	-2,6	9,8	28,7	623
Arcos de Jalón	42025	1.064	491	-1,3	9,7	27,0	607
Baraona	42029	1.119	515	-2,6	9,8	28,7	624
Medinaceli	42113	1.127	543	-1,6	8,4	25,2	559
Miño de Medinaceli	42115	1.191	549	-2,0	8,8	26,6	580
Villasayas	42212	1.093	525	-2,8	9,9	28,9	627
Yelo	42219	1.165	535	-2,5	9,6	28,0	618

Fuente: www.magrama.gob.es

* Temperatura media de mínimas del mes más frío

** Temperatura media de máximas del mes más cálido

Comunicaciones

Las carreteras principales que atraviesan esta comarca soriana son:

- A-2 o Autovía del Nordeste, que recorre el este de la comarca. Longitud: 32 km.
- N-111, carretera nacional que recorre 18 km por la parte central, comunicando esta comarca con la de Almazán.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 439 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 (km²). La **Figura 1.2-4** muestra la representación del relieve, hidrografía y las comunicaciones de Arcos de Jalón.

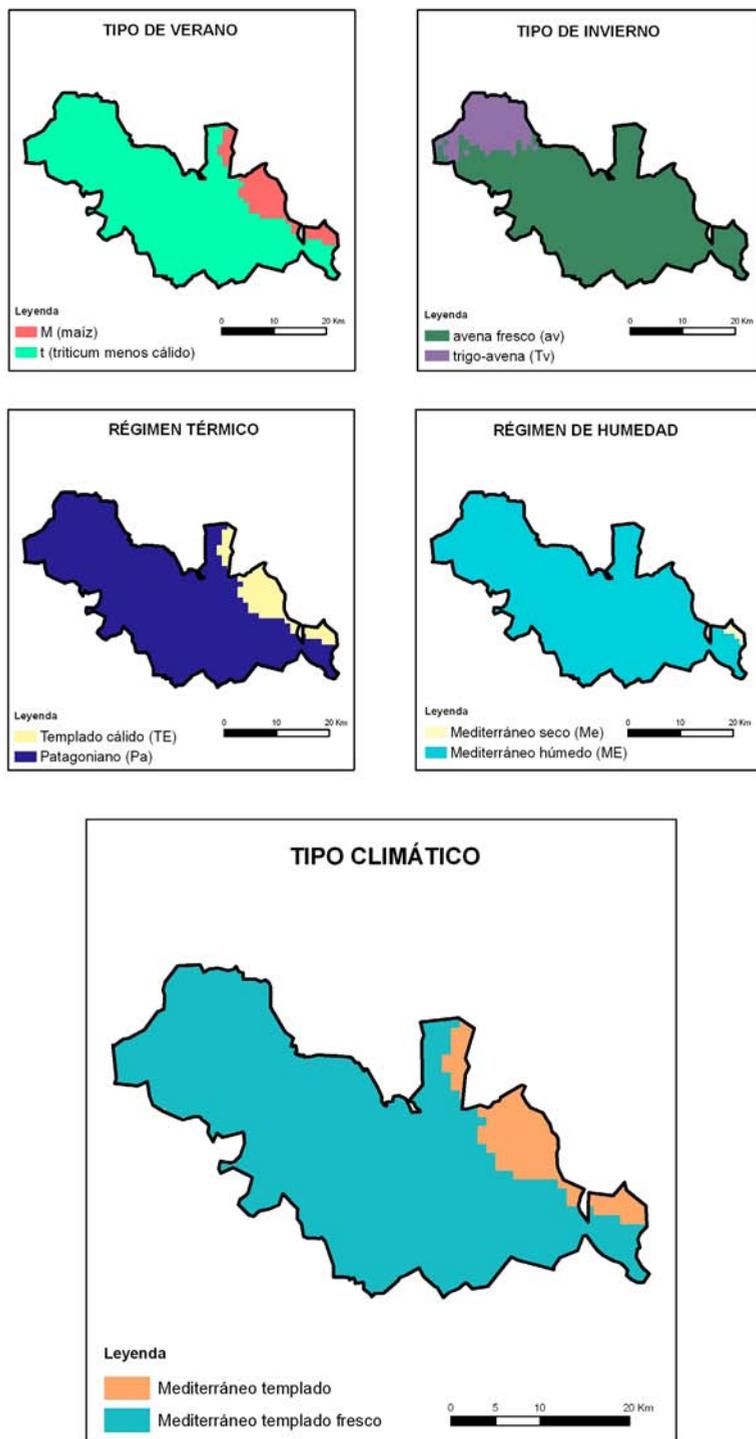


Figura 1.2-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca Arcos de Jalón (Soria)

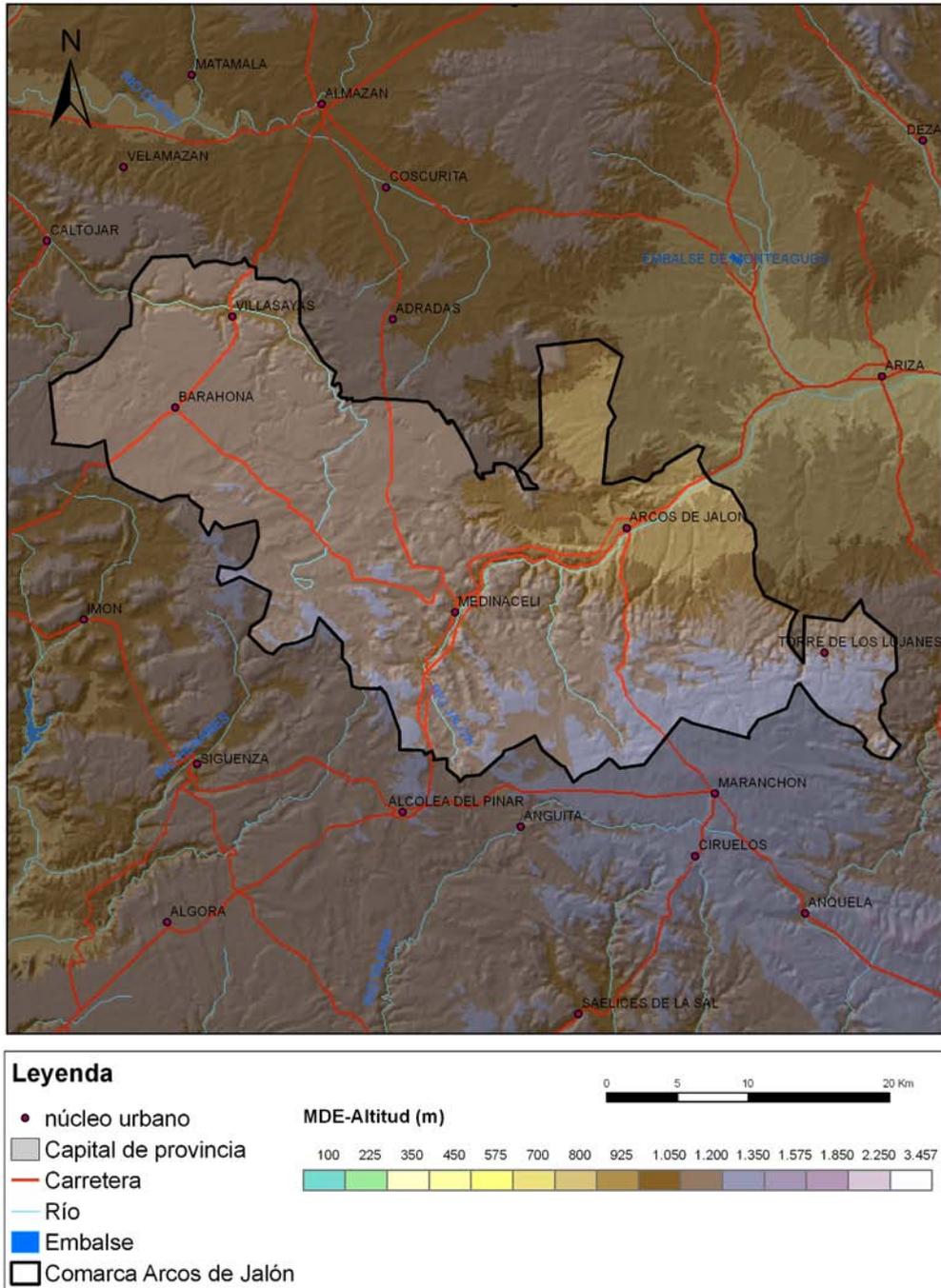


Figura 1.2-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca Arcos de Jalón (Soria)

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA ARCOS DE JALÓN

Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

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

Los datos de distribución de tierras de la comarca se indican en la **Tabla 1.2-IV** y se detallan a nivel municipal en las **Tablas 1.2-V** y **1.2-VI**. Esta comarca del sur de Soria, colindante con la provincia de Guadalajara, está atravesada por el río Jalón y el río Bordecorex, además de incluir las sierras de la Mata y Sierra Ministra. El uso del suelo más importante, en cuanto a extensión, son las tierras de cultivo, las cuales ocupan el 33,5% de la superficie comarcal, 98% de ellas en secano, puesto que se destinan principalmente a la producción de cereales y girasol. Se distribuyen por todos los municipios de la comarca, siendo Arcos de Jalón, el que tiene más superficie de cultivo con 11.524 ha. El terreno forestal representa el 29,1% del territorio comarcal, concentrado en la parte este comarcal (municipio de Arcos de Jalón) y aparece, a grandes rasgos, en forma de matorrales de vegetación esclerófila (57%), matorral boscoso de transición (17%), bosque de frondosas (20%), bosque de coníferas (2%) y bosque mixto (4%). Los eriales a pastos abarcan el 29,1% de la comarca y se engloban en otras superficies (33,9%). Por último, se completa con los prados y pastos, los cuales abarcan el 3,5% de la superficie total de la comarca. En la **Figura 1.2-5** se representa la distribución de la densidad de tierras de cultivo a nivel municipal.

Según datos del MAGRAMA (2004), los cultivos herbáceos adquieren más importancia (77,7%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 27.254 ha frente a las 45 ha de leñosos (0,13%). Dentro de los cultivos herbáceos destaca la cebada (62,37%) seguida del trigo (21,08%), el girasol (7,76%) y el maíz (0,22%). Entre los cultivos leñosos tiene mayor relevancia las plantaciones de frutales con el 33,33%, además de la morera junto con otros tipos de cultivos leñosos (66,67%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 7,4% de la superficie total y el 22% de las tierras de cultivo con 7.750 ha de secano y 28 ha de regadío.

Los escasos **prados y pastos** de la comarca se encuentran en forma de pastizales (3.538 ha) y de prados naturales (144 ha), mientras que el **terreno forestal** se presenta como monte leñoso (15.078 ha), monte abierto (9.662 ha) y monte maderable (5.712 ha).

Entre **otras superficies** se dan: 30.426 ha de erial a pastos, 2.917 ha de superficie no agrícola, 1.728 ha de terreno improductivo y 434 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 8,5 t/ha para el maíz y de 3,5 t/ha para el resto de los cereales.

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

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Trigo	5.728	17	5.745
Cebada	16.550	447	16.997
Maíz	0	61	61
Girasol	2.034	82	2.116
Otros	2.285	50	2.335
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	26.597	657	27.254
Cultivos leñosos			
Frutales	15	0	15
Morera y otros cultivos leñosos	30	0	30
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	45	0	45
Barbecho y otras tierras no ocupadas	7.750	28	7.778
TIERRAS DE CULTIVO	34.392	685	35.077
Prados naturales	144	0	144
Pastizales	3.538	0	3.538
PRADOS Y PASTOS	3.682	0	3.682
Monte maderable	5.712	0	5.712
Monte abierto	9.662	-	9.662
Monte leñoso	15.078	-	15.078
TERRENO FORESTAL	30.452	0	30.452
Erial a pastos	30.426	-	30.426
Terreno improductivo	1.728	-	1.728
Superficie no agrícola	2.917	-	2.917
Ríos y lagos	434	-	434
OTRAS SUPERFICIES	35.505	-	35.505
SUPERFICIE TOTAL	104.031	685	104.716

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

MAPA DE DENSIDAD DE TIERRAS DE CULTIVO

CÓDIGO	COMARCA
8.7.1	Almazán
8.7.2	Arcos de Jalón
8.7.3	Burgo de Osma
8.7.4	Campo de Gómara
8.7.5	Pinares
8.7.6	Soria
8.7.7	Tierras Altas y Valle del Tera



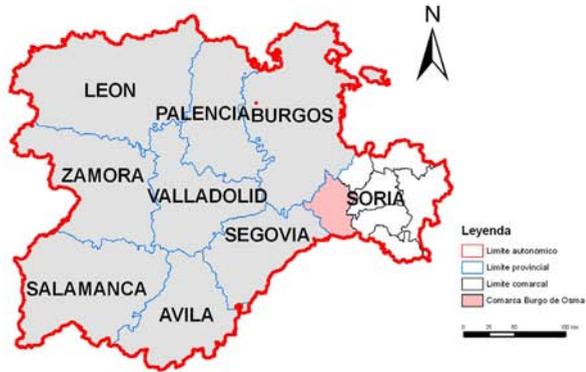
Figura 1.2-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca Arcos de Jalón (Soria)

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

Municipio	Frutales			Morera y otros			Total		
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total
Alcubilla de las Peñas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alpanseque	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arcos de Jalón	15	0	15	0	0	0	15	0	15
Barahona	0	0	0	28	0	28	28	0	28
Medinaceli	0	0	0	2	0	2	2	0	2
Miño de Medinaceli	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Villasayas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yelo	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	15	0	15	30	0	30	45	0	45

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004.

Comarca: Burgo de Osma
Provincia: Soria
Autonomía: Castilla y León



CODINE	MUNICIPIO
42081	Espejón
42080	Espeja de San Marcelino
42168	Santa María de las Hoyas
42127	Nafría de Ucero
42007	Alcubilla de Avellaneda
42701	Comunidad de Herrera de Soria, Navafria de Ucero y Ucero
42085	Fuentearmegil
42189	Ucero
42194	Valdemaluque
42103	Langa de Duero
42043	Burgo de Osma-Ciudad de Osma
42162	San Esteban de Gormaz
42058	Castillejo de Robledo
42116	Miño de San Esteban
42086	Fuentecambrón
42152	Recuerda
42206	Villanueva de Gormaz
42084	Fresno de Caracena
42053	Carrascosa de Abajo
42120	Montejo de Tiermes
42105	Liceras
42052	Caracena
42155	Retortillo de Soria



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA BURGO DE OSMÁ

Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca Burgo de Osma tiene una superficie total de 192.506 ha. Administrativamente está compuesta por 22 municipios, siendo los más extensos San Esteban de Gormaz (406,71 km²), Burgo de Osma-Ciudad de Osma (289,35 km²), y Langa de Duero (189,91 km²). Cuenta además con la Comunidad de Herrera de Soria, Nafría de Ucero y Ucero, término no municipal denominado Comunero de San Bartolomé y que se encuentra al norte de la comarca. La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.3-I**.

Demografía

Presenta una población de 11.651 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de aproximadamente 6 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en Burgo de Osma-Ciudad de Osma (5.054 habitantes), San Esteban de Gormaz (3.283 hab.) y Langa de Duero (849 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 **Burgo de Osma** (Soria)

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Alcubilla de Avellaneda	171	60,56	2,72
Burgo de Osma-Ciudad de Osma	5.054	289,35	17,83
Caracena	29	18,15	1,32
Carrascosa de Abajo	32	23,55	1,36
Castillejo de Robledo	154	52,98	2,81
Espeja de San Marcelino	218	71,78	2,97
Espejón	200	21,97	9,15
Fresno de Caracena	29	16,78	1,73
Fuentearmegil	255	60,54	4,26
Fuentecambrón	55	48,64	1,01
Langa de Duero	849	189,91	4,52
Liceras	58	24,39	2,30
Miño de San Esteban	76	48,89	1,47
Montejo de Tiermes	233	167,27	1,31
Nafría de Ucero	76	36,56	1,72
Recuerda	100	67,31	1,43
Retortillo de Soria	234	172,77	1,28

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

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
San Esteban de Gormaz	3.283	406,71	8,04
Santa María de las Hoyas	176	45,41	3,70
Ucero	98	17,13	5,43
Valdemaluque	250	62,98	3,78
Villanueva de Gormaz	21	21,43	0,65
Total Comarca	11.651	1.925,06	6,05

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Descripción física

La comarca, situada en la parte más occidental de la provincia, presenta una topografía heterogénea, siendo más suave en la parte central, donde se encuentra la cuenca del Duero y se asientan sus principales poblaciones. Sin embargo, en sus extremos la orografía es más accidentada debido a la sierra de Grado (pico de Calahorra, 1.351 m, y cerro de San Cristóbal, 1.363 m) situada al sur, y a la sierra de Nafría (pico de Ardal 1.216 m), localizada en la zona más septentrional. La altitud oscila entre 900 y 1.363 m, con pendientes suaves del 1 al 3%. La red hidrológica está integrada principalmente por el río Duero y sus afluentes el Ucero, el Pedro, el Tielmes, el Carácena y el Sequillo.

Geología

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

- *Neógeno*: Arenas, arcillas, conglomerados, margas, calizas y rañas.
- *Cuaternario*: Indiferenciado, arcillas, limos y arenas.
- *Cretáceo*: Indiferenciado, calizas, arenas y areniscas.
- *Triásico*: Areniscas, conglomerados, pudingas, margas, arcillas y yesos.

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

Paisajes característicos de la Comarca Agraria Burgo de Osma (Soria)



Parque Natural del Cañón del Río Lobos (Soria) (Fuente: GA-UPM)



Cueva Negra en el barranco del río Lobos (Soria) (Fuente: GA-UPM)

Edafología

Como se puede observar en la **Figura 1.3-2**, los grupos de suelos más representativos, en función de la Taxonomía edafológica del USDA-NRCS, son: Xerochrept (51% de superficie), Haploxeralf (27%) y Xerorthent (19%).

- *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). Presentan poca materia orgánica, el pH es ligeramente neutro y la textura es franco-arcillo-arenosa.
- *Xerorthent*: son, en general, suelos profundos con un contenido en materia orgánica medio. Son moderadamente básicos pero algunos son ácidos, y su textura es franca o arcillosa.

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

Climatología

El periodo frío o de heladas, entendido como el número de meses en los que la temperatura media de las mínimas es inferior a 7 °C, tiene una duración de 8 y 9 meses. El periodo cálido (número de meses con una temperatura media de las máximas superior a 30 °C) varía entre 0 y 1 mes. El periodo seco o árido, definido como el número de meses con déficit hídrico (valores negativos de la diferencia entre la evapotranspiración potencial -ETP- y la real) se prolonga durante 4 meses en el centro de la comarca, y se reduce a 3 meses en el resto.

Por otro lado y según la clasificación agroclimática de Papadakis detallada en el **Anexo III**, la comarca Burgo de Osma se encuentra bajo dos tipos climáticos (ver **Figura 1.3-3**). El principal es el *Mediterráneo templado fresco*, el cual se extiende por la mayor parte de la comarca excepto en los términos municipales occidentales de Castillejo de Robledo, Miño de San Esteban, Fuentecambrón, oeste de San Esteban de Gormaz y sur de Langa de Duero, donde se localiza el *Mediterráneo templado*.

Desde el punto de vista de la ecología de los cultivos, los datos climáticos designan los tipos de verano y de invierno de la comarca. Los primeros se distribuyen de forma idéntica a los tipos climáticos, con veranos tipo *Maíz* en el oeste comarcal y de tipo *Triticum menos cálido* en el resto. Los tipos de invierno presentan la categoría mayoritaria *Avena fresco*, y el tipo *Trigo-avena* en la franja oriental colindante con la comarca burgalesa Demanda, y la segoviana Sepúlveda.

En lo que respecta al régimen de humedad, esta comarca se caracteriza por un régimen *Mediterráneo húmedo*, exceptuando en los municipios anteriormente mencionados, donde se observa el régimen *Mediterráneo seco*.

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.

MAPA EDAFOLÓGICO

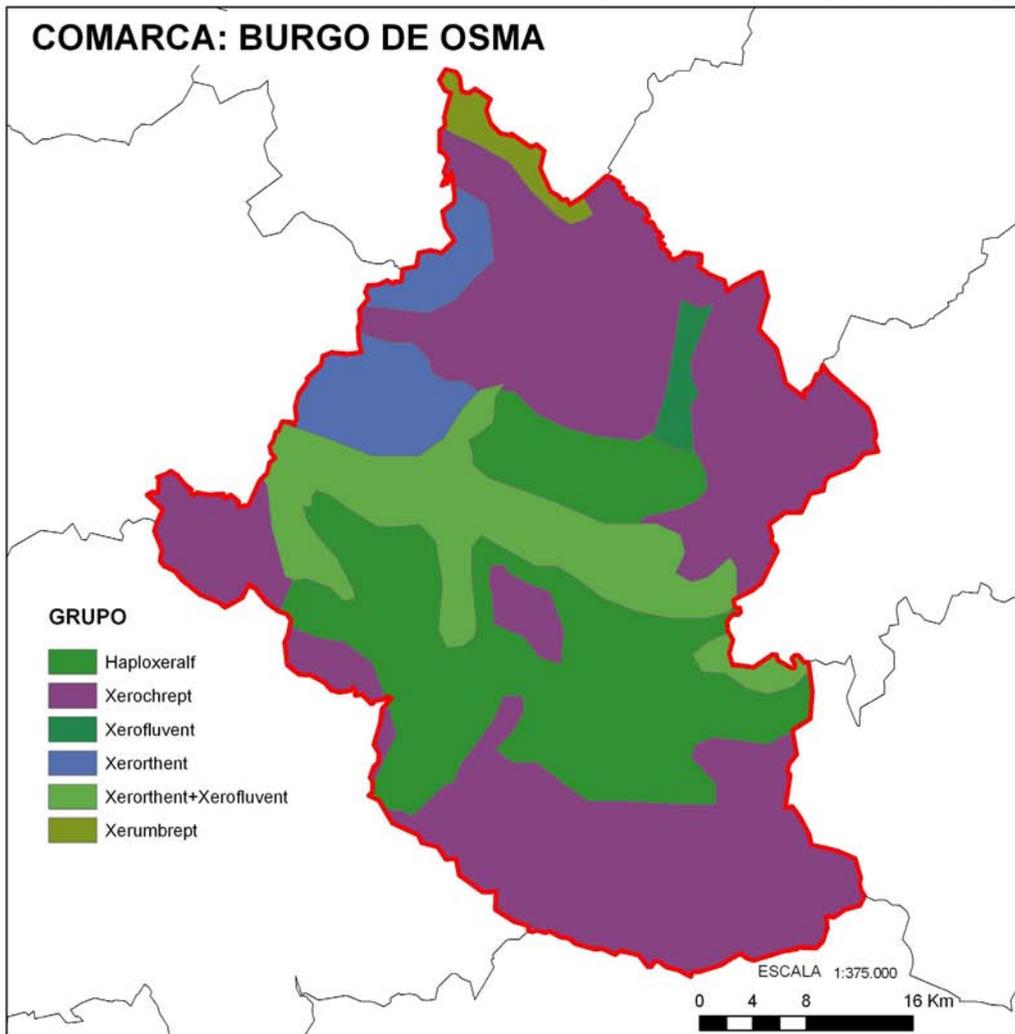
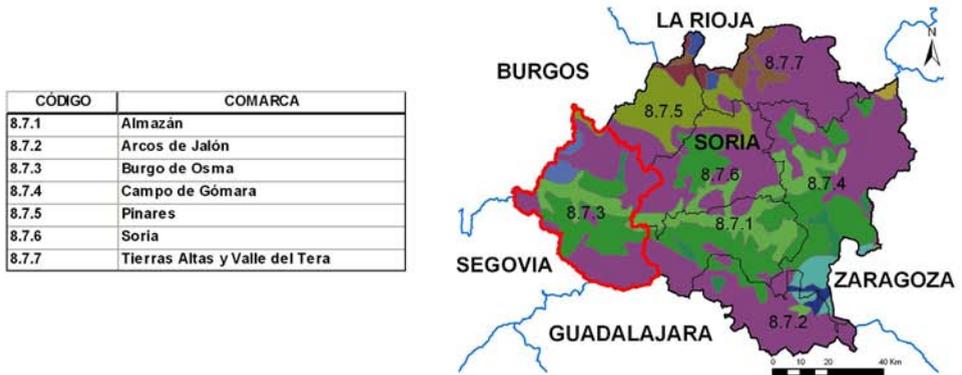


Figura 1.3-2: Mapa edafológico de la comarca **Burgo de Osma** (Soria), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

Tabla 1.3-II: Datos climatológicos mensuales de la comarca **Burgo de Osma** (Soria)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tº media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	3,1	-8,4	46,5	8,1
Febrero	4,2	-7,9	48,2	12,1
Marzo	6,4	-6,3	37,8	25,4
Abril	8,6	-4,2	54,6	38,7
Mayo	12,5	-0,9	64,9	68,4
Junio	17,0	2,8	47,1	99,9
Julio	20,8	5,8	23,6	129,4
Agosto	20,4	5,2	23,5	117,8
Septiembre	16,9	2,6	32,5	82,1
Octubre	11,7	-1,4	46,4	48,5
Noviembre	6,6	-5,8	49,7	21,0
Diciembre	3,9	-7,9	53,9	10,7
AÑO ⁽¹⁾	11,0	-10,6	528,8	662,1

Fuente: www.magrama.gob.es

*Valores medios de las estaciones de: El Burgo de Osma 'I.L.', Osla 'La Rasa', San Esteban de Gormaz y Liceras.

** Valores medios de las estaciones de: Retortillo de Soria, Hoz de Arriba, Vilde, Uceros, El Burgo de Osma 'I.L.', Torralba del Burgo, Osma 'La Rasa', San Esteban de Gormaz, Liceras, Morcuera, Espeja de San Marcelino, Santa María de las Hoyas y Alcubilla de Avellaneda.

⁽¹⁾ 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 **Burgo de Osma** (Soria)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín. (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Alcubilla de Avellaneda	42007	974	553	-1,9	10,8	29,2	657
Burgo de Osma-Ciudad de Osma	42043	967	523	-2,3	10,4	29,5	641
Caracena	42052	1.135	492	-2,5	10,0	28,6	623
Carrascosa de Abajo	42053	1.061	480	-2,4	10,2	29,0	632
Castillejo de Robledo	42058	998	425	-1,6	11,0	29,3	665
Espeja de San Marcelino	42080	1.037	618	-2,3	10,2	28,7	636
Espejón	42081	1.107	645	-2,4	10,0	28,2	629
Fresno de Caracena	42084	991	472	-2,2	10,6	29,5	647

Tabla 1.3-III: Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **Burgo de Osma** (Soria). (Continuación)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín. (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Fuentearmegil	42085	1.000	582	-2,2	10,5	29,1	646
Fuentecambrón	42086	1.011	407	-1,7	11,0	29,2	669
Langa de Duero	42103	929	470	-1,6	11,2	29,5	671
Liceras	42105	1.154	499	-2,2	10,2	28,6	631
Miño de San Esteban	42116	959	431	-1,5	11,3	29,6	679
Montejo de Tiermes	42120	1.165	517	-2,3	10,1	28,4	627
Nafría de Ucero	42127	1.028	614	-2,5	10,1	28,9	631
Recuerda	42152	1.044	478	-2,5	10,2	29,1	629
Retortillo de Soria	42155	1.251	508	-2,8	9,5	28,0	606
San Esteban de Gormaz	42162	951	469	-1,8	11,1	29,6	673
Santa María de las Hoyas	42168	1.093	638	-2,7	9,8	28,5	620
Ucero	42189	1.025	637	-2,6	10,0	29,0	626
Valdemaluque	42194	1.015	604	-2,6	10,0	29,1	627
Villanueva de Gormaz	42206	982	476	-2,3	10,5	29,6	644

Fuente: www.magrama.gob.es

* Temperatura media de mínimas del mes más frío

** Temperatura media de máximas del mes más cálido

Comunicaciones

Las principales carreteras que recorren la comarca son:

- A-11 o Autovía del Duero, que transcurre por los alrededores de Burgo de Osma y está previsto que conecta con la ciudad de Soria.
- N-122, atraviesa el territorio de este a oeste. En su trayectoria recorre una distancia aproximada de 50 km.
- N-110, carretera nacional que recorre 19 km por la comarca, comunicando San Esteban de Gormaz con la provincia de Segovia.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 967 km. El índice de comunicaciones de Burgo de Osma tiene un valor de 0,5, lo que representa 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 (km²). La **Figura 1.3-4** muestra la representación del relieve, hidrografía y las comunicaciones de este territorio.

