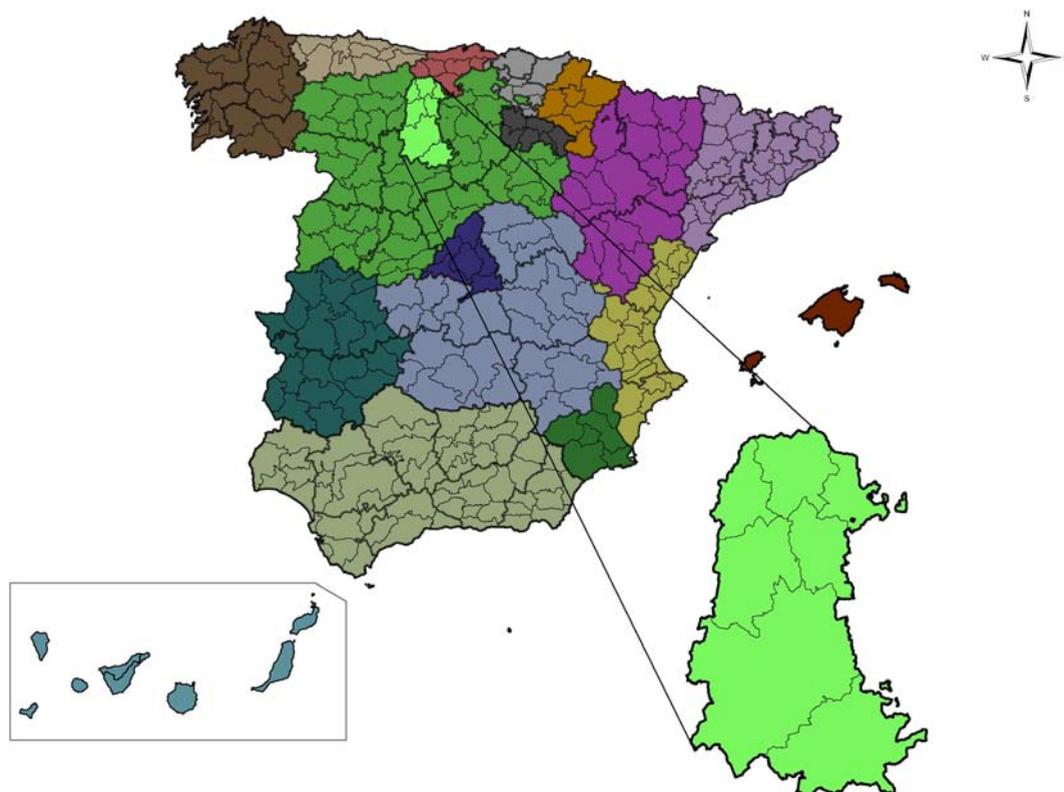


CARACTERIZACIÓN DE LAS COMARCAS AGRARIAS DE ESPAÑA

TOMO 37

PROVINCIA DE PALENCIA



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

CARACTERIZACIÓN DE LAS COMARCAS AGRARIAS DE ESPAÑA

TOMO 37

PROVINCIA DE PALENCIA

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: 280-13-093-7

ISBN: 978-84-491-1164-8 (obra completa)

ISBN: 978-84-491-1281-2 (tomo 37. Provincia de Palencia) CD

Depósito Legal: M-14387-2013

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

CARACTERIZACIÓN DE LAS COMARCAS AGRARIAS DE ESPAÑA

Plan general de la obra:

El conjunto de la obra constará de 52 tomos. La publicación de los diez primeros tomos se realizó a finales del año 2011, mientras que la de los tomos restantes se prevé que se llevará a cabo en los años siguientes.

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: Principado 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 |

Índice del Tomo 37: Provincia de Palencia

Descripción de la provincia de Palencia (síntesis).....	6
Comarca Aguilar.....	23
Comarca Boedo-Ojeda.....	38
Comarca Campos.....	54
Comarca Cervera.....	78
Comarca El Cerrato.....	93
Comarca Guardo.....	111
Comarca Saldaña-Valdavia.....	125
Bibliografía.....	141
Anexo I: Descripción de los suelos según la Taxonomía americana del USDA-NRCS...	144
Anexo II: Leyenda del Mapa Geológico.....	161
Anexo III: Clasificación Agroclimática de J. Papadakis.....	164
Anexo IV: Descripción de los usos y aprovechamientos del Suelo.....	174

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

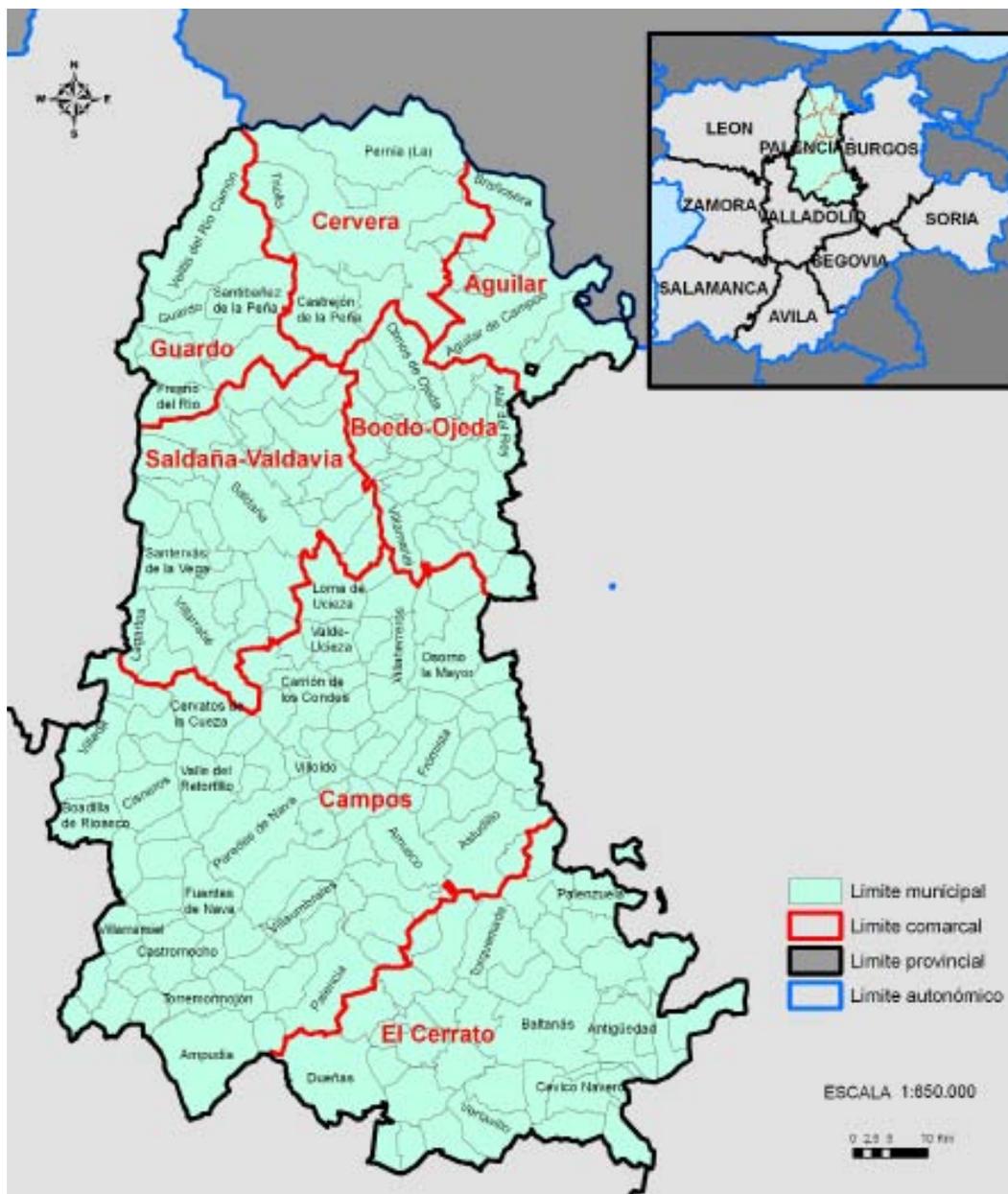
► Características geográficas

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

► Características agrarias

- Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

COMARCAS AGRARIAS DE LA PROVINCIA DE PALENCIA (SÍNTESIS)



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA PROVINCIA DE PALENCIA

La provincia de Palencia se encuentra situada al norte de la Península Ibérica, dentro de la Comunidad Autónoma de Castilla y León, estableciendo sus límites con las siguientes regiones:

- Norte → Cantabria.
- Este → provincia de Burgos.
- Oeste → provincias de León y Valladolid.
- Sur → provincia de Valladolid.

Geográficamente está comprendida entre los paralelos de latitud norte 41° 46' y 43° 4' y los meridianos de longitud oeste 0° 12' y 1° 21', teniendo en cuenta que estos datos están referidos al meridiano de Madrid (3° 41' al oeste de Greenwich). Esta provincia ocupa el vigésimo noveno lugar dentro del conjunto de provincias españolas en cuanto a extensión, ya que tiene un total de 805.258 hectáreas (INE 2007), representando el 1,6% de la superficie de la nación y el 8,58% del total de Castilla y León.

Administrativamente se encuentra dividida en 191 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, ubicada en el valle del río Carrión, cerca de su desembocadura en el Pisuerga.

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

Comarca Agraria	Superficie (ha)	% Superficie	Municipios
Aguilar	47.300	5,87	6
Boedo-Ojeda	63.900	7,94	20
Campos	304.637	37,83	88
Cervera	76.809	9,54	8
El Cerrato	153.473	19,06	36
Guardo	54.256	6,74	7
Saldaña-Valdavia	104.883	13,02	26
Total provincia	805.258	100	191

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Demografía

Presenta una población de 173.454 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 21,54 hab/km², siendo la ciudad de Palencia el municipio más poblado de la provincia. Son características de la región las entidades de población pequeñas, que se sitúan próximas las unas de las otras.

Las poblaciones más importantes después de la capital son los municipios de Guardo, Aguilar de Campoo, Venta de Baños y Villamuriel de Cerrato, con un número por encima de los 6.000 habitantes. En las Comarcas Agrarias Campos y Aguilar se alcanzan las mayores densidades de población de la provincia con 36,14 y 21 hab/km² respectivamente, mientras que las comarcas Boedo-Ojeda, Saldaña-Valdavia y Cervera son las que menos densidad tienen, ya que ninguna llega a los 9 hab/km². Los datos referentes a las densidades de población de las Comarcas Agrarias y de la propia provincia de Palencia se encuentran detallados en la **Tabla 1-II**.

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

Comarca Agraria	Población (hab.)	Densidad de población (habitante/km ²)
Aguilar	9.940	21
Boedo-Ojeda	5.456	8,54
Campos	110.099	36,14
Cervera	4.054	5,28
El Cerrato	24.395	15,90
Guardo	11.095	20,45
Saldaña-Valdavia	8.415	8,02
Total provincia	173.454	21,54

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Descripción física

Según se observa en la **Figura 1-1**, la parte septentrional de la provincia se encuentra delimitada, y notablemente influenciada, por la vertiente sur de la Cordillera Cantábrica, donde aparecen importantes elevaciones como Peña Prieta (2.536 m de altitud), peña Curavacas (2.521 m), Fuentes Carrionas (2.497 m), Espigüete (2.450 m), Valdecebollas (2.139 m) y Peña Labra (2.018 m).

Al sur de la Cordillera Cantábrica se extienden los característicos páramos palentinos y las llanuras típicamente cerealistas de Tierra de Campos.

A nivel hidrológico destacan dos ríos que recorren la provincia y cuya influencia

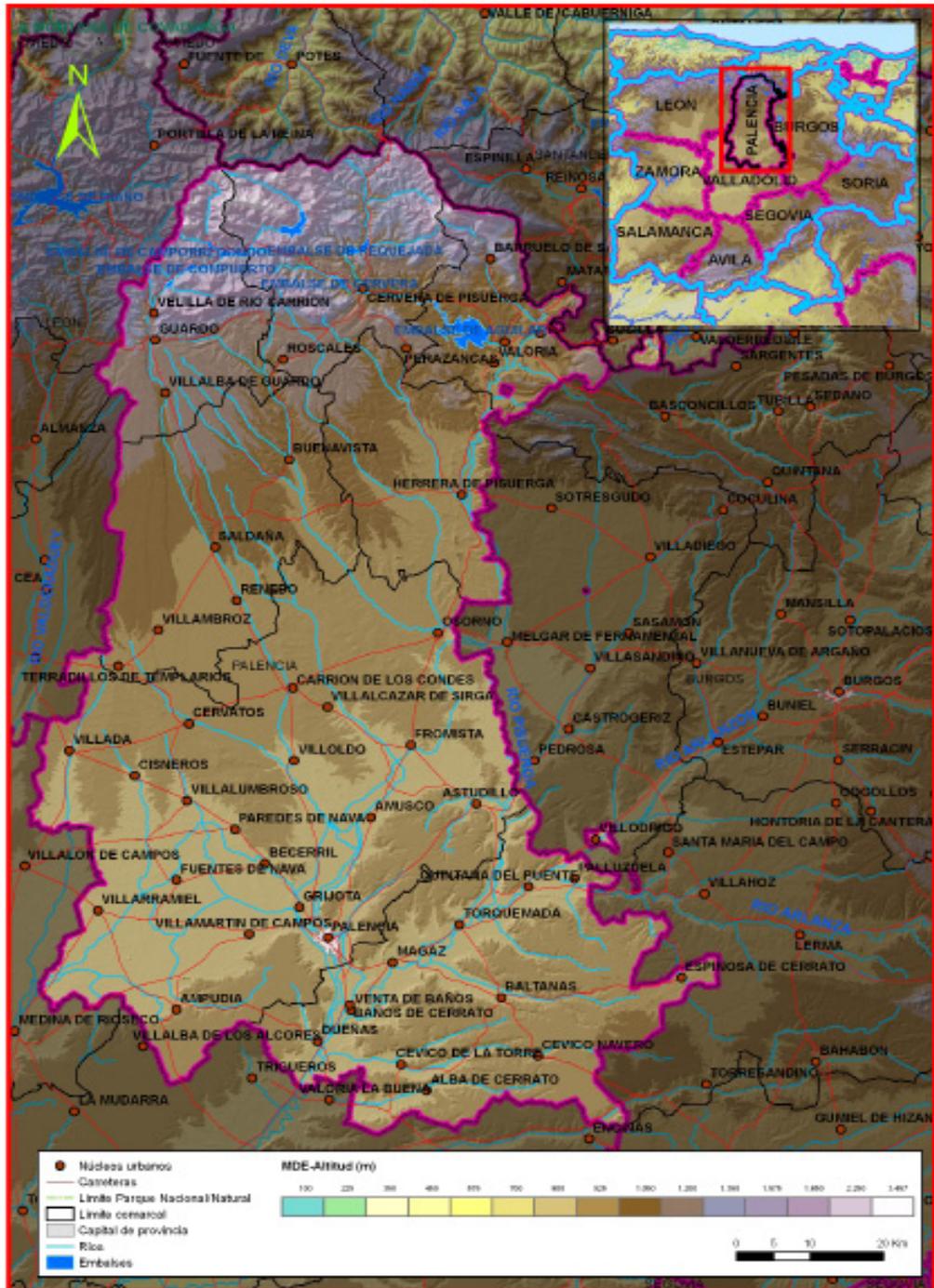


Figura 1-1: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la provincia de Palencia

marca notablemente la organización del territorio. Estos ríos son el Pisuerga y el Carrión. Por su importancia es igualmente destacable el Canal de Castilla.

El río Pisuerga recorre la provincia de norte a sur, atravesando el Alto Campoo y delimitando la Tierra de Campos hacia el oeste. Sirve de barrera natural con la provincia de Burgos, hasta llegar a verter sus aguas al río Duero, ya en la provincia de Valladolid. Por su parte, el río Carrión nace en Fuentes Carrionas, al norte de la región y continúa su cuenca fluvial hacia el sur, pasando por los municipios de Guardo, Saldaña, Renedo y la ciudad de Palencia hasta unirse con el río Pisuerga en el término de Dueñas.

Los Espacios Naturales Protegidos más destacables de Palencia son el Parque Natural de las Fuentes Carrionas y Fuente Cobre-Montaña Palentina, y el Paraje Natural de la Laguna de la Nava.

Edafología

Según la Taxonomía edafológica del USDA-NCRS, el grupo de suelos mayoritario es el Xerochrept (ver **Figura 1-2**), incluido dentro del orden de los Inceptisoles que representa el 53,7% de la superficie total. En las cuencas fluviales de los principales ríos que discurren por tierras palentinas, fundamentalmente el Pisuerga y el Carrión, se forma la asociación de suelos del orden de los Entisoles del tipo Xerorthent+Xerofluvent (17,3% de la superficie total). Este tipo de suelo se desarrolla en forma de lenguas orientadas en dirección norte-sur. También se dan otros suelos cuya presencia no es tan notable, como es el caso del Xerorthent (7%) y el Ustochrept (7%). El primero es un Entisol margoso y arcilloso que se asienta en las comarcas Campos y Saldaña-Valdavia. El segundo es de similares características al Xerochrept aunque asociado a zonas más húmedas y aparece en el extremo más septentrional. En la zona de transición entre las comarcas Guardo y Saldaña-Valdavia se concentran otros suelos minoritarios como el Haploxeralf y Xerumbrept, cuyas superficies ocupan el 3,5% y 3,4%, respectivamente.

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.
- *Xerorthent*: son moderadamente básicos pero algunos son ácidos. Tienen un contenido en materia orgánica medio. Son, en general, suelos profundos y su textura es franca o arcillosa.
- *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.
- *Ustochrept*: son suelos moderadamente básicos. Presentan poco contenido en materia orgánica. Tienen una profundidad media (50-100 cm) y su textura es franco-arcillosa.
- *Haploxeralf*: son suelos profundos (100-150 cm). El pH es ligeramente neutro. Presentan poca materia orgánica y la textura es franco-arcillo-arenosa.

- *Xerumbrept*: son los Umbrepts de climas mediterráneos. Son suelos profundos (100-150 cm). Ricos en materia orgánica. Son moderadamente ácidos. Textura franco-arcillosa.

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

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

Orden	Suborden	Grupo	Superficie (ha)
Alfisol	Xeralf	Haploxeralf	27.841
		Rhodoxeralf	15.947
Entisol	Fluvent	Xerofluvent	13.577
	Orthent	Cryorthent	5.888
		Ustorthent+Haplumbrept	1.097
		Xerorthent	60.482
		Xerorthent+Xerofluvent	138.899
Inceptisol	Ochrept	Cryochrept	14.420
		Dystrochrept	6.929
		Ustochrept	57.689
		Xerochrept	432.198
	Umbrept	Cryumbrept	2.152
		Xerumbrept	27.707

Geología

La parte septentrional de la provincia se originó gracias a los plegamientos hercinianos producidos en la era Primaria. Estos plegamientos fueron arrasados, para posteriormente elevarse de nuevo en los plegamientos alpinos ocurridos en la era Terciaria, los cuales alzaron a su vez la cobertera de calizas secundarias de la parte superior.

Estos últimos plegamientos también originaron una falla longitudinal al sur de esta zona montañosa, dando lugar a un piedemonte serrano que deja paso a la planicie meseteña. Encima de la depresión que se formó en esta planicie, se fueron acumulando espesos depósitos finos en régimen lacustre, donde la parte superior está compuesta de materiales calizos mientras que en la zona inferior se sitúan las arcillas. Los cursos fluviales procedentes de esta zona, como es el caso del Carrión, Valdavia, Boedo y Pisuegra, forman altas mesas con crestones de cuarcitas o páramos entre ellos provocados al producirse el encajonamiento del río en la caliza. Una vez pasado el curso alto, en la parte sur, el caparazón calcáreo ha desaparecido casi en su totalidad y los ríos forman valles más extensos sobre el tramo infe-



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

rior de las arcillas, consiguiendo que toda la parte meridional palentina esté dominada por la campiña. Principalmente la campiña se compone de algunos resaltes calcáreos y de los cerros testigos.

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

Climatología

El clima de la provincia es claramente continental, con máximas que descienden en función de la altitud en la parte septentrional de la provincia palentina, donde también se registra la mayor pluviosidad. A medida que se desciende por el páramo hacia la campiña meridional, la pluviosidad desciende a unos 400 mm al año.

Los datos climáticos de las 84 estaciones pluviométricas (23 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 655,5 mm, siendo concretamente la estación de Lores la que presenta un mayor valor (1.174,3 mm). La pluviometría máxima en 24 h está registrada en la estación de La Lastra con 73,9 mm. En lo que a la temperatura se refiere, dichas estaciones arrojan una temperatura media anual de 9,9 °C. El mes más cálido es julio con una temperatura media de 18,6 °C y el más frío enero, con 2,4 °C. La temperatura media mensual de mínimas absolutas registrada en la estación de San Juan de Redondo es de -17,3 °C, mientras que la media de las mínimas del mes más frío tiene un valor de -5,9 °C en la estación de Orbo “Barrio de Vallejo”. La temperatura media de máximas del mes más cálido obtenida en la estación de Palencia “Esc. Capataces” es de 30,5 °C.

Para evaluar las posibilidades de los diferentes cultivos de secano de una zona se puede acudir a la clasificación agroclimática de J. Papadakis que se detalla 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 Palencia cuenta con 3 tipos climáticos (ver **Figura 1-4**): *Mediterráneo templado*, *Mediterráneo templado fresco* y *Marítimo fresco*. El tipo climático que domina es el *Mediterráneo templado*, que abarca más de la mitad sur de la región, mientras que el norte, correspondiéndose con la zona más montañosa de la provincia, se caracteriza con el tipo *Mediterráneo templado fresco*. En el área situada más al norte provincial destaca el tipo *Marítimo fresco*.

En la provincia de Palencia, el tipo de verano predominante es el *Maíz* coincidiendo con las zonas de *Mediterráneo templado*, mientras que el tipo *Polar cálido-taiga* abarca el norte de la región. También existe una importante franja de *Triticum menos cálido* situada entre los dos tipos anteriores, dispuesta hacia el norte provincial. El invierno es de tipo *Avena fresco* en casi la totalidad del territorio excepto en las áreas situadas más al norte de la provincia palentina, donde es característico el tipo *Trigo-avena*.

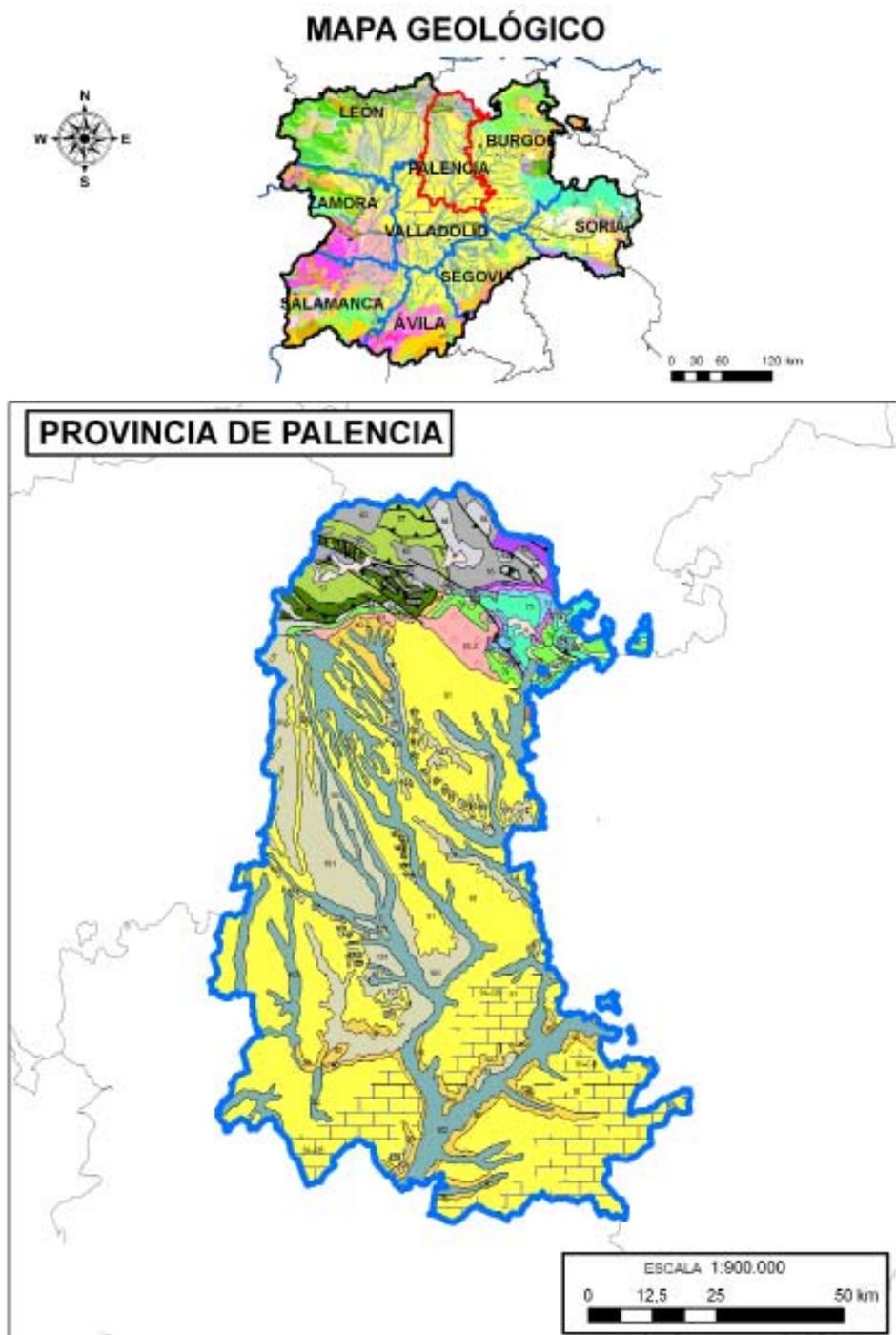


Figura 1-3: Mapa de geología de la provincia de **Palencia**. Los códigos de la litología se indican en el **Anexo II**

El régimen de humedad predominante es el *Mediterráneo húmedo* con una amplia zona de *Mediterráneo seco* que se localiza en el sur palentino. La misma zona caracterizada por el tipo climático *Patagoniano húmedo* se define también por un régimen de humedad del tipo *Húmedo*.

Comunicaciones

La red de carreteras de la provincia de Palencia tiene una longitud aproximada de 3.760 km. El índice de comunicaciones de este territorio tiene un valor de 0,47, lo que supone una densidad de carreteras media. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud de las carreteras (km) y la superficie total de la provincia (km²). A continuación se describen las principales vías de comunicación de Palencia:

- A-62 o Autovía de Castilla, que une Palencia con Tordesillas y Valladolid (al suroeste) y con Burgos (al nordeste).
- A-67 o Autovía Cantabria-Meseta, recorre la provincia de norte a sur comunicando Palencia con la costa cantábrica.
- A-231 o Autovía del Camino de Santiago, atraviesa la provincia de este a oeste comunicando la localidad de Carrión de los Condes con las provincias limítrofes.
- A-65 o Autovía Benavente-Palencia, transcurre por la parte más septentrional del área metropolitana de Palencia y en futuro comunicará con Benavente (Zamora).

A nivel ferroviario, la capital, Palencia, tiene la estación más importante, aunque también destaca Venta de Baños como nudo ferroviario en el sur de la provincia.

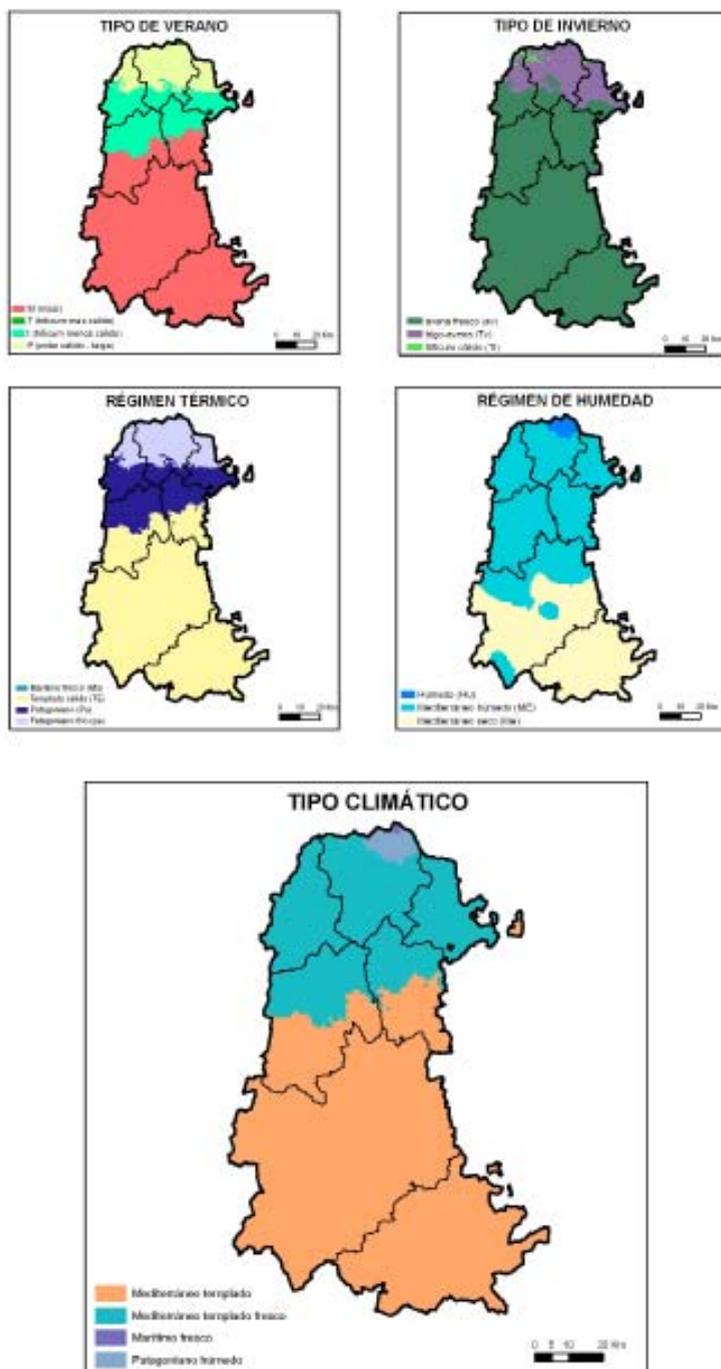


Figura 1-4: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la provincia de **Palencia**

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA PROVINCIA DE PALENCIA

Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

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

En esta provincia, las tierras de cultivo representan el 59,43% de la superficie total; los prados y pastos el 10,07%; el terreno forestal el 14,8%; y el resto de superficies el 15,7%.

Según los datos del MAGRAMA (2004), los cultivos herbáceos son los que adquieren más importancia (87,34%) respecto del total de las **tierras de cultivo**, con 417.073 ha frente a las 803 ha de leñosos (0,17%). Dentro de los cultivos herbáceos predominan los cereales (cebada, trigo, avena, centeno y maíz, en orden de importancia) que suman el 80,68%, seguidos de la alfalfa (4,73%), el girasol (4,23%), el guisante seco (3,09%) y la veza (2,59%). Entre los cultivos leñosos destaca el viñedo (75,47%), seguido de los frutales (14,32%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** suponen el 7,42% de la superficie total de la comarca y un 12,49% respecto las tierras de cultivo, con 56.951 ha de secano y 2.692 ha de regadío.

La superficie de **prados y pastos** se encuentra compuesta por 69.772 ha de pastizales y 11.110 ha de prados naturales, mientras que el **terreno forestal** (118.904 ha) se divide en monte maderable (53.676 ha), monte abierto (37.501 ha) y monte leñoso (27.727 ha). En cuanto a las otras superficies (126.229 ha) tiene gran representación el erial a pastos (64.939 ha), la superficie no agrícola (32.659 ha) y el terreno improductivo (16.373 ha) mientras que la superficie de ríos y lagos (12.258 ha) ocupa un área menor.

Esta provincia, según se indica en la **Tabla 1-IV**, tiene un índice de regionalización productiva para la aplicación de las subvenciones de la PAC comprendida entre los valores 2,2 t/ha y 2,7 t/ha para los cereales de secano. En el caso del regadío este índice, tiene un valor de 6,5 t/ha para el maíz exceptuando las comarcas Campos y El Cerrato, donde se alcanzan las 7,5 t/ha, y de 3,5 t/ha para el resto de cereales.

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 puede observar la superficie de cultivos herbáceos y leñosos respectivamente, clasificados por Comarcas Agrarias. En la **Figura 1-5** se muestra el mapa de densidad de tierras de cultivo a nivel municipal.