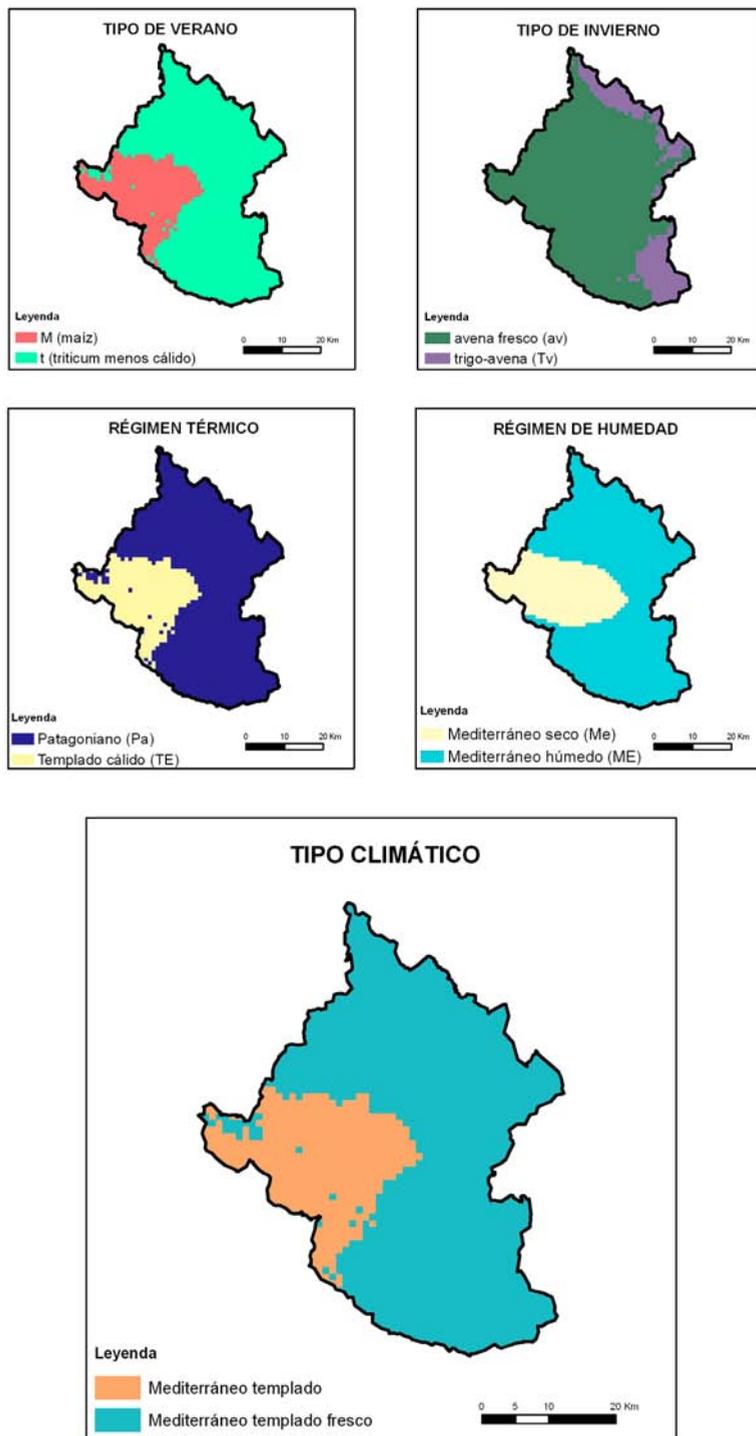


Figura 1.3-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca **Burgo de Osma** (Soria)

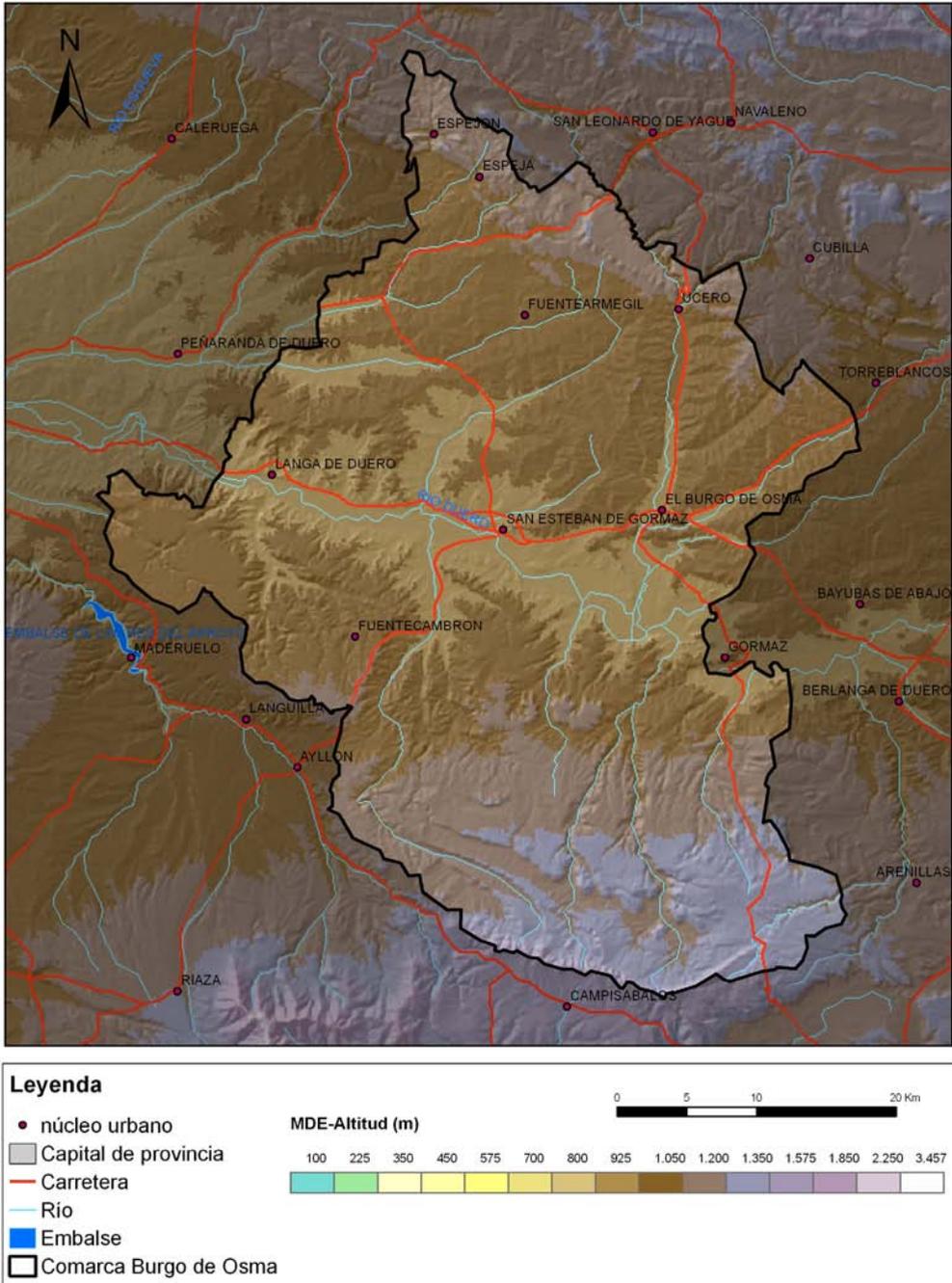


Figura 1.3-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca **Burgo de Osma** (Soria)

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA BURGO DE OSMA

Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

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

Los datos de distribución de tierras de la comarca se indican en la **Tabla 1.3-IV** y se detallan a nivel municipal en las **Tablas 1.3-V** y **1.3-VI**. Esta comarca se localiza donde el valle del Duero empieza a abrirse a la meseta castellana, y donde confluye con otros ríos como el Caracena, Sequillo y Ucero, limitada al sur por la sierra de la Pela, y al norte por el Parque Natural del Cañón del río Lobos. Los usos del suelo están bastante repartidos. Las tierras de cultivo ocupan el 37,1% de toda la superficie comarcal (el 93,6% de ellas de secano) y se tienden a concentrar en los municipios de la franja central de la comarca (San Esteban de Gormaz con 18.045 ha, Burgo de Osma con 9.465 ha o Langa de Duero con 7.550 ha) buscando la superficie más llana del curso fluvial. En la **Figura 1.3-5** se muestra la densidad de tierras de cultivo de la comarca a nivel municipal. El terreno forestal abarca el 25,3% de la superficie comarcal y se distribuye en matorrales de vegetación esclerófila (36%), matorral boscoso de transición (19%), bosque de frondosas (15%), bosque de coníferas (21%) y bosque mixto (9%). Los prados y pastos se extienden en menor proporción (12,2%) mientras que en el resto de superficies (25,4%) prevalecen los eriales a pastos, los cuales ocupan el 20,5% de la superficie total comarcal.

Según datos del MAGRAMA (2004), los cultivos herbáceos adquieren la mayor importancia (75,39%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 53.895 ha frente a las 1.438 ha de leñosos (2,01%). Dentro de los cultivos herbáceos destaca la cebada (60,84%), seguida del trigo (20,39%), el girasol (8,64%), la veza (2,55%), el centeno (2,50%) y la remolacha azucarera (1,12%). Entre los cultivos leñosos predomina el viñedo no asociado con el 97,91% seguido de las plantaciones de frutales (1,81%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 8,4% de la superficie total y el 22,6% de las tierras de cultivo con 15.930 ha de secano y 221 ha de regadío.

Los **prados y pastos** se reparten entre 16.716 ha de pastizales y 6.710 ha de prados naturales, mientras que el **terreno forestal** lo hace entre 26.904 ha de monte leñoso, 14.778 ha de monte maderable y 7.092 ha de monte abierto.

Las denominadas **otras superficies** se dividen en 39.388 ha de erial a pastos, 4.271 ha de terreno improductivo, 3.992 ha de superficie no agrícola y 1.161 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 3,5 t/ha para el resto de los cereales.

MAPA DE DENSIDAD DE TIERRAS DE CULTIVO

CÓDIGO	COMARCA
8.7.1	Almazán
8.7.2	Arcos de Jalón
8.7.3	Burgo de Osma
8.7.4	Campo de Gómara
8.7.5	Pinares
8.7.6	Soria
8.7.7	Tierras Altas y Valle del Tera

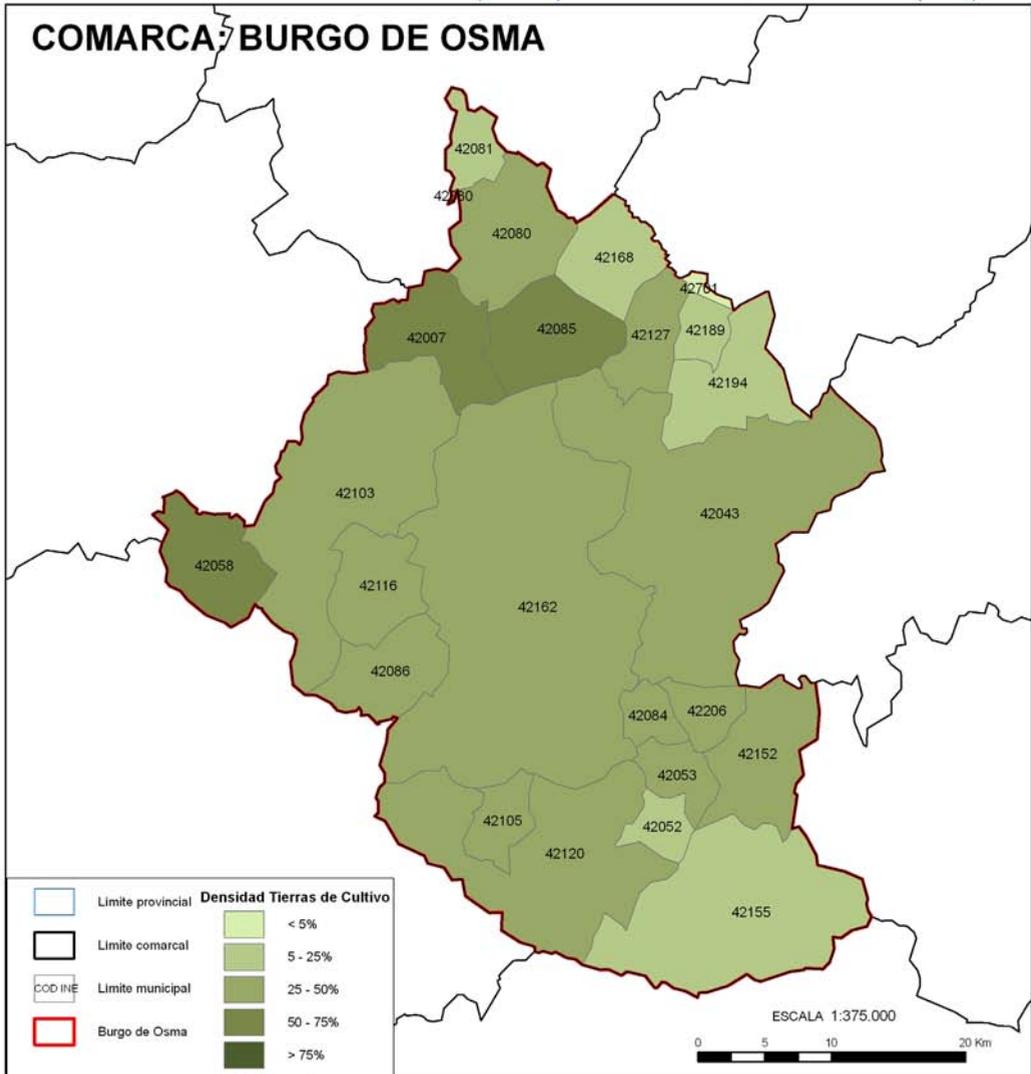


Figura 1.3-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca **Burgo de Osma** (Soria)

Tabla 1.3-IV: Distribución general de tierras (ha) en la comarca **Burgo de Osma** (Soria)

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Trigo	10.479	509	10.988
Cebada	30.355	2.436	32.791
Centeno	1.339	11	1.350
Veza	1.363	13	1.376
Girasol	4.296	361	4.657
Remolacha azucarera	148	456	604
Otros	1.594	535	2.129
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	49.574	4.321	53.895
Cultivos leñosos			
Viñedo no asociado	1.373	35	1.408
Frutales	24	2	26
Otros cultivos leñosos	4	0	4
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	1.401	37	1.438
Barbecho y otras tierras no ocupadas	15.930	221	16.151
TIERRAS DE CULTIVO	66.905	4.579	71.484
Prados naturales	6.660	50	6.710
Pastizales	16.716	0	16.716
PRADOS Y PASTOS	23.376	50	23.426
Monte maderable	14.778	0	14.778
Monte abierto	7.092	-	7.092
Monte leñoso	26.904	-	26.904
TERRENO FORESTAL	48.774	0	48.774
Erial a pastos	39.388	-	39.388
Terreno improductivo	4.271	-	4.271
Superficie no agrícola	3.992	-	3.992
Ríos y lagos	1.161	-	1.161
OTRAS SUPERFICIES	48.812	-	48.812
SUPERFICIE TOTAL	187.867	4.629	192.496

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 Burgo de Osma (Soria)

Municipio	Trigo		Cebada		Girasol		Otros		Total					
	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.				
Alcubilla de Avellaneda	600	15	1.431	78	1.509	303	7	310	161	0	161	2.495	100	2.595
Burgo de Osma-Ciudad de Osma	1.316	253	3302	551	3.853	364	84	448	904	206	1.110	5.886	1.094	6.980
Caracena	155	1	165	0	165	0	0	0	8	4	12	328	5	333
Carrascosa de Abajo	60	0	411	6	417	128	0	128	6	1	7	605	7	612
Castillejo de Robledo	1	0	1763	37	1.800	225	1	226	212	5	217	2.201	43	2.244
Espeja de San Marcelino	827	29	667	55	722	485	29	514	183	4	187	2.162	117	2.279
Espejón	70	0	37	0	37	7	0	7	1	0	1	115	0	115
Fresno de Caracena	39	0	430	28	458	76	0	76	25	1	26	570	29	599
Fuentearmegil	1.341	62	1.403	45	461	307	13	320	540	5	545	2.604	125	2.729
Fuenteacabrábrón	192	0	1418	0	1.418	28	0	28	129	0	129	1.767	0	1.767
Langa de Duero	308	0	4139	454	4.593	661	53	714	231	133	364	5.339	640	5.979
Liceras	80	0	323	0	323	8	0	8	147	0	147	558	0	558
Miño de San Esteban	45	4	991	106	1.097	12	2	14	119	5	124	1.167	117	1.284
Montejo de Tiernes	1.395	0	2.175	0	2.175	110	0	110	365	1	366	4.045	1	4.046
Nafra de Ucero	452	10	462	24	212	61	2	63	184	2	186	885	38	923
Recuerda	359	1	360	16	1.096	104	0	104	126	0	126	1.669	17	1.686
Retortillo de Soria	879	12	891	16	1.396	0	0	0	138	1	139	2397	29	2426
San Esteban de Gormaz	1.860	51	9.033	844	9.877	734	152	886	806	618	1.424	12433	1665	14098

Tabla 1.3-V: Distribución de los principales cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca Burgo de Osma (Soria). (Continuación)

Municipio	Trigo		Cebada		Girasol		Otros		Total			
	Sec.	Total	Sec.	Total	Sec.	Total	Sec.	Total	Sec.	Total		
Santa María de las Hoyas	282	0	225	0	180	0	180	0	32	719	0	719
Ucero	18	2	80	23	12	0	12	2	2	112	25	137
Valdemaluque	157	69	164	144	168	4	172	112	29	601	246	847
Villanueva de Gormaz	43	0	537	9	323	14	337	13	0	916	23	939
TOTAL	10.479	509	30.355	2.436	4.296	361	4.657	4.444	1.015	49.574	4.321	53.895

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004.

Tabla 1.3-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca **Burgo de Osma (Soria)**

Municipio*	Viñedo			Frutales			Otros	Total		
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Secano	Regadío	Total
Alcubilla de Avellaneda	88	0	88	0	0	0	0	88	0	88
Burgo de Osma-Ciudad de Osma	92	0	92	0	0	0	0	92	0	92
Castillejo de Robledo	219	0	219	0	0	0	0	219	0	219
Espeja de San Marcelino	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1
Fuentearmegil	27	0	27	0	0	0	0	27	0	27
Fuentecambrón	8	0	8	0	0	0	0	8	0	8
Langa de Duero	236	0	236	0	0	0	0	236	0	236
Miño de San Esteban	63	0	63	0	0	0	0	63	0	63
Nafra de Ucero	1	0	1	0	0	0	4	5	0	5
Recuerda	10	0	10	0	0	0	0	10	0	10
San Esteban de Gormaz	603	35	638	24	2	26	0	627	37	664
Valdemaluque	25	0	25	0	0	0	0	25	0	25
TOTAL	1.373	35	1.408	24	2	26	4	1.401	37	1.438

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004.

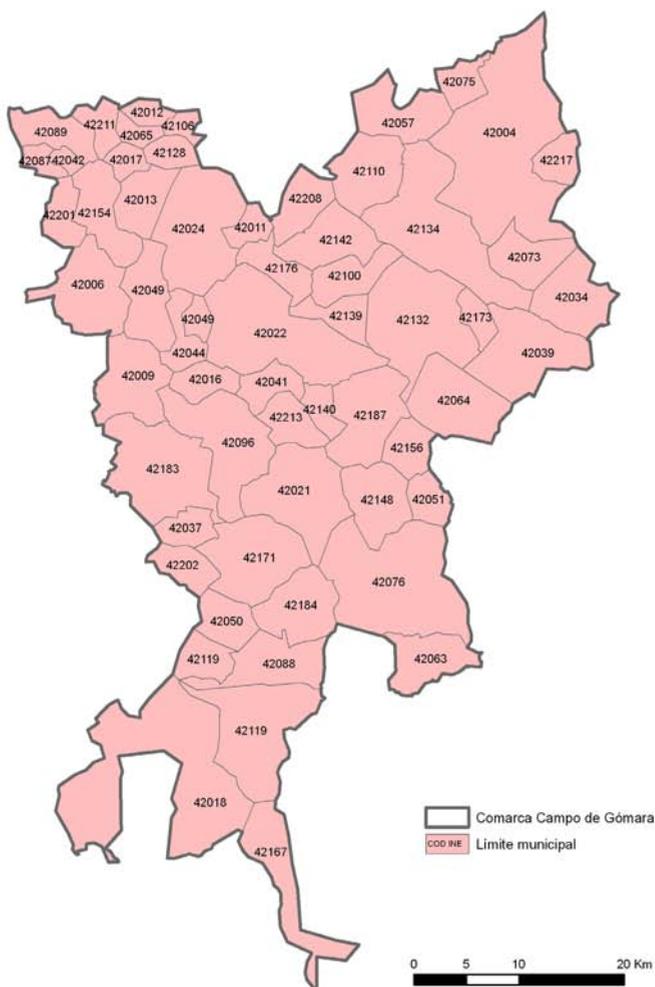
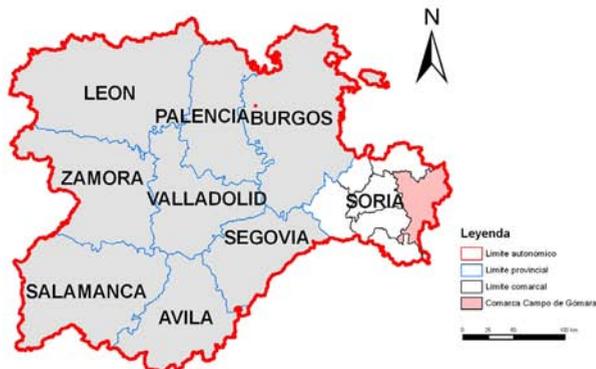
* Solo aparecen los municipios con hectáreas de cultivo.

Comarca: Campo de Gómara

Provincia: Soria

Autonomía: Castilla y León

CODINE	MUNICIPIO
42087	Fuentecantos
42042	Buitrago
42154	Renieblas
42006	Alconaba
42100	Hinojosa del Campo
42004	Ágreda
42075	Dévanos
42057	Castilruiz
42211	Villares de Soria (Los)
42012	Aldealseñor
42089	Fuentsaz de Soria
42065	Crujales del Río
42106	Losilla (La)
42217	Vozmediano
42110	Matalebreras
42128	Narros
42134	Óvega
42017	Almajano
42013	Aldehuela de Periañez
42024	Arancón
42208	Villar del Campo
42201	Velilla de la Sierra
42142	Pozalmuro
42011	Aldealpozo
42073	Cueva de Ágreda
42176	Tajahuerce
42034	Beratón
42132	Noviercas
42022	Almenar de Soria
42173	Soria
42044	Cabrejas del Campo
42139	Pinilla del Campo
42049	Candilichera
42039	Borobia
42009	Aldealfuente
42064	Ciria
42041	Buberos
42016	Aliud
42187	Torrubia de Soria
42140	Portillo de Soria
42096	Gómara
42213	Villaseca de Arciel
42183	Tejado
42156	Reznos
42021	Almazul
42148	Quiñonera
42051	Carabantes
42037	Blecos
42171	Serón de Nágima
42076	Deza
42202	Velilla de los Ajos
42184	Torlengua
42050	Cañamaque
42088	Fuentealmonge
42063	Cihuela
42018	Almaluez
42119	Monteagudo de las Vicarias
42167	Santa María de Huerta



* NOTA: Aunque parte de la superficie del municipio de Soria se encuentra localizada en esta comarca, pertenece a la comarca Soria

CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA CAMPO DE GÓMARA

Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca Campo de Gómara tiene una superficie total de 239.184 ha. Administrativamente está compuesta por 57 municipios, siendo los más extensos Ágreda (164,93 km²), Almaluez (159,11 km²) y Deza (118,15 km²). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.4-I**.

Demografía

Presenta una población de 12.816 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 5,36 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en Ólvega (3.690 habitantes) y Ágreda (3.238 hab.). En la **Tabla 1.4-I** se muestra el número de habitantes por municipio.

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

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Ágreda	3.238	164,93	19,63
Alconaba	175	52,29	3,35
Aldealafuente	121	45,72	2,65
Aldealpozo	30	11,87	2,53
Aldealseñor	40	9,29	4,31
Aldehuela de Periañez	53	27,38	1,94
Aliud	29	17,65	1,64
Almajano	205	9,9	20,71
Almaluez	211	159,11	1,33
Almazul	112	67,86	1,65
Almenar de Soria	317	105,99	2,99
Arancón	98	77,76	1,26
Beratón	44	41,15	1,07
Bliccos	43	16,48	2,61
Borobia	295	62,57	4,71
Buberos	42	18,53	2,27
Buitrago	50	5,15	9,71
Cabrejas del Campo	75	17,87	4,20
Candilichera	171	44,83	3,81
Cañamaque	27	22,94	1,18
Carabantes	26	16,31	1,59
Castilruiz	236	38,81	6,08
Cihuela	76	34,15	2,23

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

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Ciria	105	52,64	1,99
Cirujales del Río	31	8,76	3,54
Cueva de Ágreda	94	30	3,13
Dévanos	100	16,36	6,11
Deza	291	118,15	2,46
Fuentecantos	53	8,82	6,01
Fuentelmonge	92	42,24	2,18
Fuentelsaz de Soria	60	26,34	2,28
Gómara	417	68,27	6,11
Hinojosa del Campo	33	26,07	1,27
Losilla (La)	12	7,9	1,52
Matalebreras	101	41,63	2,43
Monteagudo de las Vicarías	242	97,04	2,49
Narros	44	13,22	3,33
Noviercas	205	85,11	2,41
Ólvega	3.690	98,77	37,36
Pinilla del Campo	21	19,39	1,08
Portillo de Soria	18	12,94	1,39
Pozalmuro	85	36,8	2,31
Quiñonería	20	38,47	0,52
Renieblas	110	36,23	3,04
Reznos	36	20,44	1,76
Santa María de Huerta	388	49,15	7,89
Serón de Nágima	220	60,16	3,66
Tajahuerce	34	20,87	1,63
Tejado	159	77,96	2,04
Torlengua	92	41,15	2,24
Torrubia de Soria	76	52,33	1,45
Velilla de la Sierra	34	18,57	1,83
Velilla de los Ajos	36	19,68	1,83
Villar del Campo	27	25,29	1,07
Villares de Soria (Los)	97	14,37	6,75
Villaseca de Arciel	39	21,57	1,81
Vozmediano	40	16,61	2,41
Total Comarca	12.816	2.391,84	5,36

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Paisajes de la Comarca Agraria Campo de Gómara (Soria)



Panorámica desde Ólvega (Soria) (Fuente: GA-UPM)



Tierras de cultivo en Santa María de la Huerta (Soria) (Fuente: GA-UPM)

Descripción física

La comarca está situada en la parte más oriental de la provincia, formando parte de la sierra del Moncayo y sus estribaciones (sierras del Almuerzo, del Madero, de Toranzo, de Tablado y de la Pica). Estas formaciones montañosas generan una orografía accidentada, en la que se alcanzan altitudes entre 809 y 2.169 metros, con pendientes abruptas que superan el 13%. La red hidrológica está compuesta por los ríos Araviana, Rituerto, Nájima, Henar, Tuerto y por el embalse de Monteagudo.