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

Comarca Agraria	Secano	Regadío	
	Cereales (t/ha)	Maíz (t/ha)	Cereales (t/ha)
Aguilar	2,5	6,5	3,5
Boedo-Ojeda			
Campos			
Cervera			
El Cerrato			
Guardo			
Saldaña-Valdavia			

Fuente: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

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

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Cebada	177.264	18.696	195.960
Trigo	76.294	13.097	89.391
Avena	24.802	1.461	26.263
Centeno	13.484	303	13.787
Maíz	7	11.095	11.102
Girasol	14.994	2.640	17.634
Alfalfa	10.994	8.724	19.718
Guisante seco	11.276	1.600	12.876
Veza	10.375	433	10.808
Otros	12.017	7.517	19.534
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	351.507	65.566	417.073
Cultivos leñosos			
Viñedo no asociado	606	0	606
Frutales	0	115	115
Otros	5	77	82
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	611	192	803
Barbecho y otras tierras no ocupadas	56.951	2.692	59.643
TIERRAS DE CULTIVO	409.069	68.450	477.519
Prados naturales	10.049	1.061	11.110
Pastizales	69.772	0	69.772
PRADOS Y PASTOS	79.821	1.061	80.882
Monte maderable	51.696	1.980	53.676
Monte abierto	37.501	-	37.501
Monte leñoso	27.727	-	27.727
TERRENO FORESTAL	116.924	1.980	118.904
Erial a pastos	64.939	-	64.939
Terreno improductivo	16.373	-	16.373
Superficie no agrícola	32.659	-	32.659
Ríos y lagos	12.258	-	12.258
OTRAS SUPERFICIES	126.229	-	126.229
SUPERFICIE TOTAL	732.043	71.491	803.534

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

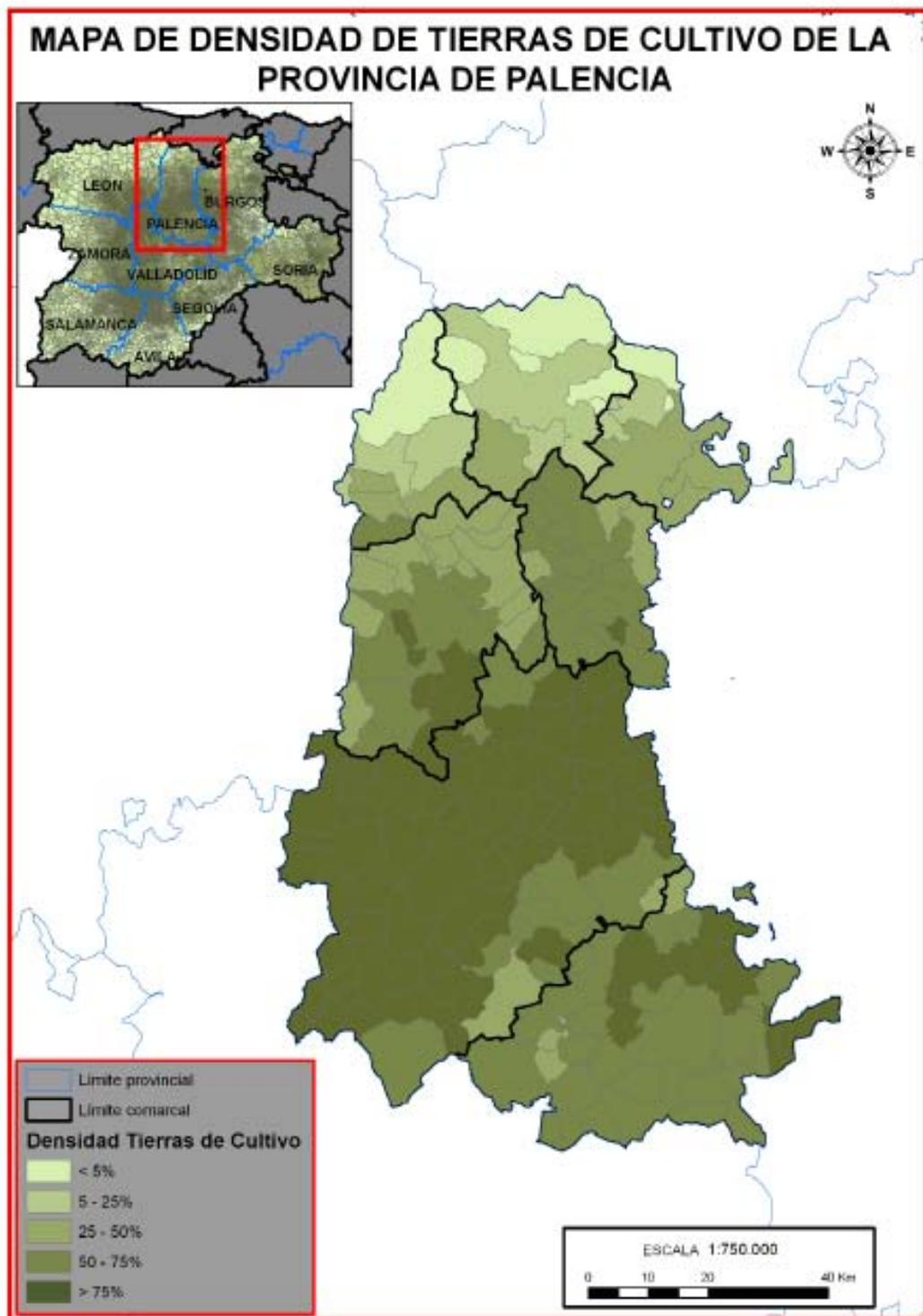


Figura 1-5: Densidad de tierras de cultivo en la provincia de Palencia

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

Comarca Agraria	Trigo			Cebada			Avena			Otros			Total		
	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total
Aguilar	2.943	524	3.467	1.811	272	2.083	113	33	146	1.299	697	1.996	6.166	1.526	7.692
Boedo-Ojeda	8.507	830	9.337	8.372	1.170	9.542	4.065	71	4.136	6.684	1.492	8.176	27.628	3.563	31.191
Campos	38.109	9.021	47.130	100.085	10.431	110.516	9.086	1107	10.193	40.255	18.702	58.957	187.535	39.261	226.796
Cervera	1.439	40	1.479	1.338	61	1.399	302	13	315	1.549	32	1.581	4.628	146	4.774
El Cerrato	16.847	1.407	18.254	57.677	5.677	63.354	581	13	594	8.563	5.173	13.736	83.668	12.270	95.938
Guardo	693	118	811	757	327	1.084	332	21	353	3.990	180	4.170	5.772	646	6.418
Saldaña-Valdavia	7.756	1.157	8.913	7.224	758	7.982	10.323	203	10.526	10.807	6.036	16.843	36.110	8.154	44.264
TOTAL	76.294	13.097	89.391	177.264	18.696	195.960	24.802	1.461	26.263	73.147	32.312	105.459	351.507	65.566	417.073

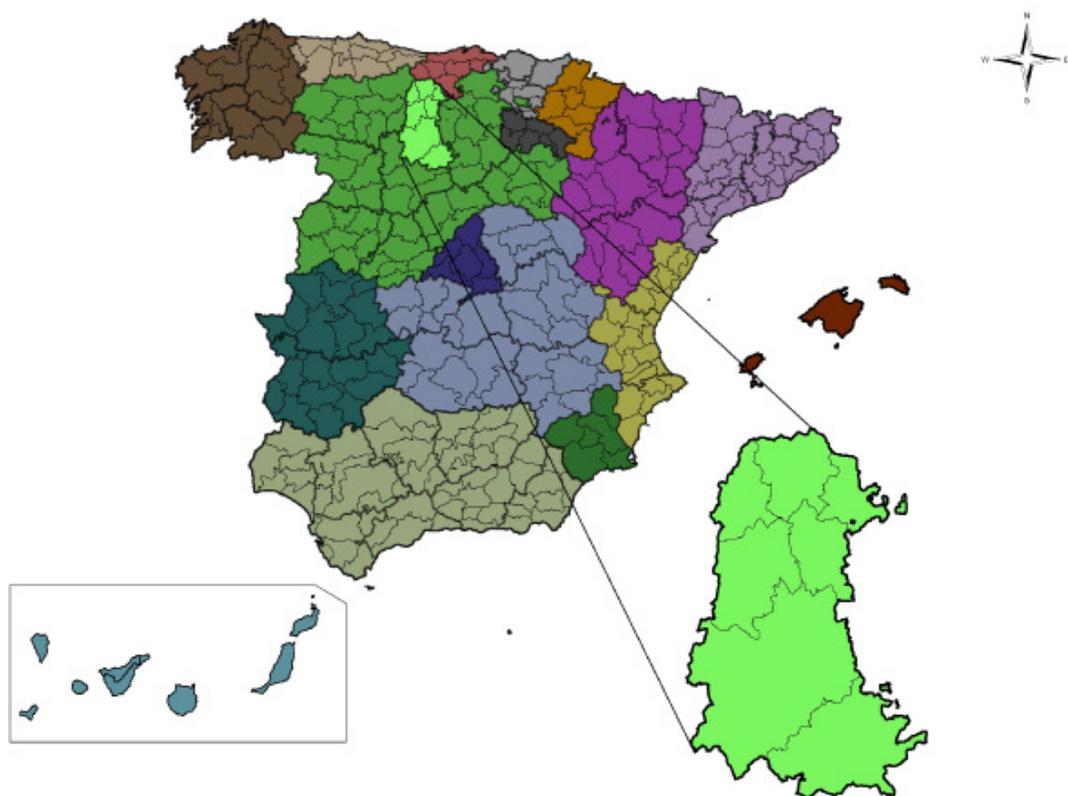
Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

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

Comarca Agraria	Viñedo			Frutales			Otros			Total		
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total
Aguilar	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	4	4
Boedo-Ojeda	2	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	2
Campos	269	0	269	0	105	105	0	8	8	269	113	382
Cervera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
El Cerrato	334	0	334	0	0	0	5	53	58	339	53	392
Guardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Saldaña-Valdavia	1	0	1	0	10	10	0	12	12	1	22	23
TOTAL	606	0	606	0	115	115	5	77	82	611	192	803

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

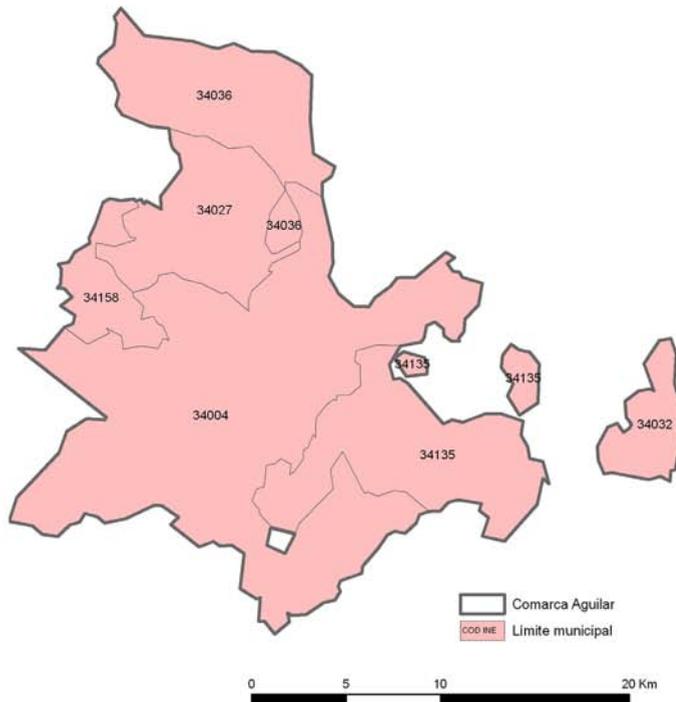
COMARCAS AGRARIAS DE LA PROVINCIA DE PALENCIA



Comarca: Aguilar
Provincia: Palencia
Autonomía: Castilla y León



CODINE	MUNICIPIO
34027	Barruelo de Santullán
34004	Aguilar de Campoo
34036	Brañosera
34158	Salinas de Pisuerga
34032	Berzosilla
34135	Pomar de Valdivia



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA AGUILAR

Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca Aguilar tiene una superficie total de 47.329 ha. Administrativamente está compuesta por 6 municipios, siendo el más extenso Aguilar de Campoo con 236,56 km². La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.1-I**.

Demografía

Presenta una población de 9.940 habitantes, con una densidad de población de 21 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en Aguilar de Campoo (7.196 habitantes). 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 **Aguilar** (Palencia)

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Aguilar de Campoo	7.196	236,56	30,42
Barruelo de Santullán	1.526	53,30	28,63
Berzosilla	50	19,61	2,55
Brañosera	279	62,48	4,47
Pomar de Valdivia	513	80,14	6,40
Salinas de Pisuega	376	21,20	17,74
Total Comarca	9.940	473,29	21,00

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Paisajes característicos de la Comarca Agraria Aguilar (Palencia)



Terreno forestal en los alrededores de Aguilar de Campoo (Palencia) (Fuente: Mediateca. MAGRAMA)



Vista del río Pisuega en Aguilar de Campoo (Palencia) (Fuente: Mediateca. MAGRAMA)

Descripción física

Esta comarca, situada al nordeste de la provincia, está caracterizada por la presencia del embalse de Aguilar de Campoo, en el río Pisuerga. Tiene una topografía ondulada, siendo más abrupta en la franja septentrional, donde se levantan la sierra de Peña Labra y sus estribaciones más meridionales (sierras de Híjar, Braña, Corisa y Monte Mayor). La altitud que presenta este territorio oscila entre 913 y 1.631 metros, con pendientes del 1 al 9%. Además del Pisuerga, también se encuentra su afluente, el río Rubagón.

Geología

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

- *Cretácico*: Areniscas, conglomerados, margas, calizas, arcillas y arenas.
- *Triásico*: Arcillas, limolitas, conglomerados, areniscas y margas.
- *Carbonífero*: Caliza de montaña.
- *Paleógeno*: Conglomerados y arcillas.
- *Jurásico*: Calizas y dolomías.

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

Edafología

Como se puede observar en la **Figura 1.1-2**, los grupos de suelos más representativos, en función de la Taxonomía edafológica del USDA-NRCS, son: Xerochrept (41% de superficie), Rhodoxeralf (19%) y Ustochrept (16%).

- *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.
- *Rhodoxeralf*: tienen una profundidad media (50-100 cm). Tienen un contenido en materia orgánica bajo. Textura arcillo-limosa. Su pH es ligeramente ácido (pH≈6).
- *Ustochrept*: son suelos moderadamente básicos. Presentan poco contenido en materia orgánica. Tienen una profundidad media y su textura es franco-arcillosa.

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

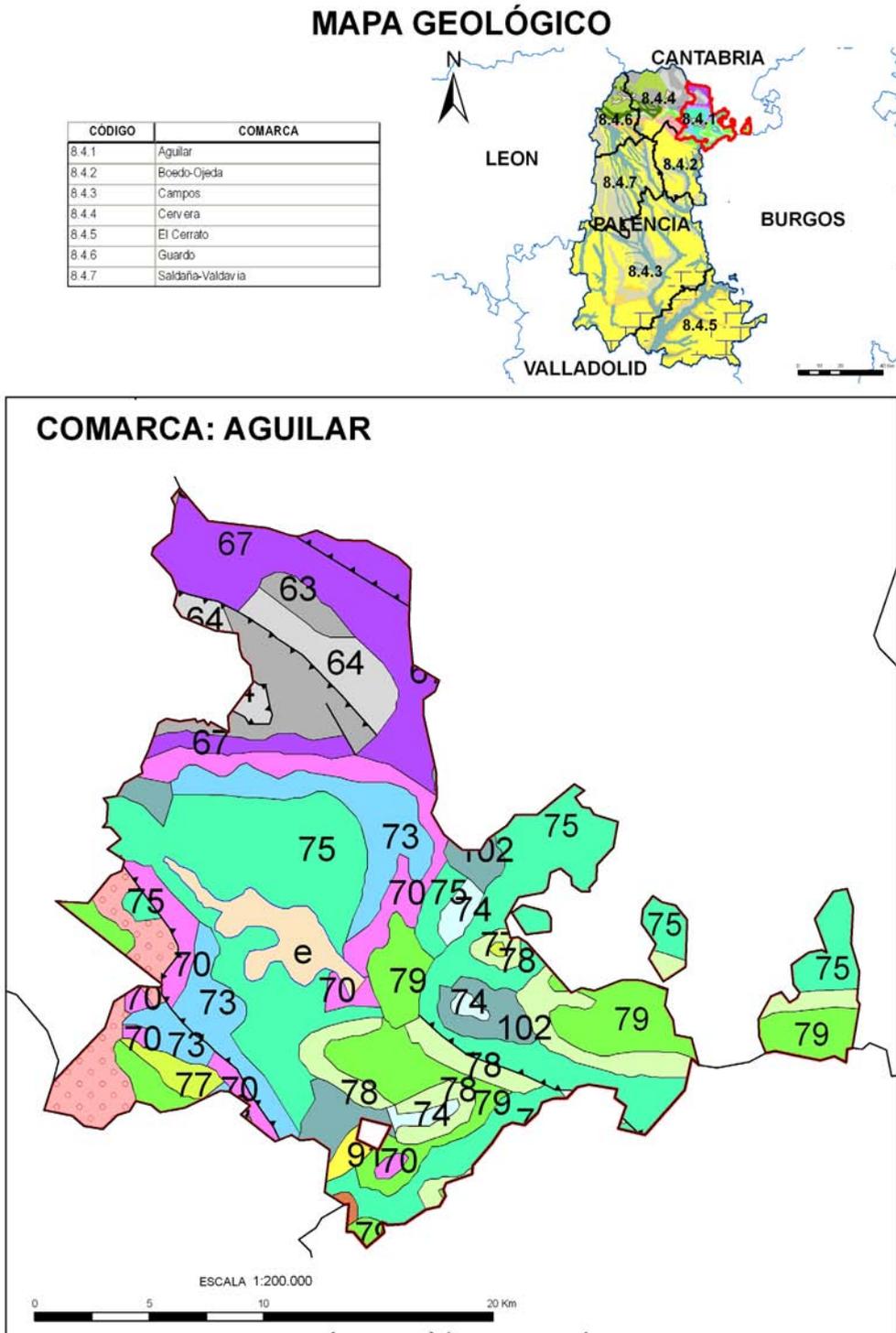
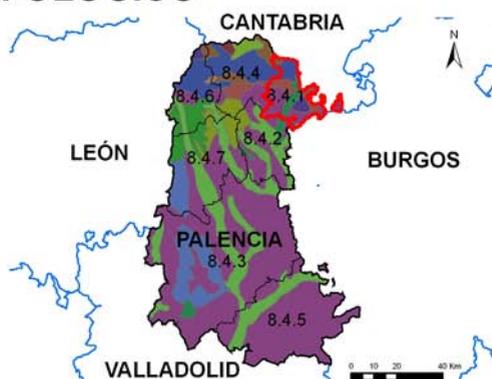


Figura 1.1-1: Mapa de geología de la comarca **Aguilar** (Palencia). Los códigos de la litología se indican en el **Anexo II**

MAPA EDAFOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
8.4.1	Aguilar
8.4.2	Boedo-Ojeda
8.4.3	Campos
8.4.4	Cervera
8.4.5	El Cerrato
8.4.6	Guardo
8.4.7	Saldaña-Valdavia



COMARCA: AGUILAR

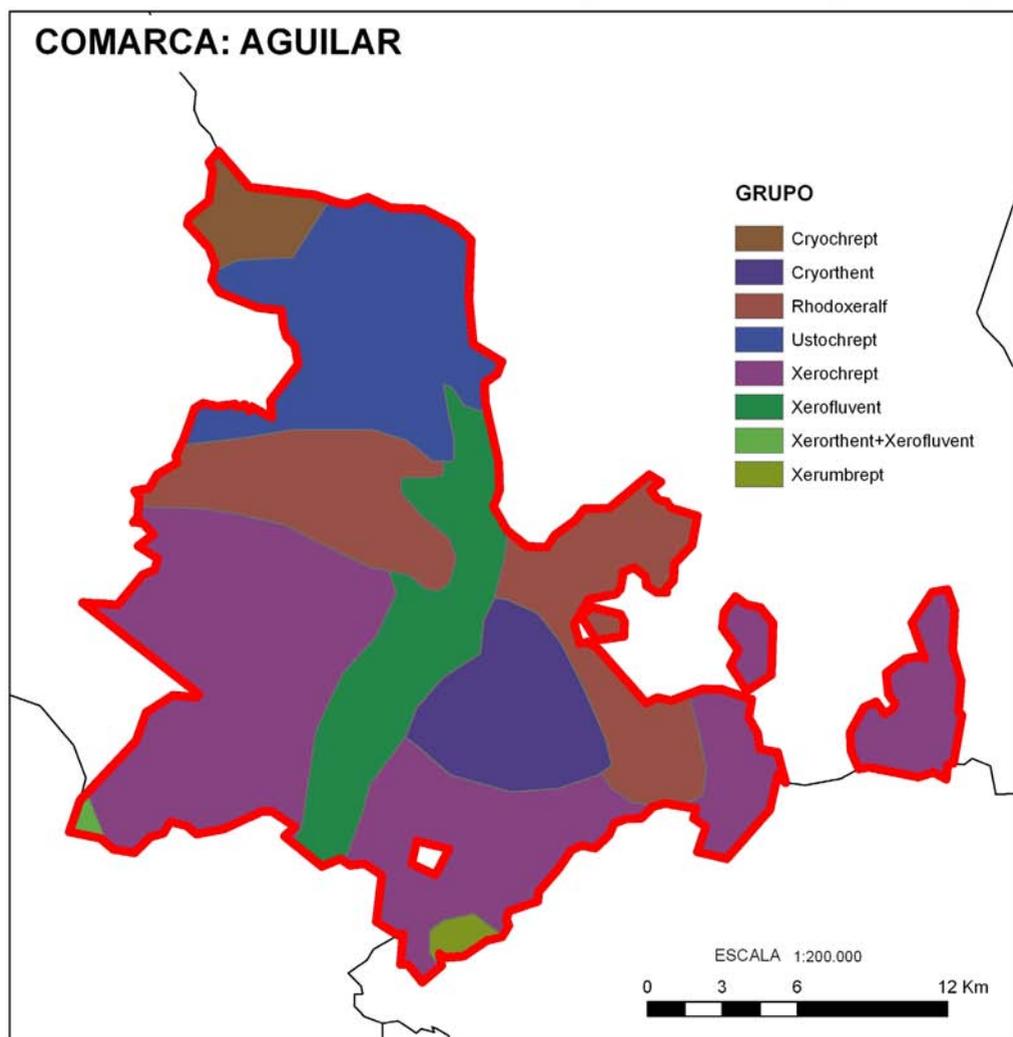


Figura 1.1-2: Mapa de edafología de la comarca **Aguilar** (Palencia), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

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, toma sus mayores valores en la mitad septentrional de esta comarca, desde 10 meses hasta 12 meses en las zonas más altas de la sierra de Peña Labra. En la mitad meridional este periodo tiene una duración de 9 meses. El periodo cálido se define como el número de meses en los que la temperatura media de las máximas es mayor de 30 °C, y en este caso es uniforme en toda la superficie comarcal, encontrándose en el rango de 0 a 1 mes. En cambio, el periodo seco o árido, referido al número de meses con déficit hídrico (valores negativos de la diferencia entre la evapotranspiración potencial -ETP- y la real) aumenta en dirección N-S, desde 1 mes en la zona alta de la sierra hasta los 3 meses al sur de Aguilar de Campoo.

Por otro lado y según la clasificación agroclimática de Papadakis detallada en el **Anexo III**, Aguilar se caracteriza por tener el tipo climático *Mediterráneo templado fresco* (ver **Figura 1.1-3**).

Desde el punto de vista de la ecología de los cultivos, los datos climáticos definen un verano tipo *Polar cálido-taiga* en la mitad septentrional, y de tipo *Triticum menos cálido* en la mitad meridional. Asimismo definen un invierno mayoritario tipo *Trigo-avena*, y de tipo *Avena fresco* en el tercio sur comarcal.

Desde el punto de vista del régimen de humedad, según el balance entre la precipitación media y la ETP anual de la vegetación, esta comarca se caracteriza por el régimen *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.

Tabla 1.1-II: Datos climatológicos mensuales de la comarca **Aguilar** (Palencia)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tº media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	1,2	-11,8	79,5	4,5
Febrero	2,4	-10,1	72,1	9,3
Marzo	4,3	-9,3	48,3	22,1
Abril	6,4	-6,4	66,0	36,7
Mayo	9,7	-3,7	64,0	62,7
Junio	13,3	-0,2	50,5	86,9
Julio	16,4	2,2	29,8	108,2
Agosto	16,4	2,1	24,8	101,0
Septiembre	14,0	-0,7	40,8	75,0
Octubre	9,7	-3,0	64,4	47,4
Noviembre	4,9	-7,4	76,8	20,4
Diciembre	1,9	-10,7	75,8	7,1
AÑO ⁽¹⁾	8,4	-13,9	692,6	581,0

Fuente: www.magrama.gob.es

*Valores de las estaciones de: Pantano de Aguilar y Orbo ‘Barrio de Vallejo’.

**Valores de las estaciones de: San Mamés de Zalima, Barrio de Santa María, Pantano de Aguilar, Barruela de Santullán, Orbo ‘Barrio de Vallejo’, Quintanilla de las Torres, Camesa de Valdivia y Cozuelos de Ojeda.

⁽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 **Aguilar** (Palencia)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Aguilar de Campoo	34004	982	674	-2,7	9,2	26,1	608
Barruela de Santullán	34027	1.104	793	-3,7	7,9	24,7	554
Berzosilla	34032	867	637	-0,5	10,4	25,7	638
Brañosera	34036	1.454	878	-4,8	6,6	22,9	508
Pomar de Valdivia	34135	999	663	-2,2	9,2	25,4	602
Salinas de Pisuerga	34158	1.024	766	-3,2	8,8	25,6	589

Fuente: www.magrama.gob.es

* Temperatura media de mínimas del mes más frío

** Temperatura media de máximas del mes más cálido

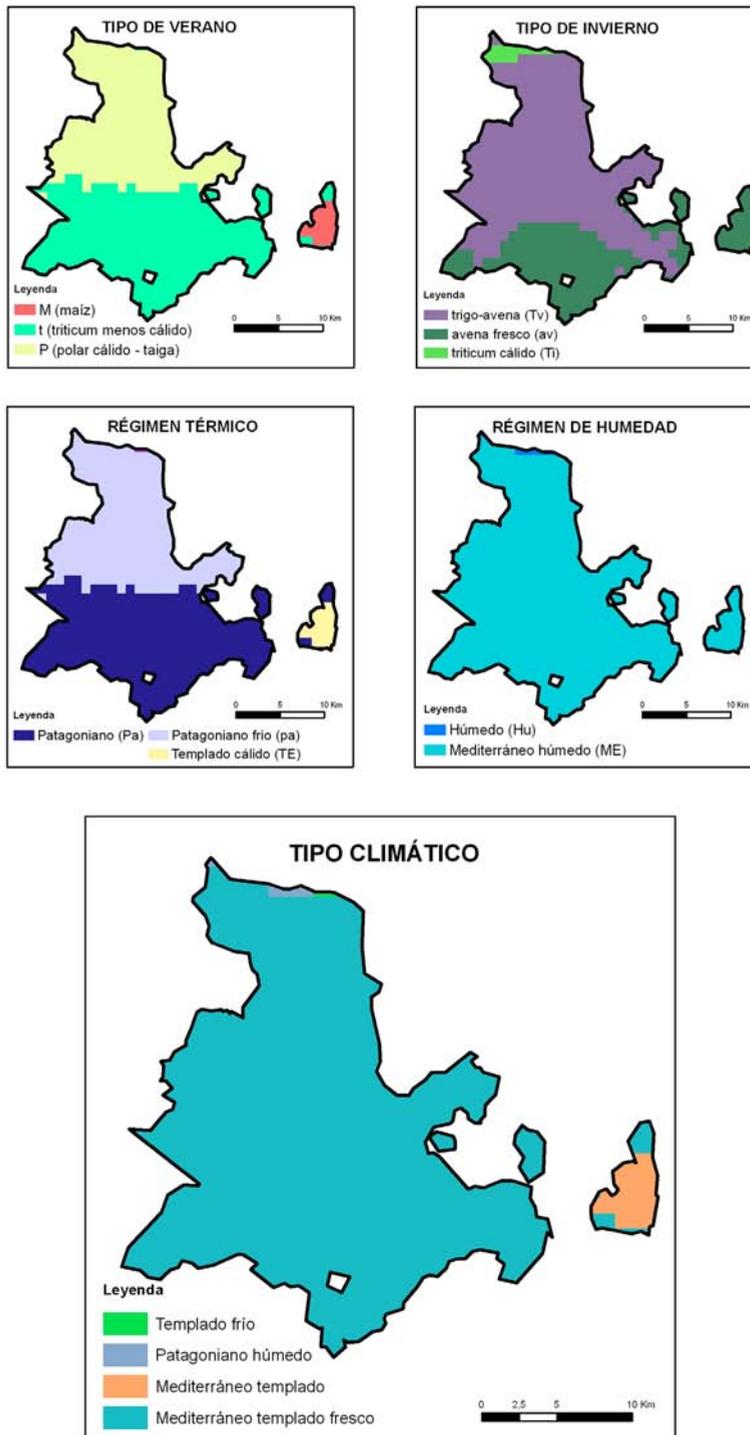


Figura 1.1-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca **Aguilar** (Palencia)

Comunicaciones

Las carreteras más importantes que se localizan en Aguilar son:

- A-67 o Autovía Cantabria-Meseta, conecta Aguilar de Campoo con Cantabria. Longitud que recorre por la comarca: 21 km.
- N-611, vía de ámbito nacional que atraviesa la comarca de norte a sur, comunicando la población de Aguilar de Campoo con las comarcas adyacentes. Longitud: 21 km.
- N-627, carretera nacional que conecta Aguilar de Campoo con Burgos.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 304 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,64, lo que supone 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). En la **Figura 1.1-4** se muestra el relieve, hidrografía y comunicaciones de Aguilar.

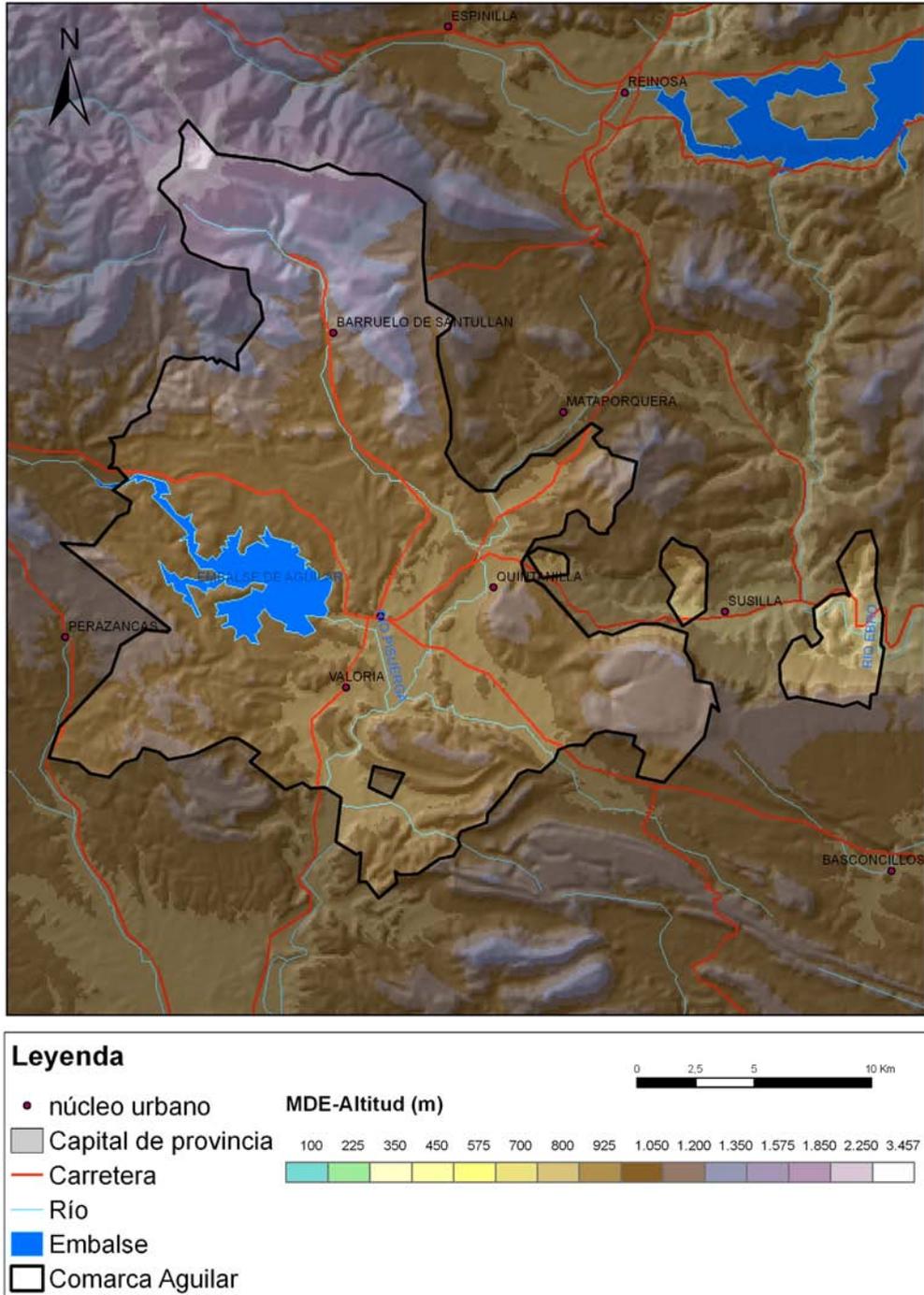


Figura 1.1-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca **Aguilar** (Palencia)

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA AGUILAR

Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

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

Los usos del suelo de la comarca se indican en la **Tabla 1.1-IV** y se detallan a nivel municipal en las **Tablas 1.1-V** y **1.1-VI**. La variada geomorfología de esta comarca permite que las diferentes ocupaciones del suelo se distribuyan regularmente. La comarca posee zonas montañosas pertenecientes a la sierra de Peña Labra donde se concentra el terreno forestal, el cual ocupa el 21,5% de la superficie comarcal. Éste se presenta en forma de bosque de frondosas (48%), bosque de coníferas (9%), bosque mixto (3%), matorral boscoso de transición (21%), matorrales de vegetación esclerófila (3%) y landas y matorrales de vegetación mesófila (16%). La comarca también posee zonas de páramos (Páramos de la Lora, en la zona más oriental) y zonas de ribera y vega de los ríos Pisuerga, Camesa o Rubagón, donde encontramos las zonas de prados y pastos (22,7%) y las tierras de cultivo. Dichas tierras representan el 20,9% de la superficie comarcal, el 83% de ellas en secano, y en cierta medida se encuentran asociados en mosaicos. Se destinan fundamentalmente al cultivo de cereales, siendo Aguilar de Campoo el municipio que más superficie de cultivo presenta, con 6.126 ha (ver **Figura 1.1-5**). En el resto de la superficie comarcal (34,9%) destacan los eriales a pastos (24,8% del total).

Según los datos del MAGRAMA (2004), los cultivos herbáceos son los que adquieren mayor importancia (78,15%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 7.692 ha frente a las 4 ha de leñosos. Dentro de los cultivos herbáceos destaca el trigo (45,07%), seguido de la cebada (27,08%), la veza (8,36%) y la patata (7,87%). Los cultivos leñosos solo se obtienen de viveros.

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 4,6% de la superficie total y el 21,8% de las tierras de cultivo con 2.043 ha de secano y 104 ha de regadío.

Los **prados y pastos** se dividen en 8.983 ha de pastizales y 1.677 ha de prados naturales, mientras que el **terreno forestal** se reparte entre 3.952 ha de monte leñoso, 3.363 ha de monte abierto y 2.788 ha de monte maderable.

Entre **otras superficies** prevalece el erial a pastos (11.639 ha) seguido por el terreno improductivo (1.785 ha), la superficie no agrícola (1.547 ha) y los ríos y lagos (1.433 ha).

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 6,5 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
8.4.1	Aguilar
8.4.2	Bosco-Cyeda
8.4.3	Campios
8.4.4	Ciervos
8.4.5	El Carrizo
8.4.6	Gasado
8.4.7	Saldaña-Valdeira



COMARCA: AGUILAR

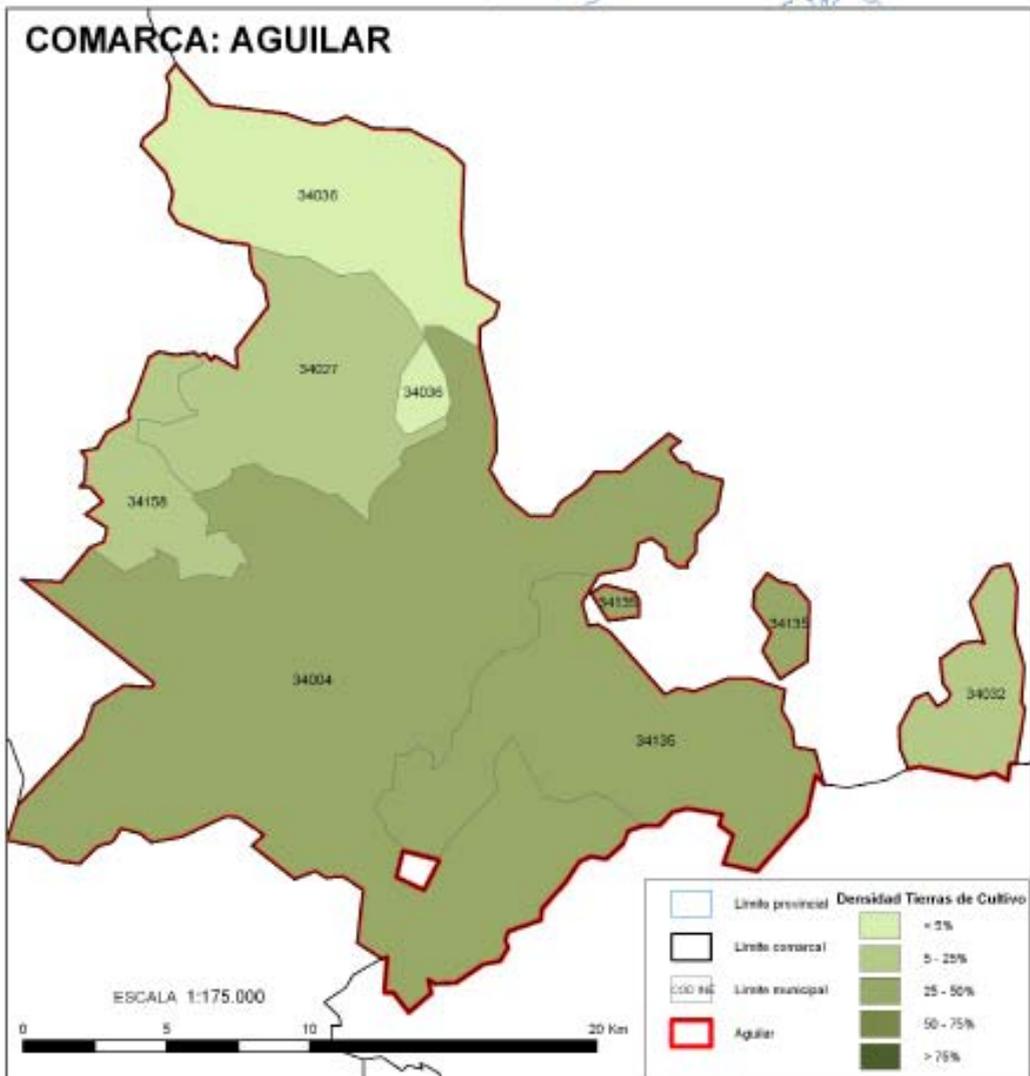


Figura 1.1-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca **Aguilar** (Palencia)

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

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Trigo	2.943	524	3.467
Cebada	1.811	272	2.083
Veza*	617	26	643
Patata	260	345	605
Otros	535	359	894
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	6.166	1.526	7.692
Cultivos leñosos			
Viveros	0	4	4
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	0	0	4
Barbecho y otras tierras no ocupadas	2.043	104	2.147
TIERRAS DE CULTIVO	8.209	1.634	9.843
Prados naturales	1.670	7	1.677
Pastizales	8.983	0	8.983
PRADOS Y PASTOS	10.653	7	10.660
Monte maderable	2.787	1	2.788
Monte abierto	3.363	-	3.363
Monte leñoso	3.952	-	3.952
TERRENO FORESTAL	10.102	1	10.103
Erial a pastos	11.639	-	11.639
Terreno improductivo	1.785	-	1.785
Superficie no agrícola	1.547	-	1.547
Ríos y lagos	1.433	-	1.433
OTRAS SUPERFICIES	16.404	-	16.404
SUPERFICIE TOTAL	45.368	1.642	47.010

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

* Suma de leguminosa grano y forrajera

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

Municipio	Trigo		Cebada		Veza*		Otros		Total				
	Sec.	Reg.	Sec.	Total	Sec.	Reg.	Sec.	Total	Sec.	Total			
Aguilar de Campoo	1.821	232	1.281	1.411	428	19	447	421	407	828	3.951	788	4.739
Barruelo de Santullán	132	0	135	135	41	0	41	48	0	48	356	0	356
Berzosilla	109	15	44	45	28	0	28	55	34	89	236	50	286
Brañosera	0	0	0	0	0	0	0	4	3	7	4	3	7
Pomar de Valdivia	742	272	303	441	79	5	84	229	254	483	1.353	669	2.022
Salinas de Pisuerga	139	5	48	51	41	2	43	38	6	44	266	16	282
TOTAL	2.943	524	1.811	2.083	617	26	643	795	704	1.499	6.166	1.526	7.692

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

* Suma de leguminosa grano y forrajera.

Tabla 1.1-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca Aguilar (Palencia)

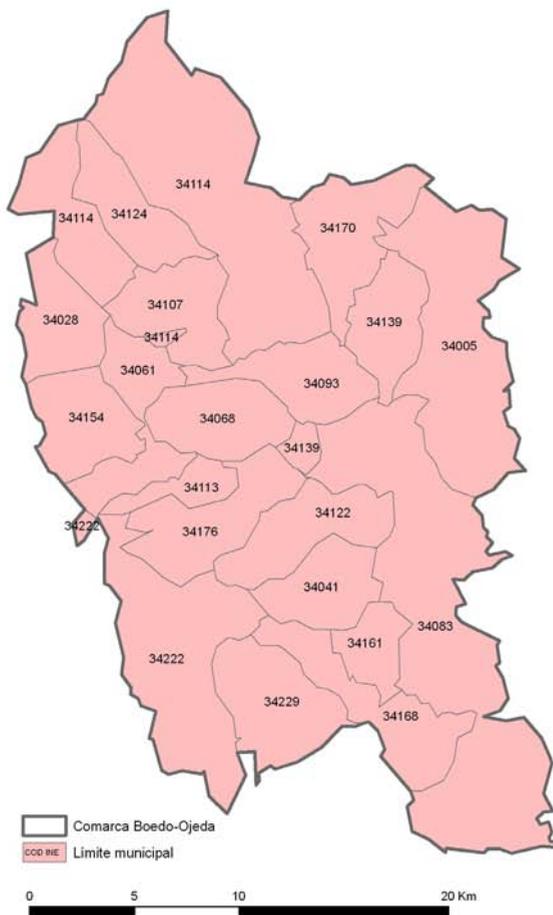
Municipio	Viveros		Total
	Secano	Regadío	
Aguilar de Campoo	0	4	4
Barruelo de Santullán	0	0	0
Berzosilla	0	0	0
Brañosera	0	0	0
Pomar de Valdivia	0	0	0
Salinas de Pisuerga	0	0	0
TOTAL	0	4	4

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

Comarca: Boedo-Ojeda
Provincia: Palencia
Autonomía: Castilla y León



COD INE	MUNICIPIO
34124	Payo de Ojeda
34170	Santibáñez de Ecla
34005	Alar del Rey
34028	Báscones de Ojeda
34107	Micieces de Ojeda
34061	Collazos de Boedo
34114	Olmos de Ojeda
34093	Vid de Ojeda (La)
34154	Revilla de Collazos
34068	Dehesa de Romanos
34083	Herrera de Pisuerga
34139	Prádanos de Ojeda
34176	Sotobañado y Priorato
34113	Olea de Boedo
34122	Páramo de Boedo
34222	Villameriel
34041	Calahorra de Boedo
34161	San Cristóbal de Boedo
34168	Santa Cruz de Boedo
34229	Villaprovedo



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA BOEDO-OJEDA

Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca Boedo-Ojeda tiene una superficie total de 63.862 ha. Administrativamente está compuesta por 20 municipios, siendo los más extensos Olmos de Ojeda (103,6 km²), Herrera de Pisuerga (99,08 km²) y Alar del Rey (57,91 km²). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.2-I**.

Demografía

Presenta una población de 5.456 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 8,54 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en Herrera de Pisuerga (2.373 habitantes) y Alar del Rey (1.055 hab.). En la **Tabla 1.2-I** se muestra el número de habitantes por municipio.

Tabla 1.2-I: Datos de población, superficie total y densidad de población de los municipios de la Comarca Agraria **Boedo-Ojeda** (Palencia)

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Alar del Rey	1.055	57,91	18,22
Báscones de Ojeda	178	18,56	9,59
Calahorra de Boedo	115	17,99	6,39
Collazos de Boedo	138	21	6,57
Dehesa de Romanos	39	20,95	1,86
Herrera de Pisuerga	2.373	99,08	23,95
Micieces de Ojeda	96	20,73	4,63
Olea de Boedo	40	8,14	4,91
Olmos de Ojeda	273	103,6	2,64
Páramo de Boedo	102	22,76	4,48
Payo de Ojeda	77	19,28	3,99
Prádanos de Ojeda	212	21,32	9,94
Revilla de Collazos	80	20,56	3,89
San Cristóbal de Boedo	28	10,78	2,60
Santa Cruz de Boedo	76	25,51	2,98
Santibáñez de Ecla	82	25,53	3,21
Sotobañado y Priorato	168	25,26	6,65
Vid de Ojeda (La)	119	20,08	5,93
Villameriel	130	53,16	2,45
Villaprovedo	75	26,42	2,84
Total Comarca	5.456	638,62	8,54

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Paisajes característicos de la Comarca Agraria Boedo-Ojeda (Palencia)



El río Pisuerga en Herrera de Pisuerga (Palencia) (Archivo Fotográfico de la Diputación de Palencia)



Paisaje rural en Payos de Ojeda (Palencia) (Archivo Fotográfico de la Diputación de Palencia)



Santa Eufemia de Cozuelos en Olmos de Ojeda (Palencia) (Archivo Fotográfico de la Diputación de Palencia)

Descripción física

Esta comarca palentina limítrofe con la provincia de Burgos comprende buena parte de la cuenca del río Pisuerga. En esta zona se encuentra el valle del Boedo, que está dominado por las terrazas fluviales, dando como resultado una topografía predominantemente llana, en la que se alcanzan altitudes entre 879 y 1.100 metros sobre el nivel del mar, con pendientes inferiores al 4%. La red hidrológica está formada fundamentalmente por los ríos Pisuerga, el Boedo y el Burejo.

Geología

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

- *Neógeno*: Arcillas, areniscas, margas y arcillas arenosas.
- *Paleógeno*: Conglomerados y arcillas.
- *Cretácico*: Margas, calizas, areniscas y conglomerados.
- *Cuaternario*: Aluvial y diluvial.

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 (46% de superficie) y Xerorthent (39%).

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

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

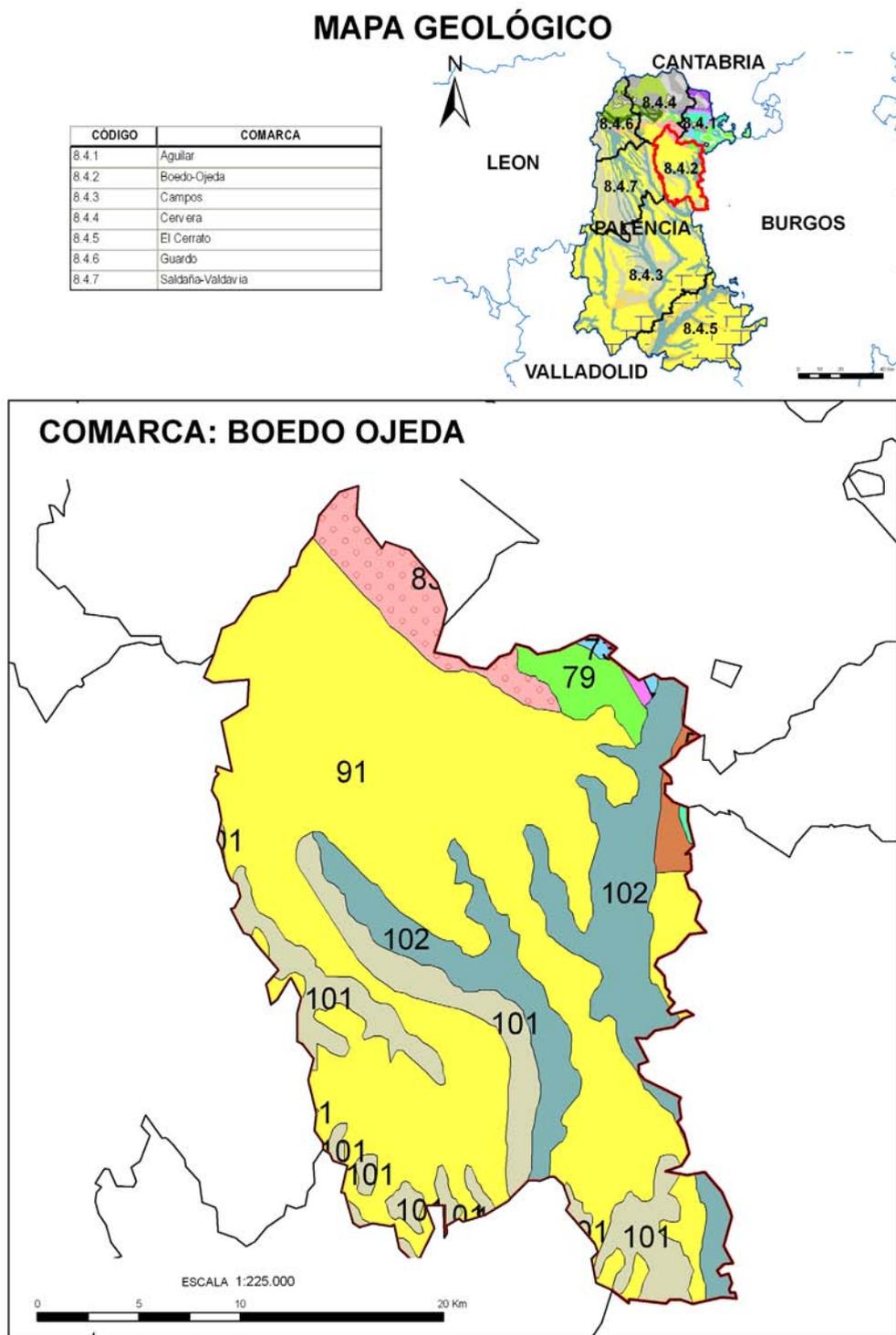


Figura 1.2-1: Mapa de geología de la comarca **Boedo-Ojeda** (Palencia). Los códigos de la litología se indican en el **Anexo II**

MAPA EDAFOLÓGICO

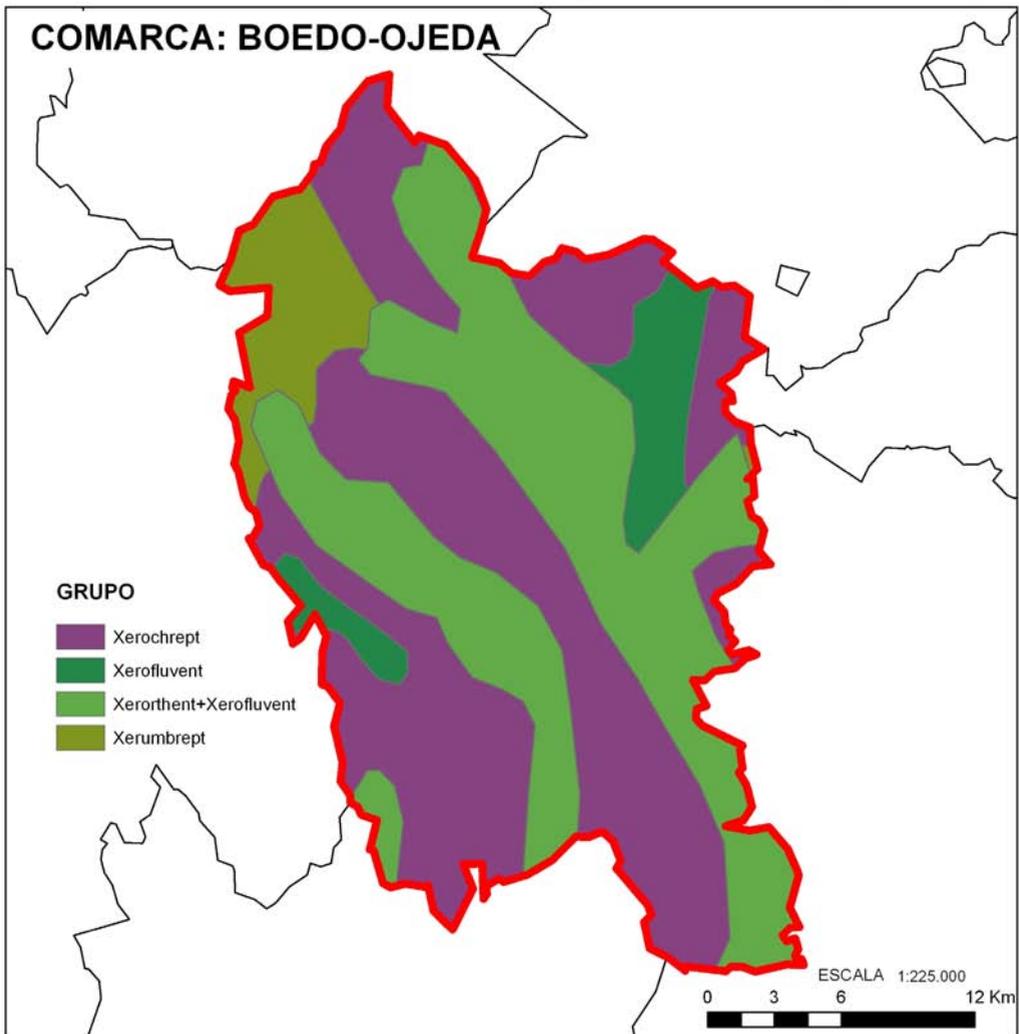
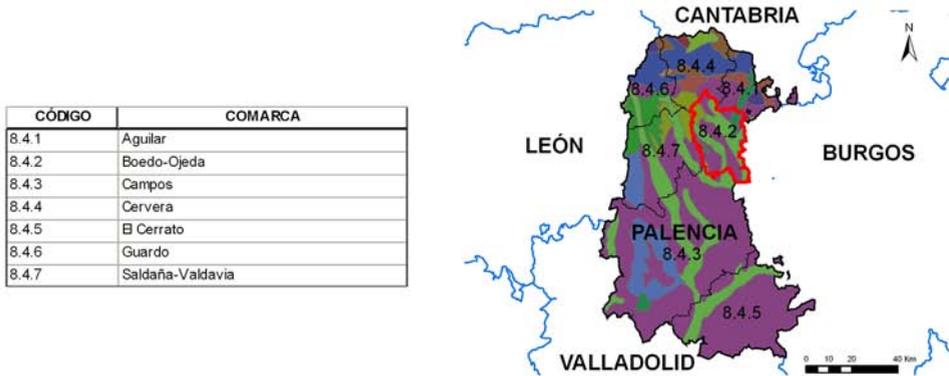


Figura 1.2-2: Mapa de edafología de la comarca **Boedo-Ojeda** (Palencia), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS.

Climatología

El periodo frío o de heladas en esta comarca tiene una duración de 8 meses aumentando a 9, incluso a 10 meses en determinadas zonas del norte comarcal. El concepto de periodo frío o de heladas se define como el número de meses en los que la temperatura media de mínimas es inferior a 7 °C. El periodo cálido, entendido como el número de meses en los que la temperatura media de las máximas es superior a los 30 °C, es uniforme en toda la superficie comarcal, encontrándose en el rango de 0 a 1 mes. Asimismo, el periodo seco o árido, referido al número de meses con déficit hídrico (valores negativos de la diferencia entre la evapotranspiración potencial -ETP- y la real), se prolonga durante 3 meses en toda la comarca.

Por otro lado y según la clasificación agroclimática de Papadakis que se detalla en el **Anexo III**, Boedo-Ojeda se encuentra bajo dos tipos climáticos (ver **Figura 1.2-3**). En la mitad septentrional domina el tipo *Mediterráneo templado fresco*, mientras que la mitad meridional es 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 idéntica forma que los tipos climáticos, con veranos tipo *Triticum menos cálido* en la mitad norte, y tipo *Maíz* en la mitad sur. A su vez, los datos climáticos definen para esta comarca un invierno tipo *Avena fresco*.

Desde el punto de vista del régimen de humedad, según el balance ente la precipitación media y la ETP anual de la vegetación, esta comarca se caracteriza por el 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 **Boedo-Ojeda** (Palencia)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tº media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	2,6	-9,1	67,1	7,2
Febrero	4,1	-6,9	59,1	12,0
Marzo	6,4	-5,7	38,2	26,0
Abril	8,7	-3,8	58,3	40,2
Mayo	12,5	-0,5	62,4	69,8
Junio	16,7	3,2	49,1	99,2
Julio	20,2	6,4	27,0	126,4
Agosto	20,0	6,2	22,3	116,1
Septiembre	16,8	3,1	38,4	82,6
Octubre	11,7	-0,3	55,3	49,0
Noviembre	6,2	-5,0	65,3	20,0
Diciembre	3,4	-7,8	63,5	9,3
AÑO ⁽¹⁾	10,8	-11,5	606,0	657,8

Fuente: www.magrama.gob.es

*Valores de las estaciones de: Alar del Rey, Herrera de Pisuergra ‘Farmacia’ y Olmos de Ojeda ‘Propasi’.

**Valores de las estaciones de: Prádanos de Ojeda, Alar del Rey, Alar del Rey, Herrera de Pisuergra ‘Farmacia’, Herrera de Pisuergra ‘Propasi’, Amayuelas de Ojeda, Olmos de Ojeda ‘Propasi’, La Vid de Ojeda, Bascones de Ojeda, Sotobañado y Villaprovedo.

⁽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 **Boedo-Ojeda** (Palencia)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Alar del Rey	34005	933	606	-2,0	10,3	27,3	647
Báscones de Ojeda	34028	1.004	654	-2,4	10,0	27,2	636
Calahorra de Boedo	34041	887	560	-1,6	10,8	28,3	657
Collazos de Boedo	34061	984	613	-2,1	10,3	27,6	644
Dehesa de Romanos	34068	950	600	-2,0	10,4	27,7	649
Herrera de Pisuergra	34083	874	535	-1,5	11,0	28,4	662
La Vid de Ojeda	34093	902	588	-1,9	10,6	27,8	657
Micieces de Ojeda	34107	987	630	-2,2	10,2	27,4	646
Olea de Boedo	34113	936	605	-2,0	10,4	27,8	648
Olmos de Ojeda	34114	1.006	696	-2,5	9,8	26,9	635
Páramo de Boedo	34122	891	576	-1,7	10,8	28,2	656
Payo de Ojeda	34124	1.049	702	-2,6	9,7	26,7	629
Prádanos de Ojeda	34139	922	589	-2,0	10,4	27,6	652
Revilla de Collazos	34154	992	619	-2,1	10,2	27,6	642

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

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
San Cristóbal de Boedo	34161	885	536	-1,5	10,9	28,4	660
Santa Cruz de Boedo	34168	893	526	-1,5	10,9	28,5	661
Santibáñez de Ecla	34170	1.003	622	-2,4	10,0	26,9	640
Sotobañado y Priorato	34176	916	595	-1,9	10,6	28,0	651
Villameriel	34222	916	564	-1,8	10,6	28,3	653
Villaprovedo	34229	897	539	-1,6	10,9	28,5	659

Fuente: www.magrama.gob.es

* Temperatura media de mínimas del mes más frío

** Temperatura media de máximas del mes más cálido

Comunicaciones

Las carreteras más importantes que transcurren por la comarca son:

- A-67 o Autovía Cantabria-Meseta, que atraviesa la comarca de norte a sur conectando sus principales poblaciones. Longitud aproximada: 33 km.
- N-611, carretera de ámbito nacional que supone la alternativa a la A-67.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 326 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,51, dando como resultado 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 1.2-4** se representa el mapa del relieve, hidrografía y comunicaciones de Boedo-Ojeda.

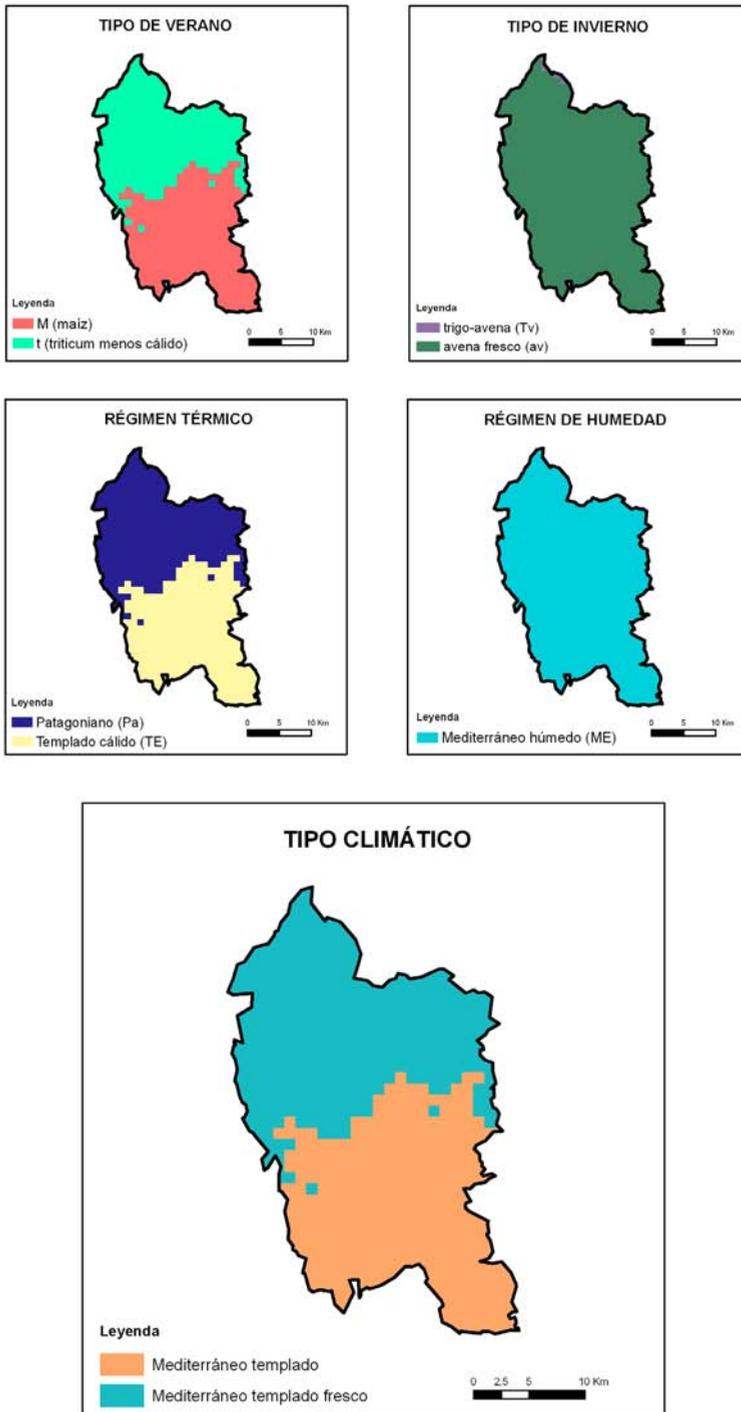


Figura 1.2-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca **Boedo-Ojeda** (Palencia)

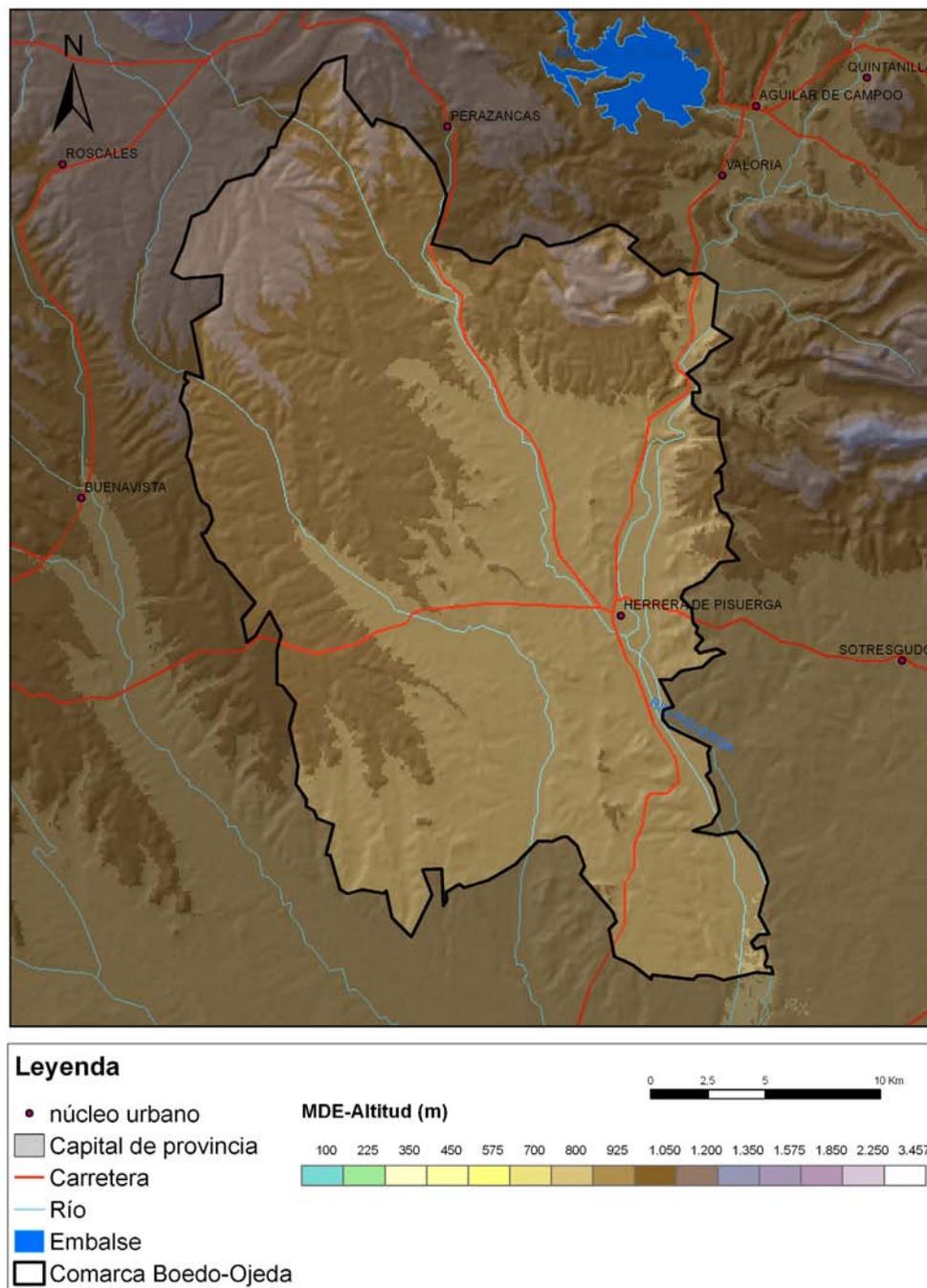


Figura 1.2-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca **Boedo-Ojeda** (Palencia)

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA BOEDO-OJEDA

Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

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

Los usos del suelo de la comarca se indican en la **Tabla 1.2-IV** y se detallan a nivel municipal en las **Tablas 1.2-V** y **1.2-VI**. Esta comarca de topografía más o menos llana está cruzada por los ríos Pisuerga, Burejo y Boedo. Esto hace que tenga un carácter eminentemente agrícola cerealista, donde las tierras de cultivo ocupan el 56,7% de la superficie total (90% de ellas en secano) y se encuentran repartidas por todos los municipios que conforman la comarca, siendo Herrera de Pisuerga y Olmos de Ojeda los que más superficie de cultivo presentan con 6.499 ha y 5.508 ha, respectivamente (ver **Figura 1.2-5**). El resto de la comarca se reparte entre prados y pastos (14,4%), terreno forestal (15,5%) y otras superficies (13,4%) entre las que destacan los eriales a pastos y la superficie no agrícola. El terreno forestal se presenta en forma de bosque de frondosas (26%), bosque de coníferas (17%), bosque mixto (18%), matorral boscoso de transición (27%) y matorrales de vegetación esclerófila (12%).

Según los datos del MAGRAMA (2004), solo se presentan los cultivos herbáceos (85,44%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 31.191 ha. Dentro de éstos destacan los cereales (cebada, trigo, avena y centeno, en orden de importancia) que suman el 81,38%, seguidos de la veza (5,79%), el altramúz (1,73%) y la alfalfa (1,40%). Entre los cultivos leñosos solo aparece viñedo.

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 8,2% de la superficie total y el 14,6% de las tierras de cultivo con 5.257 ha de secano y 58 ha de regadío.

Los **prados y pastos** de la comarca se conforman por 8.599 ha de pastizales y 715 ha de prados naturales, mientras que el **terreno forestal** se divide en 5.098 ha de monte maderable, 3.827 ha de monte abierto y 1.051 ha de monte leñoso.

Entre las **otras superficies** se encuentran 3.909 ha de erial a pastos, 3.566 ha de superficie no agrícola, 922 ha de ríos y lagos, y 267 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 6,5 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
8.4.1	Aguilar
8.4.2	Boedo-Ojeda
8.4.3	Campos
8.4.4	Cervantes
8.4.5	El Carrizo
8.4.6	Gasado
8.4.7	Saldillo-Villaverde

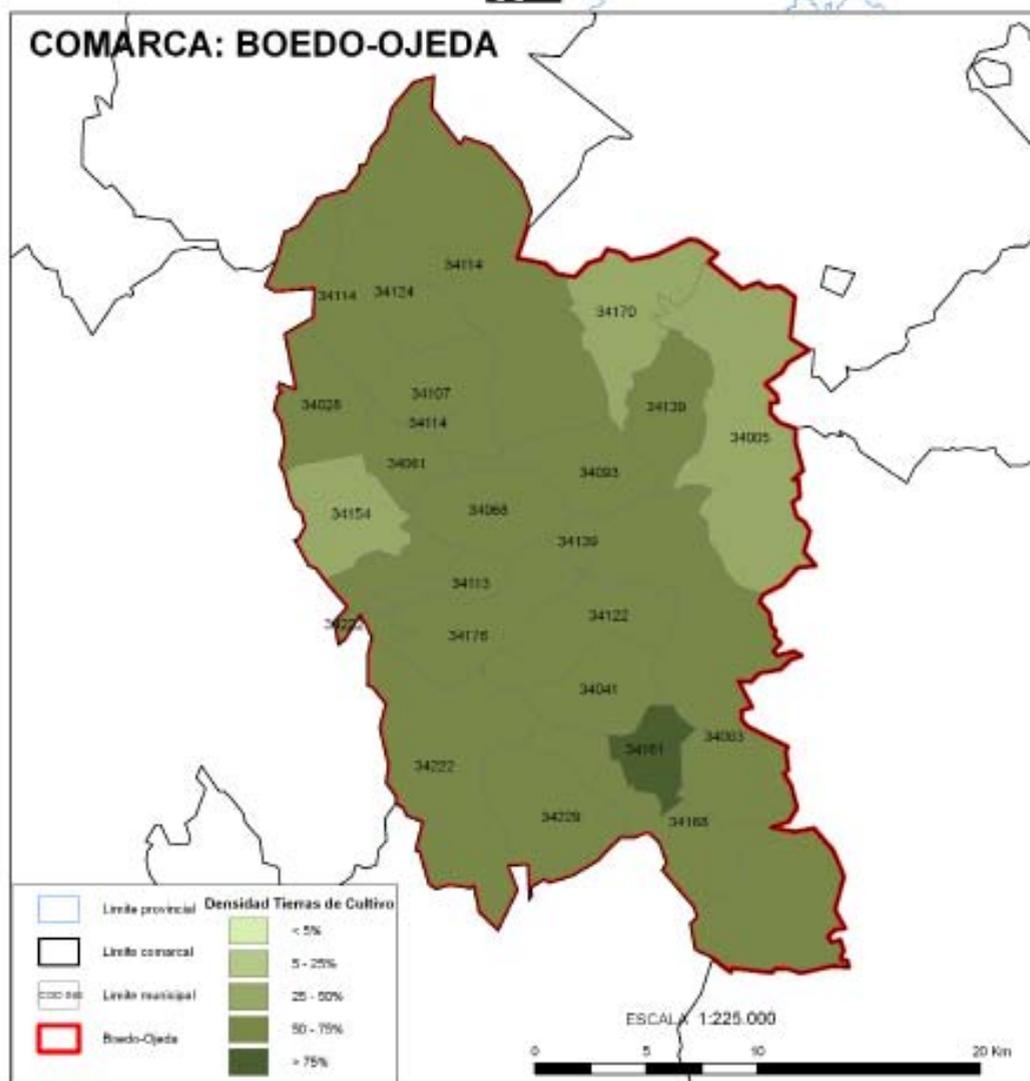


Figura 1.2-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca Boedo-Ojeda (Palencia)

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

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Trigo	8.507	830	9.337
Cebada	8.372	1.170	9.542
Avena	4.065	71	4.136
Centeno	2.334	35	2.369
Girasol	1.291	154	1.445
Veza	1.736	69	1.805
Altramúz	532	7	539
Alfalfa	172	264	436
Otros	619	963	1.582
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	27.628	3.563	31.191
Cultivos leñosos			
Viñedo no asociado	2	0	2
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	2	0	2
Barbecho y otras tierras no ocupadas	5.257	58	5.315
TIERRAS DE CULTIVO	32.887	3.621	36.508
Prados naturales	686	29	715
Pastizales	8.599	0	8.599
PRADOS Y PASTOS	9.285	29	9.314
Monte maderable	4.671	427	5.098
Monte abierto	3.827	-	3.827
Monte leñoso	1.051	-	1.051
TERRENO FORESTAL	9.549	427	9.976
Erial a pastos	3.909	-	3.909
Terreno improductivo	267	-	267
Superficie no agrícola	3.566	-	3.566
Ríos y lagos	922	-	922
OTRAS SUPERFICIES	8.664	-	8.664
SUPERFICIE TOTAL	60.385	4.077	64.462

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

Tabla 1.2-V: Distribución de los principales cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca Boedo-Ojeda (Palencia)