Geología

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

- *Neógeno*: Arenas, margas, arcillas e indiferenciado.
- *Paleógeno*: Areniscas, conglomerados, margas y calizas.
- *Cuaternario*: Indiferenciado, gravas y terrazas.
- *Jurásico*: Indiferenciado, brechas, calizas, dolomías, margas, arcillas, y areniscas.
- *Cretácico*: Indiferenciado, margas y calizas.

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

Edafología

Como se puede observar en la **Figura 1.4-2**, los grupos de suelos más representativos, en función de la Taxonomía edafológica del USDA-NRCS, son: Xerochrept (47% de superficie), Haploxeralf (28%) y Xerorthent (11%).

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

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

MAPA GEOLÓGICO

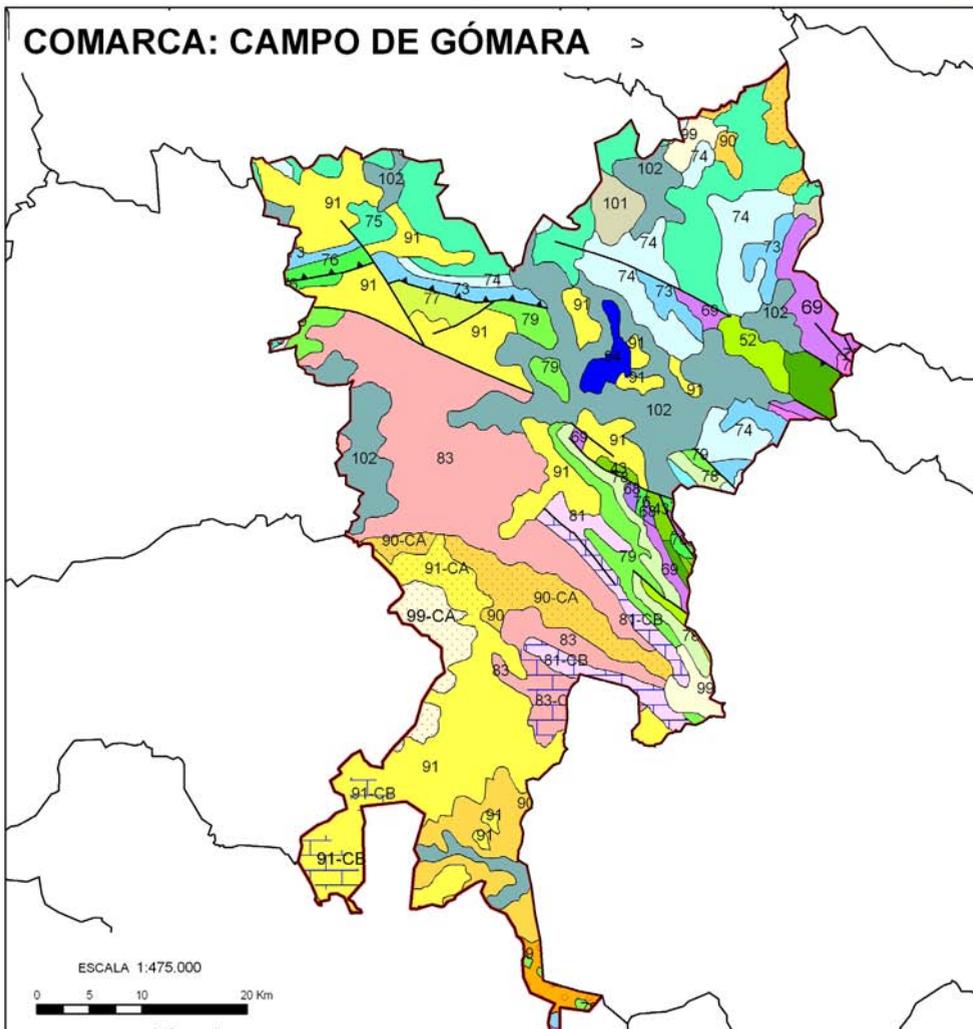
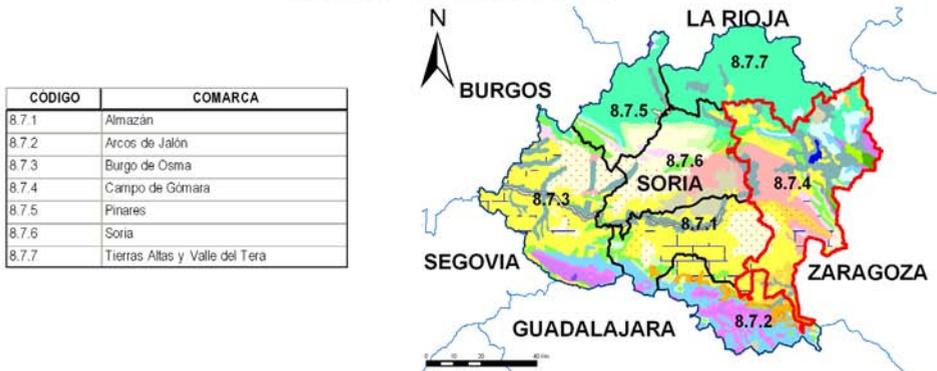


Figura 1.4-1: Mapa geológico de la comarca Campo de Gómara (Soria). Los códigos de la litología se indican en el Anexo II

MAPA EDAFOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
8.7.1	Almazán
8.7.2	Arcos de Jalón
8.7.3	Burgo de Osma
8.7.4	Campo de Gómara
8.7.5	Pinares
8.7.6	Soria
8.7.7	Tierras Altas y Valle del Tera

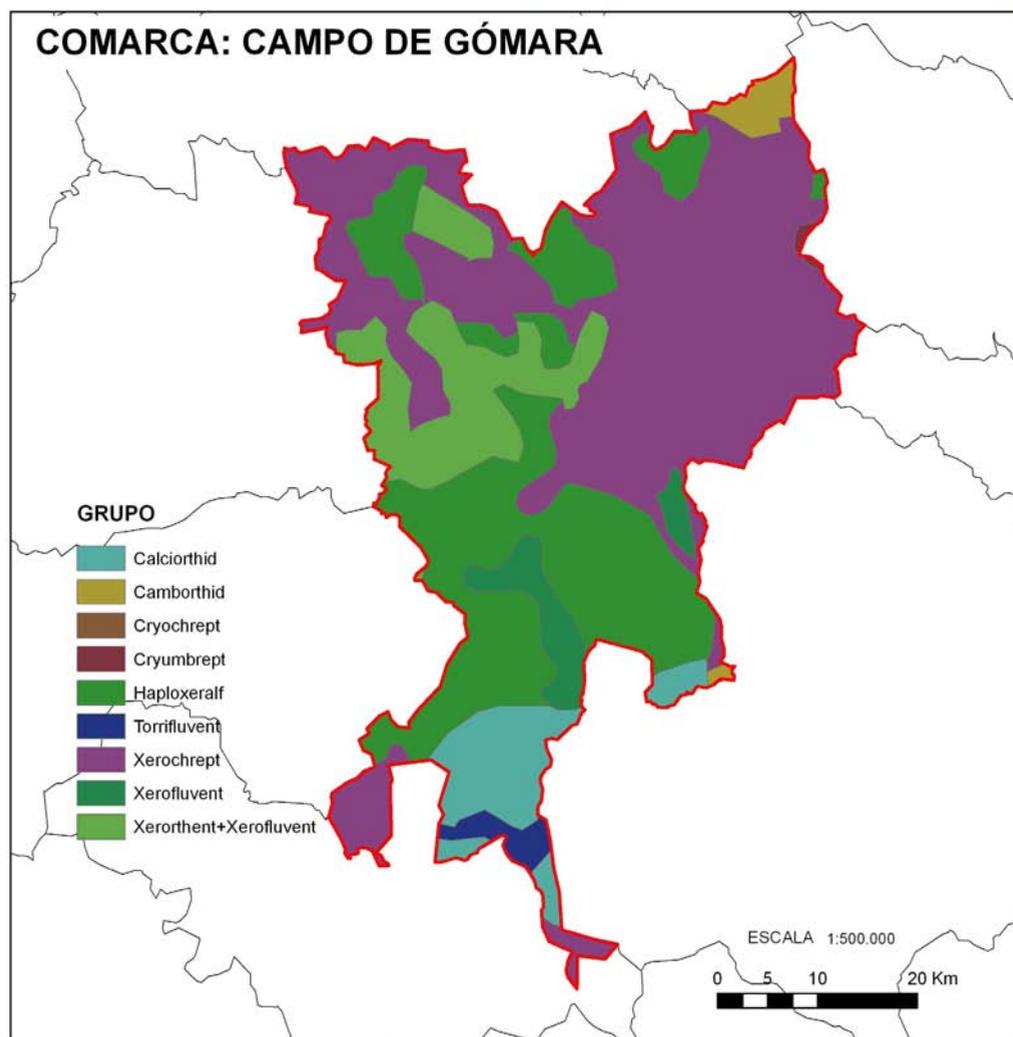


Figura 1.4-2: Mapa edafológico de la comarca **Campo de Gómara** (Soria), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

Climatología

El periodo frío o de heladas (número de meses en los que la temperatura media de las mínimas es inferior a 7 °C) en esta comarca tiene una duración de 8 meses en las zonas de cota superior a los 1.000 m.s.n.m y 7 meses en el resto de la comarca. En la sierra del Moncayo, pasa de 9 a 12 meses, aunque en una zona relativamente pequeña. 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, definido como el número de meses con déficit hídrico (valores negativos de la diferencia entre la evapotranspiración potencial -ETP- y la real), se prolonga mayoritariamente durante 3 y 4 meses excepto al norte del municipio de Ágreda, donde aumenta hasta 5 meses, y en la sierra del Moncayo, donde se reduce a 2 meses.

Por otro lado y según la clasificación agroclimática de Papadakis detallada en el **Anexo III**, la comarca Campo de Gómara presenta cuatro tipos climáticos (ver **Figura 1.4-3**). El *Mediterráneo templado* predomina en las zonas bajas de la parte más suroriental y nororiental de la comarca, y el *Mediterráneo templado fresco*, que se extiende por las zonas más elevadas del noroeste comarcal y la sierra del Moncayo. Minoritariamente se observa el *Mediterráneo marítimo fresco* en la zona de transición entre los dos tipos climáticos anteriores, y el *Mediterráneo continental* en los municipios de Vozmediano y Borobia.

Desde el punto de vista de la ecología de los cultivos, los datos climáticos designan, los tipos de verano y de invierno de la comarca. Los primeros se distribuyen de forma idéntica a los tipos climáticos, con veranos tipo *Maíz* en las zonas bajas y *Triticum menos cálido* en las zonas de mayor altitud. Los minoritarios son veranos tipo *Triticum más cálido* y *Oryza*, respectivamente. Por su parte, el tipo de invierno característico de esta comarca es el *Avena fresco*, el cual se extiende por toda la superficie comarcal.

En lo que respecta al régimen de humedad, esta comarca cuenta con una gran variedad aunque el que la caracteriza es el *Mediterráneo húmedo*, puesto que abarca la mayor parte de ella. De escasa representación se encuentran los regímenes *Mediterráneo seco*, *Mediterráneo seco/estepario* y *Mediterráneo húmedo estepario* en los extremos noreste y sureste.

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

Tabla 1.4-II: Datos climatológicos mensuales de la comarca **Campo de Gómara** (Soria)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tº media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	-	-	29,2	-
Febrero	-	-	28,2	-
Marzo	-	-	24,2	-
Abril	-	-	41,4	-
Mayo	-	-	46,4	-
Junio	-	-	37,2	-
Julio	-	-	19,9	-
Agosto	-	-	22,8	-
Septiembre	-	-	27,9	-
Octubre	-	-	31,8	-
Noviembre	-	-	36,1	-
Diciembre	-	-	33,3	-
AÑO ⁽¹⁾	-	-	378,3	-

Fuente: www.magrama.gob.es

* No existen estaciones meteorológicas termométricas en esta comarca.

** Valores medios de las estaciones de: Buitrago de la Sierra, Renieblas, Pozalmuro, Cueva de Agreda, Beratón, Torrubia de Soria, Villaseca de Arciel, Tejado y Monteagudo de las Vicarías.

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

Tabla 1.4-III: Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **Campo de Gómara** (Soria)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín. (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Ágreda	42004	1.059	424	-0,4	11,1	26,6	660
Alconaba	42006	1.061	488	-2,1	10,3	28,6	643
Aldealafuente	42009	1.000	488	-2,1	10,4	29,0	645
Aldealpozo	42011	1.099	503	-2,1	9,9	28,1	626
Aldealseñor	42012	1.121	540	-2,1	9,8	27,8	624
Aldehuela de Periañez	42013	1.113	490	-2,1	10,0	28,1	632
Aliud	42016	1.001	482	-2,1	10,3	28,8	640
Almajano	42017	1.104	495	-2,1	10	28,1	633
Almaluez	42018	956	461	-0,8	10,1	27,1	620
Almazul	42021	1.016	487	-0,5	10,6	26,6	642
Almenar de Soria	42022	1.066	495	-2,1	10,0	28,4	630
Aracón	42024	1.143	496	-2,3	9,8	27,9	623

Tabla 1.4-III: Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca
Campo de Gómara (Soria). (Continuación)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín. (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Beratón	42034	1.448	565	-2,5	9,1	25,7	582
Bliccos	42037	1.074	500	-0,9	9,7	25,7	605
Borobia	42039	1.243	496	-0,5	10,8	25,7	653
Buberos	42041	1.030	488	-2,1	10,1	28,7	634
Buitrago	42042	1.087	470	-1,9	10,2	28,4	642
Cabrejas del Campo	42044	1.021	483	-2,1	10,3	28,7	641
Candilichera	42049	1.050	483	-2,1	10,2	28,6	639
Cañamaque	42050	951	440	-0,5	10,6	27,1	640
Carabantes	42051	1.013	486	-0,2	11,4	27,2	674
Castilruiz	42057	1.010	419	-0,4	10,9	26	655
Cihuela	42063	907	377	-0,2	12,2	29,2	703
Ciria	42064	1.107	512	-0,7	10,9	26,7	651
Cirujales del Río	42065	1.105	523	-2,1	9,9	27,9	627
Cueva de Ágreda	42073	1.395	593	-2,8	8,6	26,4	574
Dévanos	42075	932	393	0,0	11,5	27,0	676
Deza	42076	989	432	-0,3	11,6	27,8	679
Fuentecantos	42087	1.098	470	-1,9	10,3	28,4	644
Fuentelmonge	42088	877	405	-0,3	11,3	28,3	667
Fuentelsaz de Soria	42089	1.111	481	-2,1	9,9	28,0	633
Gómara	42096	1.030	490	-1,9	10,2	28,3	634
Hinojosa del Campo	42100	1.111	531	-2,1	9,8	28,1	621
La Losilla	42106	1.220	542	-2,4	9,4	27,4	612
Los Villares de Soria	42211	1.099	503	-2,0	10,0	28	632
Matalebreras	42110	1.048	459	-0,5	10,6	25,7	644
Monteagudo de las Vicarías	42119	862	405	-0,4	11,2	28,3	661
Narros	42128	1.210	516	-2,4	9,5	27,4	614
Noviercas	42132	1.144	539	-2,0	9,7	27,5	615
Ivega	42134	1.130	485	-0,9	10,4	26,0	636
Pinilla del Campo	42139	1.083	516	-2,1	9,9	28,3	625
Portillo de Soria	42140	1.093	496	-2,2	10,0	28,5	627

Tabla 1.4-III: Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **Campo de Gómara** (Soria). (Continuación)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín. (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Pozalmuro	42142	1.120	525	-2,0	9,8	27,7	620
Quiñonería	42148	1.099	481	-0,5	10,9	26,5	655
Renieblas	42154	1.098	482	-2,1	10,1	28,2	636
Reznos	42156	1.072	509	-0,9	10,7	27,1	647
Santa María de Huerta	42167	882	440	-0,7	11,1	29,0	662
Serón de Nágima	42171	981	463	-0,5	10,6	26,8	640
Soria (Pinar Grande)	42173	1.146	637	-2,5	9,7	28,0	620
Tajahuerce	42176	1.103	505	-2,2	9,8	28,0	623
Tejado	42183	1.034	498	-2,1	10,2	28,7	637
Torlengua	42184	940	425	-0,3	11,2	27,7	664
Torrubia de Soria	42187	1.102	509	-1,8	10,0	27,7	626
Velilla de la Sierra	42201	1.091	483	-2,1	10,2	28,4	641
Velilla de los Ajos	42202	1.065	480	-0,9	9,8	25,9	610
Villar del Campo	42208	1.138	529	-2,2	9,7	27,8	616
Villaseca de Arciel	42213	1.055	494	-1,9	10,2	28,2	632
Vozmediano	42217	938	419	0,2	11,9	27,6	689

Fuente: www.magrama.gob.es

* Temperatura media de mínimas del mes más frío

** Temperatura media de máximas del mes más cálido

Comunicaciones

Las principales vías que recorren esta comarca son:

- N-234, carretera nacional que atraviesa Campo de Gómara de este a oeste, enlazando Soria con la provincia de Zaragoza. En su trayectoria recorre una distancia de 42 km.
- N-122, vía de ámbito nacional que transcurre por la zona norte, comunicando la comarca con la capital, Soria. Longitud aproximada 50 km.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 1.186 km. El índice de comunicaciones tiene un valor de 0,49, 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 (km²). En la **Figura 1.4-4** se representa el mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca.

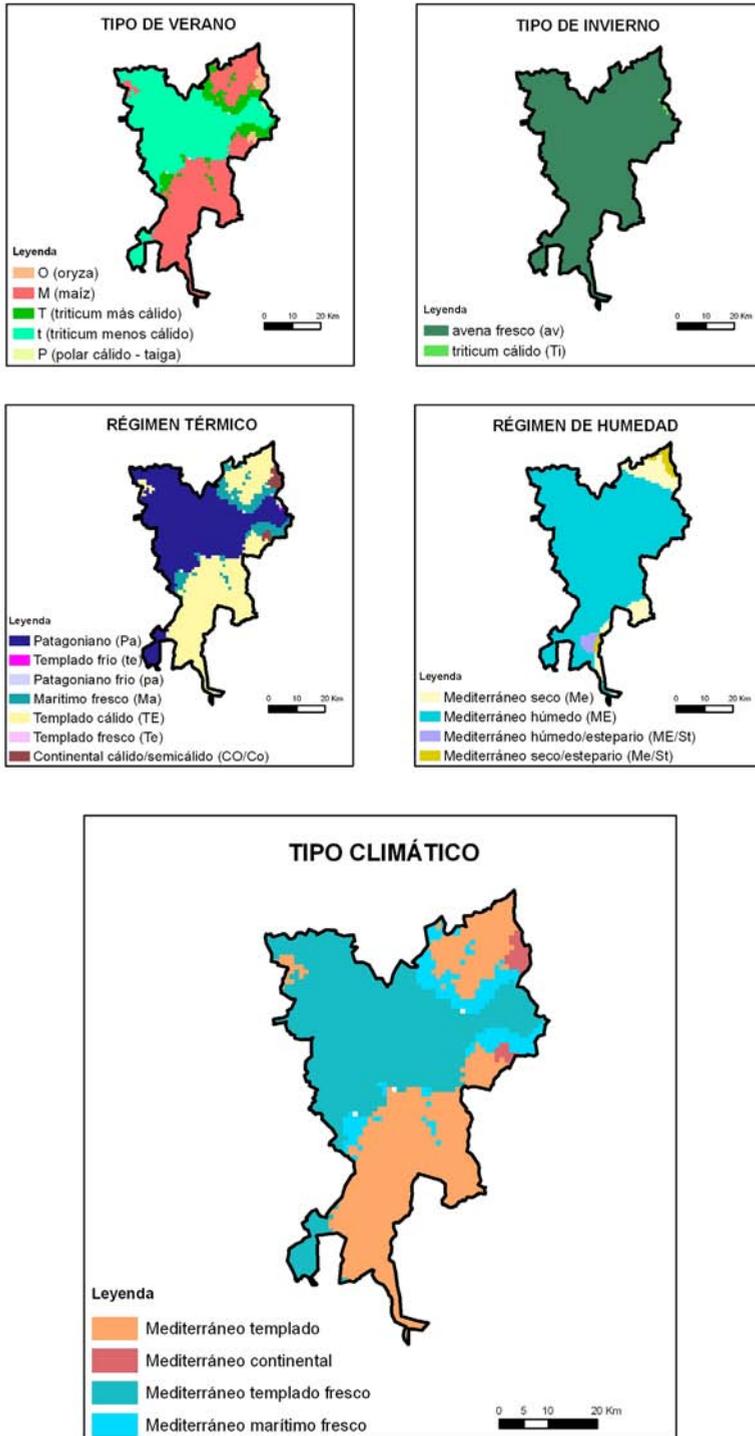


Figura 1.4-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca Campo de Gómara (Soria)

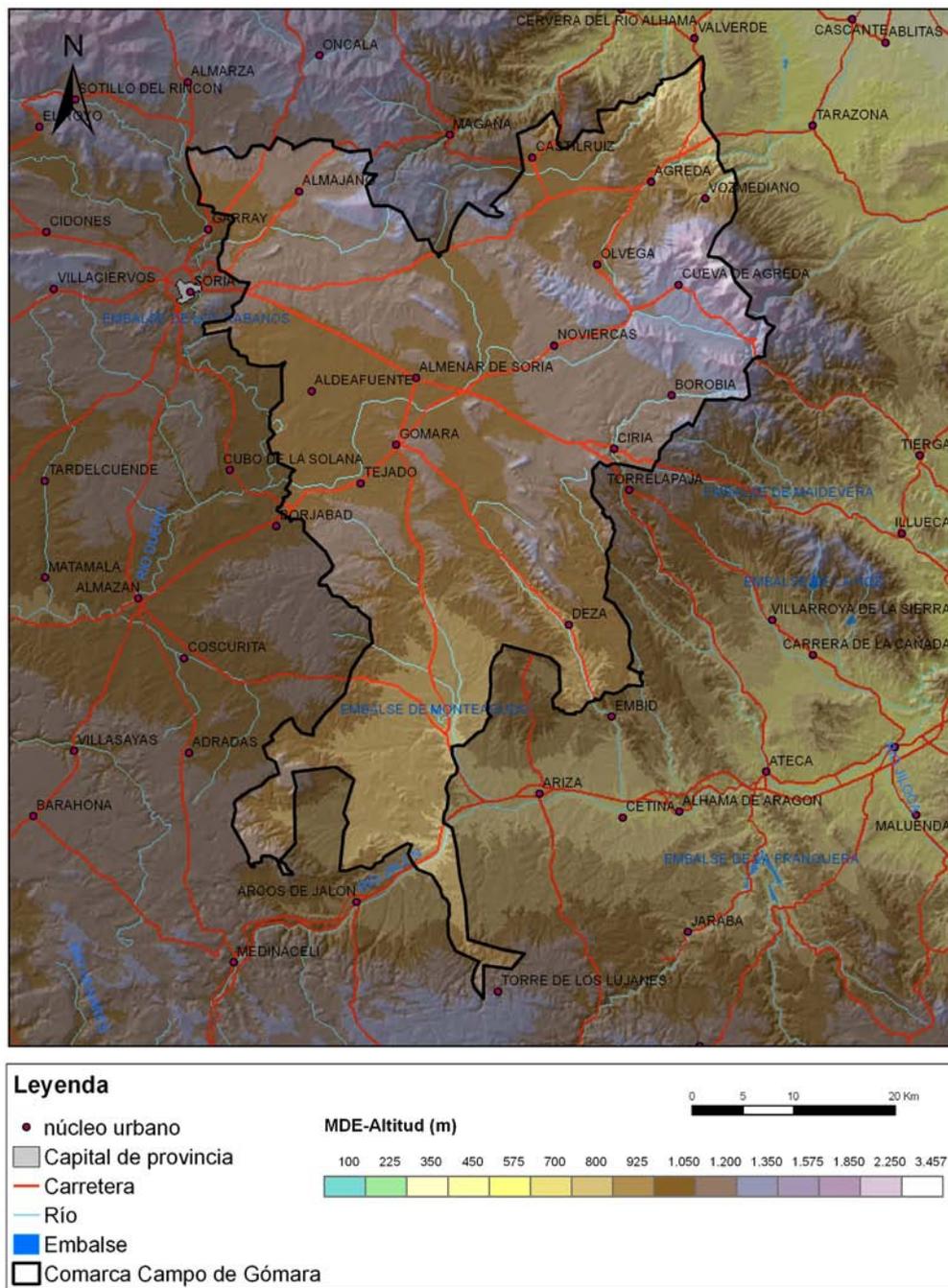


Figura 1.4-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca **Campo de Gómara** (Soria)

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA CAMPO DE GÓMARA

Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

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

Los datos de distribución de tierras de la comarca se indican en la **Tabla 1.4-IV** y se detallan a nivel municipal en las **Tablas 1.4-V** y **1.4-VI**. En esta comarca se pueden diferenciar dos unidades fisiográficas que determinan los usos del suelo que se dan en la comarca. La primera se sitúa en la franja este-suroeste de la comarca, a partir de donde confluyen los ríos Araviana y Retuerto (afuentes del Duero), y es de topografía más suave. En ella se concentran la mayor parte de las tierras de cultivo, las cuales ocupan el 50,7% de la superficie comarcal, el 97% de ellas de secano, que se destinan fundamentalmente al cultivo de cereales y girasol. Un ejemplo son los municipios de Almaluez (7.868 ha), Almenar de Soria (7.267 ha) y Tejado (5.836 ha). La segunda unidad se sitúa al noreste de la comarca, donde se encuentran la sierra Corija, sierra del Costado, y la sierra del Madero. En ella se concentran los prados y pastos (9% de la superficie comarcal), y el terreno forestal (16,2%) básicamente en forma de matorrales de vegetación esclerófila (43%), matorral boscoso de transición (20%), bosque de frondosas (27%), bosque de coníferas (2%) y bosque mixto (8%). En el resto de superficie (24,1%) prevalece el erial a pastos, el cual abarca el 17,3% de la superficie total comarcal. En la **Figura 1.4-5** se muestra la representación de la densidad de tierras de cultivo a nivel municipal.

Según datos del MAGRAMA (2004), los cultivos herbáceos adquieren más importancia (84,54%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 102.471 ha frente a las 392 ha de leñosos (0,32%). Dentro de los cultivos herbáceos destaca la cebada (48,52%), seguida del trigo (33,68%), el girasol (11,72%), el guisante seco (2,36%), el centeno (1,58%) y el maíz (0,21%). Entre los cultivos leñosos tienen especial relevancia las plantaciones de frutales con el 96,43%, seguidas del viñedo no asociado (2,3%) y otros cultivos leñosos (1,28%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 7,7% de la superficie total y el 15% de las tierras de cultivo, con 18.130 ha de secano y 212 ha de regadío.