Municipio	Trigo			Cebada			Avena			Otros			Total		
	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total
Alar del Rey	380	130	510	441	149	590	269	4	273	313	241	554	1.403	524	1.927
Bascones de Ojeda	13	29	42	2	16	18	39	7	46	589	63	652	643	115	758
Calahorra de Boedo	509	27	536	204	21	225	119	0	119	217	12	229	1.049	60	1.109
Collazos de Boedo	243	44	287	194	12	206	222	2	224	149	23	172	808	81	889
Dehesa de Romanos	382	29	411	246	15	261	202	1	203	192	30	222	1.022	75	1.097
Herrera de Pisuerga	1.320	208	1.528	1.565	576	2.141	600	0	600	767	665	1.432	4.252	1.449	5.701
Lavid de Ojeda	502	76	578	312	61	373	103	10	113	211	58	269	1.128	205	1.333
Micieces de Ojeda	219	32	251	234	13	247	199	1	200	302	37	339	954	83	1.037
Olea de Boedo	115	27	142	109	12	121	68	0	68	104	11	115	396	50	446
Olmos de Ojeda	1.099	23	1.122	1.145	79	1.224	463	5	468	1.335	175	1.510	4.042	282	4.324
Páramo de Boedo	539	80	619	518	43	561	78	9	87	222	33	255	1.357	165	1.522
Payo de Ojeda	157	11	168	174	42	216	99	1	100	481	17	498	911	71	982
Prádanos de Ojeda	334	6	340	516	8	524	58	0	58	242	21	263	1.150	35	1.185
Revilla de Collazos	74	53	127	24	23	47	174	1	175	312	55	367	584	132	716
San Cristóbal de Boedo	302	3	305	342	5	347	33	0	33	78	3	81	755	11	766
Santa Cruz de Boedo	397	11	408	497	22	519	291	0	291	210	5	215	1.395	38	1.433
Santibáñez de Ecla	244	1	245	357	14	371	12	0	12	123	9	132	736	24	760
Sotobañado y Priorato	379	37	416	347	33	380	349	30	379	256	16	272	1.331	116	1.447
Villameriel	673	3	676	598	5	603	507	0	507	503	6	509	2.281	14	2.295
Villaprovedo	626	0	626	547	21	568	180	0	180	78	12	90	1.431	33	1.464
TOTAL	8.507	830	9.337	8.372	1.170	9.542	4.065	71	4.136	6.684	1.492	8.176	27.628	3.563	31.191

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

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

Municipio	Viñedo		
	Secano	Regadío	Total
Alar del Rey	0	0	0
Bascones de Ojeda	0	0	0
Calahorra de Boedo	1	0	1
Collazos de Boedo	0	0	0
Dehesa de Romanos	0	0	0
Herrera de Pisuerga	0	0	0
Lavid de Ojeda	0	0	0
Micieces de Ojeda	0	0	0
Olea de Boedo	0	0	0
Olmos de Ojeda	0	0	0
Páramo de Boedo	0	0	0
Payo de Ojeda	0	0	0
Prádanos de Ojeda	0	0	0
Revilla de Collazos	0	0	0
San Cristóbal de Boedo	0	0	0
Santa Cruz de Boedo	1	0	1
Santibáñez de Ecla	0	0	0
Sotobañado y Priorato	0	0	0
Villameriel	0	0	0
Villaprovedo	0	0	0
TOTAL	2	0	2

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

Comarca: Campos

Provincia: Palencia

Autonomía: Castilla y León



COD. INE	MUNICIPIO	COD. INE	MUNICIPIO
34001	Abarca de Campos	34112	Nogal de las Huertas
34003	Abia de las Torres	34116	Osornillo
34009	Amayuelas de Arriba	34120	Palencia
34010	Ampudia	34123	Paredes de Nava
34011	Amusco	34125	Pedraza de Campos
34015	Arconada	34127	Perales
34017	Astudillo	34130	Piña de Campos
34018	Autila del Pino	34131	Población de Arroyo
34019	Autillo de Campos	34132	Población de Campos
34024	Baquerín de Campos	34137	Pozo de Urama
34025	Bárcena de Campos	34149	Requena de Campos
34029	Becerril de Campos	34152	Revenga de Campos
34031	Belmonte de Campos	34155	Ribas de Campos
34033	Boada de Campos	34156	Riberos de la Cueva
34034	Boadilla del Camino	34159	San Cebrián de Campos
34035	Boadilla de Rioseco	34163	San Mamés de Campos
34042	Calzada de los Molinos	34165	San Román de la Cuba
34045	Capillas	34167	Santa Cecilia del Alcor
34046	Cardeñosa de Volpejera	34174	Santoyo
34047	Carrión de los Condes	34180	Támara de Campos
34048	Castil de Vela	34184	Torremormojón
34052	Castrillo de Villavega	34192	Valde-Ucieza
34053	Castromocho	34204	Villacidaler
34055	Cervatos de la Cueva	34206	Villada
34059	Cisneros	34211	Villaherreros
34071	Espinosa de Villagonzalo	34213	Villalaco
34072	Frechilla	34215	Villalcázar de Sirga
34074	Frómista	34216	Villalcón
34076	Fuentes de Nava	34217	Villalobón
34077	Fuentes de Valdepero	34220	Villamartín de Campos
34079	Grijota	34224	Villamueva de la Cueva
34081	Guaza de Campos	34227	Villanueva del Rebollar
34088	Husillos	34230	Villarmentero de Campos
34089	Itero de la Vega	34232	Villarramiel
34092	Lantadilla	34233	Villasarracino
34096	Lomas	34236	Villaturde
34099	Manquillos	34237	Villaumbrales
34101	Marcilla de Campos	34240	Villerías de Campos
34102	Mazariegos	34241	Villodre
34103	Mazuecos de Valdeginete	34243	Villoldo
34104	Melgar de Yuso	34246	Villovieco
34106	Meneses de Campos	34901	Osorno la Mayor
34108	Monzón de Campos	34902	Valle del Retortillo
34109	Moratinos	34903	Loma de Ucieza

CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA CAMPOS

Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca Campos tiene una superficie total de 304.637 ha. Administrativamente está compuesta por 88 municipios, siendo los más extensos Ampudia (133,17 km²), Paredes de Nava (128,98 km²) y Astudillo (122,85 km²). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.3-I**.

Demografía

Presenta una población de 110.099 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 36,14 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en Palencia (82.626 habitantes). En la **Tabla 1.3-I** se muestra el número de habitantes por municipio.

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

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Abarca de Campos	41	11,39	3,60
Abia de las Torres	175	27,16	6,44
Amayuelas de Arriba	38	10,17	3,74
Ampudia	607	133,17	4,56
Amusco	469	78,86	5,95
Arconada	48	19,43	2,47
Astudillo	1.149	122,95	9,35
Autilla del Pino	238	34,58	6,88
Autillo de Campos	174	30,53	5,70
Baquerín de Campos	34	22,11	1,54
Bárcena de Campos	56	14,54	3,85
Becerril de Campos	949	78,96	12,02
Belmonte de Campos	35	16,14	2,17
Boada de Campos	19	14,53	1,31
Boadilla de Rioseco	137	51,27	2,67
Boadilla del Camino	132	28,66	4,61
Calzada de los Molinos	362	25,94	13,96
Capillas	104	18,27	5,69
Cardeñosa de Volpejera	40	13,7	2,92
Carrión de los Condes	2.328	63,37	36,74
Castil de Vela	76	23,86	3,19
Castrillo de Villavega	207	33,94	6,10

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

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Castromocho	237	52,96	4,48
Cervatos de la Cueva	309	71,46	4,32
Cisneros	516	63,29	8,15
Espinosa de Villagonzalo	210	38,04	5,52
Frechilla	213	34,33	6,20
Frómista	848	46,59	18,20
Fuentes de Nava	748	60,51	12,36
Fuentes de Valdepero	241	42,93	5,61
Grijota	1.443	28,58	50,49
Guaza de Campos	63	32,34	1,95
Husillos	228	16,35	13,94
Itero de la Vega	185	20,93	8,84
Lantadilla	392	28,95	13,54
Loma de Ucieza	279	71,23	3,92
Lomas	56	17,07	3,28
Manquillos	65	12,6	5,16
Marcilla de Campos	48	21,86	2,20
Mazariegos	261	25,24	10,34
Mazuecos de Valdeginete	107	18,56	5,77
Melgar de Yuso	320	26,58	12,04
Meneses de Campos	144	28,21	5,10
Monzón de Campos	654	45,91	14,25
Moratinos	76	29,27	2,60
Nogal de las Huertas	50	13,8	3,62
Osornillo	80	18,18	4,40
Osorno la Mayor	1.482	89,16	16,62
Palencia	82.626	94,95	870,21
Paredes de Nava	2.126	128,98	16,48
Pedraza de Campos	101	32,38	3,12
Perales	167	27,46	6,08
Piña de Campos	259	12,39	20,90
Población de Arroyo	76	22,87	3,32
Población de Campos	145	23,26	6,23
Pozo de Urama	35	13,81	2,53
Requena de Campos	28	13,42	2,09
Reventa de Campos	162	22,41	7,23

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

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Ribas de Campos	181	15,49	11,68
Riberos de la Cueva	75	19,79	3,79
San Cebrián de Campos	480	32,63	14,71
San Mamés de Campos	76	15,54	4,89
San Román de la Cuba	93	18,23	5,10
Santa Cecilia del Alcor	146	19,94	7,32
Santoyo	250	34,69	7,21
Támara de Campos	88	20,75	4,24
Torremormojón	54	28,24	1,91
Valde-Ucieza	111	42,59	2,61
Valle del Retortillo	174	62,98	2,76
Villacidaler	59	21,78	2,71
Villada	1.106	64,87	17,05
Villaherreros	242	40,79	5,93
Villalaco	71	17,85	3,98
Villalcázar de Sirga	203	25,41	7,99
Villalcón	75	26,32	2,85
Villalobón	1.069	19	56,26
Villamartín de Campos	153	35,82	4,27
Villamuera de la Cueva	63	25,18	2,50
Villanueva del Rebollar	103	16,56	6,22
Villarmentero de Campos	13	7,68	1,69
Villarramiel	974	30,26	32,19
Villasarracino	195	20,5	9,51
Villaturde	203	26,15	7,76
Villaumbrales	786	42,06	18,69
Villerías de Campos	112	22,05	5,08
Villodre	29	8,7	3,33
Villoldo	422	40,6	10,39
Villovieco	95	23,53	4,04
Total Comarca	110.099	3.046,37	36,14

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Paisajes característicos de la Comarca Agraria Campos (Palencia)



Monzón de Campos desde el Castillo (Palencia) (Archivo Fotográfico de la Diputación de Palencia)



Palomares característicos de la provincia en Campos (Palencia)
(Archivo Fotográfico de la Diputación de Palencia)

Descripción física

Esta comarca, que incluye a la ciudad de Palencia, debe su nombre a que se encuentra dentro de la región de “Tierra de Campos”, que incluye también a las provincias Valladolid, Zamora y Palencia. Presenta una topografía plana, con una altitud que varía entre 728 y 900 metros, y pendientes suaves del 1 al 4%. Está caracterizada por una gran densidad fluvial, pues por ello transcurren los ríos Pisuerga, Carrión, Retortillo, Sequillo, Valdeginete, Ucieza y el de la Cueva, que a su paso forma el valle de la Cueva.

Geología

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

- *Neógeno*: Arcillas arenosas, rañas, arcillas, areniscas y margas yesíferas.
- *Cuaternario*: Aluvial y diluvial.

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

Edafología

Como se puede observar en la **Figura 1.3-2**, los grupos de suelos más representativos, en función de la Taxonomía edafológica del USDA-NRCS, son: Xerochrept (67% de superficie) y Xerorthent (32%).

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

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

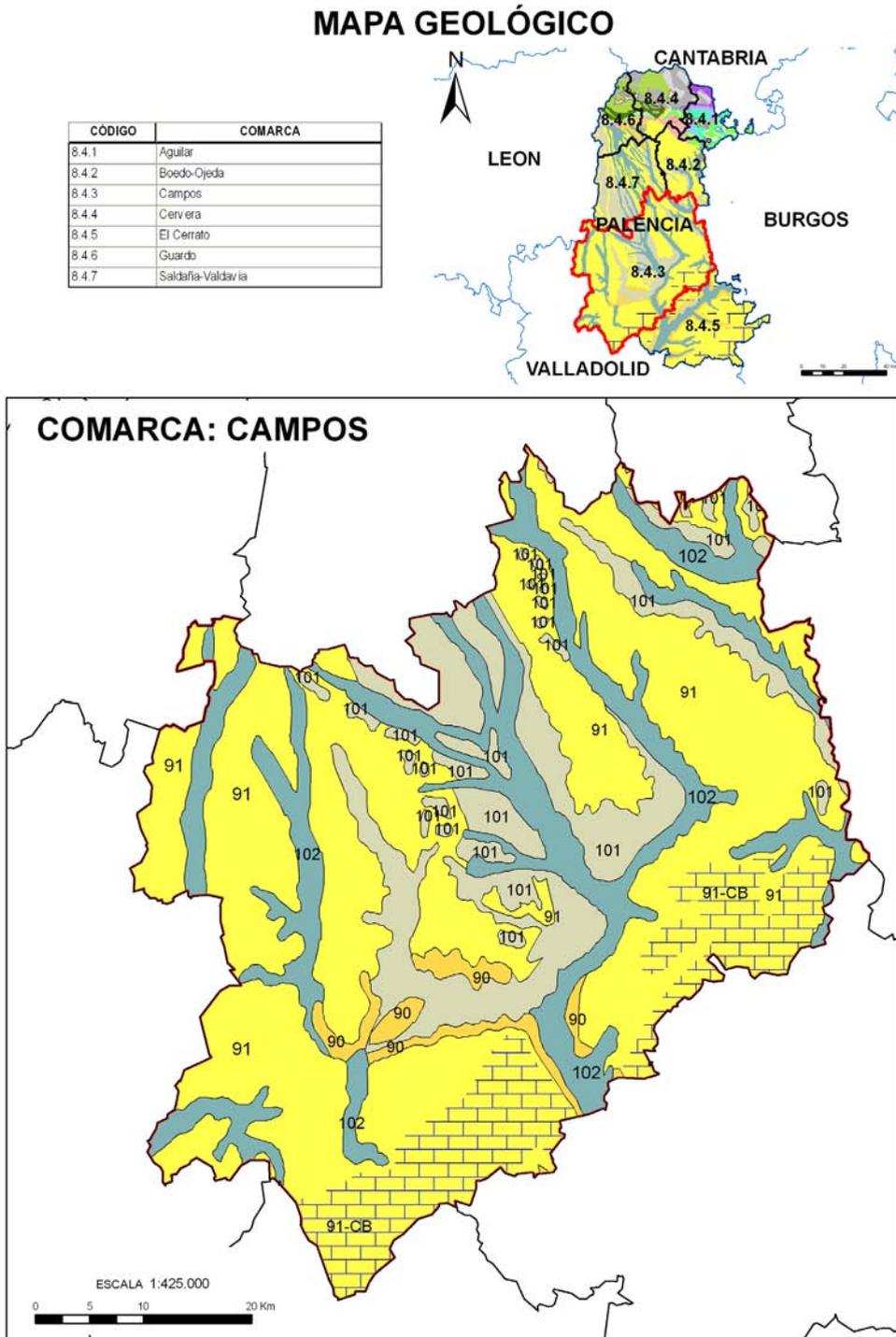


Figura 1.3-1: Mapa de geología de la comarca **Campos** (Palencia). Los códigos de la litología se indican en el **Anexo II**

MAPA EDAFOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
8.4.1	Aguilar
8.4.2	Boedo-Ojeda
8.4.3	Campos
8.4.4	Cervera
8.4.5	El Cerrato
8.4.6	Guardo
8.4.7	Saldaña-Valdavia

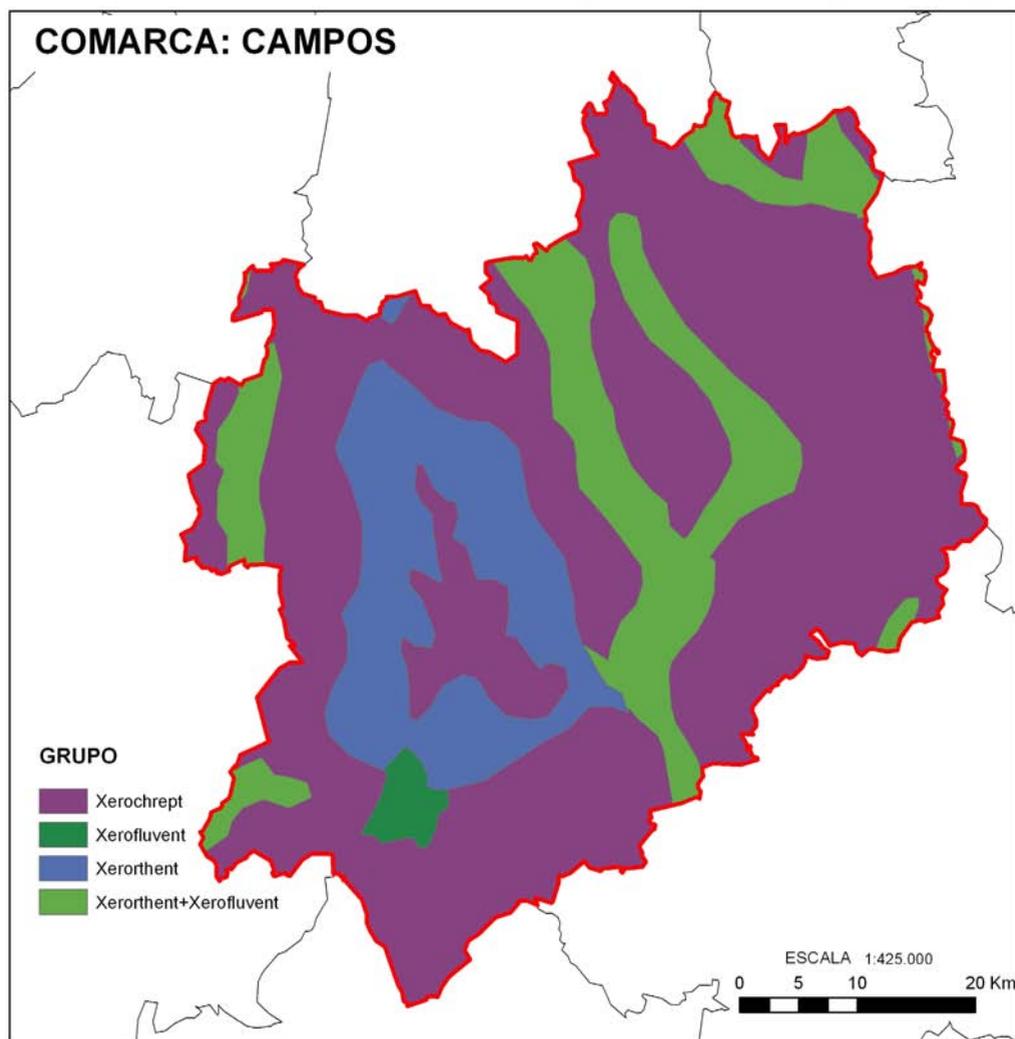
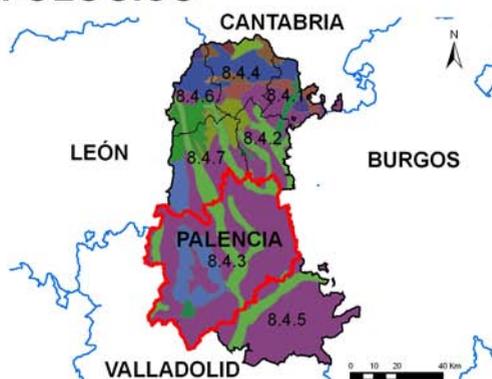


Figura 1.3-2: Mapa de edafología de la comarca Campos (Palencia), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

Climatología

El periodo frío o de heladas, definido como el número de meses en los que la temperatura media de las mínimas es menor de 7 °C, tiene una duración de 8 meses en toda la comarca, excepto en la zona de confluencia del río Valdeginiate con el río Carrión (municipios de Mazariegos, Villaumbrales, Grijota y Palencia), donde se reduce a 7 meses. El periodo cálido (número de meses en los que la temperatura media de las máximas es mayor de 30 °C) es uniforme en toda la superficie comarcal, encontrándose en el rango de 0 a 1 mes. El periodo seco o árido, referido al número de meses con déficit hídrico (valores negativos de la diferencia entre la evapotranspiración potencial -ETP- y la real) se prolonga durante 3 meses en la mitad septentrional y durante 4 meses en la mitad meridional.

Por otro lado y según la clasificación agroclimática de Papadakis detallada en el **Anexo III**, la comarca Campos se caracteriza por tener el tipo climático *Mediterráneo templado* (ver **Figura 1.3-3**).

Desde el punto de vista de la ecología de los cultivos, los datos climáticos definen para la comarca Campos un verano tipo *Maíz* y un invierno tipo *Avena fresco*.

En lo que al régimen de humedad se refiere, esta comarca se encuentra bajo dos regímenes: en el tercio norte predomina el *Mediterráneo húmedo* mientras que en el resto del territorio comarcal prevalece el *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.

Tabla 1.3-II: Datos climatológicos mensuales de la comarca **Campos** (Palencia)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tº media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	3,4	-7,0	44,6	8,7
Febrero	4,9	-5,9	40,4	13,9
Marzo	7,2	-4,5	30,3	27,7
Abril	9,2	-2,7	43,6	40,7
Mayo	12,9	0,4	48,8	69,7
Junio	17,1	4,3	38,5	100,0
Julio	20,9	7,4	18,0	129,2
Agosto	20,5	7,0	15,2	117,7
Septiembre	17,4	4,1	32,1	84,1
Octubre	12,4	0,4	41,8	50,5
Noviembre	7,2	-4,3	47,3	22,3
Diciembre	4,2	-6,1	42,2	10,9
AÑO ⁽¹⁾	11,4	-8,9	443,0	675,5

Fuente: www.magrama.gob.es *Valores de las estaciones de: Osorno, Carrión de los Condes 'C.D.', Ribas de Campos 'Vivero', Monzón de Campos, Palencia 'Observatorio' y Palencia 'Esc. Capataces'. **Valores de las estaciones de: Castrillo de Villavega, Osorno, Santoyo, Astudillo, Carrión de los Condes 'C.D.', Villoldo, Cervatos de la Cueva, Ribas de Campos 'Vivero', Revenga de Campos, Fromista, Tamara, Monzón de Campos, Husillos, Grijota 'El Serrón', Villalcón, Villarramiel, Villanueva

del Rebollar, Frechilla, Ampudia ‘La Dehesilla’, Castromocho, Fuentes de Nava, Paredes de Nava, Becerril de Campos ‘Las Charcas’, Palencia ‘Observatorio’, Palencia ‘Esc. Capataces’, Villada y Castil de Vela. ⁽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 **Campos** (Palencia)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	T ^a mín (°C)*	T ^a med. (°C)	T ^a máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Abarca de Campos	34001	752	393	-0,8	11,8	30,2	695
Abia de las Torres	34003	853	507	-1,4	11,2	29,2	671
Amayuelas de Arriba	34009	797	472	-1,1	11,2	29,5	663
Ampudia	34010	823	418	-0,9	11,3	29,5	670
Amusco	34011	805	458	-1,1	11,0	29,2	657
Arconada	34015	810	483	-1,2	11,3	29,4	673
Astudillo	34017	828	458	-1,1	11,2	29,2	666
Autilla del Pino	34018	821	407	-0,7	11,5	29,3	679
Autillo de Campos	34019	761	405	-0,8	11,8	30,2	695
Baquerín de Campos	34024	763	386	-0,7	11,8	30,0	691
Bárcena de Campos	34025	889	538	-1,6	10,9	28,7	661
Becerril de Campos	34029	770	415	-0,8	11,5	29,6	676
Belmonte de Campos	34031	786	418	-0,8	11,9	30,3	699
Boada de Campos	34033	764	394	-0,8	11,8	30,2	695
Boadilla de Rioseco	34035	806	461	-0,9	12,0	30,4	700
Boadilla del Camino	34034	795	452	-1,1	11,4	29,6	676
Calzada de los Molinos	34042	835	495	-1,1	11,4	29,4	676
Capillas	34045	756	398	-0,8	11,8	30,3	697
Cardeñosa de Volpejera	34046	833	478	-1,1	11,3	29,4	673
Carrión de los Condes	34047	830	495	-1,1	11,3	29,4	676
Castil de Vela	34048	768	410	-0,8	11,9	30,3	699
Castrillo de Villavega	34052	876	519	-1,5	11,0	29,0	666
Castromocho	34053	756	382	-0,7	11,8	30,1	693
Cervatos de la Cueva	34055	862	494	-1,1	11,3	29,4	675
Cisneros	34059	800	455	-0,9	11,8	30,0	690
Espinosa de Villagonzalo	34071	878	514	-1,5	11,1	28,9	667
Frechilla	34072	781	425	-0,8	11,8	30,1	693
Frómista	34074	793	456	-1,1	11,3	29,6	673
Fuentes de Nava	34076	750	404	-0,7	11,8	30,0	691
Fuentes de Valdepero	34077	803	416	-0,8	11,3	29,2	670
Grijota	34079	784	406	-0,5	11,7	29,6	689
Guaza de Campos	34081	794	432	-0,9	11,9	30,2	695
Husillos	34088	781	416	-0,8	11,4	29,5	673

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

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Itero de la Vega	34089	791	451	-1,0	11,5	29,6	680
Lantadilla	34092	799	459	-1,1	11,5	29,6	680
Loma de Ucieza	34903	900	539	-1,6	10,8	28,6	657
Lomas	34096	802	487	-1,1	11,3	29,5	670
Manquillos	34099	779	471	-1,1	11,3	29,6	665
Marcilla de Campos	34101	819	464	-1,2	11,3	29,5	674
Mazariegos	34102	737	398	-0,6	11,8	29,9	690
Mazuecos de Valdeginete	34103	797	439	-0,8	11,8	30,0	691
Melgar de Yuso	34104	802	452	-1,0	11,4	29,5	677
Meneses de Campos	34106	775	407	-0,8	11,8	30,2	694
Monzón de Campos	34108	801	434	-1,0	11,1	29,2	660
Moratinos	34109	870	478	-1,0	11,5	29,5	681
Nogal de las Huertas	34112	882	514	-1,3	11,1	29,0	668
Osornillo	34116	799	472	-1,2	11,4	29,5	678
Osorno la Mayor	34901	814	489	-1,3	11,3	29,5	675
Palencia	34120	807	406	-0,5	11,6	29,3	682
Paredes de Nava	34123	792	443	-0,9	11,5	29,7	677
Pedraza de Campos	34125	802	403	-0,7	11,6	29,7	683
Perales	34127	798	449	-1,1	11,2	29,5	665
Piña de Campos	34130	781	472	-1,1	11,3	29,6	667
Población de Arroyo	34131	874	478	-1,0	11,5	29,5	680
Población de Campos	34132	799	468	-1,1	11,3	29,5	670
Pozo de Urama	34137	822	464	-0,9	11,7	29,9	688
Requena de Campos	34149	807	456	-1,1	11,4	29,6	677
Revenga de Campos	34152	800	477	-1,1	11,3	29,5	668
Ribas de Campos	34155	776	445	-1,1	11,1	29,5	656
Riberos de la Cueva	34156	860	493	-1,1	11,4	29,4	676
San Cebrián de Campos	34159	795	466	-1,1	11,2	29,5	661
San Mamés de Campos	34163	825	495	-1,2	11,3	29,4	675
San Román de la Cuba	34165	814	466	-0,9	11,6	29,8	685
Santa Cecilia del Alcor	34167	834	418	-0,8	11,4	29,3	673
Santoyo	34174	791	461	-1,0	11,3	29,5	674
Támara de Campos	34180	795	477	-1,1	11,2	29,4	666
Torremormojón	34184	789	393	-0,7	11,7	29,9	686
Valde-Ucieza	34192	880	510	-1,3	11,1	29,1	669
Valle del Retortillo	34902	802	462	-0,9	11,6	29,8	684
Villacidalder	34204	801	466	-0,9	12,0	30,3	698

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

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Villada	34206	819	466	-0,9	11,9	30,1	692
Villaherreros	34211	844	495	-1,4	11,2	29,3	671
Villalaco	34213	803	452	-0,9	11,3	29,3	671
Villalcázar de Sirga	34215	804	488	-1,1	11,3	29,5	675
Villalcón	34216	847	472	-1,0	11,5	29,6	681
Villalobón	34217	805	406	-0,6	11,5	29,2	676
Villamartín de Campos	34220	766	402	-0,6	11,7	29,8	689
Villamuera de la Cueva	34224	826	485	-1,0	11,3	29,5	674
Villanueva del Rebollar	34227	853	483	-1,0	11,4	29,5	676
Villarmentero de Campos	34230	800	482	-1,1	11,3	29,5	672
Villarramiel	34232	749	408	-0,8	11,9	30,3	697
Villasarracino	34233	874	506	-1,4	11,1	29,1	669
Villaturde	34236	861	512	-1,2	11,2	29,2	671
Villaumbrales	34237	763	409	-0,7	11,6	29,6	682
Villerías de Campos	34240	777	401	-0,8	11,7	30,1	689
Villodre	34241	808	453	-0,9	11,5	29,5	677
Villoldo	34243	793	486	-1,0	11,4	29,5	672
Villovieco	34246	804	473	-1,2	11,3	29,5	672

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 cruzan esta comarca palentina son:

- A-231 o Autovía del Camino de Santiago, que recorre 41 km por la franja norte comunicando las provincias de Burgos y León a través de la comarca.
- A-67 o Autovía Cantabria-Meseta, que conecta la ciudad de Palencia con el norte de Campos, y se dirige a Cantabria. Longitud aproximada: 50 km.
- N-610, carretera nacional que atraviesa el sur de la comarca, enlazando Palencia con la provincia de Valladolid. Longitud 38 km.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 1.398 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,46, 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). En la **Figura 1.3-4** se representa el mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de Campos.

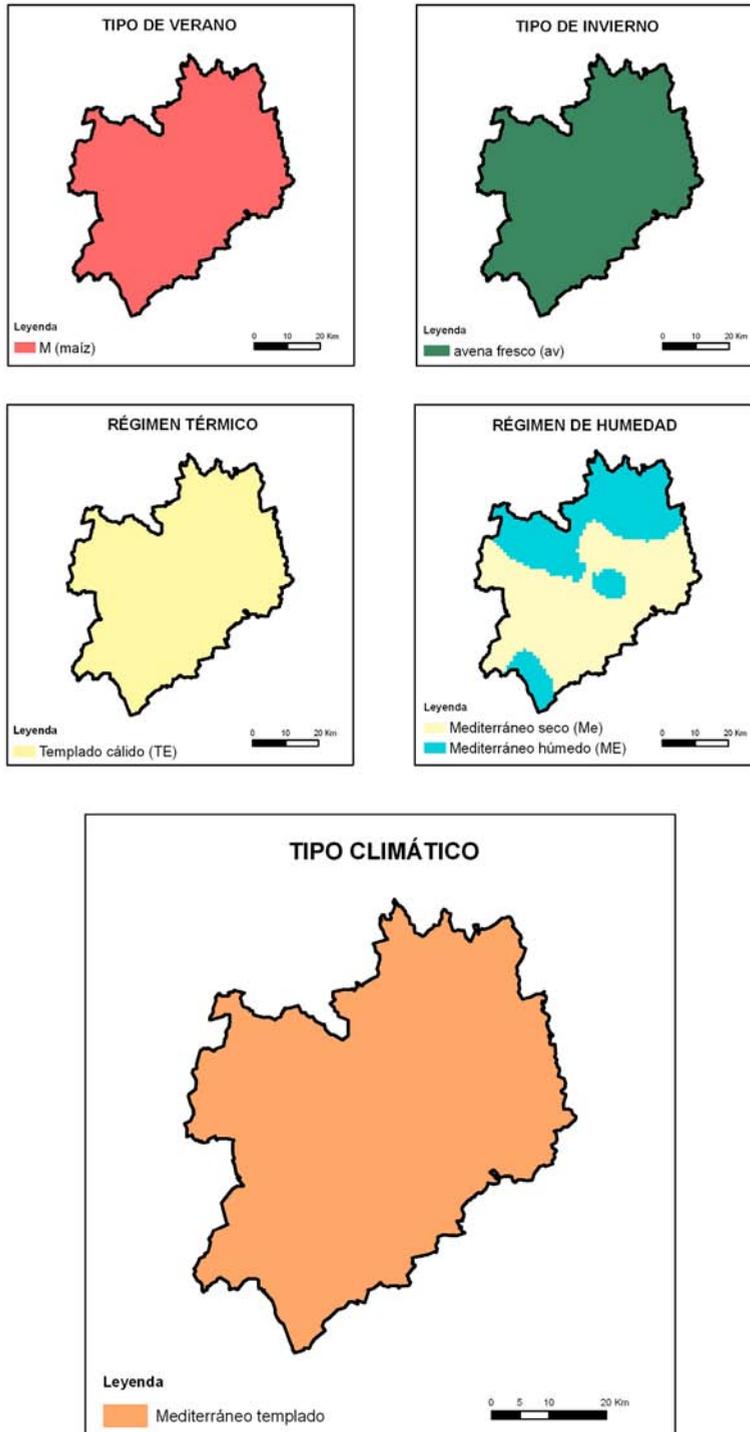


Figura 1.3-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca **Campos** (Palencia)

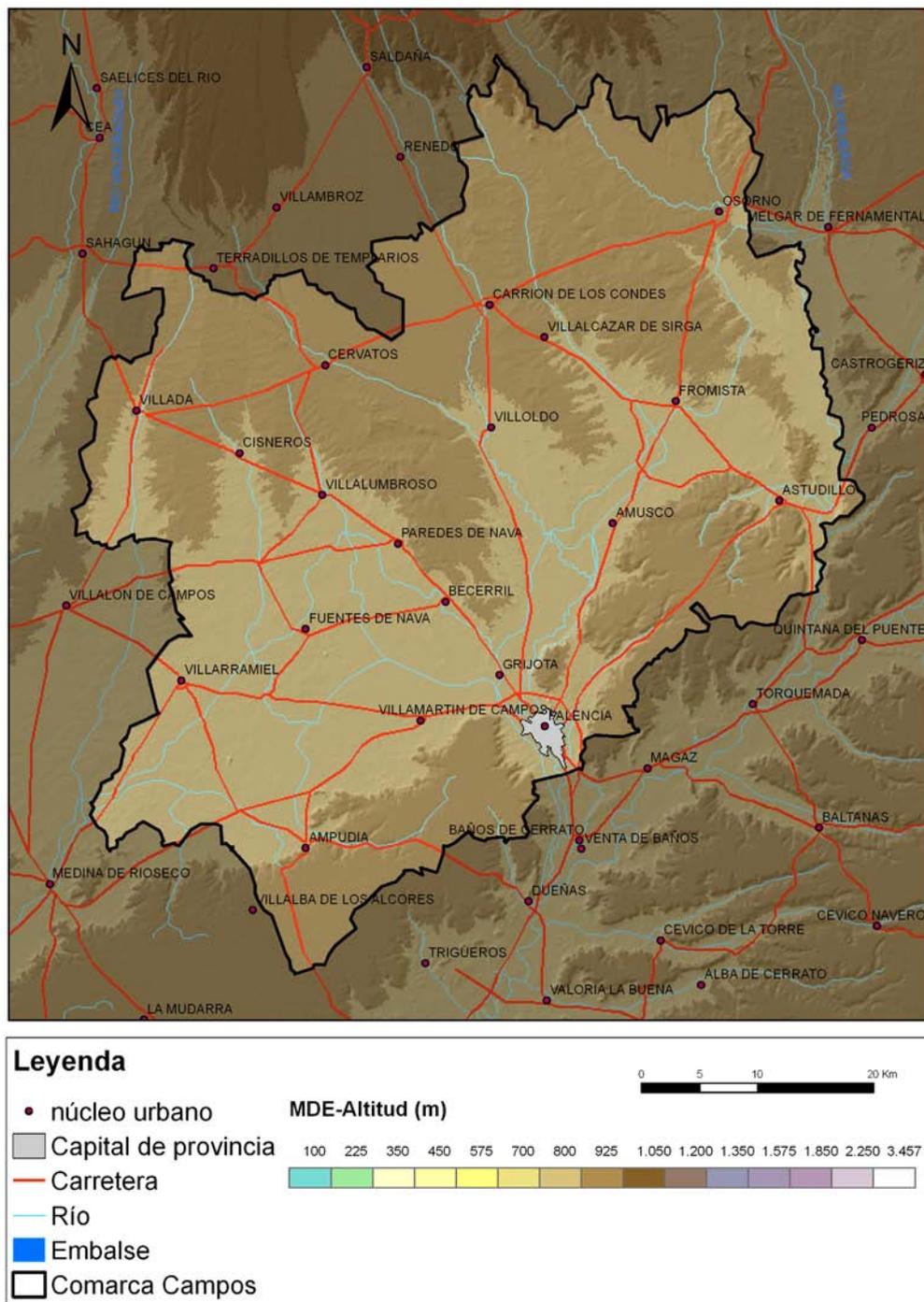


Figura 1.3-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca Campos (Palencia)

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA CAMPOS

Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

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

Las categorías de los usos del suelo de la comarca se indican en la **Tabla 1.3-IV** y se detallan a nivel municipal en las **Tablas 1.3-V** y **1.3-VI**. Esta comarca se enmarca en la extensa zona castellano-leonesa denominada Tierra de Campos, que abarca también los territorios de Zamora, Valladolid, y que tiene un carácter eminentemente agrícola, con paisajes típicos de estepa cerealista salpicados con palomares de adobe. Así, las tierras de cultivo abarcan el 83,6% de la superficie total, (84% de ellas en secano) en detrimento de otros usos como prados y pastos (2,1%), terreno forestal (5,4%) y otras superficies (8,9%), entre las que destaca la superficie no agrícola. Los municipios que más tierras de cultivo presentan son: Paredes de Nava (11.659 ha), Ampudia (9.324 ha) y Astudillo (8.289 ha) (ver **Figura 1.3-5**). El terreno forestal se presenta en forma de bosque de frondosas (44%), bosque de coníferas (19%), bosque mixto (2%), matorrales de vegetación esclerófila (22%) y matorral boscoso de transición (13%).