Los **prados y pastos** se dividen en 18.191 ha de pastizales y 3.275 ha de prados naturales, mientras que el terreno forestal se reparte entre 27.771 ha de monte leñoso, 6.065 ha de monte maderable y 5.033 ha de monte abierto.

Entre las **otras superficies** se encuentran 41.387 ha de erial a pastos, 8.290 ha de superficie no agrícola, 6.451 ha de terreno improductivo y 1.528 ha de ríos y lagos.

Esta comarca, tiene un índice de regionalización productiva para la aplicación de las subvenciones de la PAC de 2,7 t/ha para los cereales de secano, excepto en la pequeña extensión del municipio de Soria ubicada en esta comarca (ya que parte de su municipio también se encuentra localizado en la comarca Campo de Gómara, aunque pertenece a Soria), en la que aumenta a 2,5 t/ha. En el caso del regadío, este índice es de 8,5 t/ha para el maíz excepto en Soria, que toma valores de 7,5 t/ha, mientras que para el resto de los cereales es de 3,5 t/ha.

Tabla 1.4-IV: Distribución general de tierras (ha) en la comarca **Campo de Gómara** (Soria)

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Trigo	33.817	699	34.516
Cebada	48.013	1.707	49.720
Centeno	1.619	2	1.621
Maíz	10	210	220
Girasol	11.706	308	12.014
Guisante seco	2.397	17	2.414
Otros	1.745	221	1.966
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	99.307	3.164	102.471
Cultivos leñosos			
Viñedo no asociado	9	0	9
Frutales	356	22	378
Otros	4	1	5
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	369	23	392
Barbecho y otras tierras no ocupadas	18.130	212	18.342
TIERRAS DE CULTIVO	117.806	3.399	121.205
Prados naturales	3.258	17	3.275
Pastizales	18.191	0	18.191
PRADOS Y PASTOS	21.449	17	21.466
Monte maderable	6.065	0	6.065
Monte abierto	5.033	-	5.033
Monte leñoso	27.771	-	27.771
TERRENO FORESTAL	38.869	0	38.869
Erial a pastos	41.387	-	41.387
Terreno improductivo	6.451	-	6.451
Superficie no agrícola	8.290	-	8.290
Ríos y lagos	1.528	-	1.528
OTRAS SUPERFICIES	57.656	-	57.656
SUPERFICIE TOTAL	235.780	3.416	239.196

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004.

MAPA DE DENSIDAD DE TIERRAS DE CULTIVO

CÓDIGO	COMARCA
8.7.1	Almazán
8.7.2	Arcos de Jalón
8.7.3	Burgo de Osma
8.7.4	Campo de Gómara
8.7.5	Pinares
8.7.6	Soria
8.7.7	Tierras Altas y Valle del Tera

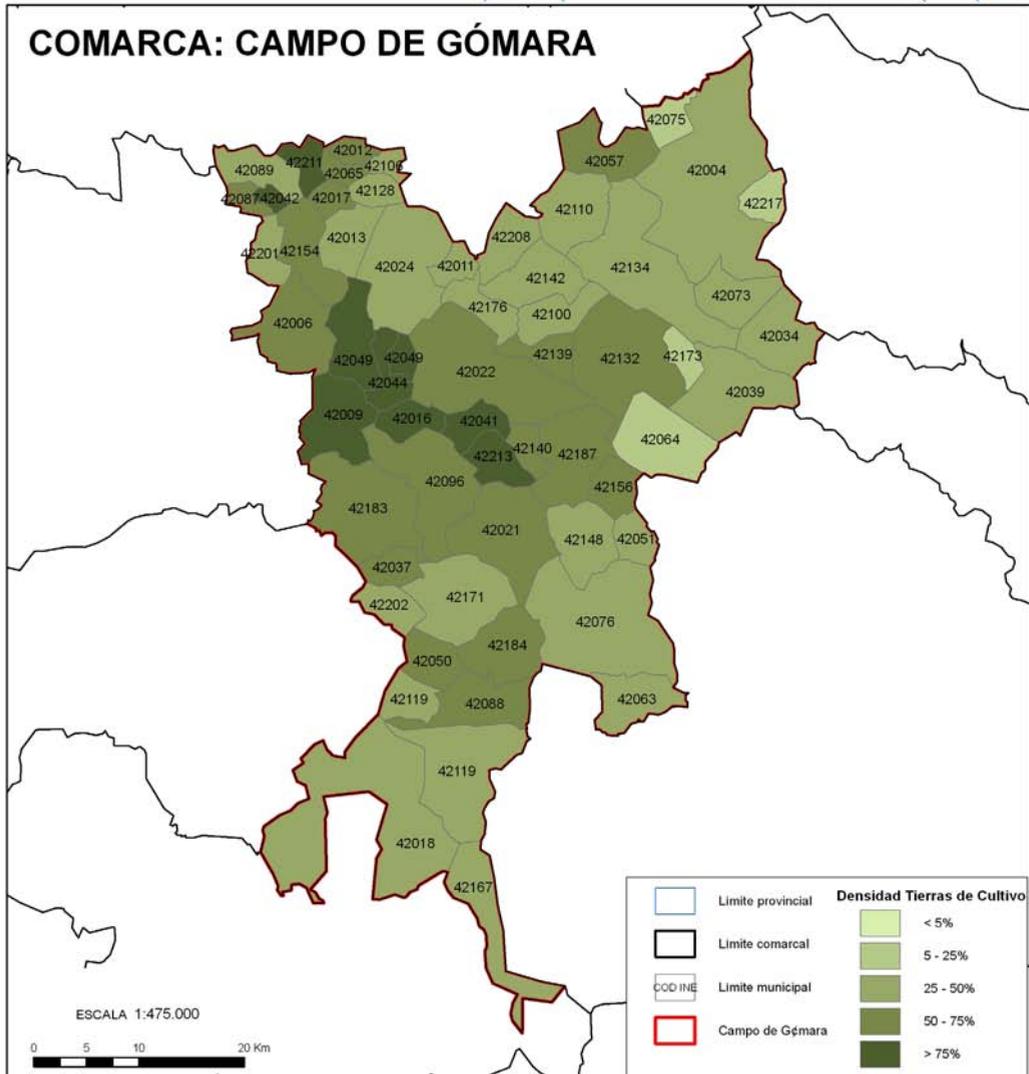


Figura 1.4-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca Campo de Gómara (Soria)

Tabla 1.4-V: Distribución de los cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca Campo de Gómara (Soria)

Municipio	Trigo			Cebada			Girasol			Otros			Total		
	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total
Ágreda	713	47	760	2.142	273	2.415	13	0	13	76	175	251	2.944	495	3.439
Alconaba	798	0	798	990	0	990	458	0	458	267	17	284	2.513	17	2.530
Aldealafructe	1.333	0	1.333	567	0	567	710	30	740	193	0	193	2.803	30	2.833
Aldealpozo	152	0	152	328	0	328	0	0	0	13	0	13	493	0	493
Aldealseñor	241	0	241	202	0	202	25	0	25	21	0	21	489	0	489
Aldehuela de Perriáñez	237	0	237	584	0	584	84	0	84	9	0	9	914	0	914
Aliud	673	0	673	421	0	421	265	0	265	3	0	3	1.362	0	1.362
Almajano	283	0	283	289	0	289	12	0	12	10	3	13	594	3	597
Almaluez	444	11	455	5.310	118	5.428	278	0	278	337	28	365	6.369	157	6.526
Almazul	1.513	8	1.521	1.607	0	1.607	400	14	414	189	2	191	3.709	24	3.733
Almenar de Soria	2.570	13	2.583	2.183	10	2.193	1.245	0	1.245	290	4	294	6.288	27	6.315
Arancón	987	0	987	1.360	0	1.360	84	0	84	68	0	68	2.499	0	2.499
Beratón	152	0	152	14	0	14	53	0	53	586	0	586	805	0	805
Bliecos	436	0	436	345	1	346	102	1	103	3	0	3	886	2	888
Borobia	573	0	573	500	0	500	269	0	269	189	0	189	1.531	0	1.531
Buberos	498	0	498	539	0	539	275	0	275	11	0	11	1.323	0	1.323
Buitrago	22	107	129	18	160	178	5	43	48	8	53	61	53	363	416
Cabrejas del Campo	694	0	694	410	0	410	196	0	196	21	0	21	1.321	0	1.321
Candilichera	1.351	0	1.351	1.051	0	1.051	687	0	687	103	0	103	3.192	0	3.192
Cañamaque	373	0	373	668	4	672	208	0	208	156	0	156	1.405	4	1.409
Carabantes	88	0	88	372	0	372	39	0	39	28	0	28	527	0	527
Castilruiz	614	14	628	1.342	100	1.442	2	0	2	64	21	85	2.022	135	2.157
Cihuela	330	64	394	583	28	611	26	10	36	188	9	197	1.127	111	1.238
Ciria	619	0	619	313	0	313	5	0	5	42	0	42	979	0	979

Tabla 1.4-V: Distribución de los cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca **Campo de Gómara** (Soria).
(Continuación)

Municipio	Trigo			Cebada			Girasol			Otros			Total		
	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total
Cirujales del Río	133	0	133	350	0	350	0	0	0	1	0	1	484	0	484
Cueva de Ágreda	385	5	390	105	6	111	23	0	23	117	2	119	630	13	643
Dévanos	1	0	1	167	34	201	0	0	0	14	41	55	182	75	257
Deza	1.908	89	1.997	1.666	12	1.678	311	2	313	335	4	339	4.220	107	4.327
Fuentecantos	65	139	204	43	164	207	11	56	67	8	24	32	127	383	510
FuenteIsmonge	149	6	155	1.681	118	1.799	263	15	278	156	1	157	2.249	140	2.389
FuenteIsmaz de Soria	452	3	455	439	7	446	68	1	69	63	0	63	1.022	11	1.033
Gómara	2.031	8	2.039	1.969	9	1.978	682	0	682	155	0	155	4.837	17	4.854
Hinojosa del Campo	75	0	75	849	0	849	123	0	123	75	0	75	1.122	0	1.122
La Losilla	140	0	140	61	0	61	21	0	21	0	2	2	222	2	224
La Quiñonería	322	0	322	363	0	363	168	0	168	59	0	59	912	0	912
Los Villares de Soria	211	1	212	630	7	637	64	0	64	35	1	36	940	9	949
Matalebreras	258	0	258	1.046	0	1.046	4	0	4	27	0	27	1.335	0	1.335
Monteagudo de las Vicarías	549	12	561	2.819	200	3.019	337	70	407	170	0	170	3.875	282	4.157
Narros	122	0	122	233	0	233	0	0	0	0	2	2	355	2	357
Noviercas	1.816	0	1.816	1.601	0	1.601	580	0	580	289	0	289	4.286	0	4.286
Ólvega	1.913	0	1.913	1.427	3	1.430	40	0	40	295	5	300	3.675	8	3.683
Pinilla del Campo	371	0	371	505	0	505	122	0	122	27	0	27	1.025	0	1.025
Portillo de Soria	199	0	199	195	0	195	80	0	80	97	0	97	571	0	571
Pozalmuro	301	0	301	1.076	0	1.076	152	0	152	5	0	5	1.534	0	1.534
Renivelas	738	48	786	636	58	694	141	2	143	64	5	69	1.579	113	1.692
Reznos	377	0	377	184	0	184	234	0	234	70	0	70	865	0	865

**Tabla 1.4-V: Distribución de los cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca Campo de Gómara (Soria).
(Continuación)**

Municipio	Trigo			Cebada			Girasol			Otros			Total		
	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Reg.	Total	
Santa María de Huerta	83	2	85	673	131	804	81	18	99	65	12	77	902	163	1.065
Serón de Nágima	608	56	664	882	101	983	201	16	217	101	21	122	1.792	194	1.986
Tajahuerce	327	0	327	472	0	472	37	0	37	18	0	18	854	0	854
Tejado	2.298	0	2.298	1.878	0	1.878	1.043	0	1.043	183	1	184	5.402	1	5.403
Torlengua	309	10	319	1.322	53	1.375	60	3	63	64	3	67	1.755	69	1.824
Torrubia de Soria	876	0	876	698	0	698	967	0	967	171	0	171	2.712	0	2.712
Velilla de la Sierra	203	55	258	318	91	409	20	25	45	21	1	22	562	172	734
Velilla de los Ajos	209	0	209	359	10	369	84	2	86	104	0	104	756	12	768
Villar del Campo	223	0	223	584	0	584	17	0	17	0	0	0	824	0	824
Villaseca de Arciel	457	0	457	593	0	593	331	0	331	105	0	105	1.486	0	1.486
Vozmediano	14	1	15	51	9	60	0	0	0	2	13	15	67	23	90
TOTAL	33.817	699	34.516	48.013	1.707	49.720	11.706	308	12.014	5.771	450	6.221	99.307	3.164	102.471

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

Tabla 1.4-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca Campo de Gómara (Soria)

Municipio*	Viñedo		Frutales		Otros			Total			
	Secano	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Total		
Ágreda	0	238	18	18	256	0	0	0	238	18	256
Alconaba	0	4	0	0	4	0	0	0	4	0	4
Aldealafuente	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1
Almazul	0	4	0	0	4	3	0	3	7	0	7
Almenar de Soria	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1
Cañamaque	0	2	0	0	2	0	0	0	2	0	2
Cihuela	5	31	1	1	32	0	0	0	36	1	37
Dévanos	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1
Deza	2	62	1	1	63	0	0	0	64	1	65
Monteagudo de las Vicarías	0	10	0	0	10	0	0	0	10	0	10
Reznos	0	2	0	0	2	0	0	0	2	0	2
Serón de Nágima	0	2	1	1	3	0	0	0	2	1	3
Torlengua	2	0	1	1	1	0	0	0	2	1	3
TOTAL	9	356	22	22	378	4	1	5	369	23	392

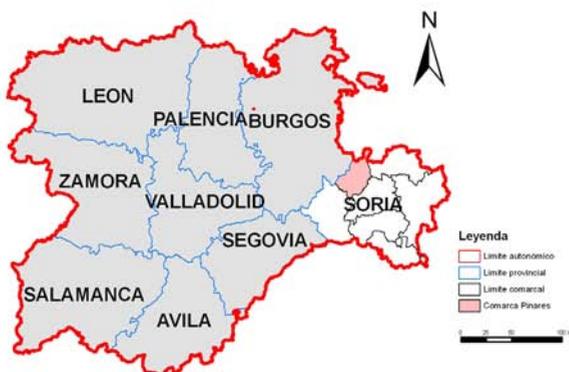
Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

* Solo aparecen los municipios con hectáreas de cultivo.

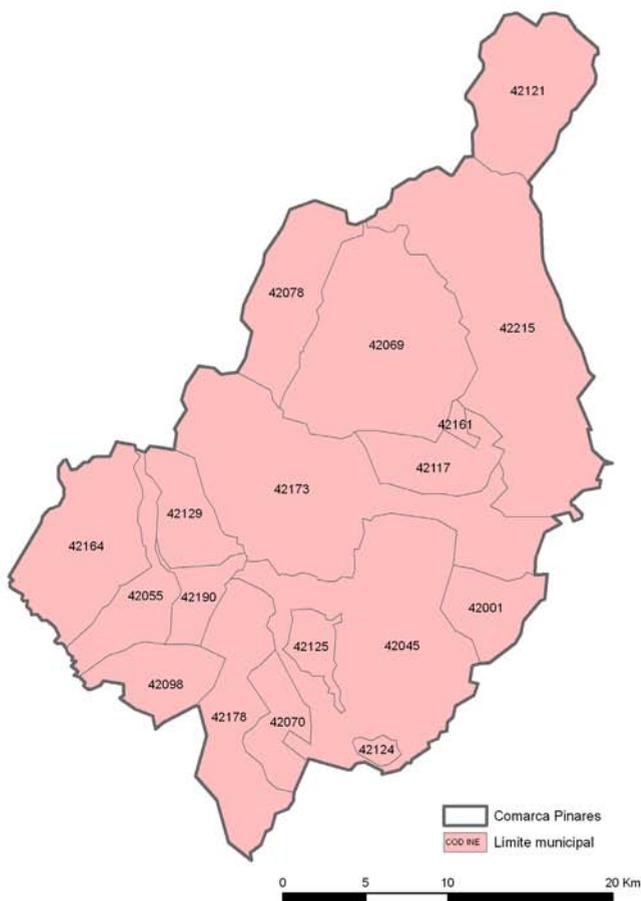
Comarca: Pinares

Provincia: Soria

Autonomía: Castilla y León



COD INE	MUNICIPIO
42045	Cabrejas del Pinar
42098	Herrera de Soria
42070	Cubilla
42121	Montenegro de Cameros
42215	Vinuesa
42078	Duruelo de la Sierra
42069	Covaleda
42173	Soria
42161	Salduero
42117	Molinos de Duero
42164	San Leonardo de Yagüe
42129	Navaleno
42055	Casarejos
42190	Vadillo
42001	Abejar
42178	Talveila
42125	Muriel Viejo
42124	Muriel de la Fuente



* Nota: Aunque el municipio de Soria pertenece a la comarca Soria, parte de su superficie se encuentra localizada dentro de esta comarca.

CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA PINARES

Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca Pinares tiene una superficie total de 76.728 ha. Administrativamente está compuesta por 17 municipios, siendo los más extensos Vinuesa (143,05 km²), Cabrerías del Pinar (124,14 km²) y Covalada (104,38 km²). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.5-I**.

Demografía

Presenta una población de 9.633 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 12,55 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en San Leonardo de Yagüe (2.335 habitantes), Covalada (1.944 hab.) y Duruelo de la Sierra (1.345 hab.). En la **Tabla 1.5-I** se muestra el número de habitantes por municipio.

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

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Abejar	390	23,43	16,65
Cabrerías del Pinar	457	124,14	3,68
Casarejos	227	28,08	8,08
Covalada	1.944	104,38	18,62
Cubilla	58	20,21	2,87
Duruelo de la Sierra	1.345	44,84	30,00
Herrera de Soria	12	26,07	0,46
Molinos de Duero	193	27,39	7,05
Montenegro de Cameros	97	55,32	1,75
Muriel de la Fuente	79	3,66	21,58
Muriel Viejo	70	11,36	6,16
Navaleno	942	25,03	37,63
Salduero	173	2,69	64,31
San Leonardo de Yagüe	2.335	60,58	38,54
Talveila	167	52,97	3,15
Vadillo	147	14,08	10,44
Vinuesa	997	143,05	6,97
Total Comarca	9.633	767,28	12,55

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Paisajes característicos de la Comarca Agraria Pinares (Soria)



Vista del río Lobos en el Parque Natural del Cañón del Río Lobos (Soria) (Imagen facilitada por el Ayuntamiento de San Leonardo de Yagüe)



Vista de San Leonardo de Yagüe (Soria) (Imagen facilitada por el Ayuntamiento de San Leonardo de Yagüe)

Descripción física

La comarca se encuentra situada en una zona de montañas y cordilleras alpidicas, donde se alcanzan altitudes entre 1.031 y 2.010 metros, de ahí que posea una topografía abrupta con pendientes que oscilan entre 1 y el 12%. Uno de los puntos más destacados del territorio es la Laguna Negra, ubicada en los Picos del Urbión. La red hidrológica está formada principalmente por los ríos Duero, Revinuesa y el embalse de Cuerda del Pozo, que se encuentra entre esta comarca y la de Soria.

Geología

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

- *Jurásico*: Conglomerados, cuarcitas, cuarzarenitas y arcillas arenosas.
- *Cretácico*: Calizas, conglomerados, arenas y areniscas.
- *Neógeno*: Arcillas, calizas, arenas y gravas.
- *Cuaternario*: Indiferenciado.

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

Edafología

Como se puede observar en la **Figura 1.5-2**, los grupos de suelos más representativos, en función de la Taxonomía edafológica del USDA-NRCS, son: Xerumbrept (59% de superficie), Xerochrept (23%) y Cryumbrept (9%).

- *Xerumbrept*: son los Umbrepts de climas mediterráneos. Son suelos profundos (100-150 cm). Ricos en materia orgánica. Son moderadamente ácidos. Textura franco-arcillosa.
- *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.
- *Cryumbrept*: son los Umbrepts fríos localizados generalmente en elevadas altitudes. Tienen una profundidad media (50-100 cm). Ricos en materia orgánica. Son moderadamente ácidos. Textura franco-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

CODIGO	COMARCA
8.7.1	Almazán
8.7.2	Arcos de Jalón
8.7.3	Burgo de Osma
8.7.4	Campo de Gómara
8.7.5	Pinares
8.7.6	Soria
8.7.7	Tierras Altas y Valle del Tera



COMARCA: PINARES

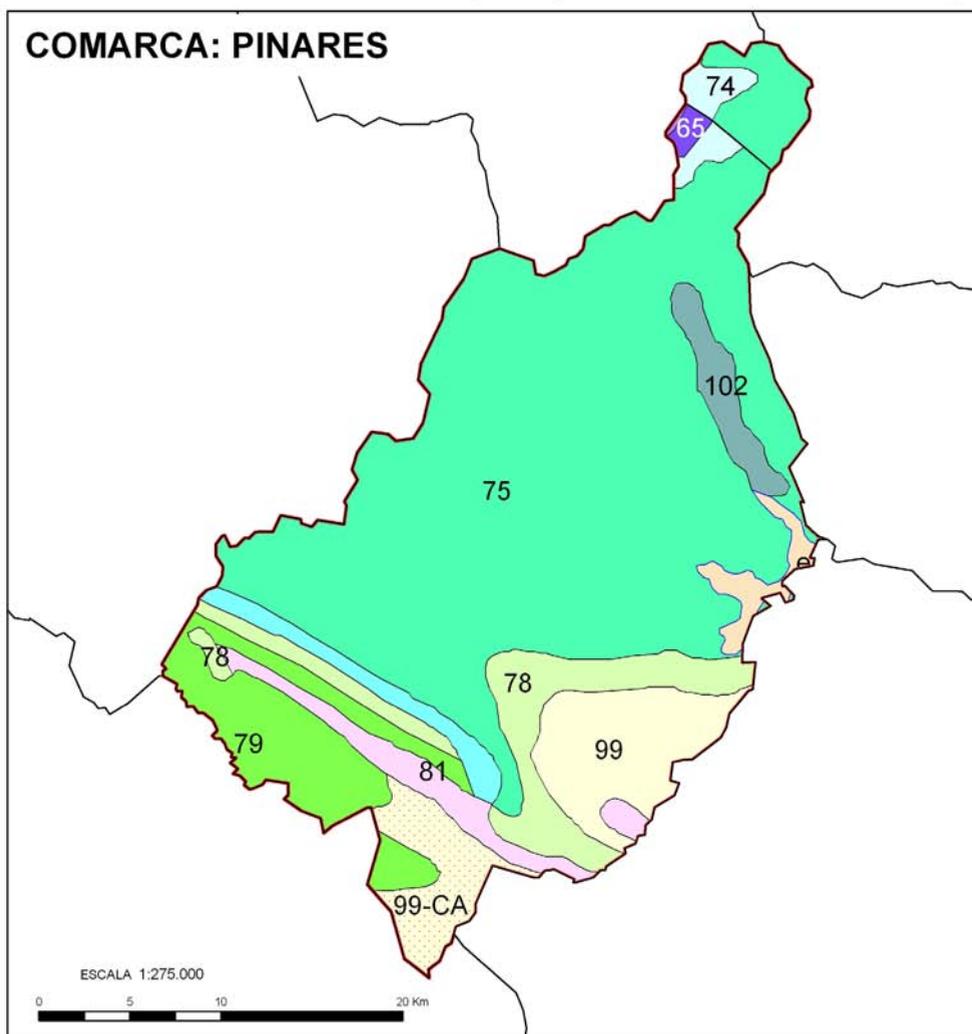


Figura 1.5-1: Mapa geológico de la comarca **Pinares** (Soria). Los códigos de la litología se indican en el **Anexo II**

MAPA EDAFOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
8.7.1	Almazán
8.7.2	Arcos de Jalón
8.7.3	Burgo de Osma
8.7.4	Campo de Gómara
8.7.5	Pinares
8.7.6	Soria
8.7.7	Tierras Altas y Valle del Tera

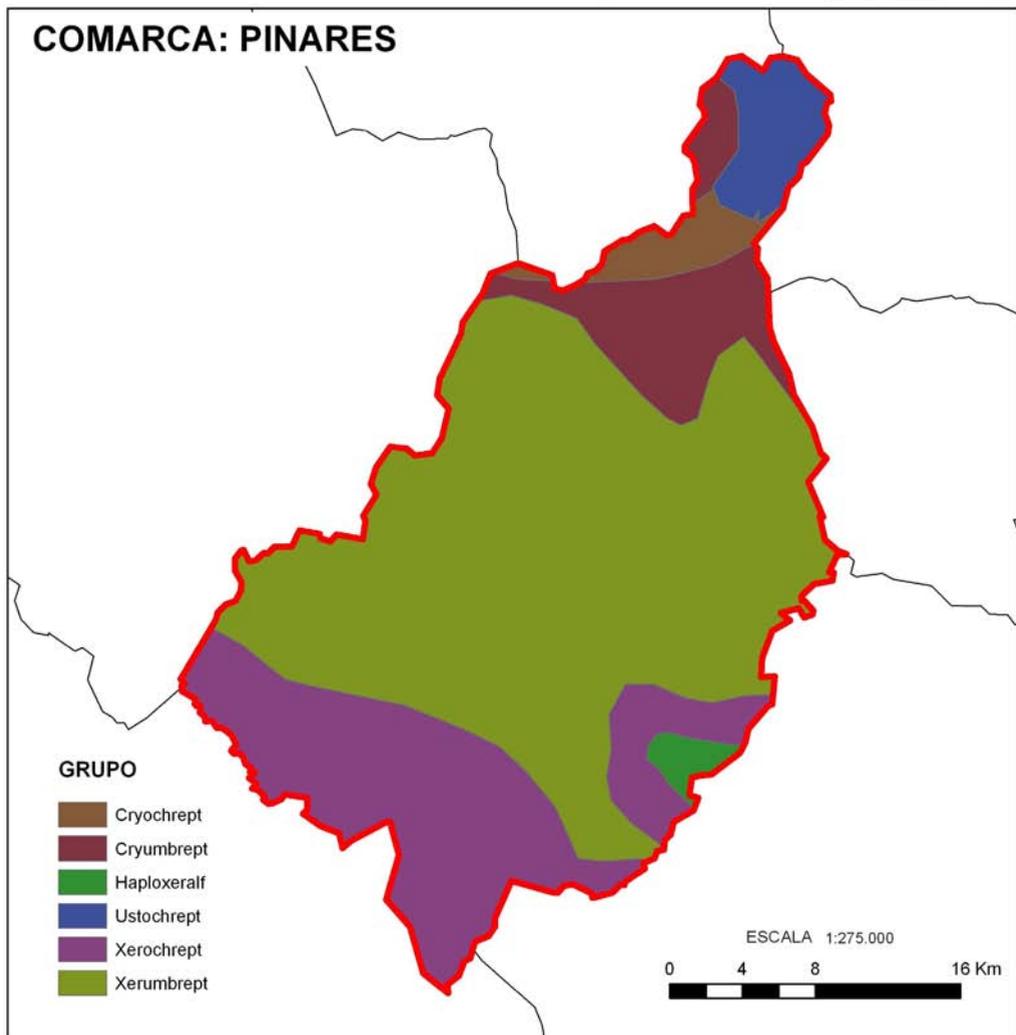


Figura 1.5-2: Mapa edafológico de la comarca **Pinares** (Soria), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

Climatología

El número de meses en los que la temperatura media de las mínimas es inferior a 7 °C es lo que se denomina al periodo frío o de heladas, que en esta comarca tiene una duración de 8 y 9 meses aunque llega a alcanzar los 12 meses en los Picos de Urbión. El periodo cálido (número de meses con una temperatura media de las máximas superior a 30 °C) varía entre 0 y 1 mes en todo el territorio comarcal. El periodo seco o árido, entendido como el número de meses con déficit hídrico (valores negativos de la diferencia entre la evapotranspiración potencial -ETP- y la real), es de 2 meses en la mayor parte de la comarca, reduciéndose a 1 mes en las zonas altas de los Picos de Urbión, y prolongándose durante 3 meses en el extremo meridional de la comarca.

Por otro lado y según la clasificación agroclimática de Papadakis detallada en el **Anexo III**, la comarca Pinares se caracteriza por tener un tipo climático *Mediterráneo templado fresco* (ver **Figura 1.5-3**).

Desde el punto de vista de la ecología de los cultivos, los datos climáticos definen un verano tipo *Polar cálido-taiga* en los Picos de Urbión y un verano tipo *Triticum menos cálido* en el resto de la comarca. Asimismo, se designan los tipos de invierno, los cuales cuentan con el *Trigo-avena* como principal, *Avena fresco* en la zona del embalse de la Cuerda del Pozo y el tipo *Triticum cálido* en las zonas de mayor altitud de los Picos de Urbión.

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*.

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

Comunicaciones

La principal vía de comunicación que posee la comarca es:

- N-234, carretera nacional que atraviesa la comarca de este a oeste, en dirección a Soria. En esta comarca tiene un recorrido de 35 km.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 600 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,67, lo que significa que la densidad de carreteras es muy alta. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la comarca (km²). La **Figura 1.5-4** muestra la representación del relieve, hidrología y las comunicaciones de Pinares.

Tabla 1.5-II: Datos climatológicos mensuales de la comarca **Pinares** (Soria)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tº media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	1,6	-9,4	81,1	5,2
Febrero	2,6	-8,7	80,0	9,1
Marzo	4,9	-6,9	58,0	22,5
Abril	6,8	-4,2	67,0	34,5
Mayo	10,8	-1,5	75,0	63,7
Junio	15,3	2,0	58,1	94,0
Julio	19,3	4,8	31,7	122,6
Agosto	18,8	4,4	29,4	111,0
Septiembre	15,3	1,8	40,6	78,1
Octubre	10,0	-1,7	60,7	45,3
Noviembre	5,3	-6,0	75,4	19,5
Diciembre	2,2	-8,8	87,0	7,4
AÑO ⁽¹⁾	9,4	-11,4	744,6	612,9

Fuente: www.magrama.gob.es

*Valores medios de las estaciones de: Vinuesa, Abejar y Embalse Cuerda del Pozo.

**Valores de las estaciones de: Covalada, Vinuesa, Abejar, Embalse Cuerda del Pozo, Talveila, Navaleno y San Leonardo de Yagüe.

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

Tabla 1.5-III: Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **Pinares** (Soria)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín. (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Abejar	42001	1.186	688	-3,1	9,2	28,1	601
Cabrejas del Pinar	42045	1.153	691	-3,0	9,3	28,2	602
Casarejos	42055	1.106	692	-2,8	9,5	28,2	607
Covalada	42069	1.472	841	-3,5	8,2	26,0	566
Cubilla	42070	1.107	653	-2,9	9,5	28,5	608
Duruelo de la Sierra	42078	1.443	842	-3,4	8,2	25,9	567
Herrera de Soria	42098	1.080	666	-2,8	9,6	28,5	613
Molinos de Duero	42117	1.183	812	-2,9	9,1	27,5	598
Montenegro de Cameros	42121	1.501	729	-2,9	7,4	22,2	537
Muriel de la Fuente	42124	1.031	639	-2,8	9,7	28,9	616
Muriel Viejo	42125	1.150	694	-3,0	9,3	28,2	602

Tabla 1.5-III: Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **Pinares** (Soria). *(Continuación)*

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	T ^a mín. (°C)*	T ^a med. (°C)	T ^a máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Navaleno	42129	1.163	732	-3,0	9,2	27,8	599
Salduero	42161	1.252	841	-3,1	8,8	26,9	587
San Leonardo de Yagüe	42164	1.114	699	-2,8	9,5	28,2	608
Talveila	42178	1.098	654	-2,9	9,6	28,5	610
Vadillo	42190	1.166	701	-3,0	9,2	28,0	599
Vinuesa	42215	1.395	854	-3,2	8,6	26,4	581

Fuente: www.magrama.gob.es

* Temperatura media de mínimas del mes más frío

** Temperatura media de máximas del mes más cálido.

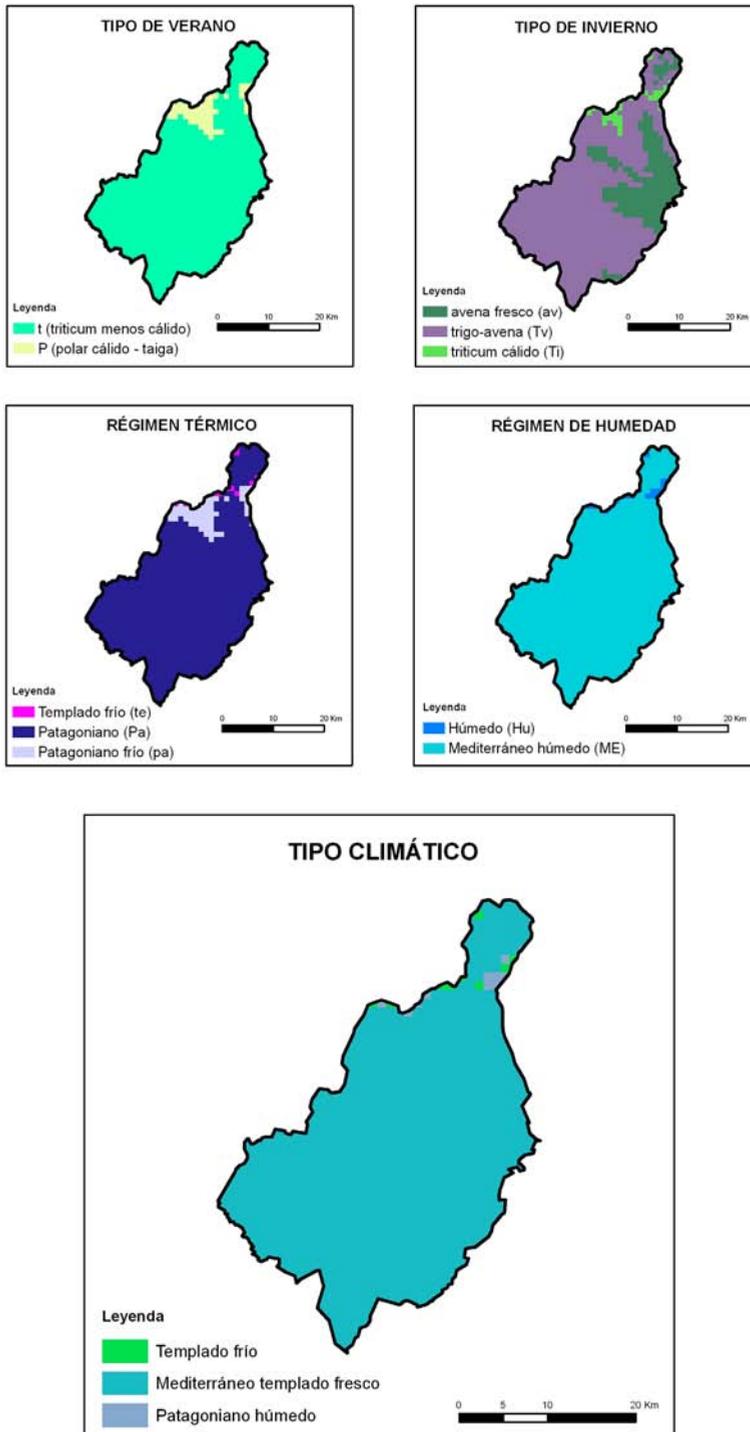


Figura 1.5-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca **Pinares** (Soria)

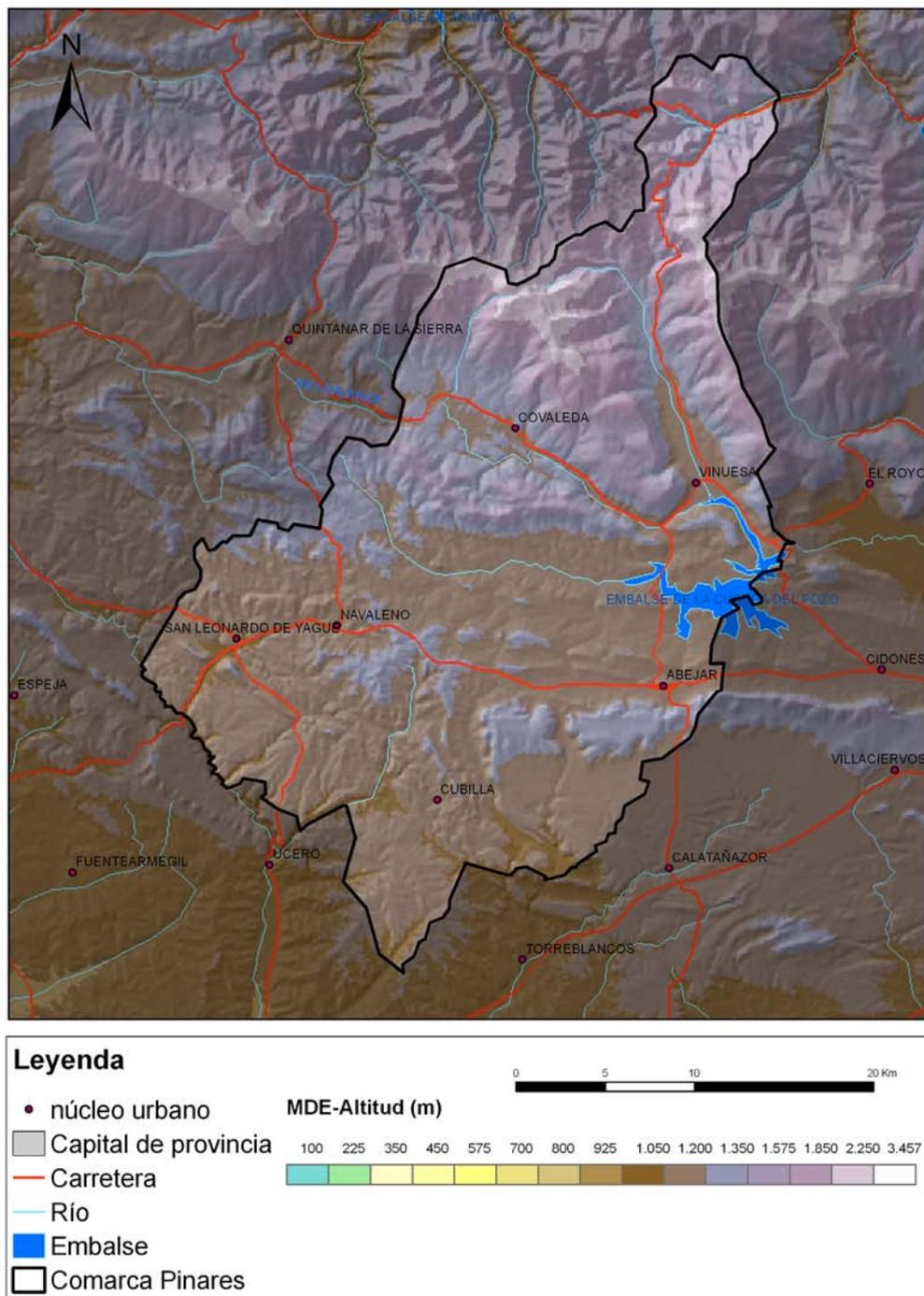


Figura 1.5-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca Pinares (Soria)

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA PINARES

Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

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

Los datos de distribución de tierras de la comarca se indican en la **Tabla 1.5-IV** y se detallan a nivel municipal en las **Tablas 1.5-V** y **1.5-VI**. Esta comarca situada en el extremo noroeste de la provincia de Soria, se enmarca en el inicio de la sierra de la Demanda. Posee un relieve abrupto, pues está formada por una sucesión de sierras y valles (sierra de Resomo, sierra de Duruelo, sierra del Portillo de Pinochos y parte de la sierra de la Cebollera) donde abarca parte de las zonas naturales protegidas de Reserva Nacional de Caza de Urbión y Parque Natural de la Sierra Cebollera, además de la mitad septentrional del Parque Natural del Cañón del Río Lobos, en el extremo suroeste de la comarca. Por todo ello, la ocupación del suelo más extendida es el terreno forestal, el cual ocupa el 73,5% de la superficie comarcal, en forma, principalmente, de pinares de pino silvestre (*Pinus sylvestris* L.) y manchas de hayas y robles alternados con matorrales (brezales y piornales). Según la clasificación del programa Corine Land Cover 2000, el terreno forestal se reparte entre bosque de coníferas (60%), bosque de frondosas (7%), bosque mixto (9%), matorral boscoso de transición (15%), matorrales de vegetación esclerófila (6%) y landas y matorrales de vegetación mesófila (3%). La otra gran ocupación son los prados y pastos, los cuales abarcan el 14% de la superficie total, mientras que las tierras de cultivo ocupan el 3,7%, y otras superficies el 8,8%. Las tierras de cultivo, al estar destinadas fundamentalmente a la producción de cereales, son en su mayoría de secano (99%). El municipio que más tierras de cultivo presenta es Cabrejas del Pinar con 847 ha. En la **Figura 1.5-5** se muestra la representación de la densidad de tierras de cultivo a nivel municipal.

Según datos del MAGRAMA (2004), los cultivos herbáceos adquieren más importancia (71,67%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 1.637 ha frente a las 15 ha de leñosos (0,66%). Dentro de los cultivos herbáceos destaca la cebada (47,89%), seguida del trigo (37,75%), el guisante seco (7,94%) y el girasol (1,95%). Los cultivos leñosos dedican las 15 ha a las plantaciones de moreras y otros cultivos leñosos.

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 0,8% de la superficie total y el 27,7% de las tierras de cultivo con 630 ha de secano y 2 ha de regadío.

Los **prados y pastos** cuentan con 7.803 ha de pastizales y 2.390 ha de prados naturales, mientras que el **terreno forestal** se reparte entre 48.342 ha de monte maderable, 8.111 ha de monte leñoso y 2.685 ha de monte abierto.

Entre **otras superficies** existen 2.944 ha de erial a pastos, 1.140 ha de ríos y lagos, 780 ha de superficie no agrícola y 227 ha de terreno improductivo.

Esta comarca, tiene un índice de regionalización productiva para la aplicación de las subvenciones de la PAC de 2,0 t/ha para los cereales de secano. En el caso del regadío, este índice es de 5,5 t/ha para el maíz y de 3,5 t/ha para el resto de los cereales.

MAPA DE DENSIDAD DE TIERRAS DE CULTIVO

CODIGO	COMARCA
8.7.1	Almazán
8.7.2	Arcos de Jalón
8.7.3	Burgo de Osma
8.7.4	Campo de Gómara
8.7.5	Pinares
8.7.6	Soria
8.7.7	Tierras Altas y Valle del Tera



COMARCA: PINARES

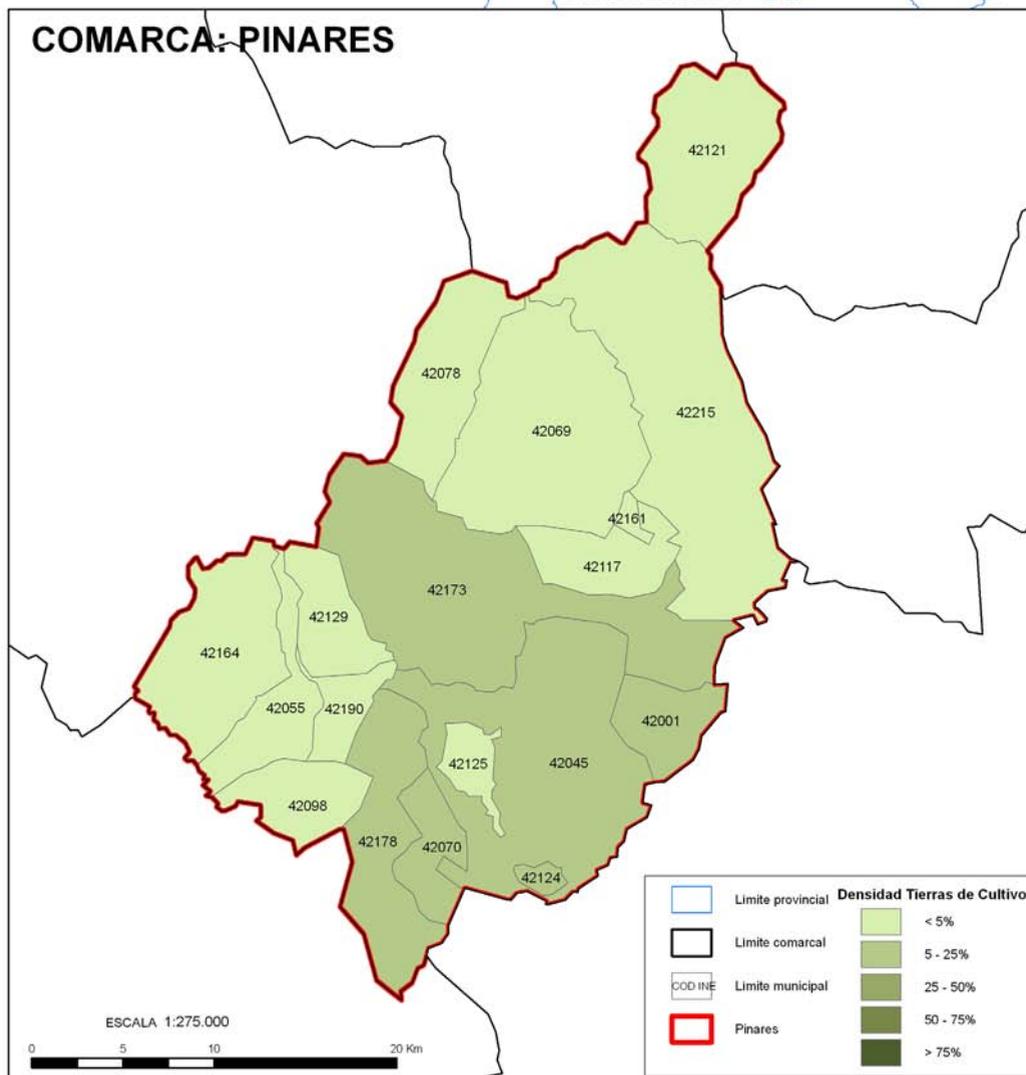


Figura 1.5-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca Pinares (Soria)

Tabla 1.5-IV: Distribución general de tierras (ha) en la comarca **Pinares** (Soria)

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Trigo	618	0	618
Cebada	766	18	784
Girasol	32	0	32
Guisante seco	130	0	130
Otros	73	0	73
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	1.619	18	1.637
Cultivos leñosos			
Morera y otros	15	0	15
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	15	0	15
Barbecho y otras tierras no ocupadas	630	2	632
TIERRAS DE CULTIVO	2.264	20	2.284
Prados naturales	2.230	160	2.390
Pastizales	7.803	0	7.803
PRADOS Y PASTOS	10.033	160	10.193
Monte maderable	48.342	0	48.342
Monte abierto	2.685	-	2.685
Monte leñoso	8.111	-	8.111
TERRENO FORESTAL	59.138	0	59.138
Erial a pastos	2.944	-	2.944
Terreno improductivo	227	-	227
Superficie no agrícola	780	-	780
Ríos y lagos	1.140	-	1.140
OTRAS SUPERFICIES	5.091	-	5.091
SUPERFICIE TOTAL	76.526	180	76.706

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

Tabla 1.5-V: Distribución de los cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca Pinares (Soria)

Municipio	Trigo		Cebada		Guisante seco		Girasol		Otros		Total	
	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.
Abejar	88	55	0	0	0	0	0	0	37	0	37	0
Cabrejas del Pinar	290	332	0	0	0	0	1	20	0	0	20	0
Casarejos	0	129	0	0	0	0	0	7	0	0	7	0
Covaleda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cubilla	58	38	0	0	107	0	10	0	0	0	213	0
Durnelo de la Sierra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Herrera de Soria	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0
Molinos de Duero	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Montenegro de Cameros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Muriel de la Fuente	8	43	0	0	0	0	0	1	0	1	52	0
Muriel Viejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Navaleno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Salduero	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
San Leonardo de Yagüe	37	28	5	33	0	0	0	6	0	6	71	5
Talveila	137	95	13	108	23	0	21	0	0	0	276	13
Vadillo	0	32	0	0	0	0	0	2	0	2	34	0
Vinuesa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	618	766	18	784	130	0	32	73	0	73	1.619	18

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

* Cereales de invierno para forrajes.

Tabla 1.5-VI: Distribución de los principales cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca **Pinares** (Soria)**

Municipio*	Morera y otros		
	Secano	Regadío	Total
Abejar	4	0	4
Cabrejas del Pinar	11	0	11
TOTAL	15	0	15

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

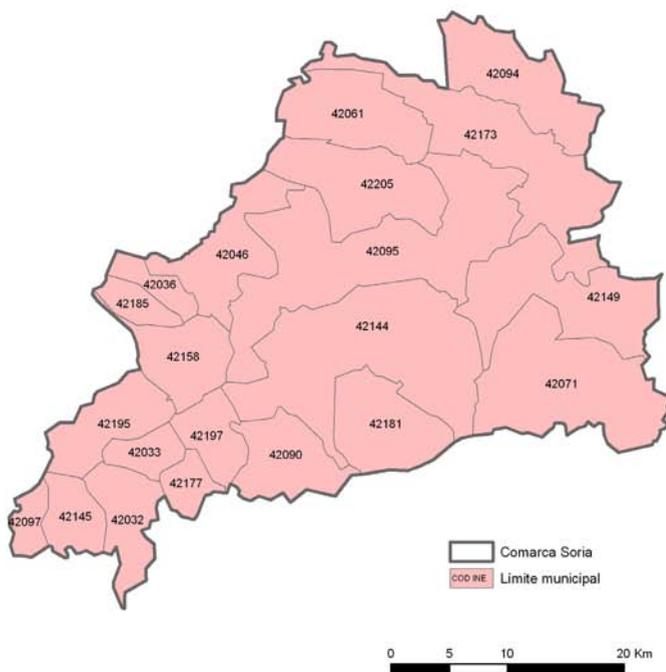
* Solo aparecen los municipios con hectáreas de cultivo.

** Aunque parte de la extensión del municipio de Soria está integrada dentro de la comarca Pinares, dichas hectáreas se contabilizan en la comarca Soria.

Comarca: Soria
Provincia: Soria
Autonomía: Castilla y León



COD INE	MUNICIPIO
42061	Cidones
42046	Calatañazor
42094	Garray
42173	Soria
42205	Villaciervos
42095	Golmayo
42149	Rábanos (Los)
42036	Blacos
42185	Torreblacos
42144	Quintana Redonda
42158	Roseco de Soria
42071	Cubo de la Solana
42181	Tardelcuende
42195	Valdenebro
42197	Valderrodilla
42090	Fuentepinilla
42033	Bayubas de Arriba
42177	Tajueco
42032	Bayubas de Abajo
42145	Quintanas de Gormaz
42097	Gormaz



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA SORIA

Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca Soria tiene una superficie total de 158.723 ha. Administrativamente está compuesta por 21 municipios, siendo los más extensos Soria (271,77 km²), Golmayo (189,83 km²) y Quintana Redonda (183,92 km²). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.6-I**.

Demografía

Presenta una población de 44.921 habitantes (INE 2007), con una densidad de población es de 28,30 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en Soria (39.078 habitantes). En la **Tabla 1.6-I** se muestra el número de habitantes por municipio.

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

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Bayubas de Abajo	217	44,09	4,92
Bayubas de Arriba	66	20,62	3,20
Blacos	54	17,56	3,08
Calatañazor	66	64,82	1,02
Cidones	354	71,20	4,97
Cubo de la Solana	216	132,84	1,63
Fuentepinilla	116	52,52	2,21
Garray	556	76,24	7,29
Golmayo	1.815	189,83	9,56
Gormaz	17	15,72	1,08
Quintana Redonda	542	183,92	2,95
Quintanas de Gormaz	154	29,96	5,14
Rábanos (Los)	532	101,53	5,24
Rioseco de Soria	137	50,02	2,74
Soria	39.078	271,77	143,79
Tajueco	98	18,07	5,42
Tardelcuende	530	64,14	8,26
Torreblacos	32	17,46	1,83
Valdenebro	134	51,41	2,61
Valderrodilla	96	32,17	2,98
Villaciervos	111	81,34	1,36
Total Comarca	44.921	1.587,23	28,30

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Paisajes característicos de la Comarca Agraria Soria (Soria)



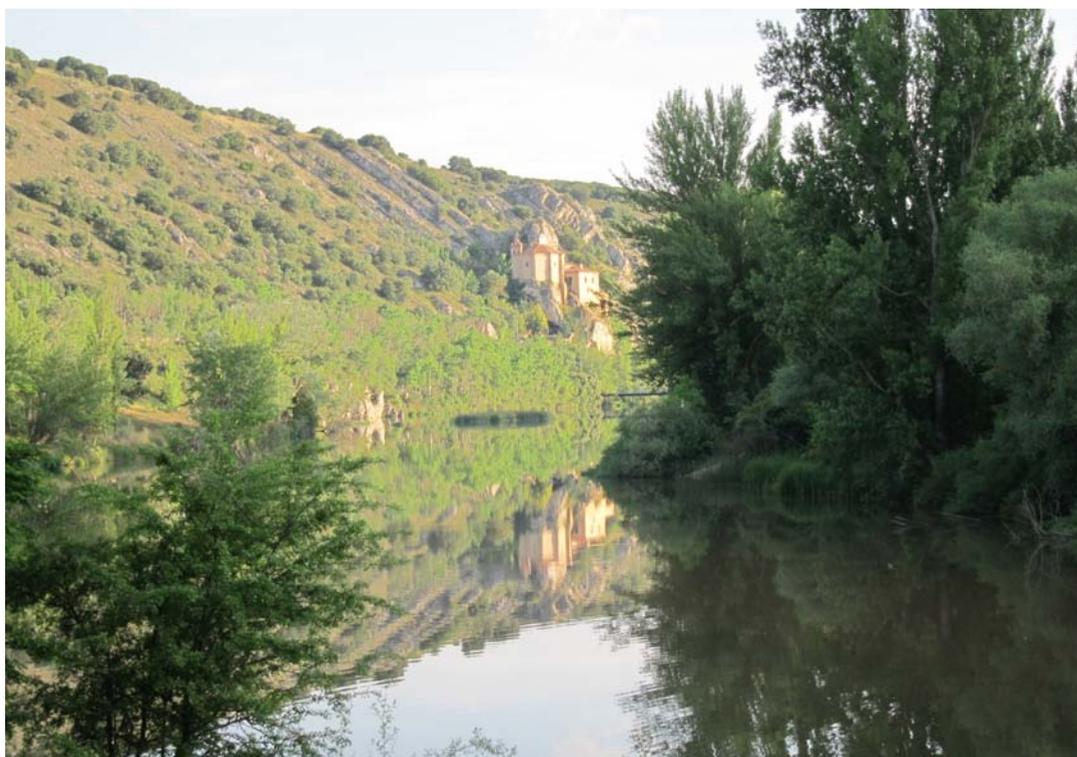
Cultivos cerealísticos vistos desde el castillo de Catalañazor (Soria) (Fuente: GA-UPM)



Tierras de cultivo en los alrededores de Gormaz (Soria) (Fuente: GA-UPM)



Paisaje de Valonsadero en el término municipal de Soria (Soria) (Fuente: GA-UPM)



Río Duero a su paso por el santuario de San Saturio en el municipio de Soria (Soria) (Fuente: GA-UPM)

Descripción física

Esta comarca que contiene a la capital de provincia, está situada su parte central. Presenta una orografía diversa, en la que destacan las sierras de Cabreras (pico de Sillado 1.422 m), Hinodejo, San Marcos y del Picazo. Sin embargo, también se encuentran zonas de grandes planicies, como la ubicada en los alrededores de Gormaz y Bayubas de Abajo. La altitud varía entre 923 y 1.422 m, con pendientes suaves del 1 al 5%. En cuanto a la hidrología, destacan los ríos Duero, Tera, Avión, Mazo, las lagunas de la Dehesa y el embalse de Los Rábanos.