Según los datos del MAGRAMA (2004), los cultivos herbáceos adquieren más importancia (89,54%) respecto del total de **tierras de cultivo** con 226.796 ha frente a las 382 ha de leñosos (%). Dentro de los cultivos leñosos destacan los cereales (cebada, trigo, avena y maíz, en orden de importancia) que suman el 76,01%, seguidos de la alfalfa (7,43%), el girasol (5,42%), la veza (4,97%), el guisante seco (3,28%) y la remolacha azucarera (1,67%). Entre los cultivos leñosos predomina el viñedo (70,42%), seguido de las plantaciones de frutales (27,49%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 8,6% de la superficie total y el 10% de las tierras de cultivo con 24.185 ha de secano y 1.935 ha de regadío.

Los **prados y pastos** se extienden en forma de pastizales (4.981 ha) y prados naturales (1.533 ha), mientras que el **terreno forestal** lo hace en forma de monte maderable (7.854 ha), monte abierto (5.641 ha) y monte leñoso (2.968 ha).

Entre **otras superficies** se encuentran 12.339 ha de superficie no agrícola, 6.687 ha de erial a pastos, 5.003 ha de ríos y lagos, y 3.059 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 7,5 t/ha para el maíz y de 3,5 t/ha para el resto de los cereales.

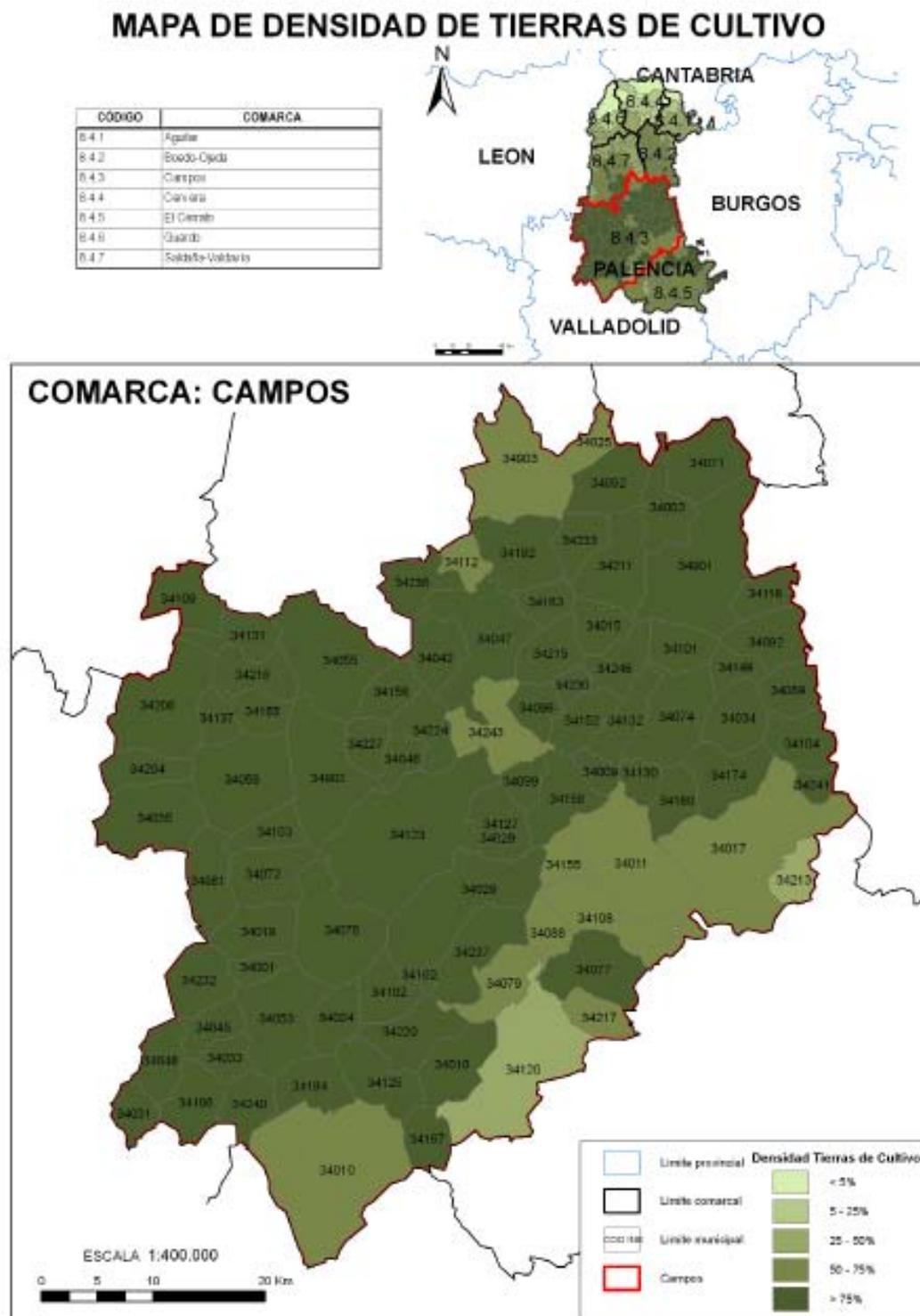


Figura 1.3-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca Campos (Palencia)

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

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Cebada	100.085	10.431	110.516
Trigo	38.109	9.021	47.130
Avena	9.086	1.107	10.193
Maíz	0	4.551	4.551
Girasol	10.295	1.994	12.289
Alfalfa	9.963	6.897	16.860
Veza*	10.892	377	11.269
Guisante seco	6.700	734	7.434
Remolacha azucarera	0	3.785	3.785
Otros	2.405	364	2.769
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	187.535	39.261	226.796
Cultivos leñosos			
Viñedo no asociado	269	0	269
Frutales	0	105	105
Otros	0	8	8
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	269	113	382
Barbecho y otras tierras no ocupadas	24.185	1.935	26.120
TIERRAS DE CULTIVO	211.989	41.309	253.298
Prados naturales	961	572	1.533
Pastizales	4.981	0	4.981
PRADOS Y PASTOS	5.942	572	6.514
Monte maderable	7.260	594	7.854
Monte abierto	5.641	-	5.641
Monte leñoso	2.968	-	2.968
TERRENO FORESTAL	15.869	594	16.463
Erial a pastos	6.687	-	6.687
Terreno improductivo	3.059	-	3.059
Superficie no agrícola	12.339	-	12.339
Ríos y lagos	5.003	-	5.003
OTRAS SUPERFICIES	27.088	-	27.088
SUPERFICIE TOTAL	260.888	42.475	303.363

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

* Suma de leguminosa grano y forrajera.

Tabla 1.3-V: Distribución de los principales cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca Campos (Palencia)

Municipio	Trigo		Cebada		Alfalfa		Otros		Total		
	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	
Abarca	20	11	468	51	199	111	84	56	660	229	889
Abia de las Torres	467	47	624	45	669	0	707	40	1.815	132	1.947
Amayuelas de Arriba	315	36	423	19	442	3	78	5	824	63	887
Ampudia	461	96	5.315	214	5.529	34	1.986	10	7.866	354	8.220
Amusco	646	485	2.976	290	3.266	271	493	369	4.223	1.415	5.638
Arconada	491	0	779	0	48	0	349	0	1.667	0	1.667
Astudillo	1.226	125	4.055	202	4.257	190	1.582	187	7.001	704	7.705
Autila del Pino	236	0	1.980	4	1.984	3	429	1	2.648	5	2.653
Autillo de Campos	49	3	1.743	90	1.833	30	329	68	2.411	191	2.602
Baquerín de Campos	22	0	1.146	0	72	0	320	0	1.560	0	1.560
Barcena de Campos	302	3	178	5	183	17	201	2	698	10	708
Becerril de Campos	799	319	2.213	569	2.782	350	297	638	3.659	2.217	5.876
Belmonte de Campos	97	42	607	214	821	14	122	190	840	570	1.410
Boada de Campos	145	0	650	0	26	0	419	0	1.240	0	1.240
Boadilla de Rioseco	65	0	2.267	1	2.268	27	1.023	0	3.737	28	3.765
Boadilla del Camino	717	290	618	214	832	102	308	148	1.745	761	2.506
Calzada de los Molinos	569	85	338	97	435	19	582	130	1.508	353	1.861
Capillas	71	8	695	123	818	76	393	66	1.235	253	1.488
Cardenosa de Volpejera	255	0	543	0	105	0	272	4	1.175	4	1.179
Carrión de los Condes	1.107	553	1.141	564	1.705	59	446	611	2.753	1.900	4.653
Castil de Vela	83	49	1.116	150	1.266	46	332	175	1.577	427	2.004
Castrillo de Villavega	861	6	844	2	846	27	840	15	2.572	30	2.602
Castromocho	230	2	2.910	73	2.983	334	739	71	4.213	289	4.502
Cervatos de la Cueva	1.401	0	1.385	0	1.385	73	2.007	0	4.866	0	4.866

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

Municipio	Trigo			Cebada			Alfalfa			Otros			Total		
	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total
Cisneros	159	8	167	3.492	6	3.498	512	11	523	1.087	0	1.087	5.250	25	5.275
Espinosa de Villagonzalo	823	89	912	540	50	590	0	0	0	1.150	21	1.171	2.513	160	2.673
Frechilla	64	0	64	2.009	0	2.009	230	0	230	575	0	575	2.878	0	2.878
Frómista	805	655	1.460	839	513	1.352	97	155	252	351	343	694	2.092	1.666	3.758
Fuentes de Nava	115	109	224	2.643	439	3.082	431	368	799	310	361	671	3.499	1.277	4.776
Fuentes de Valdepero	885	0	885	1.218	10	1.228	138	36	174	864	29	893	3.105	75	3.180
Grijota	54	99	153	1.46	260	406	60	229	289	130	619	749	390	1.207	1.597
Guaza de Campos	72	0	72	1.539	0	1.539	276	0	276	797	0	797	2.684	0	2.684
Husillos	30	142	172	39	87	126	1	212	213	13	419	432	83	860	943
Ibero de la Vega	263	158	421	375	223	598	19	179	198	127	379	506	784	939	1.723
Lantadilla	511	220	731	450	226	676	0	28	28	297	358	655	1.258	832	2.090
Loma de Ucieza	2.189	3	2.192	1.860	26	1.886	46	4	50	602	0	602	4.697	33	4.730
Lomas	421	80	501	649	73	722	9	19	28	176	44	220	1.255	216	1.471
Manquillos	54	224	278	47	83	130	26	131	157	39	286	325	166	724	890
Marcilla de Campos	544	0	544	1.224	0	1.224	32	0	32	179	0	179	1.979	0	1.979
Mazariegos	79	42	121	662	376	1.038	32	235	267	133	398	531	906	1.051	1.957
Mazuecos de Valdeginete	55	0	55	870	0	870	184	0	184	434	0	434	1.543	0	1.543
Melgar de Yuso	449	178	627	587	190	777	38	245	283	57	308	365	1.131	921	2.052
Meneses de Campos	448	10	458	1.232	85	1.317	180	16	196	448	6	454	2.308	117	2.425
Monzón de Campos	245	116	361	944	48	992	181	34	215	277	732	1.009	1.647	930	2.577
Moratinos	325	0	325	1.314	0	1.314	50	0	50	429	0	429	2.118	0	2.118
Nogal de las Huertas	296	62	358	292	38	330	12	19	31	56	145	201	656	264	920
Osornillo	392	71	463	314	73	387	0	3	3	359	89	448	1.065	236	1.301
Osorno la Mayor	1.763	435	2.198	2.186	607	2.793	190	9	199	1.260	469	1.729	5.399	1.520	6.919
Palencia	312	91	403	2.284	372	2.656	23	149	172	396	191	587	3.015	803	3.818

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

Municipio	Trigo		Cebada		Alfalfa		Otros		Total			
	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.		
Paredes de Nava	1.772	552	4.680	1.013	5.693	369	584	1.266	443	1.709	2.592	10.679
Pedraza de Campos	235	0	1.533	0	1.533	294	0	544	0	544	2.606	2.606
Perales	498	225	272	92	364	20	91	498	200	698	1.288	1.896
Piña de Campos	62	229	77	232	309	4	85	20	221	241	163	930
Población de Arroyo	296	0	848	0	848	77	0	294	3	297	1.515	3 1.518
Población de Campos	405	213	845	272	1.117	4	56	118	162	280	1.372	703 2.075
Pozo de Urama	123	0	708	0	708	180	0	153	0	153	1.164	0 1.164
Requena de Campos	422	0	454	7	461	4	11	264	19	283	1.144	37 1.181
Revenga de Campos	573	53	688	80	768	97	38	253	79	332	1.611	250 1.861
Ribas de Campos	75	119	102	129	231	1	105	20	409	429	198	762 960
Ribera de la Cueva	532	0	190	0	190	38	0	682	0	682	1.442	0 1.442
San Cebrían de Campos	558	350	464	238	702	172	110	82	508	590	1.276	1.206 2.482
San Mamés de Campos	501	0	507	0	507	0	0	245	0	245	1.253	0 1.253
San Román de la Cuba	172	0	949	1	950	147	0	281	0	281	1.549	1 1.550
Santa Cecilia del Alcor	45	0	1.291	0	1.291	15	0	164	0	164	1.515	0 1.515
Santoyo	445	653	413	201	614	107	400	203	228	431	1.168	1.482 2.650
Tamara de Campos	403	67	682	86	768	73	42	166	68	234	1.324	263 1.587
Torremormojón	423	0	975	0	975	145	0	471	0	471	2.014	0 2.014
Valde-Ucieza	1.377	0	1.482	6	1.488	150	5	677	0	677	3.686	11 3.697
Valle del Retortillo	942	0	2.341	4	2.345	862	2	1.272	0	1.272	5.417	6 5.423
Villacidaler	76	0	1.114	0	1.114	172	0	446	0	446	1.808	0 1.808
Villada	352	0	3.445	28	3.473	325	3	996	3	999	5.118	34 5.152
Villaherreros	1.312	0	1.400	0	1.400	47	0	614	0	614	3.373	0 3.373

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

Municipio	Trigo		Cebada		Alfalfa		Otros		Total		
	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	
Villalaco	151	48	199	162	0	68	46	77	123	355	786
Villalcázar de Sirga	619	0	619	1.255	52	0	271	0	271	2.197	2.197
Villalcón	187	3	190	1.391	257	13	335	6	341	2.170	2.196
Villalobón	222	3	225	785	18	0	80	9	89	1.105	1.126
Villamartín de Campos	232	87	319	1.280	158	125	520	196	716	2.190	2.698
Villanueva de la Cueva	489	0	489	613	17	0	657	0	657	1.776	1.776
Villanueva del Rebollar	171	0	171	511	184	0	362	0	362	1.228	1.228
Villarmentero de Campos	196	0	196	366	25	0	54	0	54	641	641
Villarramiel	39	1	40	1.430	335	9	687	45	732	2.491	2.608
Villasarracino	628	0	628	662	9	0	273	0	273	1.572	1.572
Villaturde	217	316	533	217	0	53	393	505	898	827	1.799
Villaumbrales	174	319	493	740	48	605	73	846	919	1.035	3.187
Villierías de Campos	401	0	401	923	134	0	449	0	449	1.907	1.907
Villodre	53	33	86	161	3	34	109	101	210	326	627
Villoldo	155	769	924	244	10	303	228	782	1.010	637	2.804
Villovieco	588	29	617	1.044	137	11	228	19	247	1.997	2.123
TOTAL	38.109	9.021	47.130	100.085	9.963	6.897	39.378	12.912	52.290	187.535	236.796

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

Tabla 1.3-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca Campos (Palencia)

Municipio *	Viñedo	Frutales	Otros	Total		
	Secano	Regadío	Regadío	Secano	Regadío	Total
Amayuelas de Arriba	1	0	0	1	0	1
Amusco	11	0	0	11	0	11
Astudillo	21	3	0	21	3	24
Autilla del Pino	1	0	0	1	0	1
Autillo de Campos	0	15	0	0	15	15
Becerril de Campos	58	6	0	58	6	64
Boada de Campos	0	2	0	0	2	2
Boadilla de Rioseco	5	0	0	5	0	5
Carrión de los Condes	1	0	0	1	0	1
Castrillo de Villavega	1	0	0	1	0	1
Cisneros	4	0	0	4	0	4
Espinosa de Villagonzalo	4	0	0	4	0	4
Frómista	1	0	0	1	0	1
Fuentes de Nava	1	0	0	1	0	1
Fuentes de Valdepero	4	0	0	4	0	4
Grijota	0	24	0	0	24	24
Itero de la Vega	3	1	0	3	1	4
Lantadilla	13	0	0	13	0	13
Mazuecos de Valdeginete	2	0	0	2	0	2
Melgar de Yuso	7	3	0	7	3	10
Meneses de Campos	1	0	0	1	0	1
Moratinos	5	0	0	5	0	5
Osornillo	2	0	0	2	0	2
Osorno la Mayor	2	0	0	2	0	2
Palencia	10	26	0	10	26	36
Paredes de Nava	5	0	0	5	0	5
Perales	4	20	8	4	28	32
Piña de Campos	5	0	0	5	0	5
Población de Arroyo	3	0	0	3	0	3
Población de Campos	1	0	0	1	0	1
Pozo de Urama	3	0	0	3	0	3
Requena de Campos	1	0	0	1	0	1
Revenga de Campos	5	0	0	5	0	5
Ribas de Campos	1	0	0	1	0	1
Riberos de la Cueva	1	0	0	1	0	1
San Cebrián de Campos	1	1	0	1	1	2
San Román de la Cuba	5	0	0	5	0	5
Santoyo	8	0	0	8	0	8
Tamara de Campos	8	0	0	8	0	8

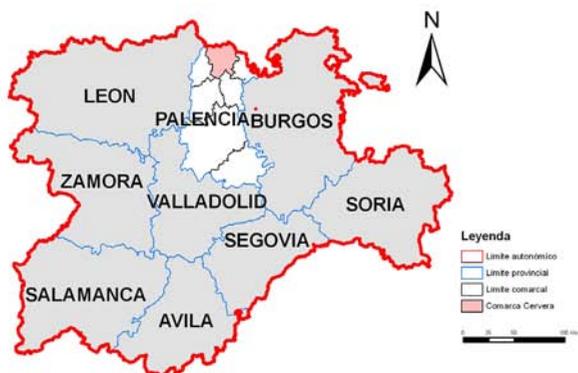
Tabla 1.3-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca **Campos** (Palencia). (Continuación)

Municipio *	Viñedo	Frutales	Otros	Total		
	Secano	Regadío	Regadío	Secano	Regadío	Total
Valle del Retortillo	11	2	0	11	2	13
Villacidaler	5	0	0	5	0	5
Villada	2	1	0	2	1	3
Villaherreros	4	0	0	4	0	4
Villalaco	11	1	0	11	1	12
Villalcón	1	0	0	1	0	1
Villalobón	16	0	0	16	0	16
Villamartín de Campos	1	0	0	1	0	1
Villanueva del Rebollar	2	0	0	2	0	2
Villarmentero de Campos	1	0	0	1	0	1
Villaumbrales	4	0	0	4	0	4
Villovieco	2	0	0	2	0	2
TOTAL	269	105	8	269	113	382

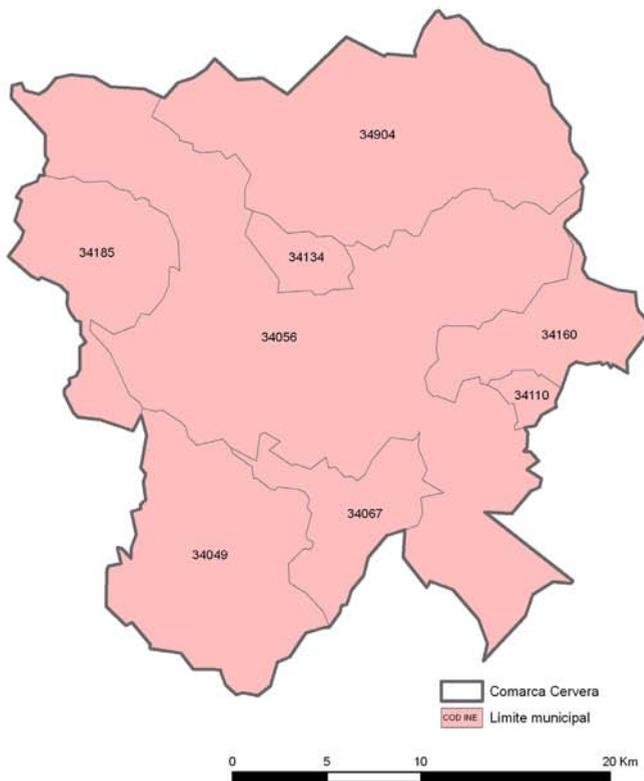
Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

* Solo aparecen los municipios con superficie de cultivo.

Comarca: Cervera
Provincia: Palencia
Autonomía: Castilla y León



COD INE	MUNICIPIO
34904	Pernia (La)
34056	Cervera de Pisuerga
34185	Triollo
34134	Polentinos
34160	San Cebrián de Mudá
34110	Mudá
34049	Castrejón de la Peña
34067	Dehesa de Montejo



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA CERVERA

Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca Cervera tiene una superficie total de 76.809 ha. Administrativamente está compuesta por 8 municipios, siendo los más extensos Cervera de Pisuerga (323,21 km²) y La Pernía (165,67 km²). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.4-I**.

Demografía

Presenta una población de 4.054 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 5,28 habitantes por kilómetro cuadrado, la más baja de la provincia. La población se concentra en Cervera de Pisuerga (2.595 habitantes). En la **Tabla 1.4-I** se muestra el número de habitantes por municipio.

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

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Castrejón de la Peña	495	106,4	4,65
Cervera de Pisuerga	2.595	323,21	8,03
Dehesa de Montejo	155	43,78	3,54
Mudá	104	6,81	15,27
Pernía (La)	414	165,67	2,50
Polentinos	67	14,87	4,51
San Cebrián de Mudá	153	44,06	3,47
Triollo	71	63,29	1,12
Total Comarca	4.054	768,09	5,28

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Paisajes característicos de la Comarca Agraria Cervera (Palencia)



Embalse de Cervera en Cervera de Pisuerga (Palencia) (Archivo Fotográfico de la Diputación de Palencia)



Pantano de Requejada en Vañes (Cervera de Pisuerga, Palencia) (Archivo Fotográfico de la Diputación de Palencia)

Descripción física

La comarca tiene una topografía montañosa, con altitudes medias entre 1.045 y 2.117 metros, y pendientes de hasta el 15%. En ella existen altas cumbres escarpadas, profundos valles y lagos glaciares coincidiendo con los picos de Curavacas, Peña Labra, Peña Redonda, Pico Corazo y Valdecebollas. La red hidrológica está formada por los nacimientos de los ríos Pisuerga y Carrión, y por los embalses de Cervera, Requejeda y Camporredondo. Toda la comarca pertenece al espacio natural protegido de Fuentes Carrionas y Fuente Co-bre.

Geología

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

- *Carbonífero*: Pizarras, esquistos, calizas, conglomerados y caliza de montaña.
- *Silúrico*: Areniscas ferruginosas y hierros oolíticos.
- *Devónico*: Pizarras, calizas, calizas nodulosas e indiferenciado.
- *Cuaternario*: Rañas e indiferenciado.
- *Paleógeno*: Conglomerados y arcillas.

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: Ustochrept (41% de superficie), Cryochrept (15%) y Xerochrept (14%).

- *Ustochrept*: son suelos moderadamente básicos. Presentan poco contenido en materia orgánica. Tienen una profundidad media y su textura es franco-arcillosa.
- *Cryochrept*: son suelos muy profundos (>150 cm). Presentan bajo contenido en materia orgánica, su pH es ácido (pH≈6) y la textura es franco-arenosa.
- *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”.

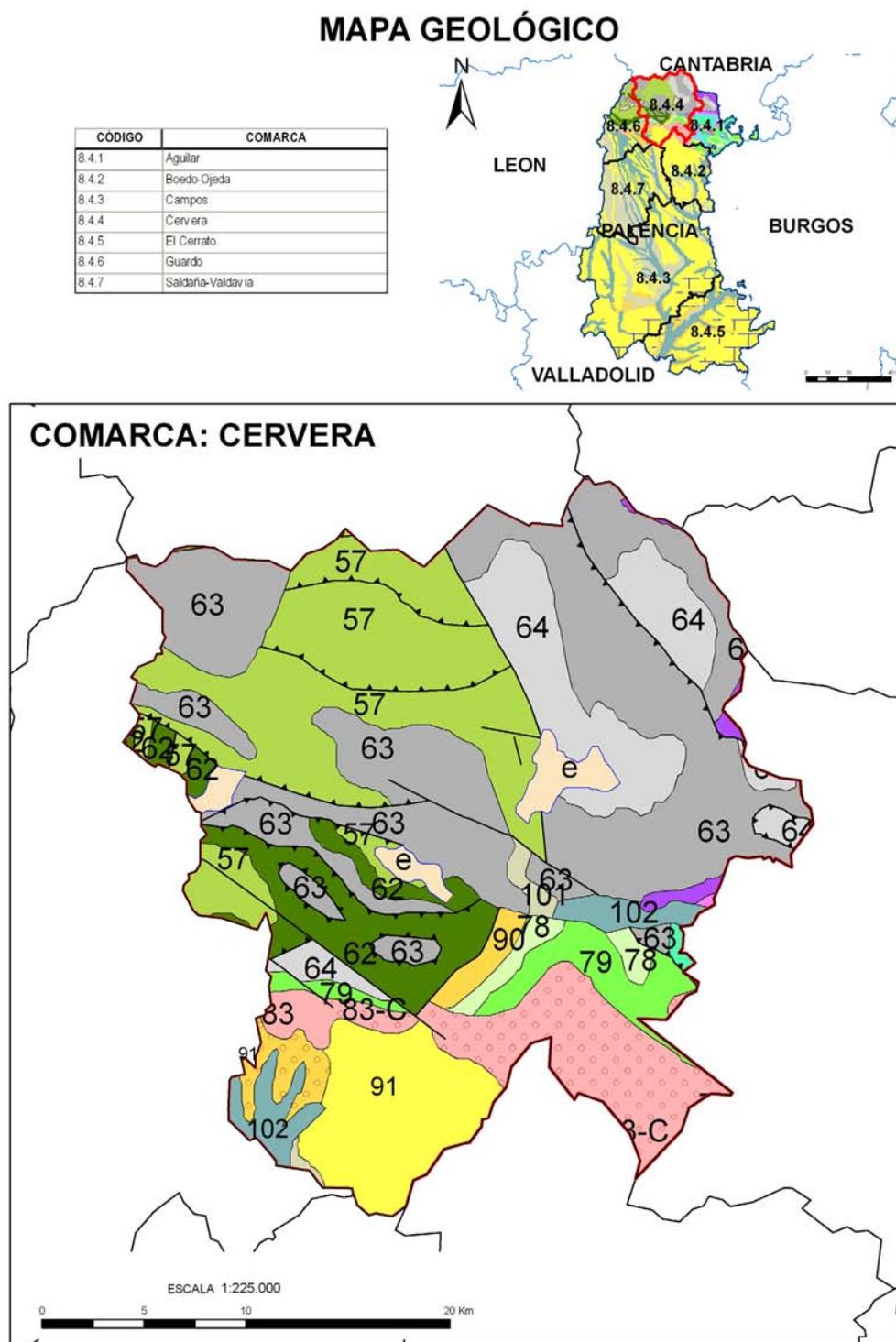


Figura 1.4-1: Mapa de geología de la comarca **Cervera** (Palencia). Los códigos de la litología se indican en el **Anexo II**

MAPA EDAFOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
8.4.1	Aguilar
8.4.2	Boedo-Ojeda
8.4.3	Campos
8.4.4	Cervera
8.4.5	El Cerrato
8.4.6	Guardo
8.4.7	Saldaña-Valdavia

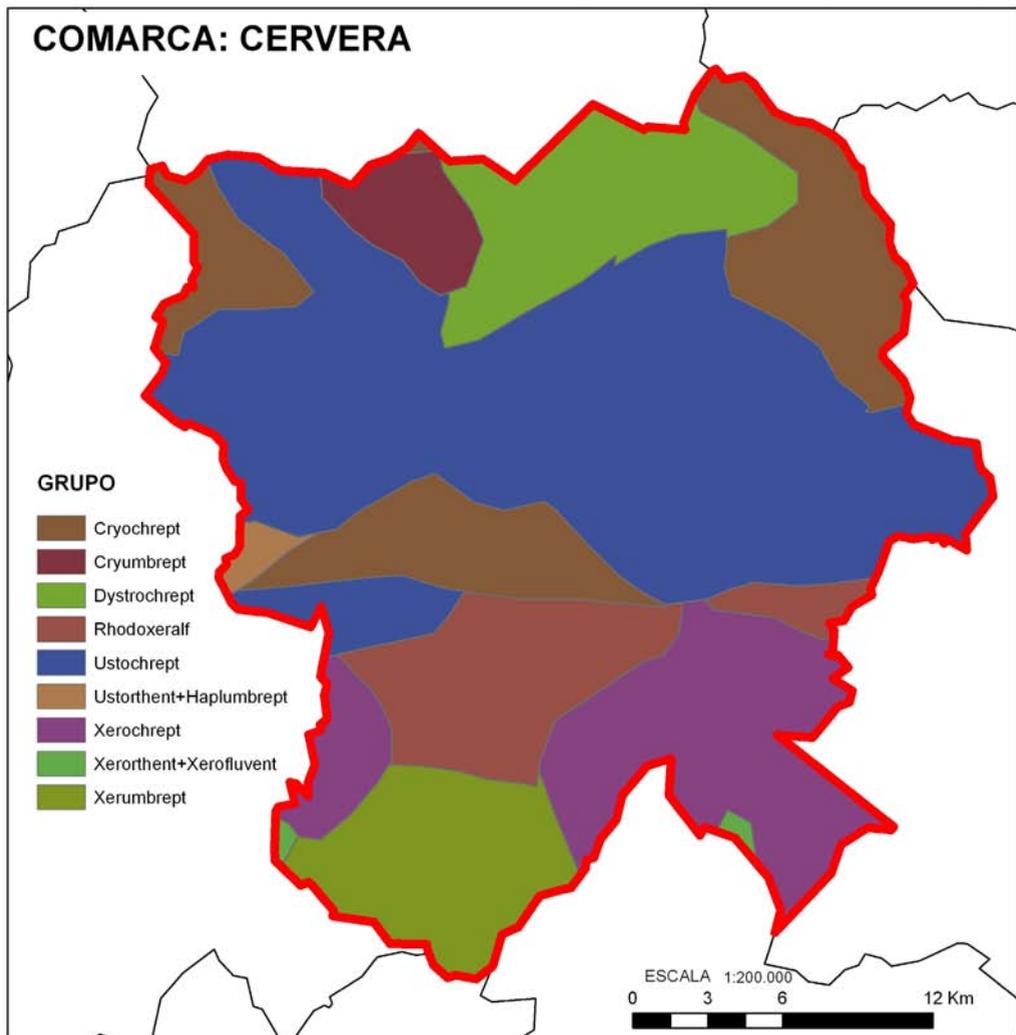
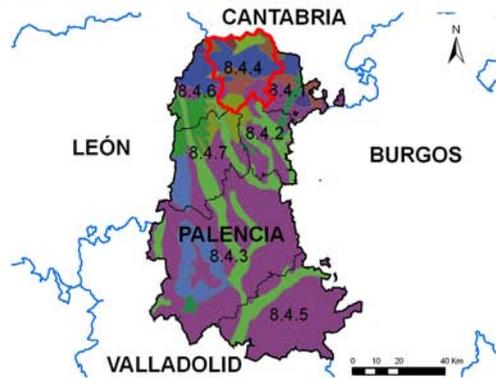


Figura 1.4-2: Mapa de edafología de la comarca **Cervera** (Palencia), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

Climatología

El periodo frío o de heladas (número de meses en los que la temperatura media de las mínimas es menor de 7 °C) va en disminución según se avanza hacia el sur, con una duración de 12 meses en las zonas altas de sierra de Peña Labra, sierra del Brezo y el Parque Natural de Fuentes Carrionas y Fuente Cobre, 10 meses en el valle alto del Pisuerga, y 9 meses al sur del término municipal de Castrejón de la Peña. El periodo cálido (número de meses en los que la temperatura media de las máximas es mayor de 30 °C) es uniforme en toda la superficie comarcal, encontrándose en el rango de 0 a 1 mes. Al igual que el periodo frío, el periodo seco o árido varía de norte a sur según franjas paralelas, prolongándose durante 3 meses en el tercio meridional, 2 meses en el centro de la comarca, y 1 mes en el tercio septentrional. El periodo seco o árido se define como 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 Cervera se encuentra bajo dos tipos climáticos principales: el *Mediterráneo templado fresco* y el *Patagoniano húmedo* (ver **Figura 1.4-3**). El primero se extiende por la mayor parte de la comarca, el segundo domina en la parte oriental del término municipal de La Pernía.

Por su parte, la comarca presenta dos tipos de verano predominantes, el *Triticum menos cálido* en los municipios de Castrejón de la Peña, Dehesa de Montejo y extremo sur de Cervera de Pisuerga; y el tipo *Polar cálido-taiga* en los dos tercios septentrionales. Asimismo, los tipos de invierno presentan las categorías *Avena fresco* y *Triticum cálido* en los extremos suroeste y noroeste comarcal, respectivamente y el tipo *Trigo-avena* en el resto de la comarca.

Los regímenes de humedad se distribuyen de forma similar a los tipos climáticos, con el régimen *Mediterráneo húmedo* como predominante en el territorio comarcal, y el régimen *Húmedo* en el término municipal de La Pernía.

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 **Cervera** (Palencia)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tª media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	1,7	-11,1	111,5	7,0
Febrero	2,6	-10,0	98,4	10,9
Marzo	4,6	-8,5	74,3	23,9
Abril	6,4	-5,6	89,4	36,3
Mayo	9,7	-2,8	93,1	62,8
Junio	13,5	0,0	64,3	87,8
Julio	16,5	2,5	37,4	108,8
Agosto	16,4	2,6	33,3	100,5
Septiembre	13,7	0,1	56,6	72,9
Octubre	9,5	-2,7	100,8	46,4
Noviembre	5,3	-6,9	115,2	22,2
Diciembre	2,5	-10,1	110,4	9,8
AÑO ⁽¹⁾	8,5	-13,6	985,2	589,3

Fuente: www.magrama.gob.es

* Valores de las estaciones de: San Juan de Redondo, El Campo 'Urbaneja', Pantano de Requejada, Cervera de Pisuerga y Pantano de Cervera.