Geología

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

- *Neógeno*: Arcillas, arenas, conglomerados, margas e indiferenciado.
- *Cretácico*: Calizas, arenas y areniscas.
- *Cuaternario*: Arcillas, limos, arenas e indiferenciado.
- *Paleógeno*: Conglomerados, arcillas, areniscas y margas.

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

Edafología

Como se puede observar en la **Figura 1.6-2**, los grupos de suelos más representativos, en función de la Taxonomía edafológica del USDA-NRCS, son: Xerochrept (53% de superficie), Haploxeralf (19%), Xerorthent (16%) y Xerumbrept (12%).

- *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). Presentan poca materia orgánica, el pH es ligeramente neutro y la textura es franco-arcillo-arenosa.
- *Xerorthent*: son, en general, suelos profundos, con un contenido en materia orgánica bajo. Son moderadamente básicos pero algunos son ácidos, y su textura es franca o arcillosa.
- *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”.

MAPA GEOLÓGICO

CODIGO	COMARCA
8.7.1	Almazán
8.7.2	Arcos de Jalón
8.7.3	Burgo de Osma
8.7.4	Campo de Gómara
8.7.5	Pinares
8.7.6	Soria
8.7.7	Tierras Altas y Valle del Tera

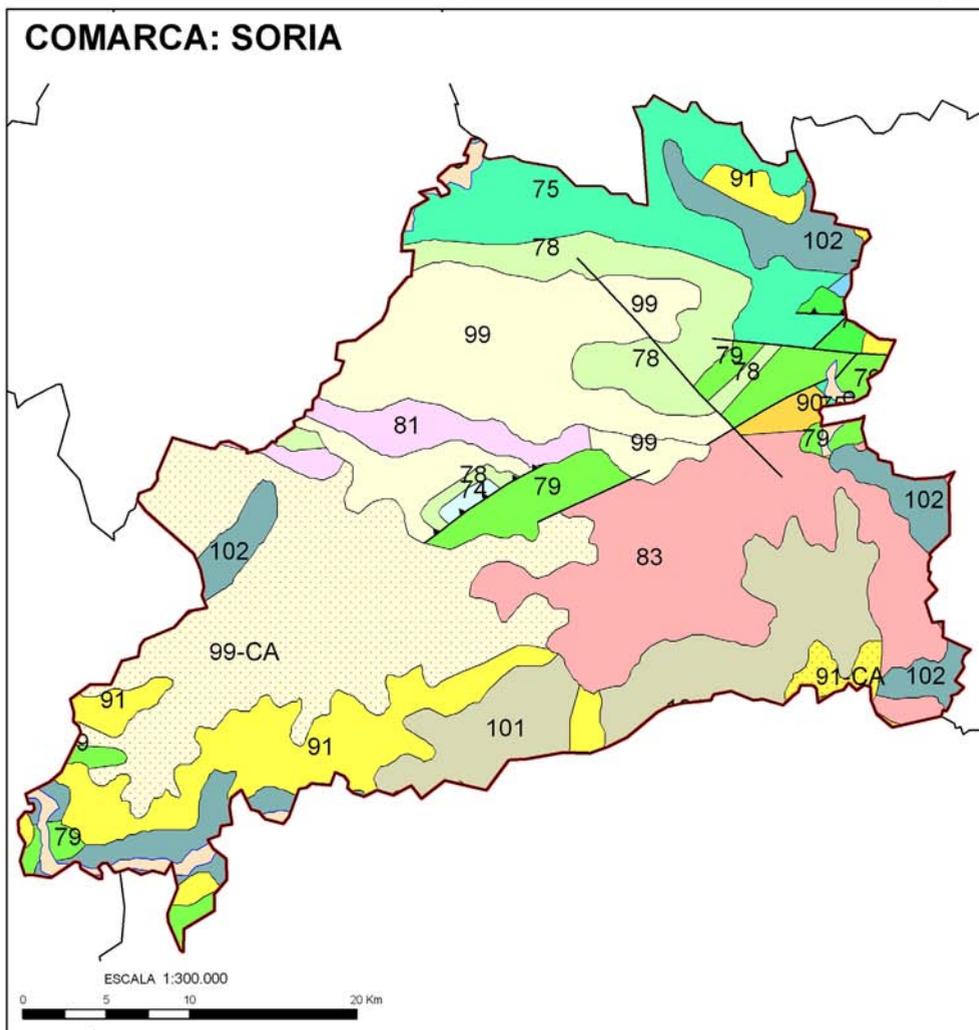


Figura 1.6-1: Mapa geológico de la comarca **Soria** (Soria). Los códigos de la litología se indican en el **Anexo II**

MAPA EDAFOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
8.7.1	Almazán
8.7.2	Arcos de Jalón
8.7.3	Burgo de Osma
8.7.4	Campo de Gómara
8.7.5	Pinares
8.7.6	Soria
8.7.7	Tierras Altas y Valle del Tera

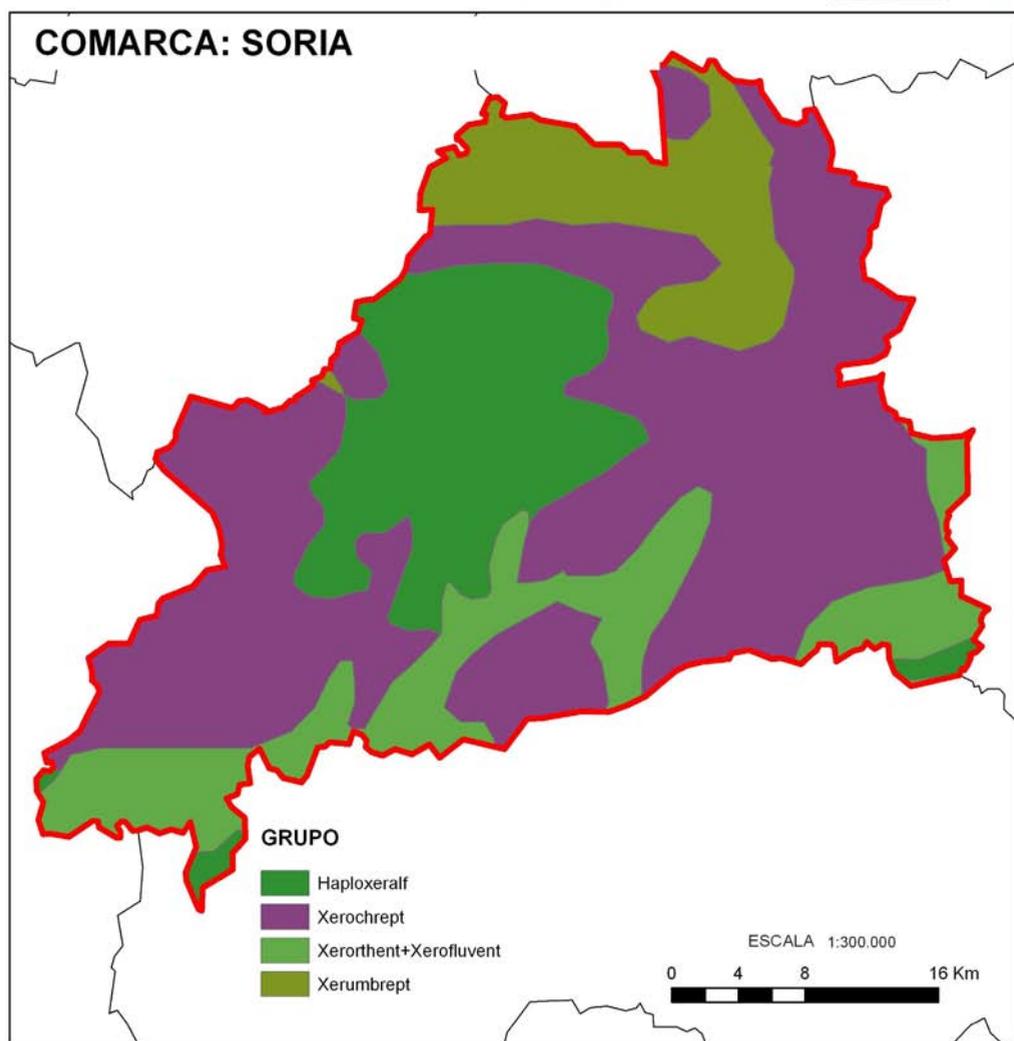


Figura 1.6-2: Mapa edafológico de la comarca **Soria** (Soria), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

Climatología

El periodo frío o de heladas, entendido como el número de meses en los que la temperatura media de las mínimas es inferior a 7 °C, tiene una duración de 8 y 9 meses, exceptuando la zona aluvial del Duero, tras su paso por el embalse de la Cuerda del Pozo, y en la zona de su confluencia con el río Tera, donde este periodo se reduce a 7 meses. El periodo cálido (número de meses con una temperatura media de las máximas superior a 30 °C) tiene valores entre 0 y 1 mes. El periodo seco o árido es de 3 meses, salvo en el término municipal de Gormaz, donde se prolonga durante 4 meses. Este periodo representa el número de meses con déficit hídrico (valores negativos de la diferencia entre la evapotranspiración potencial -ETP- y la real).

Por otro lado y según la clasificación agroclimática de Papadakis detallada en el **Anexo III**, la comarca Soria se caracteriza por tener un tipo climático *Mediterráneo templado fresco* (ver **Figura 1.6-3**). Solamente en la pequeña llanura donde confluyen el Duero y el Tera, al sureste del municipio de Garray se observa el *Mediterráneo templado*.

Desde el punto de vista de la ecología de los cultivos, los datos climáticos designan los tipos de verano y de invierno de la comarca. Los primeros se distribuyen de idéntica forma a los tipos climáticos, con veranos tipo *Maíz* en el extremo noreste de la comarca y tipo *Triticum menos cálido* en el resto. Los tipos de invierno presentan la categoría *Trigo-avena* en las zonas bajas del tercio suroccidental, y el tipo *Avena fresco* en el resto del territorio.

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*.

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

Comunicaciones

Las carreteras principales que se encuentran en la comarca son:

- A-15 o Autovía de Navarra, que une la ciudad de Soria con el sur de la provincia.
- N-234, carretera nacional que discurre 30 km por el norte de la comarca, conectando Soria con sus comarcas adyacentes.
- N-111, esta nacional recorre 35 km de distancia en dirección norte-sur. En algunos tramos supone la alternativa a la A-15.
- N-122, carretera que comunica Burgo de Osma con Soria. Tiene una longitud de 46 km.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 872 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,6, lo que da lugar a una densidad de carreteras muy alta. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la comarca (km²). La **Figura 1.6-4** muestra la representación del relieve, hidrografía y las comunicaciones de este territorio.

Tabla 1.6-II: Datos climatológicos mensuales de la comarca **Soria** (Soria)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tº media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	3,0	-7,5	44,8	8,7
Febrero	3,9	-6,9	46,9	12,2
Marzo	6,1	-5,2	35,3	25,3
Abril	8,0	-2,9	51,4	37,5
Mayo	11,9	0,0	59,1	66,8
Junio	16,2	3,3	47,2	96,0
Julio	20,1	6,9	25,1	125,3
Agosto	19,8	6,0	24,4	114,7
Septiembre	16,4	3,6	31,5	80,6
Octubre	11,2	-0,3	44,9	47,8
Noviembre	6,4	-4,4	51,4	21,4
Diciembre	3,6	-7,3	49,7	10,5
AÑO ⁽¹⁾	10,5	-9,5	511,9	646,6

Fuente: www.magrama.gob.es

*Valores medios de las estaciones de Soria ‘Observatorio’.

**Valores medios de las estaciones de: Canredondo de la Sierra, Cidones, Garray, Soria ‘Observatorio’, Fuentetoba, Cubo de la Solana, Tardelcuende, Gormaz, Calatañazor, Valdealvillo y Valdenebro.

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

Tabla 1.6-III: Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **Soria** (Soria)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Bayubas de Abajo	42032	931	484	-2,4	10,4	29,7	636
Bayubas de Arriba	42033	995	503	-2,6	10,1	29,4	628
Blacos	42036	1.006	604	-2,7	9,8	29,1	620
Calatañazor	42046	1.086	615	-2,9	9,6	28,7	615
Cidones	42061	1.117	622	-2,6	9,7	28,1	624
Cubo de la Solana	42071	1.044	508	-2,5	10,2	29,1	642
Fuentepinilla	42090	992	518	-2,6	10,2	29,6	637
Garray	42094	1.136	518	-2,2	10,0	28,0	634
Golmayo	42095	1.112	556	-2,7	9,8	28,5	626
Gormaz	42097	908	475	-2,2	10,5	29,8	643
Los Rábanos	42149	1.056	507	-2,3	10,3	28,9	644
Quintana Redonda	42144	1.048	538	-2,7	10,0	29,1	634
Quintanas de Gormaz	42145	927	477	-2,4	10,4	29,7	636

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

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Rioseco de Soria	42158	1.005	550	-2,7	9,9	29,2	623
Soria (Pinar Grande)	42173	1.146	637	-2,5	9,7	28,0	620
Tajuco	42177	921	499	-2,5	10,3	29,7	636
Tardelcuende	42181	1.007	530	-2,7	10,1	29,4	637
Torreblacos	42185	1.013	589	-2,7	9,9	29,1	621
Valdenebro	42195	1.000	510	-2,6	10,1	29,3	626
Valderrodilla	42197	976	517	-2,6	10,2	29,5	632
Villaciervos	42205	1.208	583	-2,9	9,5	28,0	615

Fuente: www.magrama.gob.es

* Temperatura media de mínimas del mes más frío

** Temperatura media de máximas del mes más cálido

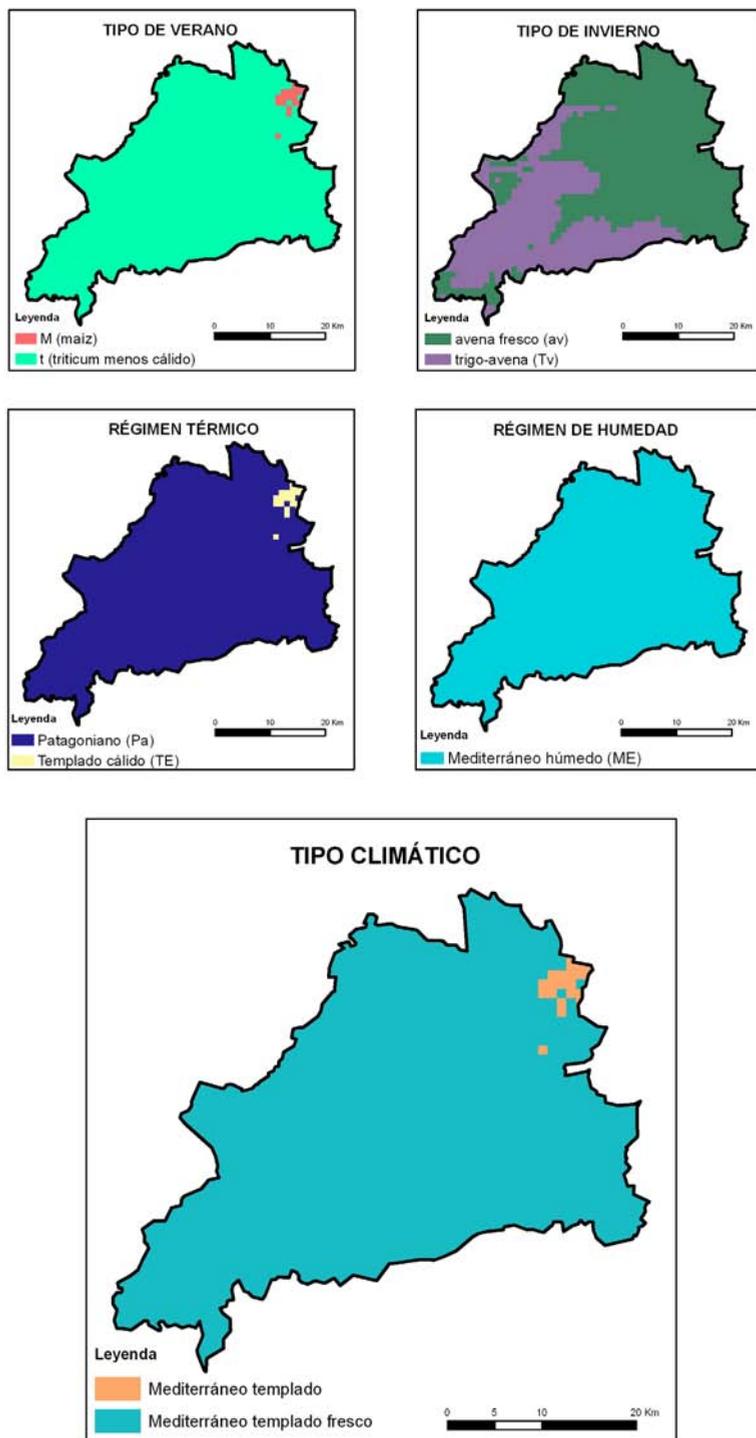


Figura 1.6-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca **Soria** (Soria)

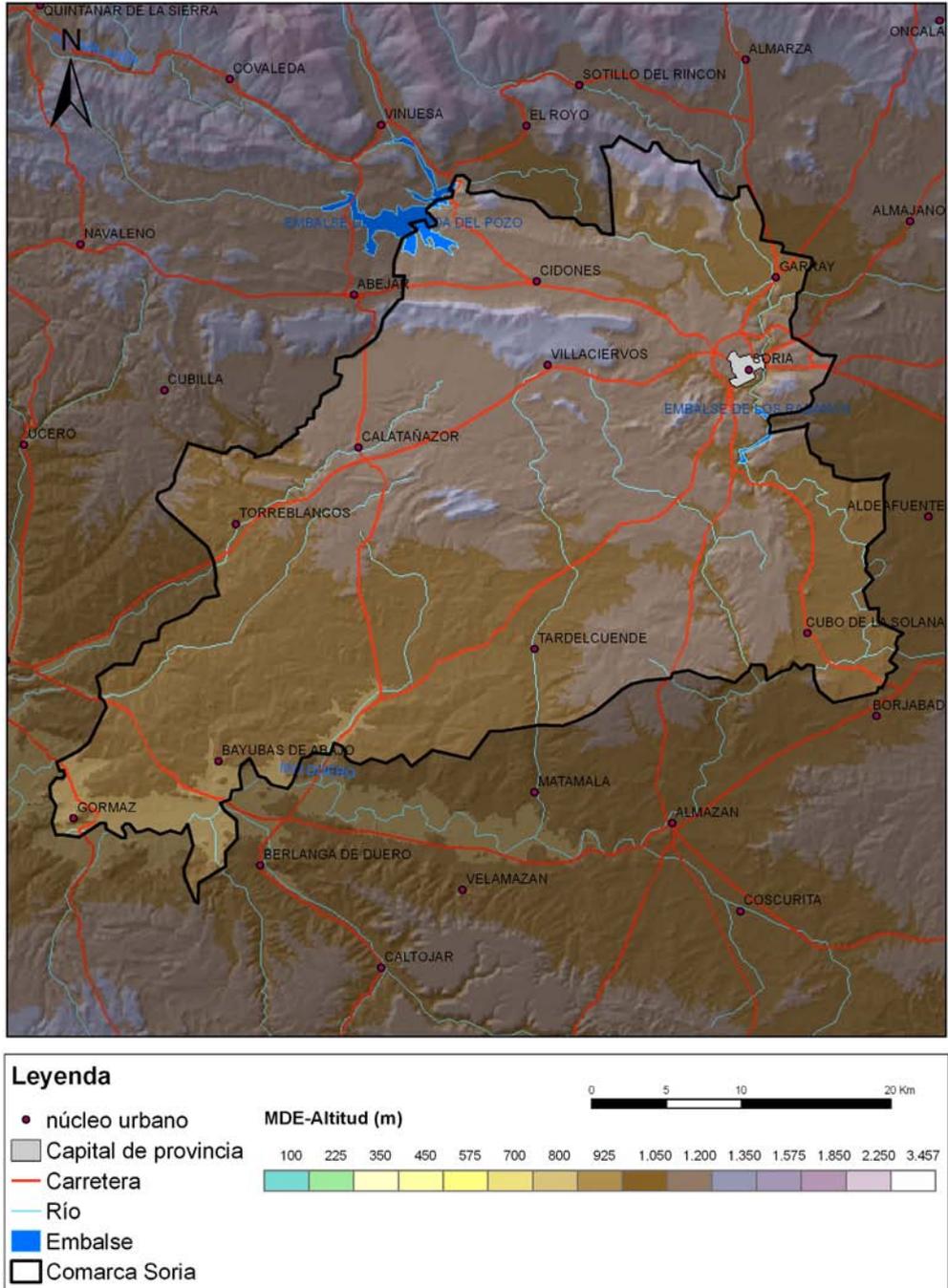


Figura 1.6-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca **Soria** (Soria)

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA SORIA

Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

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

Los datos de distribución de tierras de la comarca se indican en la **Tabla 1.6-IV** y se detallan a nivel municipal en las **Tablas 1.6-V** y **1.6-VI**. Esta comarca, situada en el centro de la provincia de Soria, está delimitada al norte por la sierra de la Mata y sierra Llana que enmarcan al río Duero a su paso por esta comarca, y la sierra de Cabreras; todas ellas estribaciones del Sistema Ibérico. Por ello, en la zona norte de la comarca, se concentran los prados y pastos y el terreno forestal, ocupando el 5,2% y el 46% de la superficie total de la comarca, respectivamente. El terreno forestal se presenta en forma de bosque de coníferas (26%), bosque de frondosas (13%), bosque mixto (23%), matorrales de vegetación esclerófila (23%) y matorral boscoso de transición (15%). En cambio, en la zona sur-suroeste se concentran mayor proporción las tierras de cultivo, las cuales ocupan el 29,2% de la superficie comarcal (95% de ellas en secano). Se destinan principalmente al cultivo de cereales y girasol, siendo Quintana Redonda y Golmayo los municipios que más tierras de cultivo presentan, con 5.885 ha y 5.229 ha, respectivamente. En la **Figura 1.6-5** se muestra la representación de la densidad de tierras de cultivo a nivel municipal. La comarca se completa con otras superficies (19,6%) entre las que destacan los eriales a pastos que abarcan el 13,8% de la superficie total comarcal.

Según datos del MAGRAMA (2004), los cultivos herbáceos adquieren más importancia (80,36%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 32.150 ha frente a las 27 ha de leñosos (0,07%). Dentro de los cultivos herbáceos destaca la cebada (35,67%), seguida del trigo (31,47%), el girasol (16,94%), el centeno (5,49%) y el guisante seco (3,44%). Los cultivos leñosos dedican 9 ha al viñedo no asociado y 18 ha a otros leñosos.

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 4,9% de la superficie total y el 19,6% de las tierras de cultivo con 7.633 ha de secano y 195 ha de regadío.

Los **prados y pastos** se dividen en 8.665 ha de pastizales y 2.503 ha de prados naturales, mientras que el **terreno forestal** se reparte entre 48.467 ha de monte maderable, 15.376 ha de monte abierto y 14.255 ha de monte leñoso.

Entre **otras superficies** se encuentran 20.191 ha de erial a pastos, 3.958 ha de superficie no agrícola, 3.404 ha de terreno improductivo y 2.297 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 (2,7 t/ha en el municipio de Fuentepinilla) para los cereales de secano. En el caso del regadío, este índice es de 7,5 t/ha para el maíz y de 3,5 t/ha para el resto de los cereales.

MAPA DE DENSIDAD DE TIERRAS DE CULTIVO

CÓDIGO	COMARCA
8.7.1	Almazán
8.7.2	Arcos de Jalón
8.7.3	Burgo de Osma
8.7.4	Campo de Gómara
8.7.5	Pinares
8.7.6	Soria
8.7.7	Tierras Altas y Valle del Tera

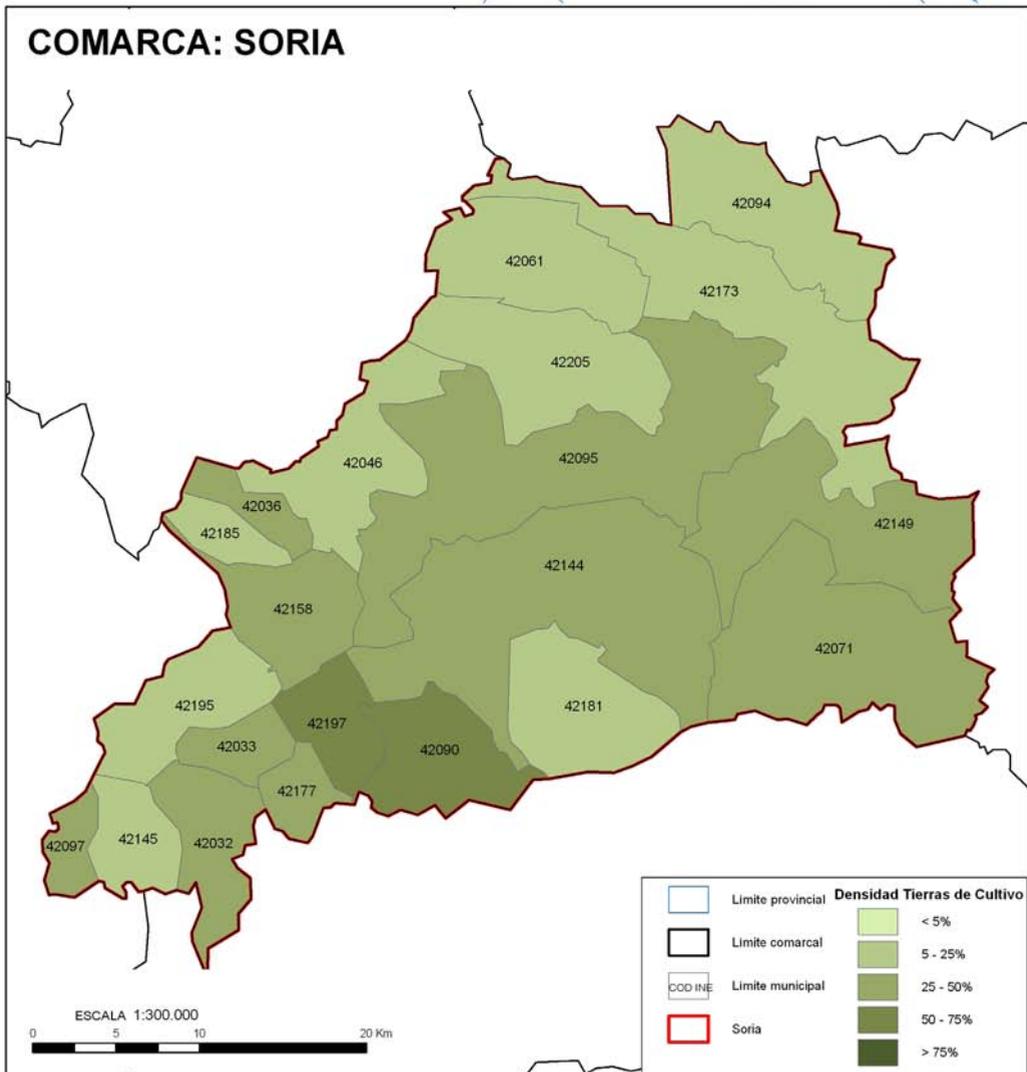


Figura 1.6-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca Soria (Soria)

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

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Trigo	9.748	371	10.119
Cebada	11.002	466	11.468
Centeno	1.844	20	1.864
Guisante seco	1.052	69	1.121
Girasol	5.239	207	5.446
Otros	1.674	458	2.132
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	30.559	1.591	32.150
Cultivos leñosos			
Viñedo no asociado	9	0	9
Otros	18	0	18
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	27	0	27
Barbecho y otras tierras no ocupadas	7.633	195	7.828
TIERRAS DE CULTIVO	38.219	1.786	40.005
Prados naturales	2.476	27	2.503
Pastizales	8.665	0	8.665
PRADOS Y PASTOS	11.141	27	11.168
Monte maderable	48.467	0	48.467
Monte abierto	15.376	-	15.376
Monte leñoso	14.255	-	14.255
TERRENO FORESTAL	78.098	0	78.098
Erial a pastos	20.191	-	20.191
Terreno improductivo	3.404	-	3.404
Superficie no agrícola	3.958	-	3.958
Ríos y lagos	2.297	-	2.297
OTRAS SUPERFICIES	29.850	-	29.850
SUPERFICIE TOTAL	157.308	1.813	159.121

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

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

Municipio	Trigo		Cebada		Girasol		Otros		Total		
	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	
Bayubas de Abajo	272	32	379	67	298	39	19	5	24	968	143
Bayubas de Arriba	169	13	358	28	96	5	0	2	2	623	48
Blacos	269	0	139	0	101	0	113	0	113	622	0
Calatañazor	339	0	318	0	55	0	38	0	38	750	0
Cidones	603	0	2	0	63	0	281	0	281	949	0
Cubo de la Solana	1.678	40	820	31	304	42	349	26	375	3.151	139
FuentePINILLA	478	4	1.083	31	618	18	293	3	296	2.472	56
Garray	244	198	264	192	30	77	213	100	313	751	567
Golmayo	1.443	3	1.118	0	809	0	479	5	484	3.849	8
Gormaz	76	2	293	24	72	0	18	36	54	459	62
Quintana Redonda	1.169	10	2.411	0	1.190	0	476	7	483	5.246	17
Quintanas de Gormaz	104	0	258	0	35	0	11	258	269	408	258
Los Rabanos	876	48	892	30	623	0	682	64	746	3.073	142
Rioseco de Soria	706	1	592	2	256	21	103	0	103	1.657	24
Soria	451	1	369	3	124	0	117	16	133	1.061	20
Tajueco	135	0	279	13	99	0	17	0	17	530	13
Tardelcuende	99	1	250	1	110	0	67	0	67	526	2
Torreblacos	165	0	131	0	19	0	41	0	41	356	0
Valdenebro	213	19	479	43	89	3	72	0	72	853	65
Valderrodilla	374	0	818	3	359	2	78	21	99	1.629	26
Villaciervos	336	0	118	1	13	0	159	0	159	626	1
TOTAL	10.199	372	11.371	469	5.363	207	5.570	543	4.169	30.559	1.591
											32.150

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

Tabla 1.6-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca Soria (Soria)

Municipio*	Viñedo			Otros			Total		
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total
Calatañazor	0	0	0	7	0	7	7	0	7
Cidones	0	0	0	2	0	2	2	0	2
Cubo de la Solana	0	0	0	1	0	1	1	0	1
Golmayo	0	0	0	5	0	5	5	0	5
Gormaz	5	0	5	0	0	0	5	0	5
Quintana Redonda	0	0	0	2	0	2	2	0	2
Quintanas de Gormaz	4	0	4	0	0	0	4	0	4
Soria	0	0	0	1	0	1	1	0	1
TOTAL	9	0	9	18	0	18	27	0	27

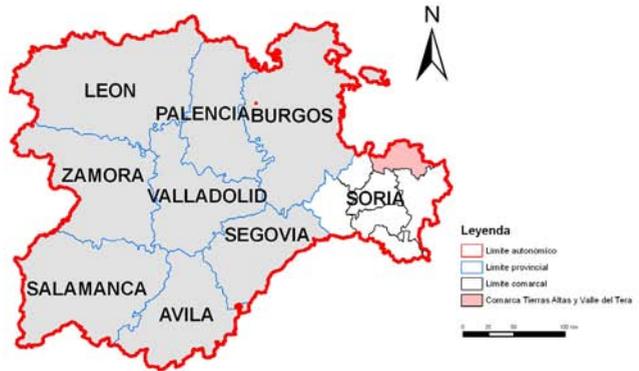
Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

* Solo aparecen los municipios con hectáreas de cultivo.

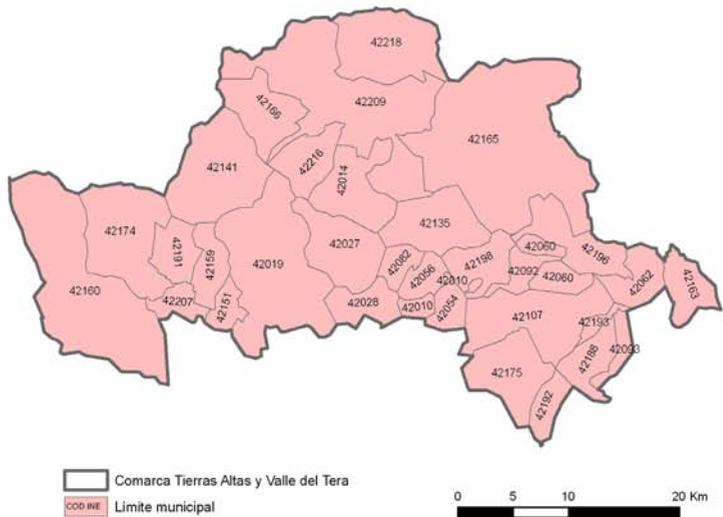
Comarca: Tierras Altas y Valle del Tera

Provincia: Soria

Autonomía: Castilla y León



COD INE	MUNICIPIO
42191	Valdeavellano de Tera
42159	Rollamienta
42192	Valdegeña
42218	Yanguas
42209	Villar del Río
42165	San Pedro Manrique
42166	Santa Cruz de Yanguas
42141	Poveda de Soria (La)
42216	Vizmanos
42014	Aldehuelas (Las)
42019	Almarza
42160	Royo (El)
42174	Sotillo del Rincón
42135	Oncala
42196	Valdeprado
42027	Arévalo de la Sierra
42198	Valtajeros
42062	Cigudosa
42082	Estepa de San Juan
42092	Fuentes de Magaña
42163	San Felices
42056	Castilfrío de la Sierra
42060	Cerbón
42107	Magaña
42151	Rebollar
42028	Ausejo de la Sierra
42054	Carrascosa de la Sierra
42207	Villar del Ala
42010	Aldealices
42193	Valdelagua del Cerro
42093	Fuentestrún
42188	Trévago
42175	Suellacabras



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA TIERRAS ALTAS Y VALLE DEL TERA

Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca Tierras Altas y Valle del Tera tiene una superficie total de 127.892 ha. Administrativamente está compuesta por 33 municipios, siendo los más extensos San Pedro Manrique (176,2 km²), Villar del Río (127,03 km²), El Royo (126,06 km²) y Almarza (101,13 km²). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.7-I**.

Demografía

Presenta una población de 3.699 habitantes (INE 2007), con una densidad de población bastante baja, no superando los 3 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra Almarza (651 habitantes), San Pedro Manrique (600 hab.) y El Royo (328 hab.). En la **Tabla 1.7-I** se muestra el número de habitantes por municipio.

Tabla 1.7-I: Datos de población, superficie total y densidad de población de los municipios de la Comarca Agraria **Tierras Altas y Valle del Tera** (Soria)

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Aldealices	24	6,33	3,79
Aldehuelas (Las)	98	37,79	2,59
Almarza	651	101,13	6,44
Arévalo de la Sierra	82	40,08	2,05
Ausejo de la Sierra	67	20,12	3,33
Carrascosa de la Sierra	13	12,76	1,02
Castilfrío de la Sierra	38	12,16	3,13
Cerbón	38	18,02	2,11
Cigudosa	45	21,03	2,14
Estepa de San Juan	9	10,45	0,86
Fuentes de Magaña	77	11,22	6,86
Fuentestrún	53	9,19	5,77
Magaña	98	58,51	1,67
Oncala	97	39,92	2,43
Póveda de Soria (La)	131	64,3	2,04
Rebollar	47	10,38	4,53
Rollamienta	46	18,62	2,47
Royo (El)	328	126,06	2,60

Tabla 1.7-I: Datos de población, superficie total y densidad de población de los municipios de la Comarca Agraria **Tierras Altas y Valle del Tera** (Soria). *(Continuación)*

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
San Felices	56	21,1	2,65
San Pedro Manrique	600	176,2	3,41
Santa Cruz de Yanguas	63	33,52	1,88
Sotillo del Rincón	211	60,54	3,49
Suellacabras	33	39,19	0,84
Trévago	73	20,51	3,56
Valdeavellano de Tera	230	19,46	11,82
Valdegeña	47	13,3	3,53
Valdelagua del Cerro	16	4,85	3,30
Valdeprado	13	31,92	0,41
Valtajeros	22	22,93	0,96
Villar del Ala	59	11,7	5,04
Villar del Río	188	127,03	1,48
Vizmanos	26	24,31	1,07
Yanguas	120	54,29	2,21
Total Comarca	3.699	1.278,92	2,89

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Descripción física

La comarca está situada al norte de la provincia, colindando al norte con la Comunidad Autónoma de La Rioja. Presenta una orografía accidentada, rodeada por multitud de sierras entre las que destacan la de Montes Claros, Tabanera, Cebollera, Alba y Carcaña. En este enclave escarpado caracterizado por el valle del Tera, se alcanzan altitudes que varían entre 918 y 1.955 metros, con pendientes del 1 al 11%. La red hidrológica está formada por los ríos Tera, Cidacos y Alhama.

Paisajes característicos de la Comarca Agraria Tierras Altas y Valle del Tera (Soria)



Panorámica den entorno paisajístico de Yanguas (Soria) (Imágenes cedidas por la Diputación Provincial de Soria)



Vista general de Magaña con el castillo al fondo (Soria) (Imágenes cedidas por la Diputación Provincial de Soria)



Laguna de Cebollera (Soria) (Imágenes cedidas por la Diputación Provincial de Soria)



Ganado vacuno en el municipio de Oncala (Soria) (Imágenes cedidas por la Diputación Provincial de Soria)

Geología

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

- *Jurásico*: Cuarzarenitas, arcillas arenosas, cuarzarenitas conglomeráticas,
- *Cuaternario*: Indiferenciado.
- *Neógeno*: Indiferenciado.

En la **Figura 1.7-1** se representa el mapa geológico de la comarca.

Edafología

Como se puede observar en la **Figura 1.7-2**, los grupos de suelos más representativos, en función de la Taxonomía edafológica del USDA-NRCS, son: Xerochrept (65% de superficie), Cryochrept (22%) y Xerumbrept (8%).

- *Xerochrept*: son suelos profundos (100-150 cm). Presentan un bajo contenido en materia orgánica, su pH es ligeramente ácido y la textura es franco-arenosa.
- *Cryochrept*: son suelos muy profundos (>150 cm). Presentan bajo contenido en materia orgánica, su pH es ácido (pH≈6) y la textura es franco-arenosa.
- *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 periodo frío o de heladas (número de meses en los que la temperatura media de las mínimas es inferior a 7 °C) en esta comarca tiene mayoritariamente una duración de 8 y 9 meses, alcanzando los 12 meses en la Sierra Cebollera y reduciéndose a 7 meses en los municipios más orientales (Cigugosa, San Felices, etc.), de menor altitud. El periodo cálido, referido al número de meses con una temperatura media de máximas superior a 30 °C, toma valores entre 0 y 1 mes. El número de meses con déficit hídrico (valores negativos de la diferencia entre la evapotranspiración real -ETP- y potencial) es lo que se denomina el periodo seco o árido, que aumenta de oeste a este, desde 1 mes en la Sierra Cebollera a 4 meses en la zona más oriental, a pesar de tener como valores más extendidos 2 y 3 meses.

MAPA GEOLÓGICO

CODIGO	COMARCA
8.7.1	Almazán
8.7.2	Arcos de Jalón
8.7.3	Burgo de Osma
8.7.4	Campo de Gómara
8.7.5	Pinares
8.7.6	Soria
8.7.7	Tierras Altas y Valle del Tera



COMARCA: TIERRAS ALTAS Y VALLE DEL TERA

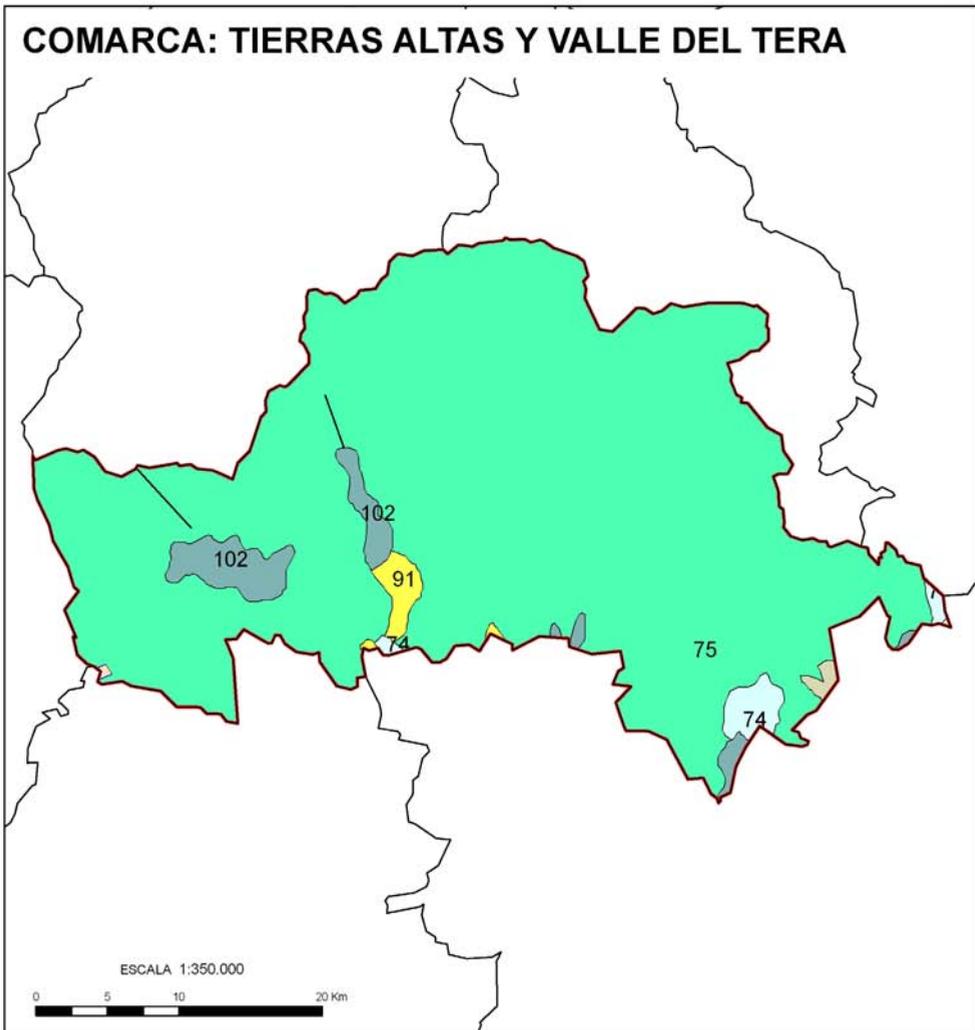


Figura 1.7-1: Mapa geológico de la comarca **Tierras Altas y Valle del Tera** (Soria). Los códigos de la litología se indican en el **Anexo II**

MAPA EDAFOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
8.7.1	Almazán
8.7.2	Arcos de Jalón
8.7.3	Burgo de Osma
8.7.4	Campo de Gómara
8.7.5	Pinares
8.7.6	Soria
8.7.7	Tierras Altas y Valle del Tera



COMARCA: TIERRAS ALTAS Y VALLE DEL TERA

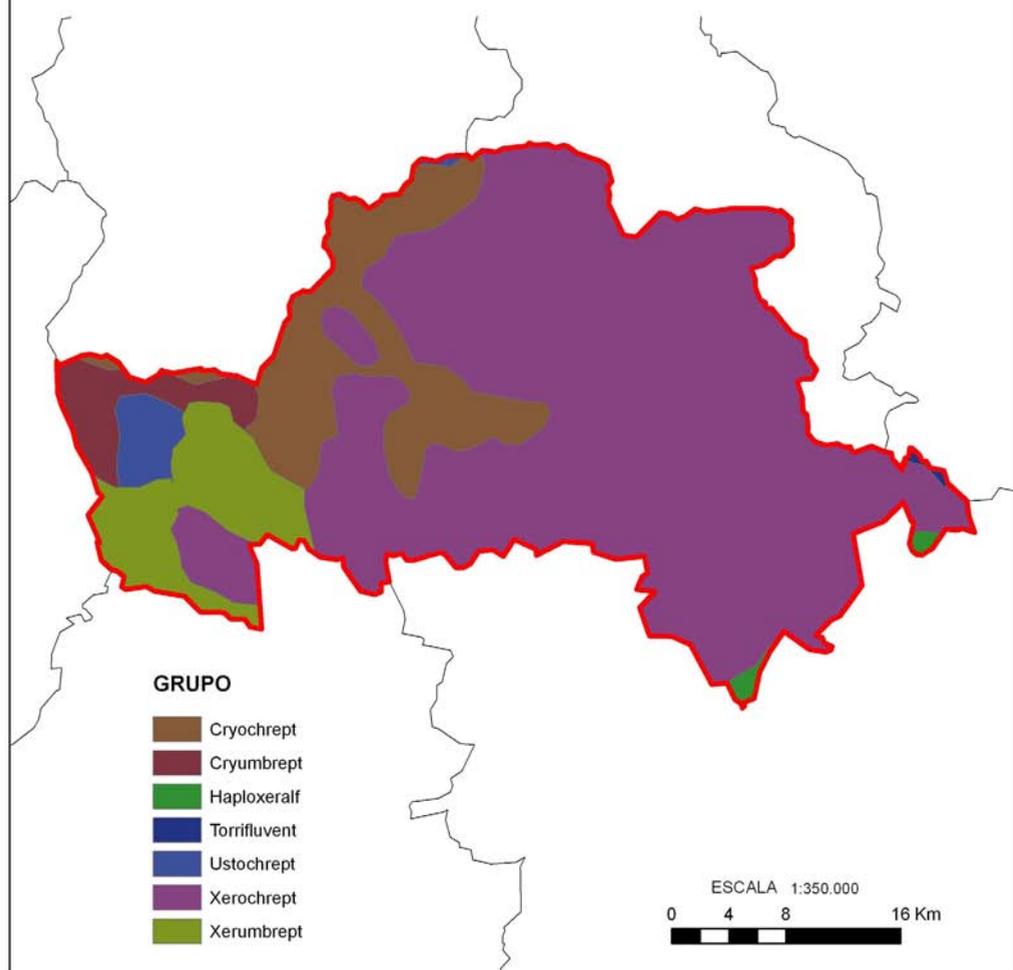


Figura 1.7-2: Mapa edafológico de la comarca **Tierras Altas y Valle del Tera** (Soria), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

Por otro lado y según la clasificación agroclimática de Papadakis detallada en el **Anexo III**, esta comarca se encuentra bajo dos tipos climáticos principales (ver **Figura 1.7-3**). En la mitad occidental predomina el *Mediterráneo templado fresco*, mientras en la mitad oriental prevalece el *Mediterráneo marítimo fresco*. También se encuentra en el término municipal de Cigudosa y sus alrededores, una zona de tipo *Mediterráneo templado*.

Desde el punto de vista de la ecología de los cultivos, los datos climáticos designan los tipos de verano y de invierno de la comarca. Los primeros se distribuyen de idéntica forma a los tipos climáticos, con veranos tipo *Triticum menos cálido* al oeste, tipo *Triticum más cálido* al este, y tipo *Maíz* en Cigudosa. El tipo de invierno predominante es el *Avena fresco*, el cual se extiende por toda la comarca excepto en las zonas altas de la Sierra Cebollera y sierra del Portillo de Pinochos, donde se observan los tipos *Trigo-avena* y *Triticum cálido*.

En lo que respecta al régimen de humedad, esta comarca se caracteriza por un régimen *Mediterráneo húmedo*, salvo la parte más nororiental, en la que se encuentran los regímenes *Mediterráneo seco*, *Mediterráneo seco/estepario* y *Mediterráneo húmedo estepario*.

En las **Tablas 1.7-II** y **1.7-III** se presenta el resumen de los datos de las variables climatológicas más importantes a nivel comarcal y a nivel municipal.

Tabla 1.7-II: Datos climatológicos mensuales de la comarca **Tierras Altas y Valle del Tera** (Soria)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tº media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	1,9	-8,3	62,9	6,8
Febrero	2,4	-8,7	60,0	8,8
Marzo	4,6	-6,8	45,5	22,0
Abril	6,2	-4,4	68,6	32,6
Mayo	10,1	-1,5	75,1	61,2
Junio	14,6	1,5	59,6	90,6
Julio	18,7	4,7	34,6	119,5
Agosto	18,6	4,5	31,6	111,1
Septiembre	15,0	1,8	38,4	77,4
Octubre	9,6	-1,3	54,6	44,4
Noviembre	5,2	-5,2	66,5	19,9
Diciembre	2,6	-8,6	73,0	9,1
AÑO⁽¹⁾	9,1	-10,8	670,9	603,5

Fuente: www.magrama.gob.es

*Valores medios de las estaciones de: Barriomartín 'Molino Piqueras'.

**Valores medios de las estaciones de: Barriomartín 'Molino Piqueras', Arévalo de la Sierra, Molinos de Razón, Villar del Ala, Rebollar, Portelarból de la Sierra, Valdejeña y Santa Cruz de Yanguas.

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

Tabla 1.7-III: Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **Tierras Altas y Valle del Tera** (Soria)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	T ^o mín. (°C)*	T ^o med. (°C)	T ^o máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Aldealices	42010	1.189	585	-2,4	9,3	27,2	608
Almarza	42019	1.214	642	-2,3	9,4	27,3	615
Arévalo de la Sierra	42027	1.337	664	-2,7	8,9	26,7	597
Ausejo de la Sierra	42028	1.151	556	-2,2	9,7	27,6	621
Carrascosa de la Sierra	42054	1.274	571	-2,5	9,1	26,7	599
Castilfrío de la Sierra	42056	1.304	602	-2,6	9,0	26,8	597
Cerbón	42060	1.036	494	-0,7	10,4	25,4	635
Cigudosa	42062	867	436	0,0	11,4	26,9	670
El Royo	42160	1.333	771	-2,9	8,9	26,8	597
Estepa de San Juan	42082	1.344	626	-2,7	8,9	26,6	594
Fuentes de Magaña	42092	1.157	525	-1,1	9,8	24,4	613
Fuentestrún	42093	1.185	470	-0,9	10,1	24,9	626
La Póveda de Soria	42141	1.519	797	-3,2	8,2	25,6	571
Las Aldehuelas	42014	1.389	672	-2,1	8,4	22,8	567
Magaña	42107	1.116	512	-1,0	9,9	24,9	619
Oncala	42135	1.357	599	-1,8	8,9	23,2	583
Rebollar	42151	1.127	632	-2,2	9,8	27,8	627
Rollamienta	42159	1.317	724	-2,7	9,1	26,8	603
San Felices	42163	1.050	412	-0,5	10,9	25,9	654
San Pedro Manrique	42165	1.197	521	-1,1	10	24,7	622
Santa Cruz de Yanguas	42166	1.417	730	-2,3	8,1	22,8	562
Sotillo del Rincón	42174	1.435	804	-3,1	8,5	26,1	582
Suellacabras	42175	1.246	537	-1,9	9,2	25,4	598
Trévago	42188	1.194	479	-1	9,9	24,7	619
Valdeavellano de Tera	42191	1.291	768	-2,6	9,1	26,9	603
Valdegeña	42192	1.142	529	-2,2	9,6	27,7	616
Valdelagua del Cerro	42193	1.099	466	-0,8	10,3	25,1	632
Valdeprado	42196	1.002	488	-0,7	10,4	25,4	637
Valtajeros	42198	1.311	555	-1,5	9,2	23,6	593
Villar del Ala	42207	1.240	720	-2,6	9,3	27,2	613

Tabla 1.7-III: Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **Tierras Altas y Valle del Tera** (Soria). *(Continuación)*

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	T ^o mín. (°C)*	T ^o med. (°C)	T ^o máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Villar del Río	42209	1.320	652	-1,9	8,8	23,5	584
Vizmanos	42216	1.355	717	-2,1	8,4	23,1	569
Yanguas	42218	1.201	581	-1,5	9,5	24,5	609

Fuente: www.magrama.gob.es

* Temperatura media de mínimas del mes más frío

** Temperatura media de máximas del mes más cálido

Comunicaciones

La principal vía de comunicación que se encuentra en la comarca es:

- N-111, carretera nacional que atraviesa esta comarca de norte a sur, conectando con La Rioja (al norte) y con la ciudad de Soria (al sur). En esta trayectoria recorre una distancia aproximada de 21 km.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 794 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,62, lo que supone una densidad de carreteras alta. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la comarca (km²). La **Figura 1.7-4** muestra la representación del relieve, hidrografía y las comunicaciones de este territorio.