** Valores de las estaciones de: Santa María de Redondo, San Juan de Redondo, Piedrasluengas, Casavegas, Camasobres, Lores, El Campo 'Urbaneja', Polentinos, Pantano de Requejada, Resoba, Cervera de Pisuerga, Santibañez de Resoba, Vantanilla, Pantano de Cervera, Cantoral de la Peña, Perazancas de Ojeda, Triollo y La Lastra.

⁽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 **Cervera** (Palencia)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Castrejón de la Peña	34049	1.179	875	-3,1	8,9	25,6	601
Cervera de Pisuerga	34056	1.320	968	-3,9	7,9	24,1	567
Dehesa de Montejo	34067	1.153	862	-3,2	8,9	25,6	599
La Pernía	34904	1.435	1.052	-4,5	6,9	22,7	537
Mudá	34110	1.058	843	-3,4	8,5	25,2	581
Polentinos	34134	1.345	993	-4,0	7,8	23,9	569
San Cebrián de Mudá	34160	1.254	884	-4,0	7,7	24,2	554
Triollo	34185	1.600	1.109	-4,6	7,1	23,0	540

* Temperatura media de mínimas del mes más frío

** Temperatura media de máximas del mes más cálido

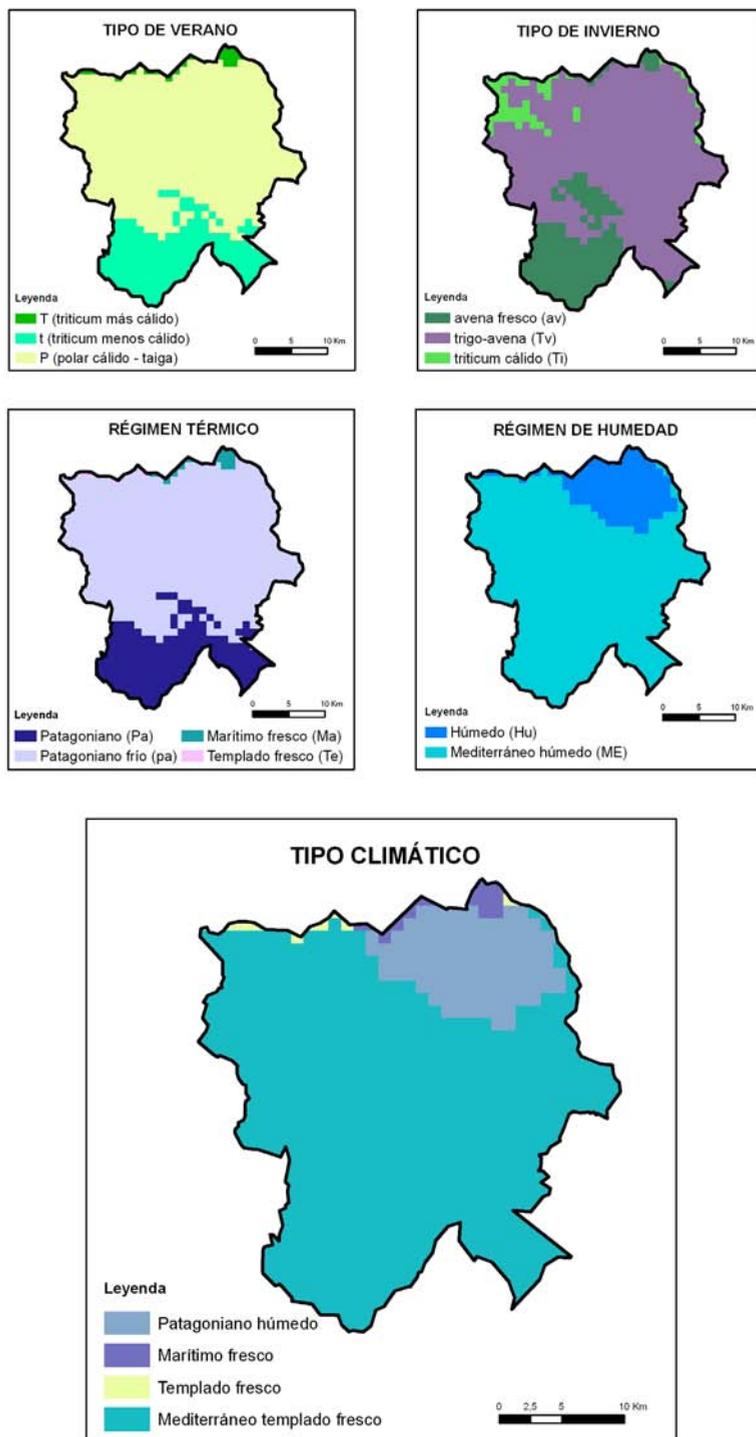


Figura 1.4-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca **Cervera** (Palencia)

Comunicaciones

Las carreteras principales que se encuentran en Cervera son:

- C-627, conecta Cervera de Pisuerga con Cantabria y transcurre 44 km por la comarca palentina.
- C-624, comunica esta comarca con la de Guardo. La longitud de esta vía no es tan extensa como la anterior ya que recorre 23 km por la zona.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 264 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,34, dando como resultado una baja densidad de carreteras. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la comarca (km²). En la **Figura 1.4-4** se muestra el mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de Cervera.

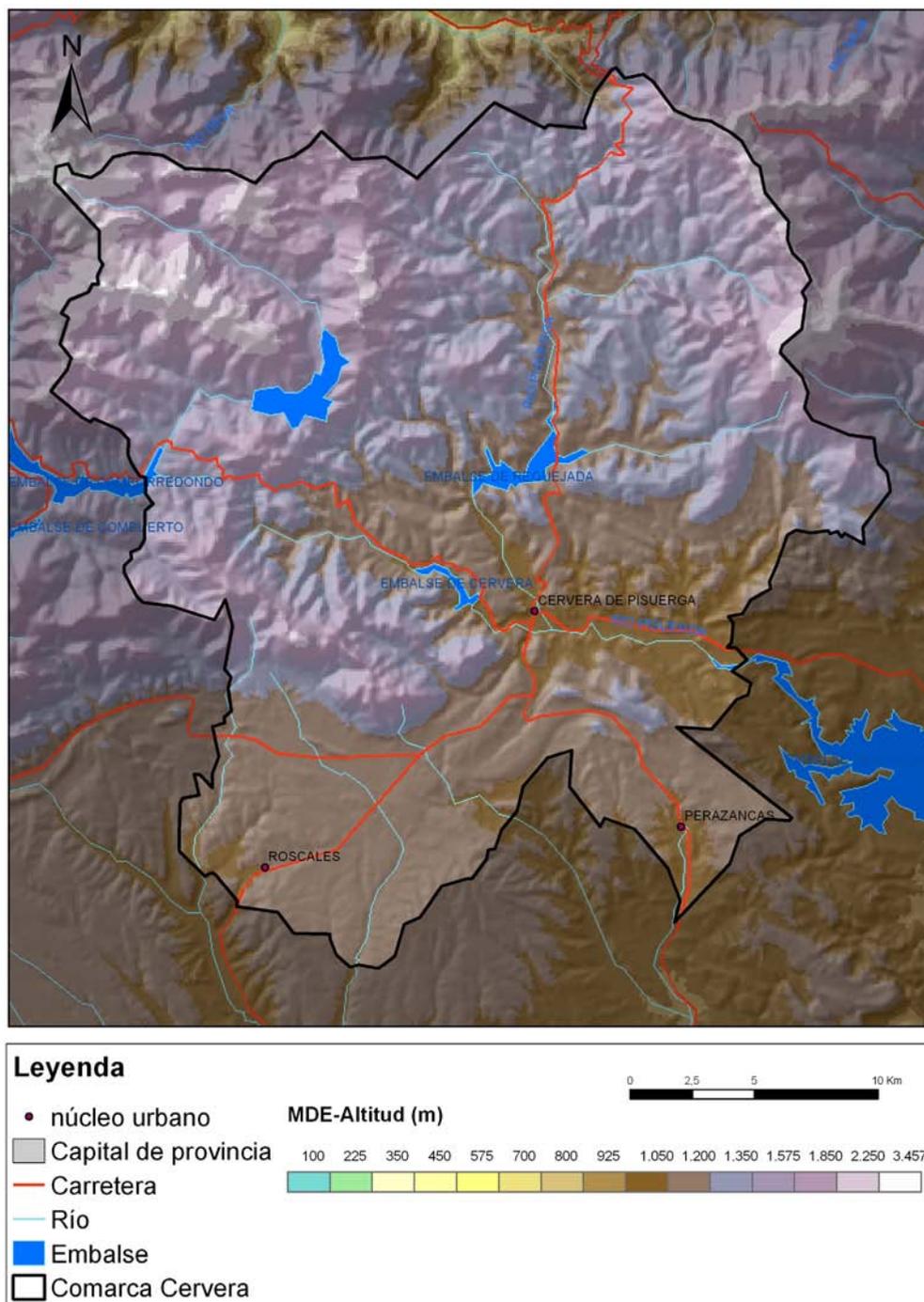


Figura 1.4-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca **Cervera** (Palencia)

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA CERVERA

Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

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

Las categorías de usos del suelo 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**. Esta comarca se caracteriza fisiográficamente por el relieve montañoso de las sierras de Alba y del Brezo, donde se localiza el Parque Natural de Fuentes Carrionas y Fuente Cobre-Montaña Palentina, por lo que las tierras de cultivo son escasas (8,4% de la superficie total) a favor de otros usos como los prados y pastos (36,6%) o el terreno forestal (25,2%). Las tierras de cultivo se destinan fundamentalmente a la producción de cereales (el 97% de ellas son de secano), siendo Castrejón de la Peña el municipio que más superficie de cultivo presenta, con 3.606 ha (ver **Figura 1.4-5**). Por su parte, el terreno forestal se presenta en forma de bosque de frondosas (47%), bosque de coníferas (6%), bosque mixto (15%), landas y matorrales de vegetación mesófila (25%), matorral boscoso de transición (6%) y matorrales de vegetación esclerófila (1%). En el resto de superficie (29,8%) destacan los eriales a pastos que ocupan el 20% de la superficie total comarcal.

Según los datos del MAGRAMA (2004), solo hay cultivos herbáceos que representan el 74,89% respecto del total de **tierras de cultivo**, con 4.774 ha. Dentro de los cultivos herbáceos destaca el trigo (30,98%), la cebada (29,30%), el centeno (22,31%), la avena (6,60%) y la veza para forraje (3,54%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 2,1% de la superficie total y el 25,1% de las tierras de cultivo con 1.596 ha de secano y 5 ha de regadío.

Respecto a los **prados y pastos** se reparten entre 23.565 ha de pastizales y 4.236 ha de prados naturales, mientras que el **terreno forestal** lo hace entre 12.700 ha de monte leñoso, 3.624 ha de monte abierto y 2.853 ha de monte maderable.

Las **otras superficies** se reparten entre 15.429 ha de erial a pastos, 5.329 ha de terreno improductivo, 1.070 ha de superficie no agrícola y 835 ha de ríos y lagos.

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

MAPA DE DENSIDAD DE TIERRAS DE CULTIVO

CÓDIGO	COMARCA
8.4.1	Aguilar
8.4.2	Bosco-Cyeda
8.4.3	Campes
8.4.4	Cervantes
8.4.5	El Carrizo
8.4.6	Gasado
8.4.7	Saldña-Valdeira



Figura 1.4-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca Cervera (Palencia)

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

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Trigo	1.439	40	1.479
Cebada	1.338	61	1.399
Centeno	1.065	0	1.065
Avena	302	13	315
Veza para forraje	169	0	169
Otros	315	32	347
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	4.628	146	4.774
Barbecho y otras tierras no ocupadas	1.596	5	1.601
TIERRAS DE CULTIVO	6.224	151	6.375
Prados naturales	4.155	81	4.236
Pastizales	23.565	0	23.565
PRADOS Y PASTOS	27.720	81	27.801
Monte maderable	2.853	0	2.853
Monte abierto	3.624	-	3.624
Monte leñoso	12.700	-	12.700
TERRENO FORESTAL	19.177	0	19.177
Erial a pastos	15.429	-	15.429
Terreno improductivo	5.329	-	5.329
Superficie no agrícola	1.070	-	1.070
Ríos y lagos	835	-	835
OTRAS SUPERFICIES	22.663	-	22.663
SUPERFICIE TOTAL	75.784	232	76.016

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

Tabla 1.4-V: Distribución de los principales cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca Cervera (Palencia)

Municipio	Trigo		Cebada		Centeno		Avena		Otros		Total		
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Total
Castrejón de la Peña	719	8	720	9	938	0	128	0	151	4	155	21	2.677
Cervera de Pisuerga	526	16	389	35	18	13	95	108	235	20	255	84	1.347
Dehesa de Montejo	194	16	229	17	109	0	79	0	98	8	106	41	750
Muda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polentinos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
San Cebrían de Muda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Triollo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Pernía	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	1.439	40	1.338	61	1.065	13	302	315	484	32	516	146	4.774

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

Comarca: El Cerrato
Provincia: Palencia
Autonomía: Castilla y León



COD INE	MUNICIPIO
34012	Antigüedad
34177	Soto de Cerrato
34006	Alba de Cerrato
34082	Hérmides de Cerrato
34186	Valbuena de Pisuerga
34242	Villodrigo
34063	Cordovilla la Real
34141	Quintana del Puente
34221	Villamediana
34182	Torquemada
34189	Valdeolmillos
34210	Villahán
34084	Herrera de Valdecañas
34060	Cobos de Cerrato
34178	Tabanera de Cerrato
34087	Hornillos de Cerrato
34098	Magaz de Pisuerga
34238	Villaviudas
34225	Villamuriel de Cerrato
34070	Espinosa de Cerrato
34121	Palenzuela
34146	Reinoso de Cerrato
34023	Venta de Baños
34086	Hontoria de Cerrato
34196	Valle de Cerrato
34069	Dueñas
34022	Baltanás
34181	Tariego de Cerrato
34205	Villaconancio
34057	Cevico de la Torre
34051	Castrillo de Onielo
34050	Castrillo de Don Juan
34058	Cevico Návero
34201	Vertavillo
34066	Cubillas de Cerrato
34133	Población de Cerrato



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA EL CERRATO

Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca El Cerrato tiene una superficie total de 153.473 ha. Administrativamente está compuesta por 36 municipios, siendo los más extensos Baltanás (158,85 km²), Dueñas (124,35 km²) y Torquemada (83,63 km²). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.5-I**.

Demografía

Presenta una población de 24.395 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 15,9 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en Venta de Baños (6.359 habitantes), Villamuriel del Cerrato (6.010 hab.) y Dueñas (2.983 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 **El Cerrato** (Palencia)

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Alba de Cerrato	96	35,21	2,73
Antigüedad	399	62,83	6,35
Baltanás	1.370	158,85	8,62
Castrillo de Don Juan	275	48,94	5,62
Castrillo de Onielo	123	40,27	3,05
Cevico de la Torre	540	50,85	10,62
Cevico Navero	232	44,05	5,27
Cobos de Cerrato	189	46,51	4,06
Cordovilla la Real	100	38,81	2,58
Cubillas de Cerrato	81	21,1	3,84
Dueñas	2.983	124,35	23,99
Espinosa de Cerrato	204	45,28	4,51
Hérmedes de Cerrato	104	32,33	3,22
Herrera de Valdecañas	166	27,56	6,02
Hontoria de Cerrato	111	29,53	3,76
Hornillos de Cerrato	114	35,36	3,22
Magaz de Pisuerga	993	27,84	35,67
Palenzuela	257	75,72	3,39
Población de Cerrato	125	19,79	6,32
Quintana del Puente	237	11,52	20,57
Reinoso de Cerrato	66	23,13	2,85

Tabla 1.5-I: Datos de población, superficie total y densidad de población de los municipios de la Comarca Agraria **El Cerrato** (Palencia). (*Continuación*)

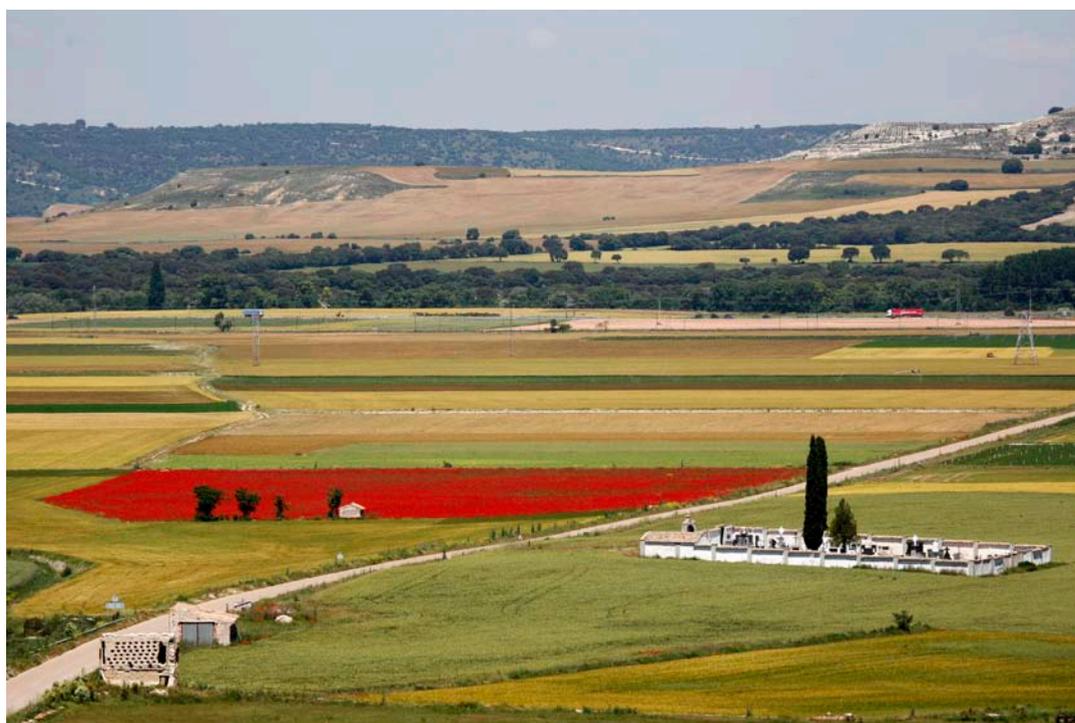
Municipio	Población (hab.)	Superficie (km²)	Densidad (hab./km²)
Soto de Cerrato	194	12,94	14,99
Tabanera de Cerrato	128	46,34	2,76
Tariego de Cerrato	535	20,68	25,87
Torquemada	1.059	83,63	12,66
Valbuena de Pisuerga	60	29,02	2,07
Valdeolmillos	67	20,59	3,25
Valle de Cerrato	101	38,96	2,59
Venta de Baños	6.359	14,25	446,25
Vertavillo	204	57,36	3,56
Villaconancio	71	34,06	2,08
Villahán	117	32,66	3,58
Villamediana	202	58,13	3,47
Villamuriel de Cerrato	6.010	40,02	150,17
Villaviudas	388	37,23	10,42
Villoodrigo	135	9,03	14,95
Total Comarca	24.395	1534,73	15,90

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Paisajes característicos de la Comarca Agraria El Cerrato (Palencia)



Cultivos de viñedo en la comarca El Cerrato (Palencia) (Archivo Fotográfico de la Diputación de Palencia)



Tierras de cultivo en Herrera de Valdecañas (Palencia) (Archivo Fotográfico de la Diputación de Palencia)

Descripción física

Esta comarca está situada en el suroeste de la provincia, concretamente en los Valles de Cerrato. Presenta un relieve predominantemente ondulado, en el que abundan los páramos como el de Santa Cecilia, Castañeda y Barril, y pequeños cerros como Postil, Mencía y San Cristóbal. La altimetría de la zona es muy homogénea (entre 778 y 908 metros), con pendientes suaves que no superan el 4%. En cuanto a la hidrología, destacan los ríos Pisuerga, Arlanzón y Arlanza.

Geología

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

- *Neógeno*: Calizas, arcillas, margas yesíferas y arcillas arenosas.
- *Cuaternario*: Aluvial y diluvial.

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: Xerochrept (83% de superficie) y Xerorthent (17%).

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

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

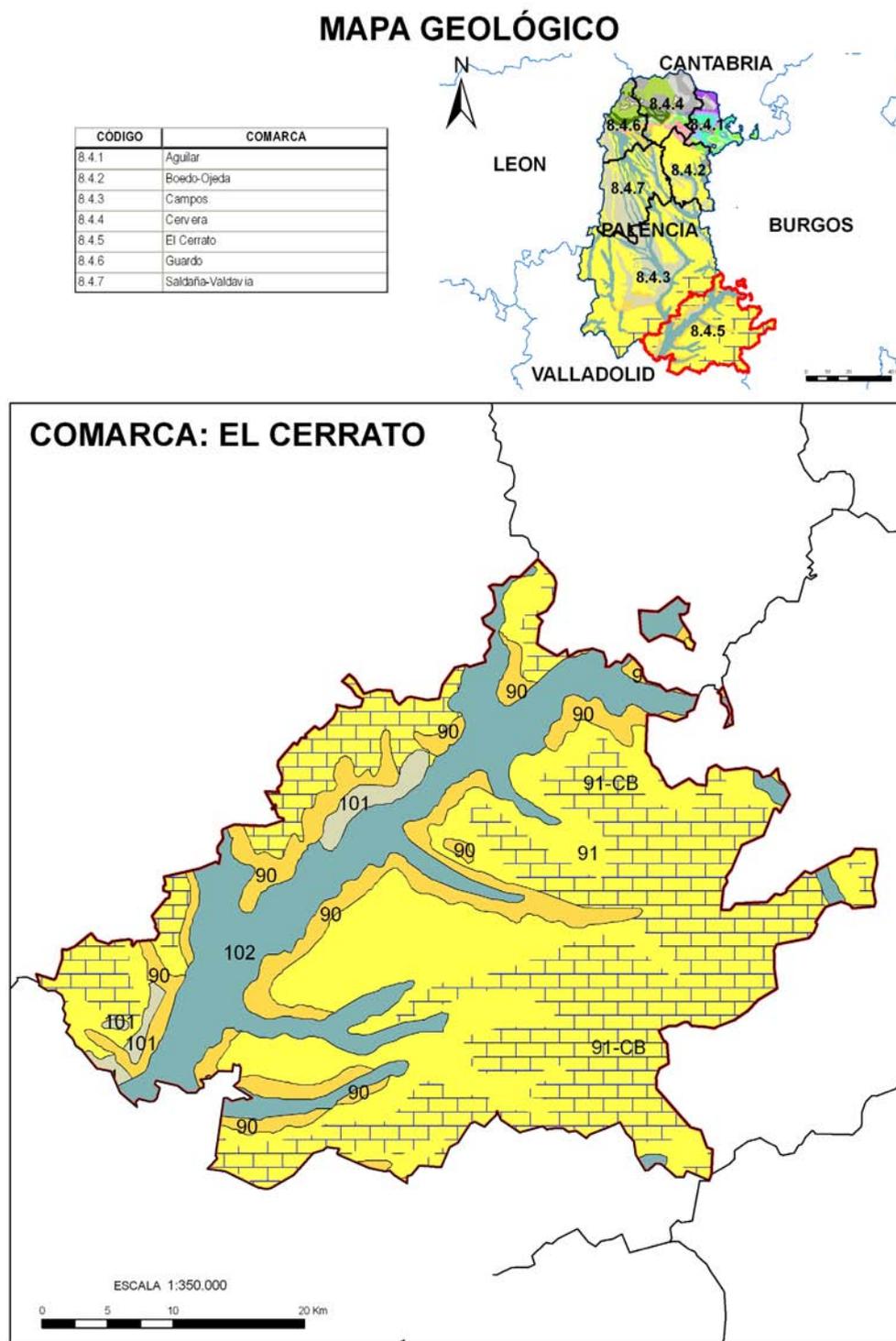


Figura 1.5-1: Mapa de geología de la comarca **El Cerrato** (Palencia). Los códigos de la litología se indican en el **Anexo II**

MAPA EDAFOLÓGICO

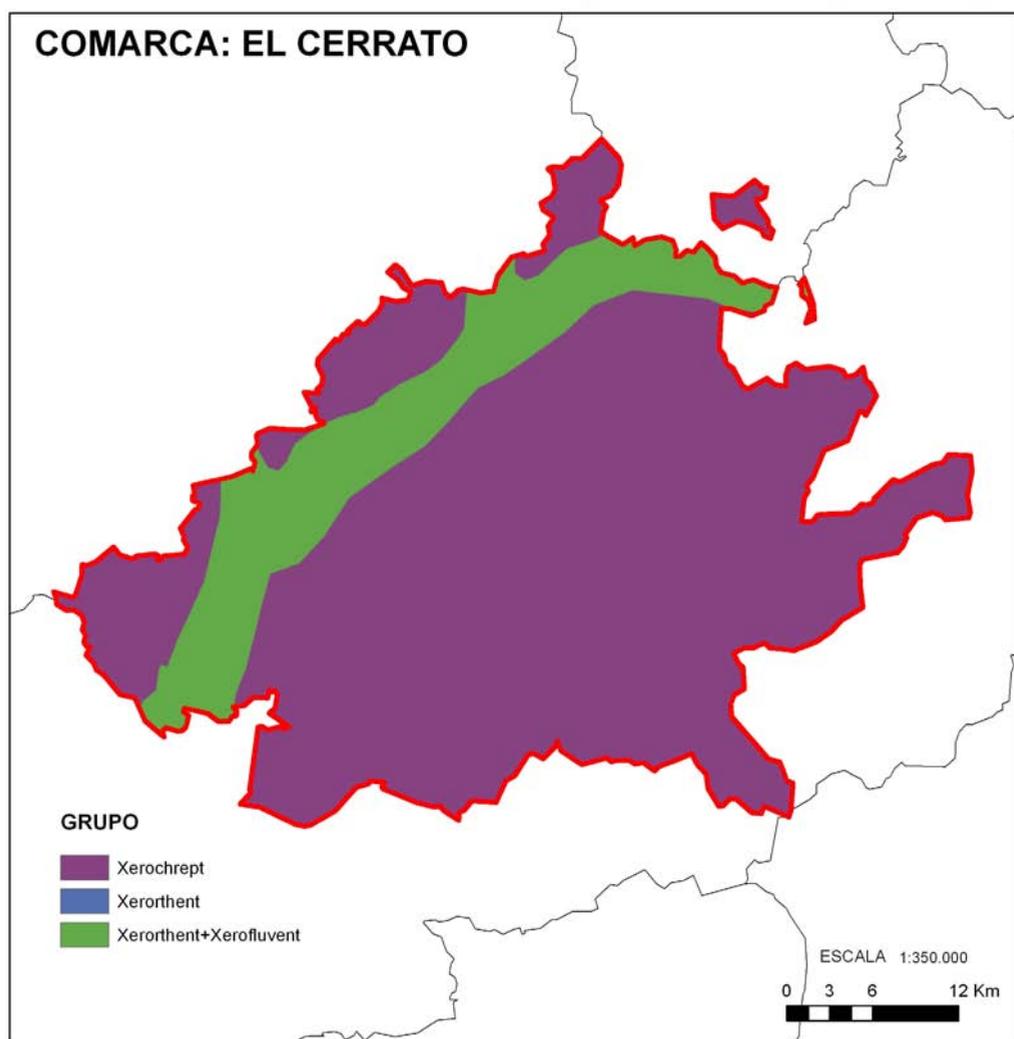
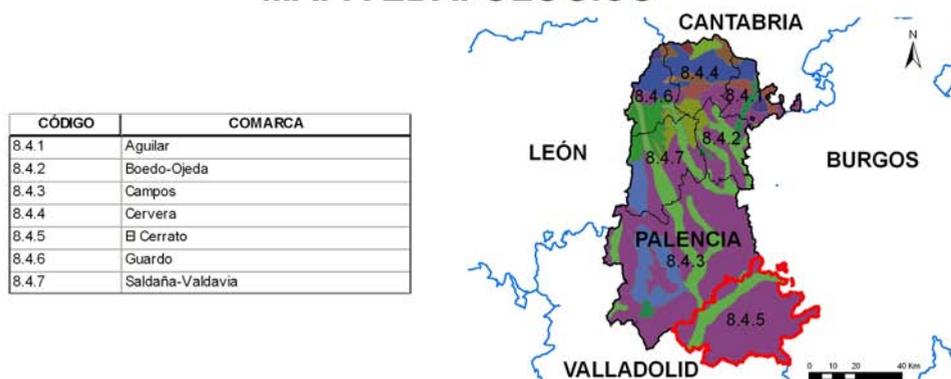


Figura 1.5-2: Mapa de edafología de la comarca **El Cerrato** (Palencia), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

Climatología

En esta comarca el periodo frío o de heladas (número de meses en los que la temperatura media de las mínimas es menor de 7 °C) en esta comarca es de 8 meses excepto en la zona del curso fluvial del río Pisuerga, donde se reduce a 7 meses. El periodo cálido, entendido como el número de meses en los que la temperatura media de las máximas es superior a 30 °C, es uniforme en toda la superficie comarcal, encontrándose en el rango de 0 a 1 mes. Igualmente, el periodo seco o árido, definido como los meses con déficit hídrico (valores negativos de la diferencia entre la evapotranspiración potencial -ETP- y la real) es constante en el territorio con una duración de 4 meses.

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

Desde el punto de vista de la ecología de los cultivos, los datos climáticos definen para la comarca un verano tipo *Maíz* y un invierno tipo *Avena fresco*.

Desde el punto de vista del régimen de humedad, según el balance entre la precipitación media y la ETP anual de la vegetación, esta comarca se encuentra bajo el régimen *Mediterráneo seco*.

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

Tabla 1.5-II: Datos climatológicos mensuales de la comarca **El Cerrato** (Palencia)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tº media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	4,0	-5,9	44,1	10,1
Febrero	5,6	-5,1	39,5	15,3
Marzo	7,9	-4,0	30,1	29,9
Abril	9,9	-1,7	44,7	42,7
Mayo	13,7	0,9	51,7	73,1
Junio	17,8	4,9	40,9	103,0
Julio	21,2	7,7	17,6	130,5
Agosto	20,9	7,3	15,3	118,9
Septiembre	17,6	4,6	35,6	83,8
Octubre	12,7	1,0	43,3	50,7
Noviembre	7,5	-3,1	47,9	22,3
Diciembre	4,6	-5,3	42,7	11,5
AÑO ⁽¹⁾	12,0	-7,8	453,6	692,0

Fuente: www.magrama.gob.es

*Valores de la estación de Venta de Baños 'Azucarera'.

**Valores de las estaciones de: Villodrigo, Quintana del Puente, Antigüedad, Baltanás, Torquemada, Villaviudas, Magaz, Villamuriel de Cerrato, Venta de Baños 'Azucarera' y Dueñas 'Canal de Castilla'.

⁽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 **El Cerrato** (Palencia)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Alba de Cerrato	34006	800	441	-1	11,4	29,8	678
Antigüedad	34012	901	506	-1	11	28,9	664
Baltanás	34022	858	475	-0,9	11,2	29,1	668
Castrillo de Don Juan	34050	900	501	-1,2	11	29,2	663
Castrillo de Onielo	34051	809	449	-0,9	11,4	29,5	674
Cevico de la Torre	34057	800	424	-0,7	11,5	29,7	682
Cevico Navero	34058	905	495	-1,1	11,1	29,1	664
Cobos de Cerrato	34060	888	493	-0,8	11,1	28,7	669
Cordovilla la Real	34063	818	451	-0,8	11,4	29,3	673
Cubillas de Cerrato	34066	802	419	-0,8	11,6	29,8	682
Dueñas	34069	780	424	-0,5	11,7	29,7	683
Espinosa de Cerrato	34070	936	503	-0,9	11,1	28,7	665
Hérmedes de Cerrato	34082	906	491	-1,2	11,1	29,3	664
Herrera de Valdecañas	34084	822	460	-0,7	11,4	29,3	674
Hontoria de Cerrato	34086	800	425	-0,7	11,5	29,5	679
Hornillos de Cerrato	34087	803	452	-0,8	11,3	29,2	671
Magaz de Pisuerga	34098	801	415	-0,5	11,6	29,4	679
Palenzuela	34121	849	485	-0,8	11,2	29	671
Población de Cerrato	34133	803	428	-0,9	11,5	29,8	680
Quintana del Puente	34141	808	454	-0,7	11,5	29,4	676
Reinoso de Cerrato	34146	800	423	-0,6	11,6	29,5	678
Soto de Cerrato	34177	800	423	-0,4	11,7	29,7	685
Tabanera de Cerrato	34178	891	484	-0,9	11,1	28,8	667
Tariego de Cerrato	34181	796	425	-0,6	11,6	29,6	683
Torquemada	34182	792	446	-0,7	11,5	29,5	676
Valbuena de Pisuerga	34186	843	451	-0,9	11,3	29,2	670
Valdeolillos	34189	806	426	-0,8	11,3	29,2	669
Valle de Cerrato	34196	800	431	-0,8	11,4	29,4	673
Venta de Baños	34023	798	426	-0,3	11,9	29,8	690
Vertavillo	34201	817	453	-1	11,3	29,6	674
Villaconancio	34205	885	475	-1,1	11,2	29,3	667
Villahán	34210	817	468	-0,8	11,3	29,1	674
Villamediana	34221	802	432	-0,7	11,4	29,3	672
Villamuriel de Cerrato	34225	796	427	-0,4	11,8	29,6	685
Villaviudas	34238	799	430	-0,7	11,5	29,5	677
Villodrigo	34242	786	472	-0,6	11,5	29,2	682

Fuente: www.magrama.gob.es

* Temperatura media de mínimas del mes más frío ** Temperatura media de máximas del mes más cálido

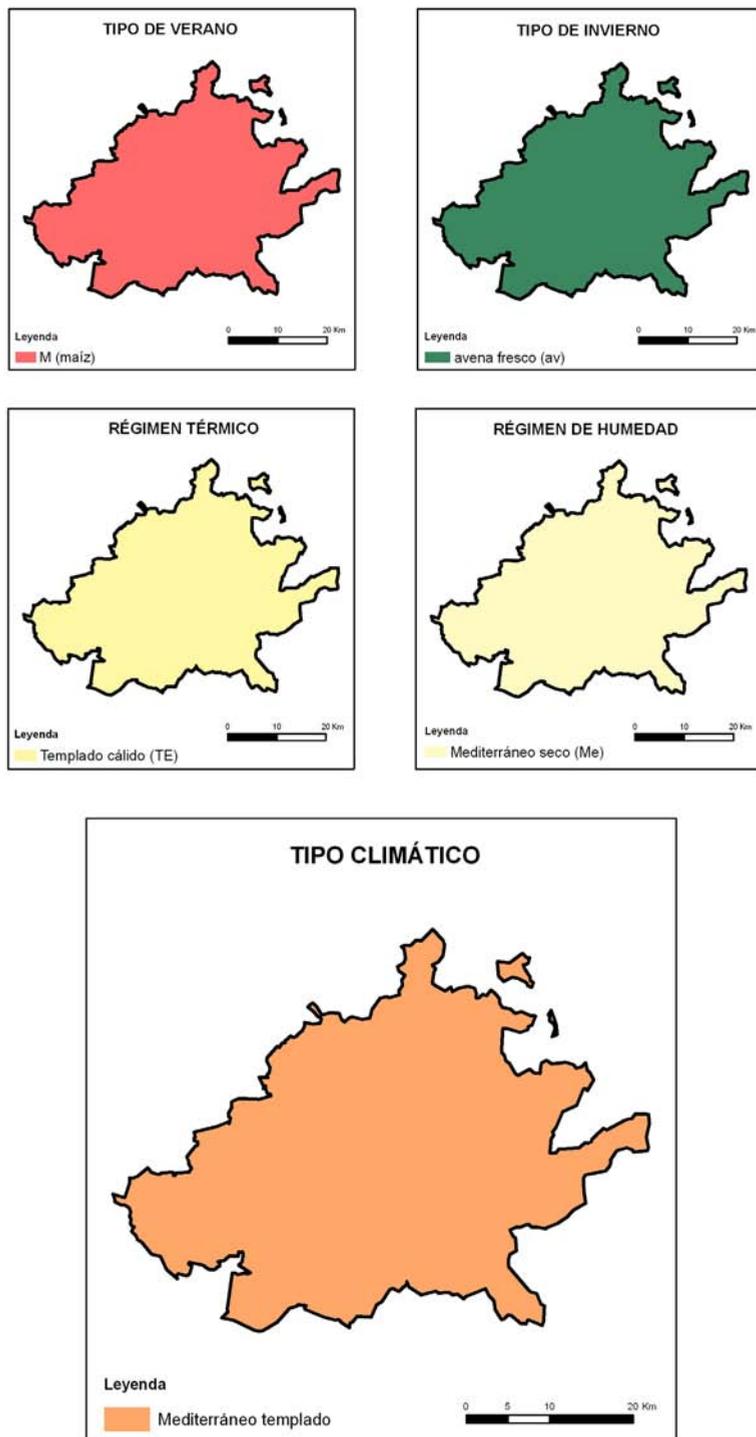


Figura 1.5-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca **El Cerrato** (Palencia)

Comunicaciones

Las carreteras principales que recorren El Cerrato son:

- A-62, autovía que atraviesa toda la comarca, comunicando con Burgos (al noreste) y Valladolid (al suroeste). Longitud: 52 km.
- N-622, carretera de ámbito nacional que se bifurca en la franja septentrional de El Cerrato para conectar con la A-1 a la altura de Lerma (Burgos)

La longitud total aproximada de las carreteras es de 701 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,46, 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). En la **Figura 1.5-4** se muestra el relieve, hidrografía y comunicaciones de El Cerrato.