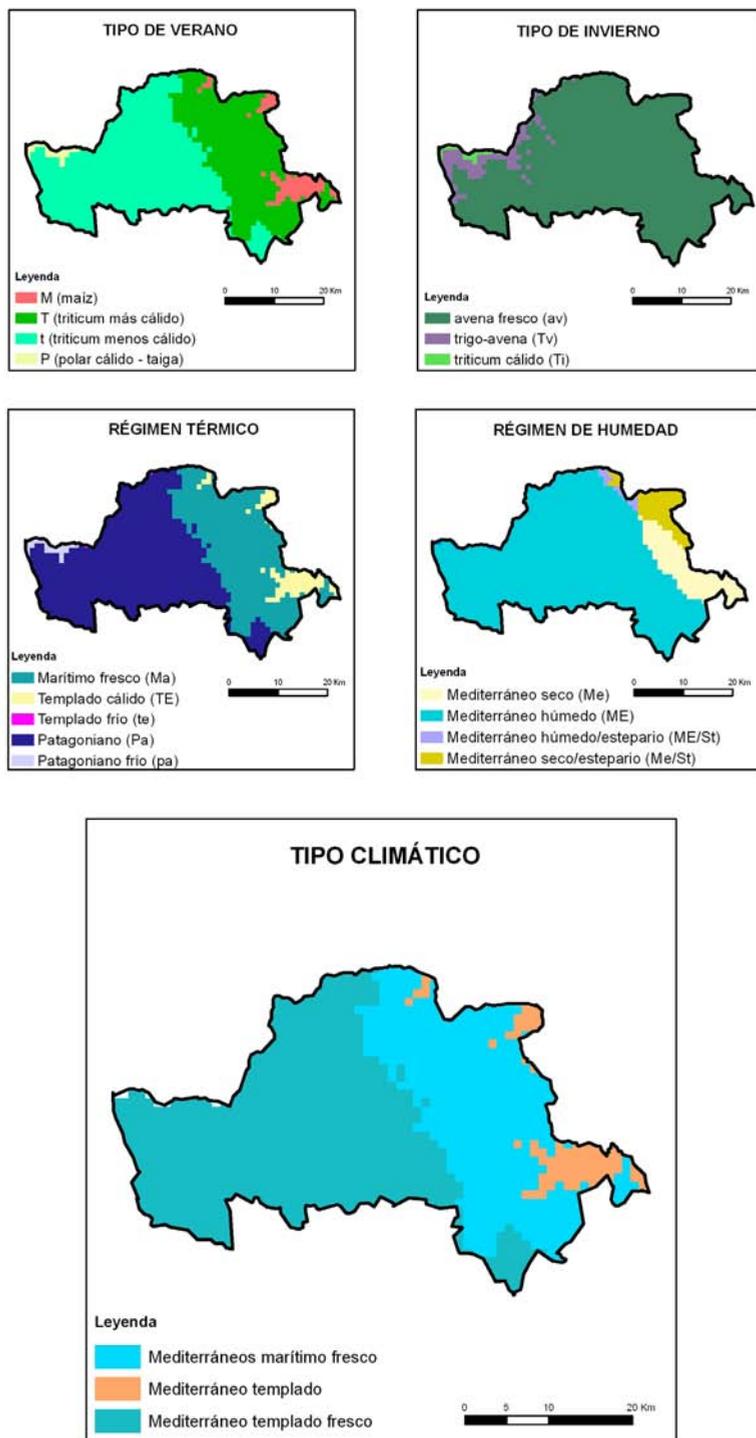


Figura 1.7-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca **Tierras Altas y Valle del Tera** (Soria)

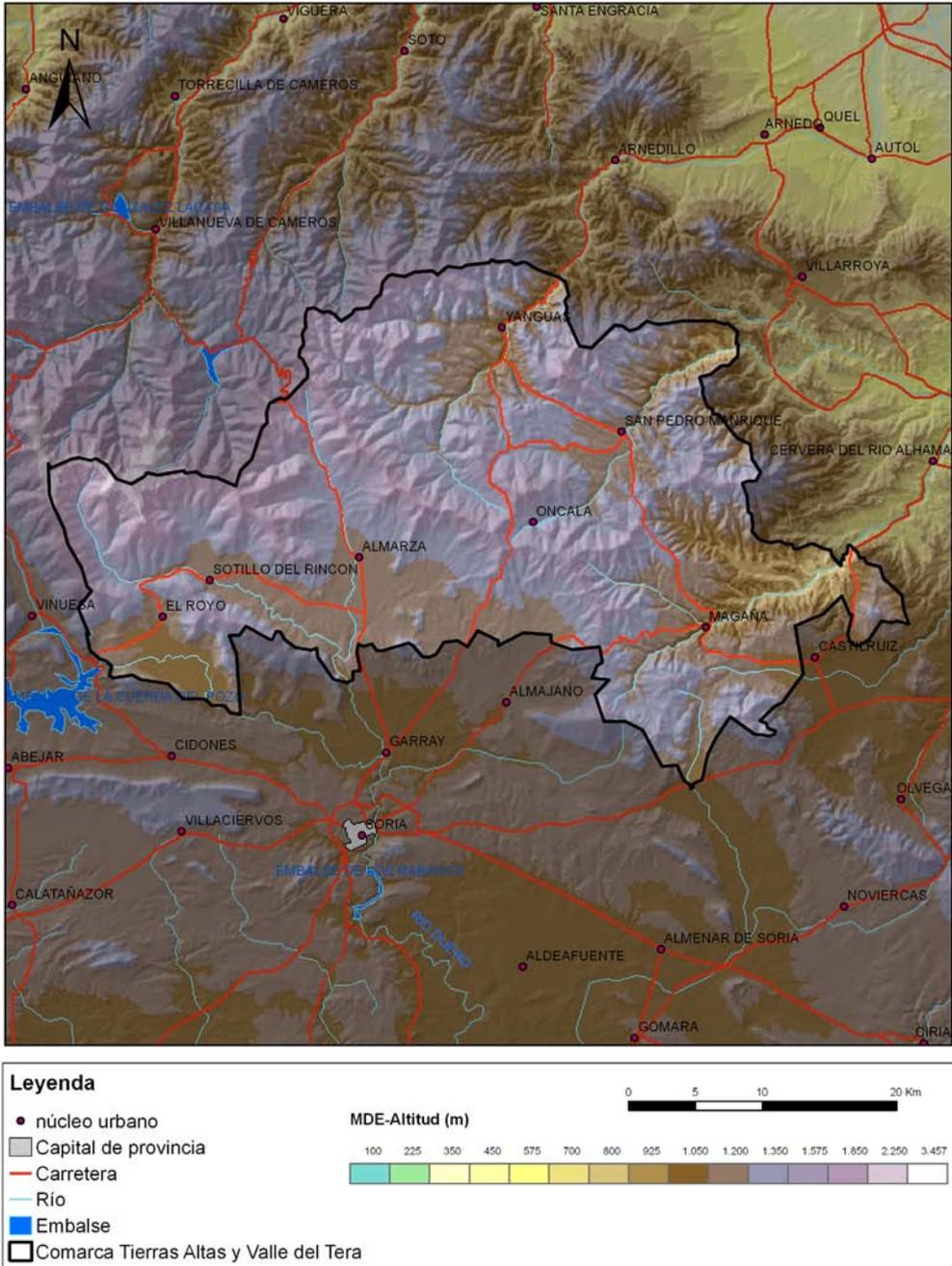


Figura 1.7-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca **Tierras Altas y Valle del Tera** (Soria)

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA TIERRAS ALTAS Y VALLE DEL TERA

Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

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

Los datos de distribución de tierras de la comarca se indican en la **Tabla 1.7-IV** y se detallan a nivel municipal en las **Tablas 1.7-V** y **1.7-VI**. Se aprecia en esta comarca dos partes diferenciadas, tanto a nivel físico del territorio, como a nivel de usos del suelo que en ella se dan. Primero la parte norte, de relieve más abrupto, con la sierra Urguilla, sierra la Bellanera, sierra de Alcarama, sierra de Montes Claros, sierra de el Rodadero, o la sierra Cebollera donde se ubica parte del Parque Natural del mismo nombre, además de parte de la Reserva Nacional de Caza de Urbión. En esta zona norte se encuentran en mayor proporción los prados y pastos, los cuales ocupan el 26,2% de la superficie comarcal; y el terreno forestal, que abarca el 35%. Este último se presenta en forma de matorrales de vegetación esclerófila (31%), matorral boscoso de transición (14%), landas y matorrales de vegetación esclerófila (1%), bosque de frondosas (20%), bosque de coníferas (24%) y bosque mixto (10%). En la segunda parte más o menos diferenciada, que se encuentra al sur de la comarca, se concentran las tierras de cultivo, que representan el 15,3% de la superficie comarcal, con prácticamente el 100% de ellas en secano y sin cultivos leñosos. Se destinan principalmente al cultivo de cereales, siendo Almarza y San Pedro Manrique los municipios que más tierras de cultivo presentan con 3.045 ha y 2.123 ha, respectivamente. Entre otras superficies (23,5%) destacan los eriales a pastos (17,3% del total). En la **Figura 1.7-5** se muestra la representación de las densidad de tierras de cultivo a nivel municipal.

Según datos del MAGRAMA (2004), los cultivos herbáceos adquieren más importancia (72,26%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 14.137 ha frente a las 13 ha de leñosos (0,07%). Dentro de los cultivos herbáceos destaca la cebada (47,74%), seguida del trigo (45,07%), el centeno (3,47%) y el girasol (1,65%). Los cultivos leñosos cuentan con 13 ha de moreras y otros cultivos leñosos.

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 4,23% de la superficie total y el 27,68% de las tierras de cultivo con 5.415 ha de secano.

Los **prados y pastos** cuentan con 29.000 ha de pastizales y 4.514 ha de prados naturales, mientras que el **terreno forestal** se reparte entre 31.397 ha de monte maderable, 9.248 ha de monte abierto y 4.052 ha de monte leñoso.

Entre **otras superficies** se encuentran 22.076 ha de erial a pastos, 3.443 ha de superficie no agrícola, 2.826 ha de ríos y lagos y 1.767 ha de terreno improductivo.

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 5,5 t/ha para el maíz y de 3,5 t/ha para el resto de los cereales.

MAPA DE DENSIDAD DE TIERRAS DE CULTIVO

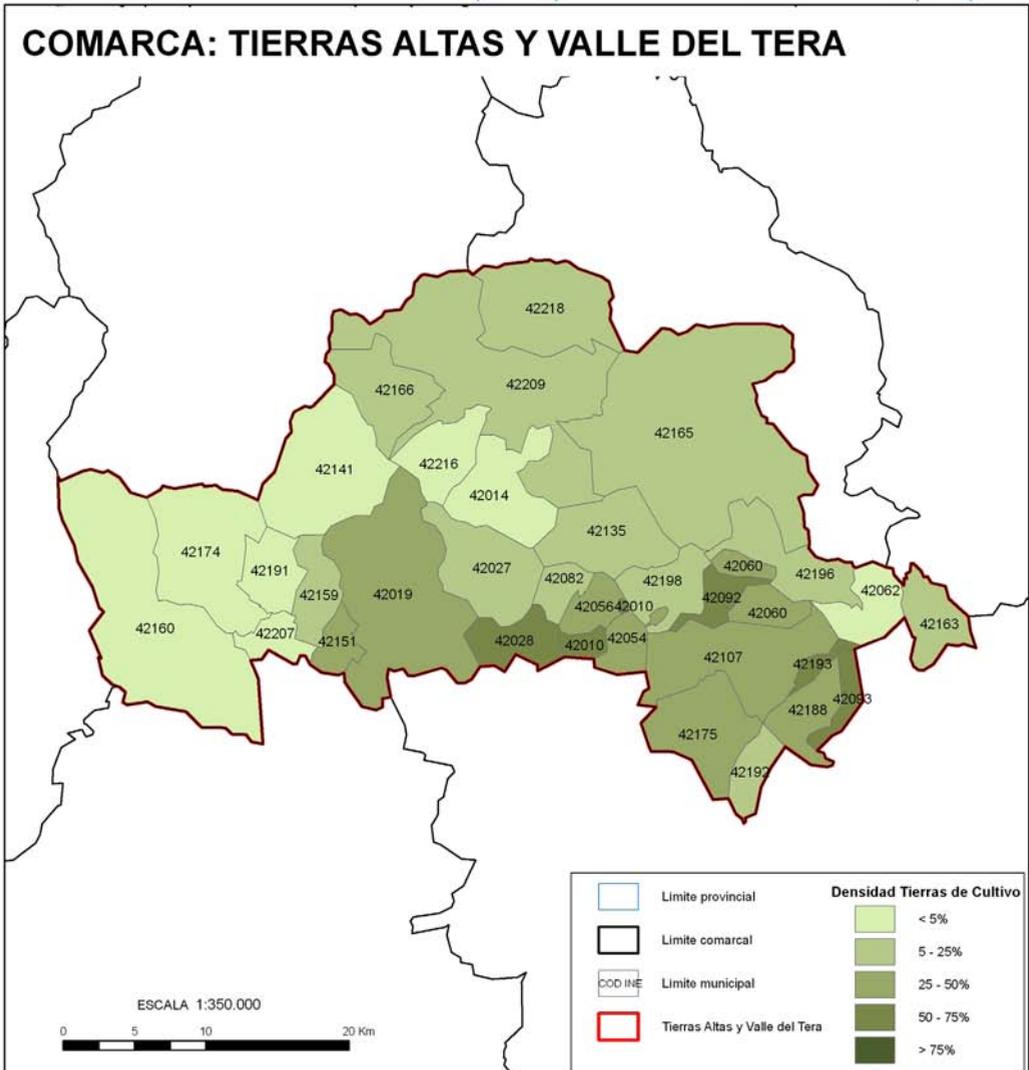
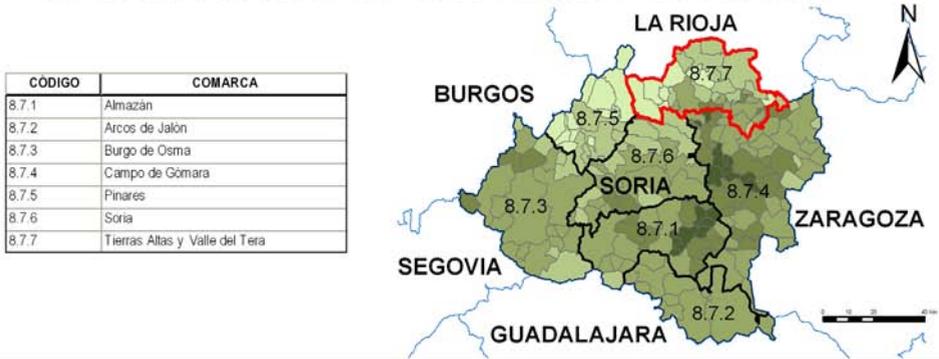


Figura 1.7-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca **Tierras Altas y Valle del Tera** (Soria)

**Tabla 1.7-IV: Distribución general de tierras (ha) en la comarca
Tierras Altas y Valle del Tera (Soria)**

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Trigo	6.369	3	6.372
Cebada	6.742	7	6.749
Centeno	490	0	490
Girasol	233	0	233
Otros	278	15	293
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	14.112	25	14.137
Cultivos leñosos			
Morera y otros	13	0	13
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	13	0	13
Barbecho y otras tierras no ocupadas	5.415	0	5.415
TIERRAS DE CULTIVO	19.540	25	19.565
Prados naturales	3.965	549	4.514
Pastizales	29.000	0	29.000
PRADOS Y PASTOS	32.965	549	33.514
Monte maderable	31.397	0	31.397
Monte abierto	9.248	-	9.248
Monte leñoso	4.052	-	4.052
TERRENO FORESTAL	44.697	0	44.697
Erial a pastos	22.076	-	22.076
Terreno improductivo	1.767	-	1.767
Superficie no agrícola	3.443	-	3.443
Ríos y lagos	2.826	-	2.826
OTRAS SUPERFICIES	30.112	-	30.112
SUPERFICIE TOTAL	127.314	574	127.888

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

Tabla 1.7-V: Distribución de los cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca **Tierras Altas y Valle del Tera** (Soria)

Municipio	Trigo		Cebada		Centeno		Girasol		Otros		Total		
	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	
Aldeices	86	0	230	1	231	0	0	2	0	2	318	1	319
Almarza	822	2	920	0	920	13	104	100	9	109	1.959	11	1.970
Arévalo de la Sierra	243	0	316	0	316	6	34	0	0	0	599	0	599
Ausejo de la Sierra	216	0	620	0	620	0	10	18	6	24	864	6	870
Carrascosa de la Sierra	190	0	118	0	118	13	0	3	0	3	324	0	324
Castilfrío de la Sierra	47	0	146	0	146	0	0	6	0	6	199	0	199
Cerbón	153	0	207	0	207	4	0	3	0	3	367	0	367
Cigudosa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
El Royo	140	0	150	0	150	196	0	1	0	1	487	0	487
Estepa de San Juan	71	0	37	0	37	0	0	0	0	0	108	0	108
Fuentes de Magaña	221	0	279	0	279	3	0	0	0	0	503	0	503
Fuentestrún	182	0	315	0	315	0	0	0	0	0	497	0	497
La Poveda de Soria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Las Aldehuelas	34	0	65	0	65	0	0	0	0	0	99	0	99
Magaña	440	0	573	0	573	8	0	0	0	0	1.021	0	1.021
Oncala	95	0	125	0	125	0	0	0	0	0	220	0	220
Rebollar	14	0	119	0	119	0	2	1	0	1	136	0	136
Rollamienta	19	0	58	1	59	0	6	0	0	0	83	1	84
San Felices	61	0	159	0	159	48	53	3	0	3	324	0	324
San Pedro Manrique	1.151	0	436	0	436	64	0	88	0	88	1.739	0	1.739

Tabla 1.7-V: Distribución de los cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca **Tierras Altas y Valle del Tera** (Soria).
(Continuación)

Municipio	Trigo		Cebada		Centeno		Girasol		Otros		Total	
	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.
Santa Cruz de Yangas	149	0	114	0	114	0	29	0	7	0	299	0
Sotillo del Rincón	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Suellacabras	321	1	496	0	496	6	24	3	850	1	851	1
Trévago	292	0	215	0	215	0	0	2	509	0	509	0
Valdeavellano de Tera	5	0	0	0	0	0	0	0	5	0	5	0
Valdegeña	80	0	170	0	170	0	0	0	250	0	250	0
Valdelagua del Cerro	148	0	76	0	76	0	0	0	224	0	224	0
Valdeprado	76	0	97	0	97	36	0	0	209	0	209	0
Valtajeros	58	0	114	0	114	0	0	0	172	0	172	0
Villar del Ala	16	0	3	0	3	0	0	0	19	0	19	0
Villar del Río	767	0	503	5	508	59	0	40	1.369	5	1.374	5
Vizmanos	4	0	21	0	21	0	0	0	25	0	25	0
Yangas	268	0	60	0	60	5	0	1	334	0	334	0
TOTAL	6.369	3	6.742	7	6.749	490	233	278	14.112	25	14.137	25

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

Tabla 1.7-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca **Tierras Altas y Valle del Tera** (Soria)

Municipio*	Total		
	Secano	Regadío	Total
Suellacabras	10	0	10
Valdegeña	3	0	3
TOTAL	13	0	13

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

* Solo aparecen los municipios con hectáreas 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.
- *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 Soria*. Escala 1:200.000. Dirección General de la Producción Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España). 1988.
- Papadakis, J. *Climates of the World and their potentialities*. Edited by the author. Buenos Aires. Argentina. 1975
- Papadakis, J. *Agricultural potentialities of the world climates*. Edited by the author. Buenos Aires. Argentina. 1970.
- Porta, J., López-Acevedo, M., Roquero, C. *Edafología para la agricultura y el medio ambiente*. Ediciones Mundi-Prensa. 1994. 807 pp.
- Porta, J., López-Acevedo, M. *Agenda de campo de suelos*. Información de suelos para la agricultura y el medio ambiente. Ediciones Mundi-Prensa. 2005. 541 pp.
- ASAJA Castilla y León. <www.asajacyl.com> [Consulta: 2009]
- Diputación provincial de Soria. <www.dipsoria.org> [Consulta: 2009]
- Enciclopedia Encarta. <<http://es.encarta.msn.com/>> [Consulta: 2009]
- Enciclopedia GER. <www.canalsocial.net/GER/busquedaav.asp> [Consulta: 2009]
- Guía Repsol. <www.guiarepsol.com> [Consulta: 2009]
- Instituto Nacional de Estadística. <www.ine.es> [Consulta: 2008]
- Información turística de la Junta de Castilla y León. <www.turismocastillayleon.com> [Consulta: 2009]
- Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. <www.magrama.gob.es> [Consulta: 2009]
- 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> [Consulta: 2008]

CARACTERIZACIÓN DE LAS COMARCAS AGRARIAS DE ESPAÑA

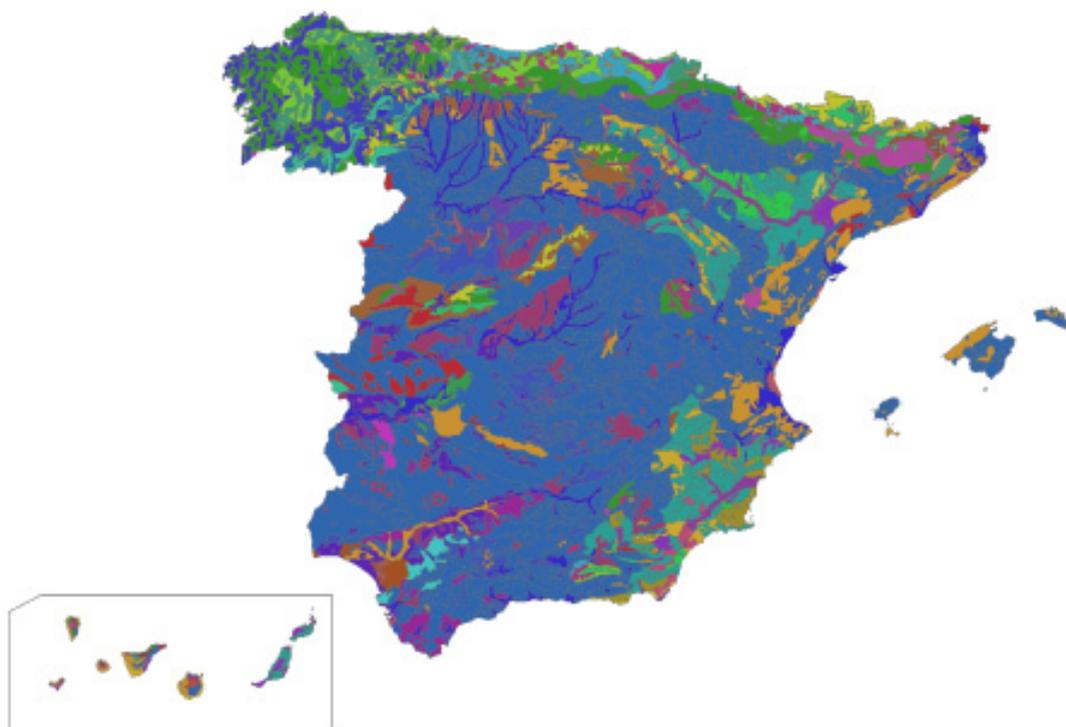


ANEXOS

- **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

Alfisoles.....	149
Haploxeralf.....	149
Hapludalf.....	149
Haplustalf.....	150
Palexeralf.....	150
Rhodoxeralf.....	150
Aridisoles.....	151
Calciorthid.....	151
Camborthid.....	151
Gypsiorthid.....	152
Paleorthid.....	152
Salorthid.....	152
Entisoles.....	153
Cryorthent.....	153
Torrifluvent.....	153
Torriorthent.....	154
Udifluvent.....	154
Udorthent.....	154
Ustorthent.....	155
Xerofluvent.....	155
Xeropsamment.....	155
Xerorthent.....	156
Inceptisoles.....	156
Cryochrept.....	156
Cryumbrept.....	157
Haplumbrept.....	157
Dystrandept.....	157
Dystrochrept.....	158
Eutrandept.....	158
Eutrochrept.....	159
Ustochrept.....	159
Vitrandept.....	159
Xerochrept.....	160
Xerumbrept.....	160
Spodosoles.....	161
Haplorthod.....	161
Ultisoles.....	161
Palexerult.....	161
Vertisoles.....	162
Chromoxerert.....	162
Pelloxerert.....	162
Regímenes de humedad.....	163
Bibliografía.....	163

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 duripan 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 duripan 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 gypsico o petrogypsico (horizonte de acumulación de yeso o gypsico cementado).
- Suelos profundos (<150 cm).
- Textura franco-arenosa.
- pH básico (9).
- Drenaje excesivo.
- Coloración roja amarillenta (5YR 5/6) entre 0 y 41 cm, pardo (7,5YR 5/4) entre 41 y 94 cm y pardo claro (7,5YR 6/4) hasta el final del perfil.
- Contenido bajo en materia orgánica.

Camborthid

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

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

Gypsiorthid

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

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

Paleorthid

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

- 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.

Udifluent

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

SPODOSOLES

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

Haplorthod

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

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

ULTISOLES

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

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 ≈ 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.

SÍNTEISIS 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

a) Tipos de verano.....	169
1. Algodón.....	170
2. Cafeto.....	170
3. Oryza.....	170
4. Maíz.....	170
5. Triticum.....	170
6. Polar.....	171
b) Tipos de invierno.....	171
1. Tropical.....	171
2. Citrus.....	172
3. Avena.....	172
4. Triticum.....	173
c) Régimen de humedad	173
1. Régimen húmedo.....	174
2. Régimen mediterráneo.....	174
3. Régimen desértico.....	174
d) Régimen térmico.....	175
e) Tipo climático.....	175
Bibliografía.....	176

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

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

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

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

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

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

a) TIPOS DE VERANO

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

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

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

heladas.

Así, los tipos de verano presentan las siguientes características:

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

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

1.2 **Algodón menos cálido (g):**

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

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

2. Cafeto (C):

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

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

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

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

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

3. Oryza (O):

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

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

4. Maíz (M):

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

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

5. Triticum:

Verano excesivamente frío para el maíz. Se subdivide en:

5.1 *Triticum más cálido (T)*:

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

5.2 *Triticum menos cálido (t)*:

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

6. Polar:

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

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

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

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

b) TIPOS DE INVIERNO

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

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

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

1.1 Tropical cálido (Tp):

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

1.2 Tropical medio (tP):

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

1.3 Tropical fresco (tp):

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

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

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

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

3.1 *Avena cálido (Av):*

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

3.2 *Avena fresco (av):*

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

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

4.1 *Trigo-Avena (Tv):*

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

4.2 *Trigo cálido (Ti):*

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

4.3 *Trigo fresco (ti):*

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

c) RÉGIMEN DE HUMEDAD

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

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

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
Tropical		
Tropical fresco (tr)	g	tp
Tierra templada		
Tierra templada (Tt)	C	TP, tP, tp
Subtropical		
Subtropical cálido (SU)	G	Ci, Av
Subtropical semicálido (Su)	G	Ci
Marítimo		
Supermarítimo (Mm)	T	Ci
Marítimo cálido (MA)	O, M	Ci
Marítimo fresco (Ma)	T	av
Marítimo frío (ma)	P	av, Ti
Templado		
Templado cálido (TE)	M, O	Tv, av, Av
Templado fresco (Te)	T	ti, Ti
Templado frío (te)	t	ti, Ti
Pampeano - Patagoniano		
Pampeano (PA)	M	Av
Patagoniano (Pa)	t	Tv, av, Av
Patagoniano frío (pa)	P	Ti, av
Continental		
Continental cálido (CO)	g, G	Av o más frío
Continental semicálido (Co)	M, O	Ti o más frío
Polar		
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
Desierto		
Desierto tropical fresco (tr)	Me	Su
Mediterráneo		
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
Marítimos		
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
Esteparios		
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 Medio Ambiente, Medio Rural y Marino, se definen a continuación:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

necesaria considerarla para conocer el total de la Superficie Arbolada.

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

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

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

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

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

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

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