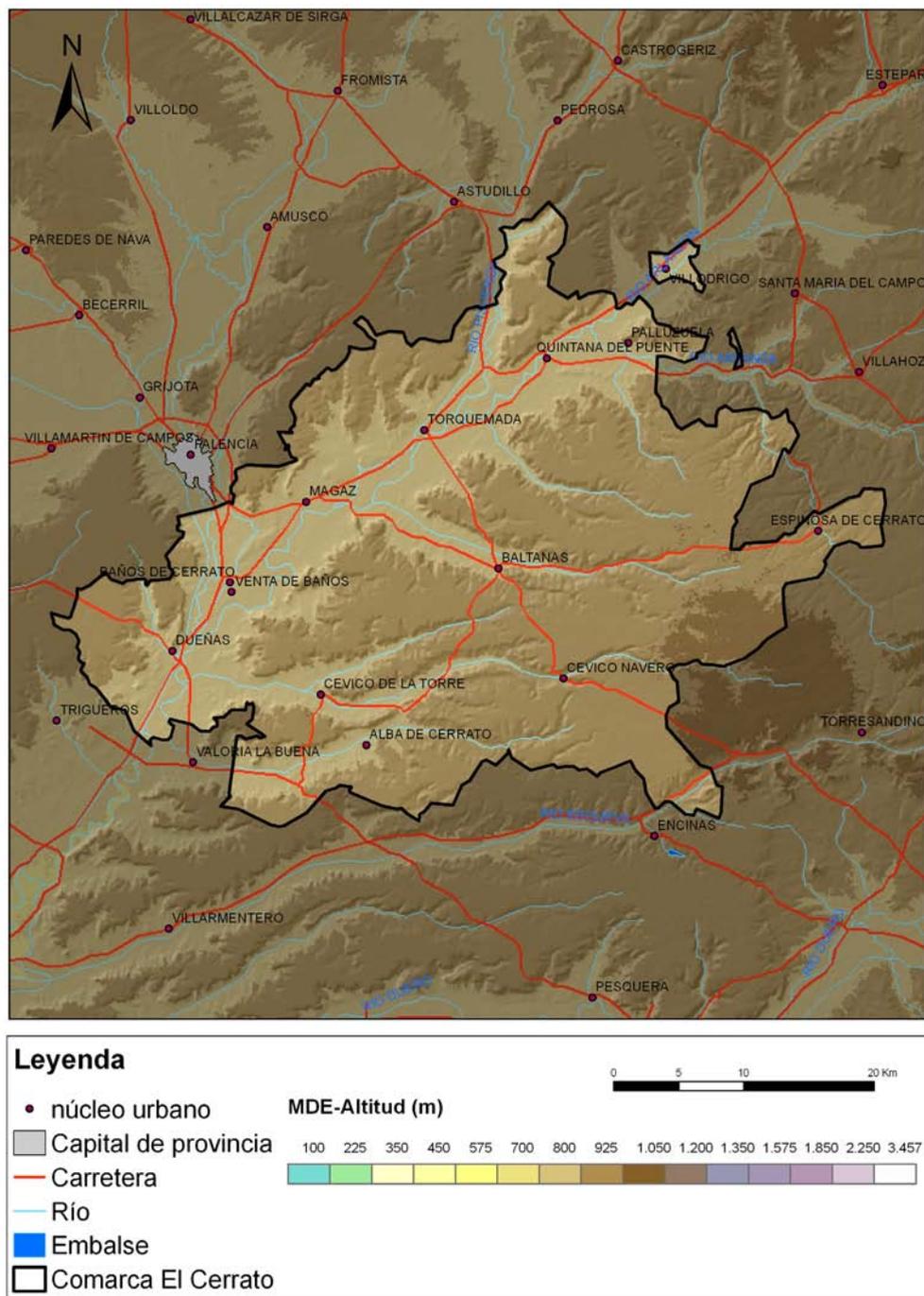


Figura 1.5-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca **El Cerrato** (Palencia)

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA EL CERRATO

Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

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

Los usos del suelo de la comarca se indican en la **Tabla 1.5-IV** y se detallan a nivel municipal en las **Tablas 1.5-V** y **1.5-VI**. Se aprecia como esta comarca localizada en la zona denominada Valles de Cerrato, donde confluye el río Pisuerga con otros ríos, como el Arlanzón, es eminentemente agrícola, ocupando las tierras de cultivo el 67,9% de la superficie total. Éstas se destinan a una gran variedad de cultivos, pero fundamentalmente a cereales, leguminosas grano y cultivos industriales (remolacha y girasol). El municipio que más tierras de cultivo presenta es Baltanás con 11.598 ha (ver **Figura 1.5-5**). El resto de la comarca presenta prados y pastos (2,1%), terreno forestal (14,7%), y otras superficies (15,4%) entre los que destacan los eriales a pastos (8,5% de la superficie total). El terreno forestal se presenta en forma de matorral boscoso de transición (41%), matorrales de vegetación esclerófila (38%), bosque de frondosas (16%), bosque de coníferas (4%) y bosque mixto (1%).

Según los datos del MAGRAMA (2004), los cultivos herbáceos adquieren más importancia (92,44%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 95.938 ha frente a las 392 ha de leñosos (0,38%). Dentro de los cultivos herbáceos destaca la cebada (66,04%), seguida del trigo (19,03%), el guisante seco (4,04%), el girasol (2,82%), la remolacha azucarera (2,10%), la alfalfa (1,65%), maíz (1,18%) y la veza (1,05%). Entre los cultivos leñosos predomina el viñedo (85,20%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 4,9% de la superficie total y solo el 7,2% de las tierras de cultivo con 7.136 ha de secano y 321 ha de regadío.

Los **prados y pastos** cuentan con 3.135 ha de pastizales y 45 ha de prados naturales, mientras que el **terreno forestal** lo componen 14.404 ha de monte abierto, 7.696 ha de monte maderable y 324 ha de monte leñoso.

Las otras superficies se reparten entre 12.932 ha de erial a pastos, 6.731 ha de superficie no agrícola, 2.331 ha de terreno improductivo y 1.481 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 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
8.4.1	Aguilar
8.4.2	Bosco-Ojeda
8.4.3	Campes
8.4.4	Ciervana
8.4.5	El Cerrato
8.4.6	Gasado
8.4.7	Saldilla-Valdeola

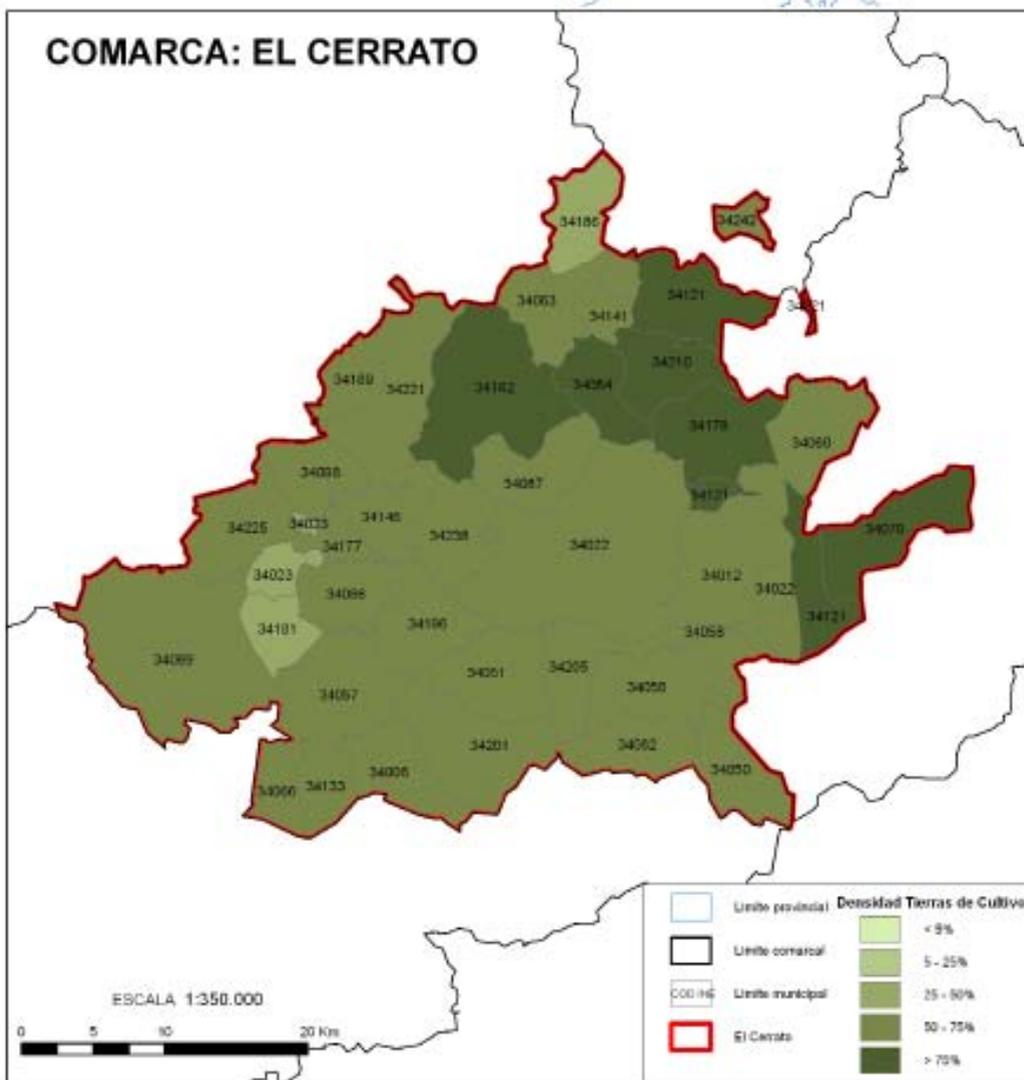


Figura 1.5-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca El Cerrato (Palencia)

Tabla 1.5-IV: Distribución general de tierras (ha) en la comarca **El Cerrato** (Palencia)

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Cebada	57.677	5.677	63.354
Trigo	16.847	1.407	18.254
Maíz	4	1.128	1.132
Girasol	2.534	174	2.708
Guisante seco	3.613	262	3.875
Veza	999	13	1.012
Remolacha azucarera	16	2.003	2.019
Alfalfa	371	1.215	1.586
Otros	1.607	391	1.998
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	83.668	12.270	95.938
Cultivos leñosos			
Viñedo no asociado	334	0	334
Otros	5	53	58
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	339	53	392
Barbecho y otras tierras no ocupadas	7.136	321	7.457
TIERRAS DE CULTIVO	91.143	12.644	103.787
Prados naturales	1	44	45
Pastizales	3.135	0	3.135
PRADOS Y PASTOS	3.136	44	3.180
Monte maderable	7.263	433	7.696
Monte abierto	14.404	-	14.404
Monte leñoso	324	-	324
TERRENO FORESTAL	21.991	433	22.424
Erial a pastos	12.932	-	12.932
Terreno improductivo	2.331	-	2.331
Superficie no agrícola	6.731	-	6.731
Ríos y lagos	1.481	-	1.481
OTRAS SUPERFICIES	23.475	-	23.475
SUPERFICIE TOTAL	139.745	13.121	152.866

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

Tabla 1.5-V: Distribución de los principales cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca El Cerrato (Palencia)

Municipio	Trigo			Cebada			Citrusol			Otros			Total		
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total
	Alba de Cerrato	144	13	157	1.333	167	1.500	20	22	42	336	109	445	1.833	311
Antigüedad	1.042	0	1.042	1.574	0	1.574	142	0	142	760	0	760	3.518	0	3.518
Baltanás	2.638	69	2.707	7.229	202	7.431	319	0	319	210	94	304	10.396	365	10.761
Castrillo de Don Juan	556	0	556	2.034	0	2.034	46	0	46	30	25	55	2.666	25	2.691
Castrillo de Onielo	390	22	412	1.615	65	1.680	198	3	201	220	82	302	2.423	172	2.595
Cevico de la Torre	392	24	416	1.823	255	2.078	62	4	66	414	98	512	2.691	381	3.072
Cevico Navero	398	12	410	1.206	91	1.297	240	0	240	118	9	127	1.962	112	2.074
Cobos de Cerrato	815	25	840	1.741	26	1.767	157	0	157	334	14	348	3.047	65	3.112
Cordovilla la Real	308	163	471	406	213	619	5	0	5	108	687	795	827	1.063	1.890
Cubillas de Cerrato	17	0	17	1.250	40	1.290	4	0	4	67	14	81	1.338	54	1.392
Dueñas	425	47	472	4.856	621	5.477	30	41	71	374	622	996	5.685	1.331	7.016
Espinosa de Cerrato	840	0	840	2.315	0	2.315	122	0	122	390	0	390	3.667	0	3.667
Hérmides de Cerrato	129	27	156	1.323	28	1.351	329	3	332	172	17	189	1.953	75	2.028
Herrera de Valdecañas	565	20	585	1.130	72	1.202	16	2	18	168	106	274	1.879	200	2.079
Hontoria de Cerrato	155	24	179	1.151	176	1.327	0	0	0	55	68	123	1.361	268	1.629
Hornillos de Cerrato	565	16	581	1.684	39	1.723	46	1	47	39	3	42	2.334	59	2.393
Magaz	248	46	294	722	193	915	35	0	35	293	296	589	1.298	535	1.833
Palenzuela	854	68	922	3.243	492	3.735	294	3	297	422	251	673	4.813	814	5.627
Población de Cerrato	15	0	15	1.038	107	1.145	0	0	0	105	39	144	1.158	146	1.304
Quintana del Puente	69	72	141	142	166	308	39	0	39	0	212	212	250	450	700
Reinoso de Cerrato	186	0	186	1.143	47	1.190	0	2	2	79	91	170	1.408	140	1.548
Soto de Cerrato	10	133	143	228	237	465	5	0	5	1	126	127	244	496	740
Tabanera de Cerrato	1.416	5	1.421	2.152	10	2.162	85	0	85	84	0	84	3.737	15	3.752
Tariego	14	0	14	565	143	708	22	4	26	48	72	120	649	219	868
Torquemada	860	304	1.164	3.020	834	3.854	10	44	54	224	744	968	4.114	1.926	6.040
Valbuena de Pisuegra	329	41	370	621	13	634	0	0	0	164	86	250	1.114	140	1.254
Valdeolmillos	226	0	226	1.120	0	1.120	0	0	0	45	0	45	1.391	0	1.391

Tabla 1.5-V: Distribución de los principales cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca **El Cerrato** (Palencia).
(Continuación)

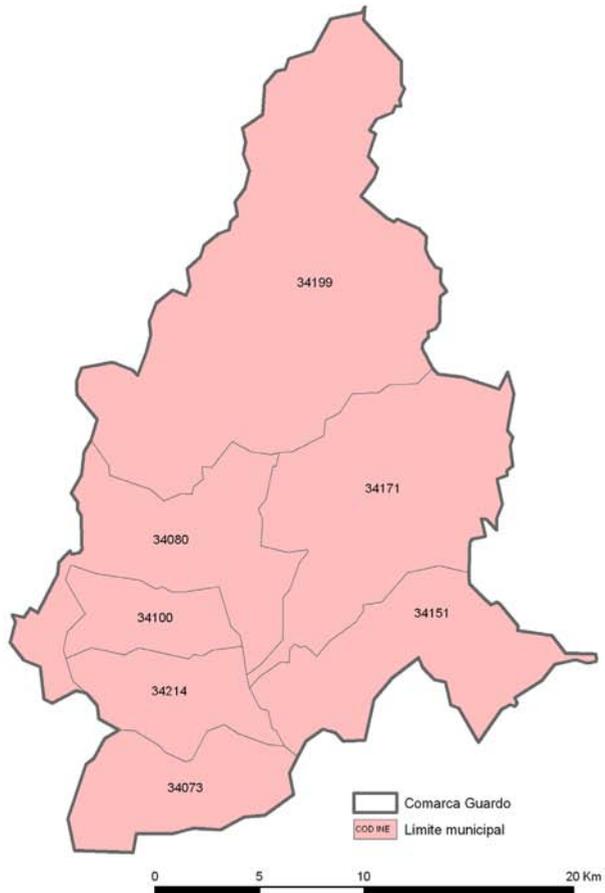
Municipio	Trigo			Cebada			Girasol			Otros			Total		
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Regadío	Total	
Valle de Cerrato	211	2	213	1.496	27	1.523	27	0	27	82	36	118	1.816	65	1.881
Venta de Baños	5	64	69	38	316	354	0	3	3	0	264	264	43	647	690
Vertavillo	338	42	380	1.865	73	1.938	128	4	132	373	112	485	2.704	231	2.935
Villaconancio	319	4	323	1.358	11	1.369	96	0	96	213	10	223	1.986	25	2.011
Villahán	878	1	879	1.475	7	1.482	0	0	0	73	15	88	2.426	23	2.449
Villamediana	808	39	847	2.249	346	2.595	7	2	9	124	206	330	3.188	593	3.781
Villamuriel de Cerrato	194	121	315	586	425	1.011	12	36	48	153	302	455	945	884	1.829
Villaviudas	440	0	440	1.706	185	1.891	24	0	24	116	134	250	2.286	319	2.605
Vilodrigo	48	3	51	240	50	290	14	0	14	216	68	284	518	121	639
TOTAL	16.847	1.407	18.254	57.677	5.677	63.354	2.534	174	2.708	6.610	5.012	11.622	83.668	12.270	95.938

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

Comarca: Guardo
Provincia: Palencia
Autonomía: Castilla y León



COD INE	MUNICIPIO
34199	Velilla del Río Carrión
34171	Santibáñez de la Peña
34080	Guardo
34100	Mantinos
34151	Respanda de la Peña
34214	Villalba de Guardo
34073	Fresno del Río



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA GUARDO

Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca Guardo tiene una superficie total de 54.256 ha. Administrativamente está compuesta por 7 municipios, siendo los más extensos Velilla de Río Carrión (198,94 km²) y Santibáñez de la Peña (111,74 km²). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.6-I**.

Demografía

Presenta una población de 11.095 habitantes (INE 2007), con una densidad de población superior a los 20 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en Guardo (7.528 habitantes), localidad que da nombre a la comarca. 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 **Guardo** (Palencia)

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Fresno del Río	190	44,02	4,32
Guardo	7.528	62,83	119,82
Mantinos	152	25,53	5,95
Respenda de la Peña	210	65,65	3,20
Santibáñez de la Peña	1.281	111,74	11,46
Velilla del Río Carrión	1.523	198,94	7,66
Villalba de Guardo	211	33,85	6,23
Total Comarca	11.095	542,56	20,45

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Paisajes característicos de la Comarca Agraria Guardo (Palencia)



Vista del Espigüete en Alba de los Cardaños (Velilla del Río Carrión, Palencia)
(Archivo Fotográfico de la Diputación de Palencia)



Vista general de Alba de los Cardaños junto al embalse de Camporredondo (Velilla del Río Carrión, Palencia)
(Archivo Fotográfico de la Diputación de Palencia)

Descripción física

Esta comarca comprende buena parte de la Reserva Nacional de Fuentes Carrionas y está situada en el noroeste de la provincia, colindando con las provincias de León y Cantabria. Presenta una orografía accidentada, al situarse en la vertiente sur de la Cordillera Cantábrica, concretamente entre las sierras de Orpiñas, de Medianas y del Brezo. Tiene, en definitiva, una altitud media que oscila entre 1.062 y 1.687 m con pendientes del 1 al 13%. El río principal que atraviesa esta zona es el Carrión que forma los embalses de Compuerto y Camporredondo.

Geología

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

- *Cuaternario*: Rañas, aluvial y diluvial.
- *Carbonífero*: Caliza de montaña, calizas y conglomerados.
- *Devónico*: Areniscas y pizarras.
- *Cretácico*: Calizas, margas, arenas, conglomerados y arcillas.

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: Ustochrept (34% de superficie), Haploxeralf (27%), Xerochrept (13%) y Xerorthent (12%).

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

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

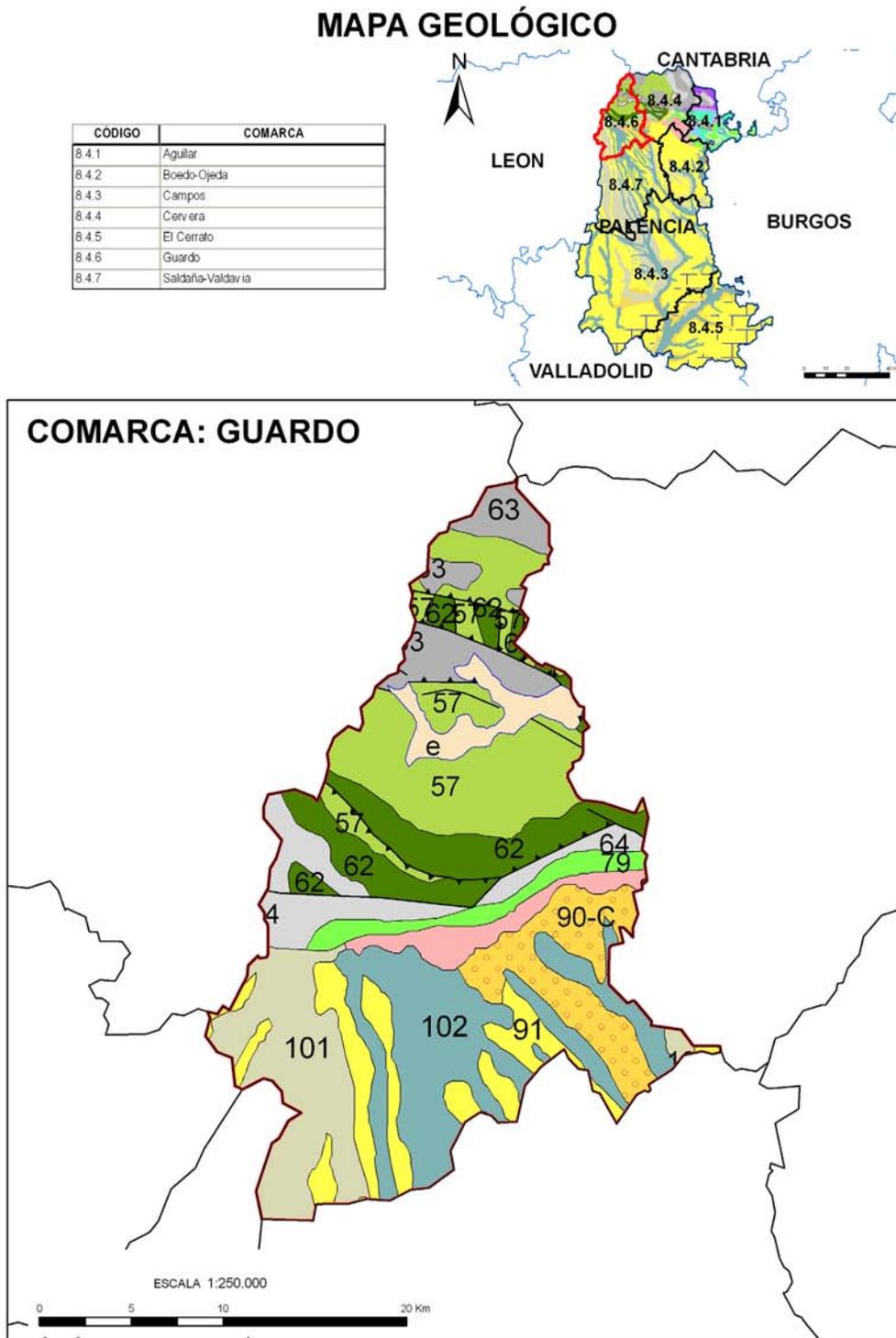


Figura 1.6-1: Mapa de geología de la comarca **Guardo** (Palencia). Los códigos de la litología se indican en el **Anexo II**

MAPA EDAFOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
8.4.1	Aguilar
8.4.2	Boedo-Ojeda
8.4.3	Campos
8.4.4	Cervera
8.4.5	El Cerrato
8.4.6	Guardo
8.4.7	Saldaña-Valdavia

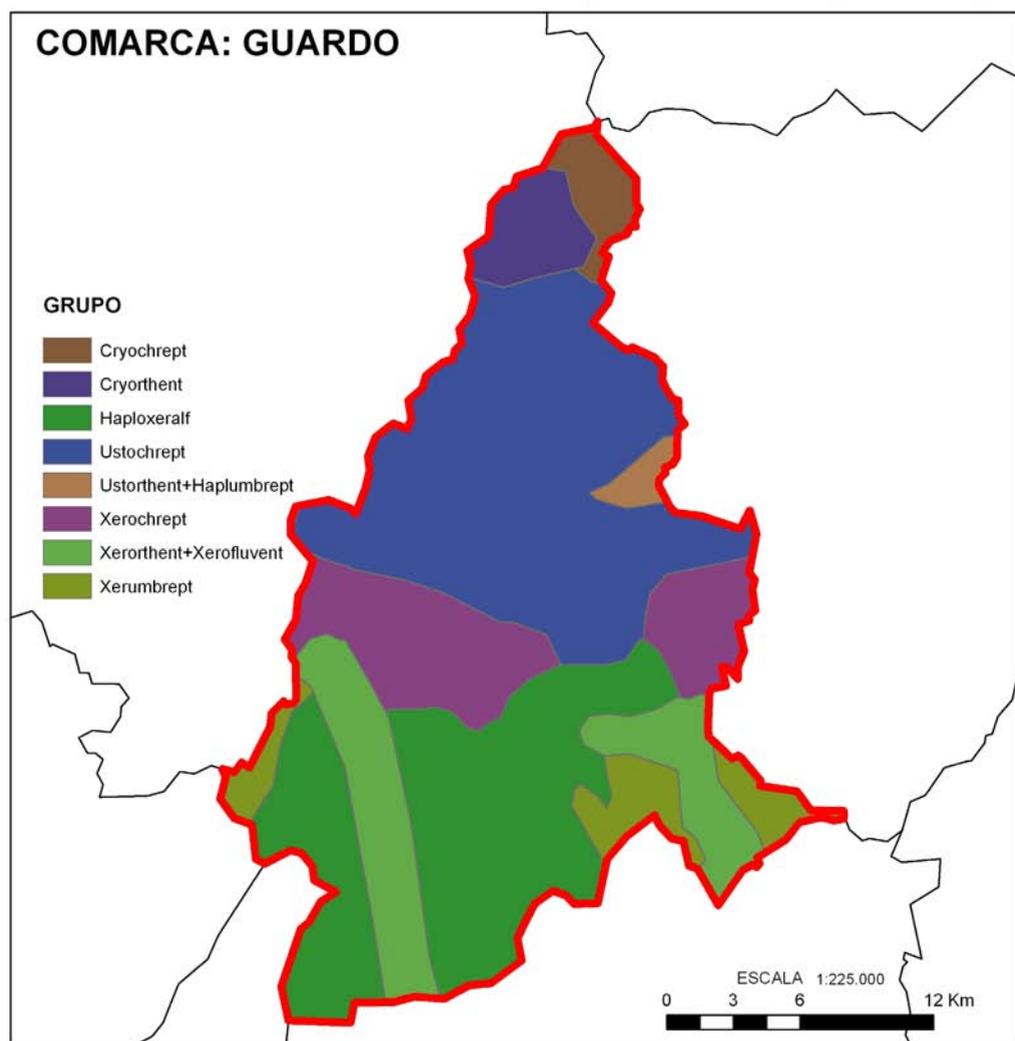
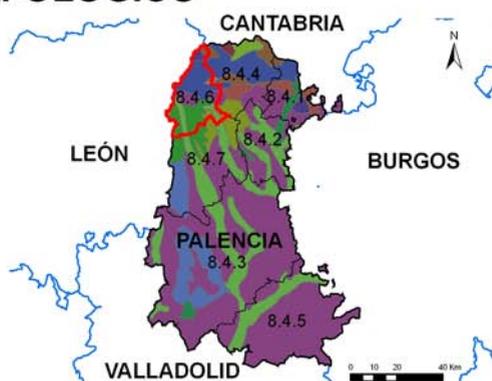


Figura 1.6-2: Mapa de edafología de la comarca **Guardo** (Palencia), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

Climatología

El periodo frío o de heladas se define como el número de meses en los que la temperatura media de las mínimas es inferior a los 7 °C, valor que implica un riesgo de helada. En esta comarca toma sus mayores valores en la mitad septentrional, de 10 a 12 meses, y en la mitad meridional este periodo se reduce a 9 meses. El periodo cálido (número de meses en los que la temperatura media de las máximas es superior a los 30 °C) es uniforme en toda la superficie comarcal, encontrándose en el rango de 0 a 1 mes. El periodo seco o árido, referido al número de meses con déficit hídrico (valores negativos de la diferencia entre la evapotranspiración potencial -ETP- y la real) aumenta de norte a sur, con una duración de 1 mes en el valle alto del río Carrión (extremo septentrional) a 3 meses en el término municipal de Fresno del Río.

Por otro lado y según la clasificación agroclimática de Papadakis detallada en el **Anexo III**, la comarca Guardo se caracteriza por un tipo climático *Mediterráneo templado fresco* (ver **Figura 1.6-3**).

Según la ecología de los cultivos, los datos climáticos designan los tipos de verano y de invierno de la comarca. De esta forma, en el tercio norte comarcal (término municipal de Velilla del río Carrión) el verano es tipo *Polar cálido-taiga* y el invierno es tipo *Trigo-avena*; en los dos tercios meridionales el verano es tipo *Triticum menos cálido*, y el invierno es de tipo *Avena fresco*. En la frontera septentrional con León y Cantabria y en la sierra de Alba, la parte de mayor altitud de la comarca, los inviernos son de tipo *Triticum cálido*.

Respecto al régimen de humedad, según el balance entre la precipitación media y la ETP anual de la vegetación, esta comarca se encuentra en su totalidad bajo el 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 principales vías de comunicación que atraviesan la comarca son:

- C-626, que atraviesa la comarca de este a oeste. En su trayectoria por este enclave realiza 24 km.
- C-615, recorre una distancia de 13 km, conectando el municipio de Guardo con el embalse de Riaño.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 244 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). En la **Figura 1.6-4** se muestra el mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de Guardo.

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

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tº media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	1,8	-9,1	122,5	6,9
Febrero	2,6	-8,6	105,5	10,0
Marzo	4,7	-7,1	72,5	23,5
Abril	6,4	-5,1	79,3	34,9
Mayo	9,9	-2,4	93,2	62,0
Junio	14,2	0,5	59,0	90,0
Julio	17,5	3,2	34,2	113,7
Agosto	17,1	2,9	27,2	103,5
Septiembre	14,5	1,1	60,3	75,8
Octubre	9,7	-1,9	101,3	45,8
Noviembre	5,4	-5,7	116,7	21,6
Diciembre	2,8	-8,5	117,7	10,5
AÑO ⁽¹⁾	8,9	-11,0	988,8	597,9

Fuente: www.magrama.gob.es

* Valores de las estaciones de: Pantano de Camporredondo, Pantano de Compuerto, Velilla del Río Carrión y Guardo.

** Valores de las estaciones de: Santibáñez de la Peña, Pantano de Camporredondo, Pantano de Compuerto, Velilla del Río Carrión, Guardo y San Pedro de Cansoles.

⁽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 **Guardo** (Palencia)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Fresno del Río	34073	1.088	734	-2,3	9,7	26,9	622
Guardo	34080	1.199	939	-2,9	9	25,8	599
Mantinos	34100	1.137	853	-2,7	9,2	26,2	607
Respenda de la Peña	34151	1.083	852	-2,6	9,4	26,5	616
Santibáñez de la Peña	34171	1.262	999	-3,3	8,6	25,3	590
Velilla del Río Carrión	34199	1.534	1.172	-4,2	7,4	23,6	550
Villalba de Guardo	34214	1.109	791	-2,5	9,5	26,5	614

Fuente: www.magrama.gob.es

* Temperatura media de mínimas del mes más frío

** Temperatura media de máximas del mes más cálido

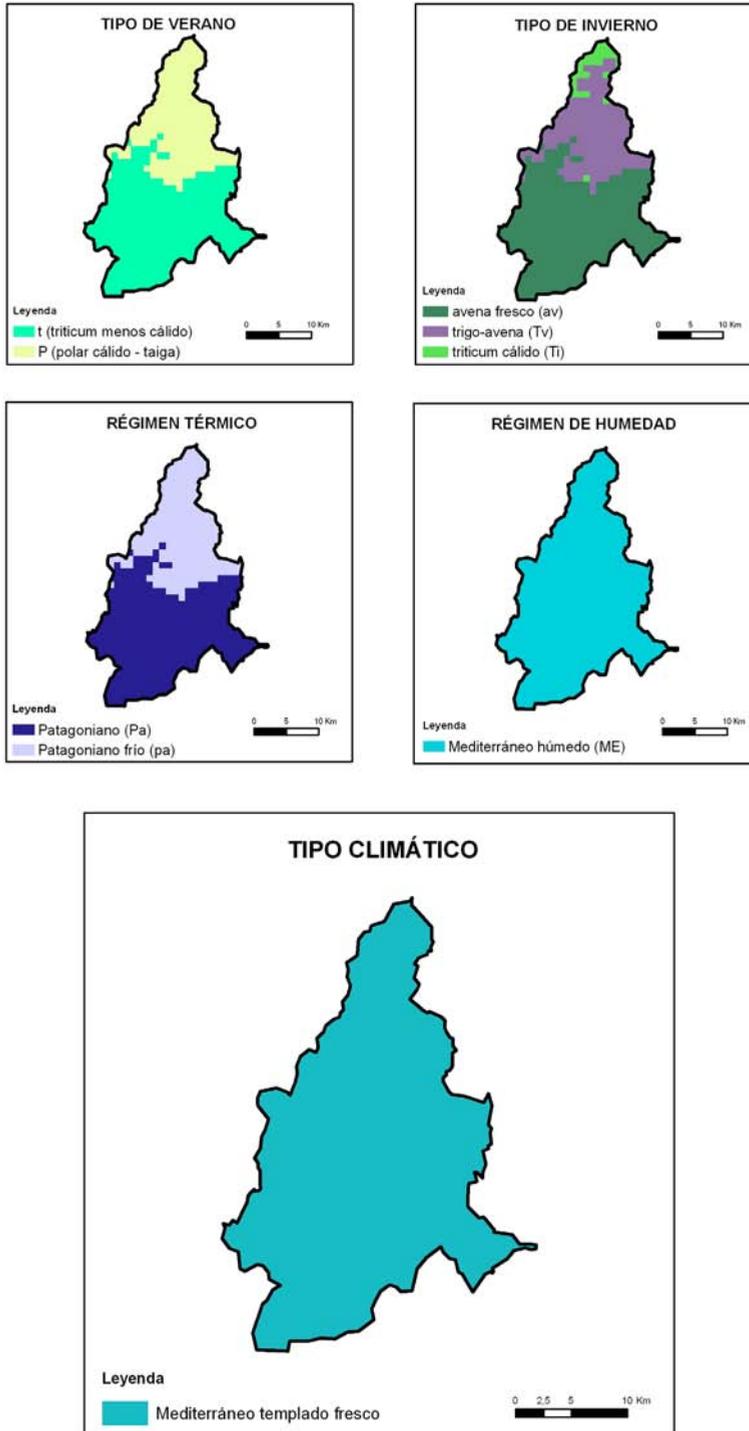


Figura 1.6-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca **Guardo** (Palencia)

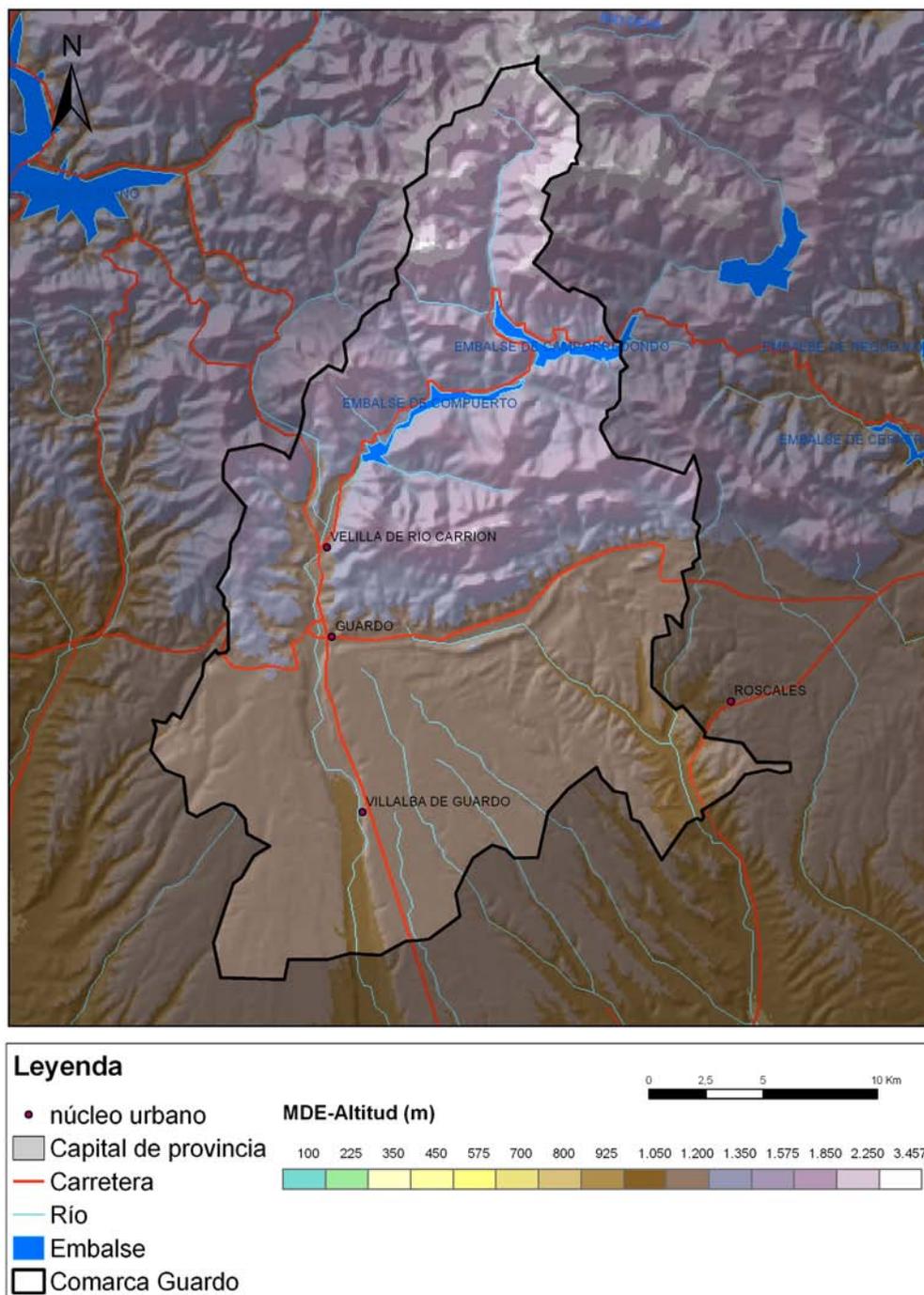


Figura 1.6-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca **Guardo** (Palencia)

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA GUARDO

Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

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

Las categorías de usos del suelo de la comarca se indican en la **Tabla 1.6-IV** y se detallan a nivel municipal en las **Tablas 1.6-V** y **1.6-VI**. La situación de la comarca, la más al noroeste de la provincia de Palencia, en el piedemonte de la sierra del Brezo, perteneciente al extremo sureste de la Cordillera Cantábrica, hace que se diferencien dos zonas en cuanto al uso del suelo. En la primera, al norte de la comarca y de relieve más abrupto, se asocian los prados y pastos (18,6% de la superficie comarcal) y el terreno forestal (32,6%), este último presentándose en forma de bosque de frondosas (32%), bosque de coníferas (24%), bosque mixto (24%), matorral boscoso de transición (10%), matorrales de vegetación esclerófila (5%) y landas y matorrales de vegetación esclerófila (5%). En la segunda zona, se encuentran las tierras de cultivo, las cuales abarcan el 18,3% de la superficie comarcal. El 93% de ellas son de secano, puesto que se destinan fundamentalmente a la producción de cereales, concentrándose en los municipios de Respenda de la Peña (2.531 ha), Fresno del Río (2.224 ha) y Santibáñez de la Peña (2.097 ha) (ver **Figura 1.6-5**).

Según los datos del MAGRAMA (2004), solo se encuentran cultivos herbáceos, que representan el 64,73% respecto de las **tierras de cultivo**, con 6.418 ha. Entre ellos destaca el centeno (56,96%), la cebada (16,89%), el trigo (12,64%), la avena (5,50%) y el altramúz (4,08%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 6,5% de la superficie total y el 35,3% de las tierras de cultivo con 3.483 ha de secano y 14 ha de regadío.

Los **prados y pastos** se reparten entre 8.350 ha de pastizales y 1.722 ha de prados naturales, mientras que el **terreno forestal** lo hace entre 9.101 ha de monte maderable, 5.581 ha de monte leñoso y 2.983 ha de monte abierto.

Entre las **otras superficies** se encuentran 10.837 ha de erial a pastos, 2.666 ha de terreno improductivo, 1.870 ha de superficie no agrícola y 1.102 ha de ríos y lagos.

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

MAPA DE DENSIDAD DE TIERRAS DE CULTIVO

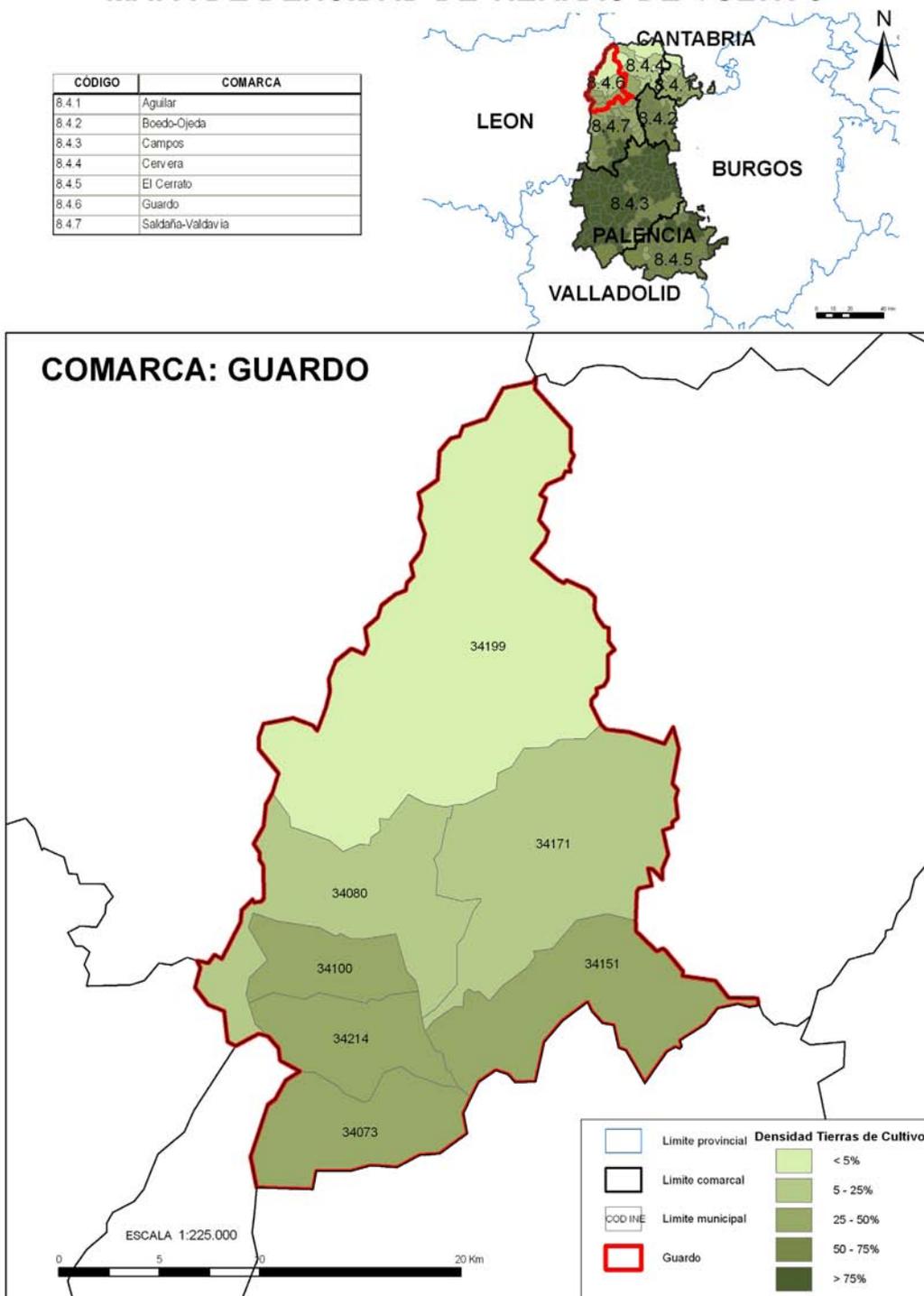


Figura 1.6-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca **Guardo** (Palencia)

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

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Centeno	3.548	108	3.656
Cebada	757	327	1.084
Trigo	693	118	811
Avena	332	21	353
Altramúz	259	3	262
Otros	183	69	252
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	5.772	646	6.418
Barbecho y otras tierras no ocupadas	3.843	14	3.497
TIERRAS DE CULTIVO	9.255	660	9.915
Prados naturales	1.645	77	1.722
Pastizales	8.350	0	8.350
PRADOS Y PASTOS	9.995	77	10.072
Monte maderable	9.091	10	9.101
Monte abierto	2.983	-	2.983
Monte leñoso	5.581	-	5.581
TERRENO FORESTAL	17.655	10	17.665
Erial a pastos	10.837	-	10.837
Terreno improductivo	2.666	-	2.666
Superficie no agrícola	1.870	-	1.870
Ríos y lagos	1.102	-	1.102
OTRAS SUPERFICIES	16.475	-	16.475
SUPERFICIE TOTAL	53.380	747	54.127

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 Guardo (Palencia)

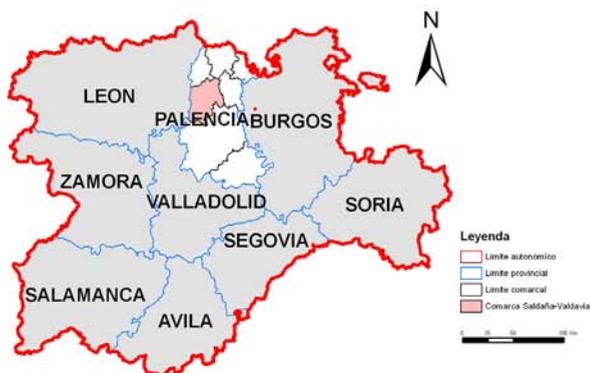
Municipio	Trigo			Cebada			Centeno			Otros			Total		
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total
Fresno del Río	0	37	37	8	65	73	1.230	46	1.276	114	19	133	1.352	167	1.519
Guardo	61	2	63	49	11	60	192	3	195	176	7	183	478	23	501
Mantinos	4	4	8	1	58	59	206	14	220	55	26	81	266	102	368
Respanda de la Peña	493	64	557	173	89	262	829	0	829	189	17	206	1.684	170	1.854
Santibáñez de la Peña	134	2	136	519	28	547	470	0	470	84	0	84	1.207	30	1.237
Velilla del Río Carrión	0	0	0	7	0	7	0	0	0	0	0	0	7	0	7
Villalba de Guardo	1	9	10	0	76	76	621	45	666	156	24	180	778	154	932
TOTAL	693	118	811	757	327	1.084	3.548	108	3.656	774	93	867	5.772	646	6.418

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

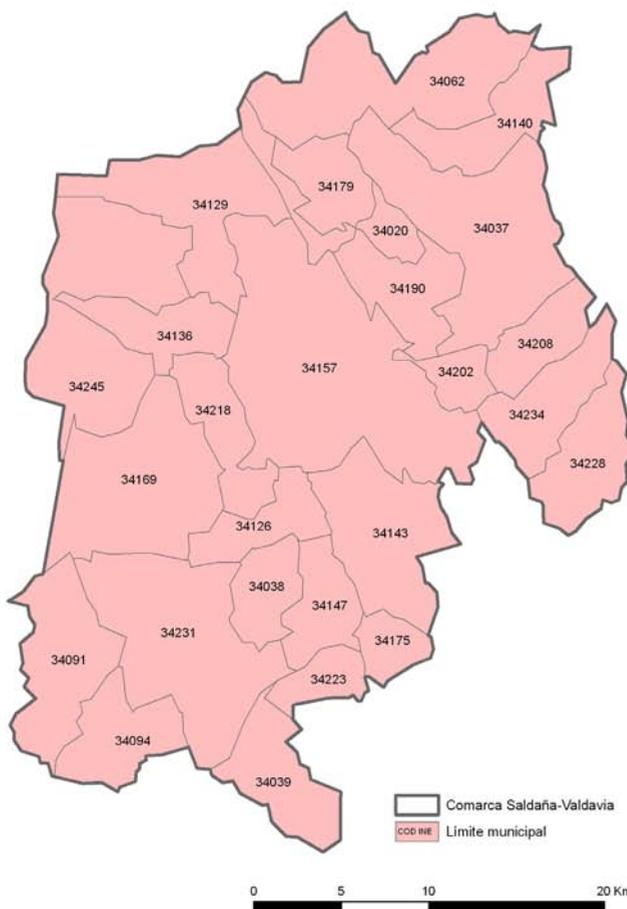
Comarca: Saldaña-Valdavia

Provincia: Palencia

Autonomía: Castilla y León



CODINE	MUNICIPIO
34062	Congosto de Valdavia
34140	Puebla de Valdavia (La)
34020	Ayuela
34037	Buenavista de Valdavia
34129	Pino del Río
34179	Tabanera de Valdavia
34245	Villota del Páramo
34157	Saldaña
34190	Valderrábano
34208	Villaelos de Valdavia
34136	Poza de la Vega
34234	Villasila de Valdavia
34202	Villabasta de Valdavia
34218	Villalunga de la Vega
34228	Villanuño de Valdavia
34169	Santervás de la Vega
34143	Quintanilla de Onsoña
34126	Pedrosa de la Vega
34038	Bustillo de la Vega
34147	Renedo de la Vega
34231	Villarrabé
34091	Lagartos
34175	Serna (La)
34223	Villamoronta
34094	Ledigos
34039	Bustillo del Páramo de Carrión



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA SALDAÑA-VALDAVIA

Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca Saldaña-Valdavia tiene una superficie total de 104.883 ha. Administrativamente está compuesta por 26 municipios, siendo los de mayor extensión Saldaña (131,95 km²), Buenavista de Valdavia (81,64 km²) y Villarrabé (80,29 km²). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.7-I**.

Demografía

Presenta una población de 8.716 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 8,31 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en Saldaña (3.077 habitantes), Villaluenga de la Vega (667 hab.) y Santervás de la Vega (516 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 **Saldaña-Valdavia** (Palencia)

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Ayuela	69	19,75	3,49
Buenavista de Valdavia	416	81,64	5,1
Bustillo de la Vega	363	18,99	19,12
Bustillo del Páramo de Carrión	82	31,2	2,63
Congosto de Valdavia	239	68,92	3,47
Lagartos	147	43,53	3,38
Ledigos	96	28,3	3,39
Pedrosa de la Vega	366	21,06	17,38
Pino del Río	265	51,99	5,1
Poza de la Vega	267	24,29	10,99
Puebla de Valdavia (La)	148	29,5	5,02
Quintanilla de Onsoña	220	51,06	4,31
Renedo de la Vega	256	22,25	11,51
Saldaña	3.077	131,95	23,32
Santervás de la Vega	516	70,68	7,3
Serna (La)	116	12,3	9,43
Tabanera de Valdavia	48	21,53	2,23
Valderrábano	65	28,81	2,26
Villabasta de Valdavia	38	11,19	3,4
Villaeles de Valdavia	74	20,67	3,58

Tabla 1.7-I: Datos de población, superficie total y densidad de población de los municipios de la Comarca Agraria **Saldaña-Valdavia** (Palencia). (*Continuación*)

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Villaluenga de la Vega	667	26,31	25,35
Villamoronta	314	13,29	23,63
Villanuño de Valdavia	115	31,04	3,7
Villarrabé	251	80,29	3,13
Villasila de Valdavia	92	30,33	3,03
Villota del Páramo	409	77,96	5,25
Total Comarca	8.716	1.048,83	8,31

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Paisajes característicos de la Comarca Agraria Saldaña-Valdavia (Palencia)

Paisaje rural en Pedrosa de la Vega (Palencia) (Fuente: GA-UPM)



Plantación maíz en los alrededores de Pedrosa de la Vega (Palencia) (Fuente: GA-UPM)

Descripción física

La comarca, situada en la cuenca del río Carrión, presenta una topografía relativamente plana, solo alterada en la franja ubicada más al norte, donde se levanta el pico Pentinela (1.140 m). La altitud de la zona varía entre 800 y 1.140 metros, con pendientes suaves que no superan el 3%. La red hidrológica está compuesta principalmente por el río Carrión, aunque también atraviesan la región el Ucieza y el Valdavia.

Geología

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

- *Neógeno*: Rañas, arcillas, areniscas, margas, arcillas con pudingas y arcillas arenosas.
- *Cuaternario*: Aluvial, diluvial y rañas.

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

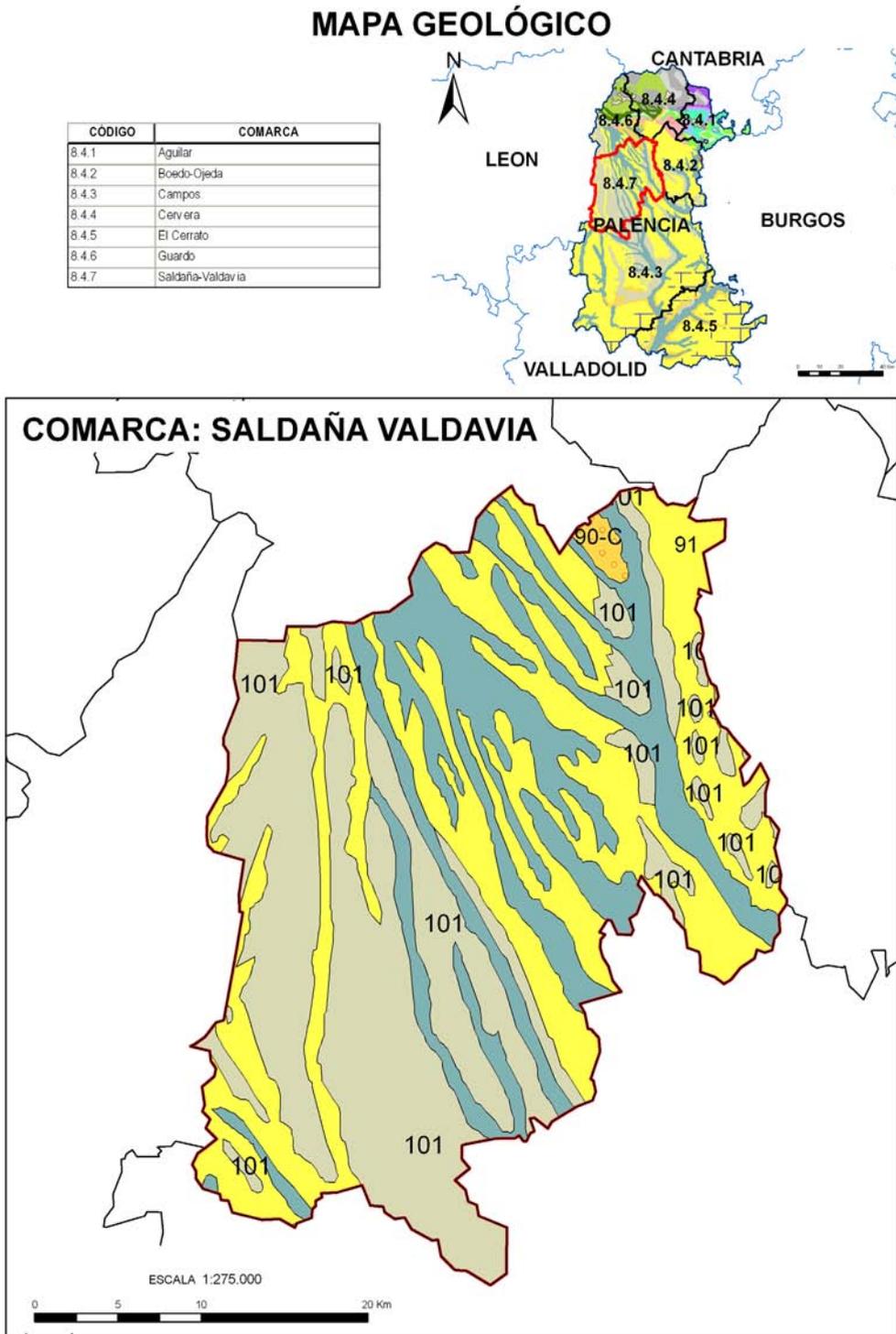


Figura 1.7-1: Mapa de geología de la comarca Saldaña-Valdavia (Palencia). Los códigos de la litología se indican en el Anexo II

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: Xerorthent (42% de superficie), Xerochrept (32%), Xerumbrept (13%) y Haploxeralf (13%).

- *Xerorthent*: son moderadamente básicos pero algunos son ácidos. Tienen un contenido en materia orgánica medio. Son, en general, suelos profundos y su textura es franca o arcillosa.
- *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.
- *Xerumbrept*: son los Umbrepts de climas mediterráneos. Son suelos profundos (100-150 cm). Ricos en materia orgánica. Son moderadamente ácidos. Textura franco-arcillosa.
- *Haploxeralf*: son suelos profundos (100-150 cm). El pH es ligeramente neutro. Presentan poca materia orgánica y la textura es franco-arcillo-arenosa.

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

Climatología

En esta comarca las variables climáticas tienen una respuesta uniforme en todo el territorio comarcal. Así, el periodo frío o de heladas (número de meses en los que la temperatura media de las mínimas es menor de 7 °C) tiene una duración de 8 meses, el periodo cálido (número de meses en los que la temperatura media de las máximas es superior a 30 °C) toma valores entre 0 y 1 mes, y el periodo seco o árido se prolonga durante 3 meses en toda la superficie comarcal. 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 **Anexo III**, la comarca Saldaña-Valdavia se encuentra bajo dos tipos climáticos (ver **Figura 1.7-3**). La mitad septentrional, a partir del municipio de Villaluenga de la Vega, presenta el tipo *Mediterráneo templado fresco*, mientras que la mitad meridional posee el tipo *Mediterráneo templado*.

Desde el punto de vista de la ecología de los cultivos, los datos climáticos definen un verano tipo *Triticum menos cálido* en la mitad norte y tipo *Maíz* en la mitad sur. Asimismo, según dichos datos los inviernos son de tipo *Avena fresco* en toda la superficie comarcal.

En lo que respecta a la humedad, según el balance entre precipitación media y la ETP anual de la vegetación, esta comarca se caracteriza por tener un régimen *Mediterráneo húmedo*.

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.

MAPA EDAFOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
8.4.1	Aguilar
8.4.2	Boedo-Ojeda
8.4.3	Campos
8.4.4	Cervera
8.4.5	El Cerrato
8.4.6	Guardo
8.4.7	Saldaña-Valdavia

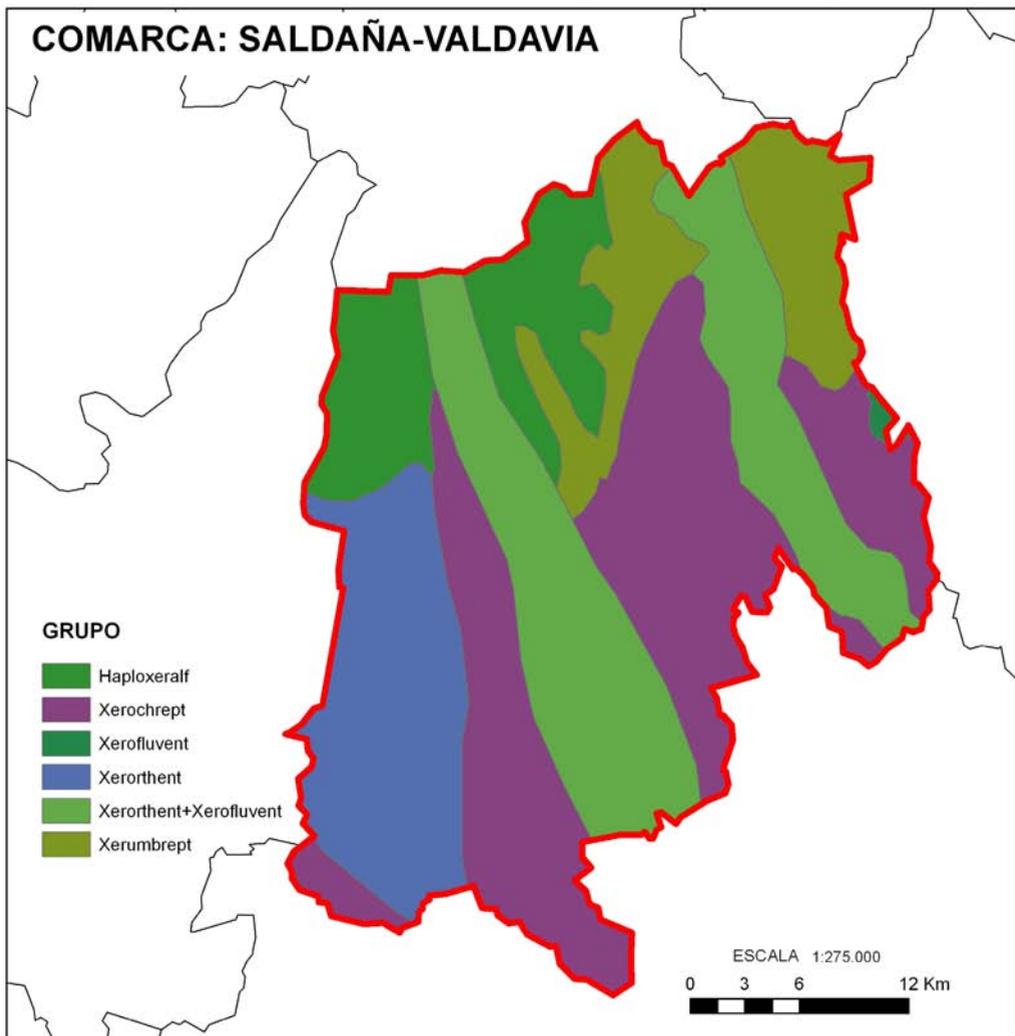
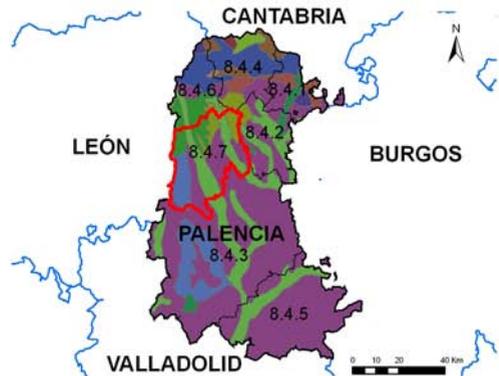


Figura 1.7-2: Mapa de edafología de la comarca **Saldaña-Valdavia** (Palencia), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

Tabla 1.7-II: Datos climatológicos mensuales de la comarca **Saldaña-Valdavia** (Palencia)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tº media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	2,9	-7,9	59,0	8,1
Febrero	4,1	-6,4	58,3	12,4
Marzo	6,6	-4,7	34,5	27,3
Abril	9,0	-2,6	52,3	42,4
Mayo	12,4	-0,1	60,5	69,9
Junio	16,4	3,5	45,0	97,6
Julio	20,0	6,8	24,3	125,1
Agosto	19,3	6,2	17,0	111,4
Septiembre	16,4	3,4	34,0	80,4
Octubre	11,5	-0,2	57,0	48,8
Noviembre	6,4	-4,5	54,8	21,1
Diciembre	3,5	-7,3	60,3	9,8
AÑO ⁽¹⁾	10,7	-9,5	556,5	654,3

Fuente: www.magrama.gob.es * Valores de la estación de Saldaña 'I.L.'.

** Valores de las estaciones de: Villaelos de Valdavia, Saldaña 'I.L.', Bustillo de la Vega' y Renedo de la Vega

⁽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 **Saldaña-Valdavia** (Palencia)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Ayuela	34020	1.025	685	-2,3	9,9	27,2	627
Buenavista de Valdavia	34037	977	653	-2,1	10,1	27,5	637
Bustillo de la Vega	34038	878	536	-1,4	10,8	28,6	656
Bustillo del Páramo de Carrión	34039	860	506	-1,1	11,2	29,2	672
Congosto de Valdavia	34062	1.056	785	-2,5	9,6	26,7	622
La Puebla de Valdavia	34140	1.021	728	-2,4	9,8	26,9	628
La Serna	34175	880	528	-1,4	10,9	28,8	661
Lagartos	34091	906	516	-1,2	11,1	28,9	668
Ledigos	34094	898	499	-1,1	11,2	29,1	671
Pedrosa de la Vega	34126	892	561	-1,6	10,6	28,3	646
Pino del Río	34129	1.026	691	-2,2	9,9	27,2	627
Poza de la Vega	34136	995	633	-1,8	10,3	27,7	638
Quintanilla de Onsoña	34143	898	549	-1,6	10,6	28,4	649
Renedo de la Vega	34147	877	538	-1,4	10,9	28,7	658
Saldaña	34157	980	602	-2,0	10,1	27,6	631

Tabla 1.7-III: Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **Saldaña-Valdavia** (Palencia). (Continuación)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Santervás de la Vega	34169	943	578	-1,5	10,6	28,2	651
Tabanera de Valdavia	34179	1.011	707	-2,3	9,8	27,1	625
Valderrábano	34190	994	633	-2,1	10,1	27,6	632
Villabasta de Valdavia	34202	954	598	-1,9	10,3	27,9	640
Villaelos de Valdavia	34208	937	605	-1,9	10,4	28,0	645
Villaluenga de la Vega	34218	939	579	-1,6	10,4	28,1	642
Villamoronta	34223	866	522	-1,2	11,1	29,0	666
Villanuño de Valdavia	34228	900	560	-1,7	10,7	28,4	654
Villarrabé	34231	901	528	-1,3	11,0	28,7	662
Villasila de Valdavia	34234	916	585	-1,8	10,5	28,1	647
Villota del Páramo	34245	1.010	644	-1,8	10,2	27,6	640

Fuente: www.magrama.gob.es

* Temperatura media de mínimas del mes más frío.

** Temperatura media de máximas del mes más cálido

Comunicaciones

La carretera principal que recorre esta comarca palentina es:

- A-231 o Autovía del Camino de Santiago, atraviesa levemente la franja sur, comunicando el término municipal de Lagartos con las provincias de León y Burgos.
- CL-615, carretera autonómica que atraviesa de norte a sur Saldaña-Valdavia, siguiendo el curso del río Carrión. En su trayectoria recorre una distancia de 33 km.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 522 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,5, dando como resultado 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 1.7-4** se muestra el relieve, hidrografía y comunicaciones de Saldaña-Valdavia.

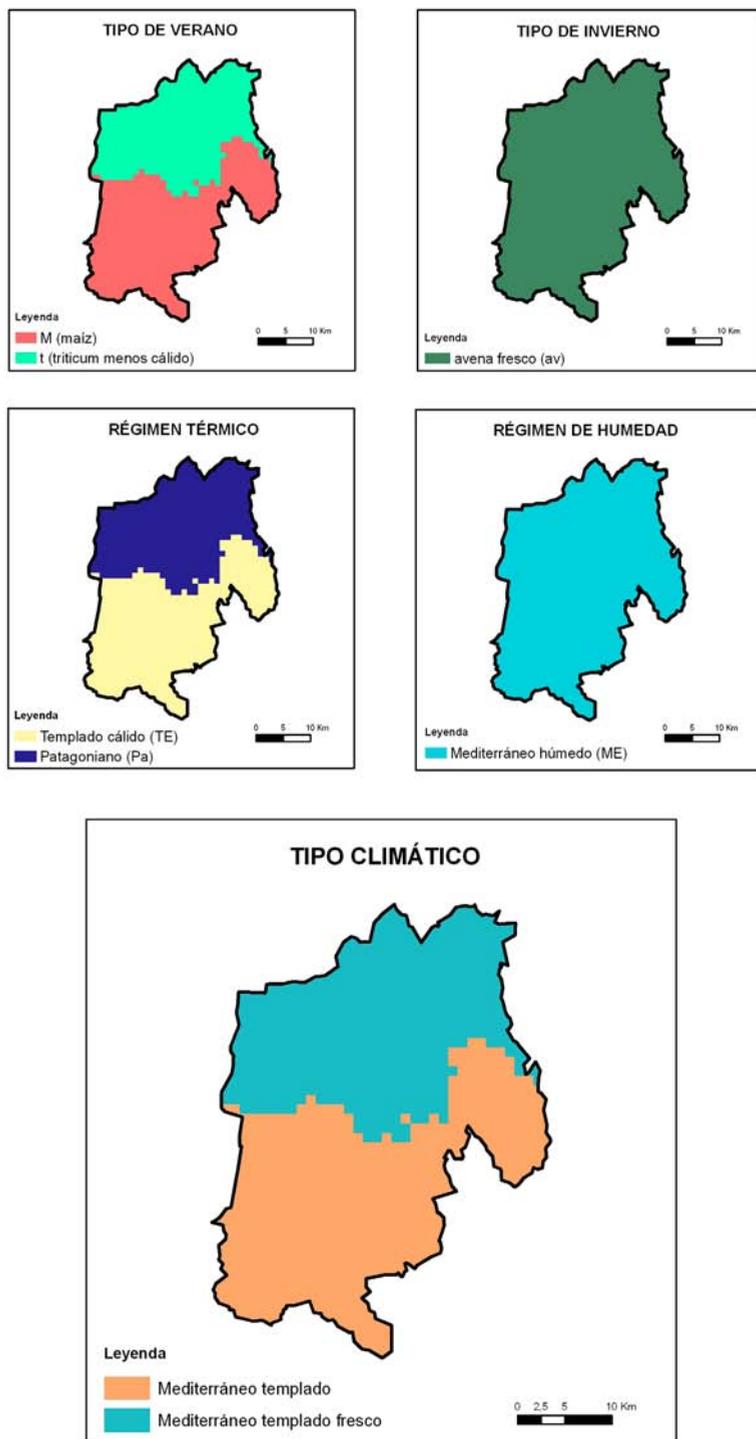


Figura 1.7-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca Saldaña-Valdavia (Palencia)

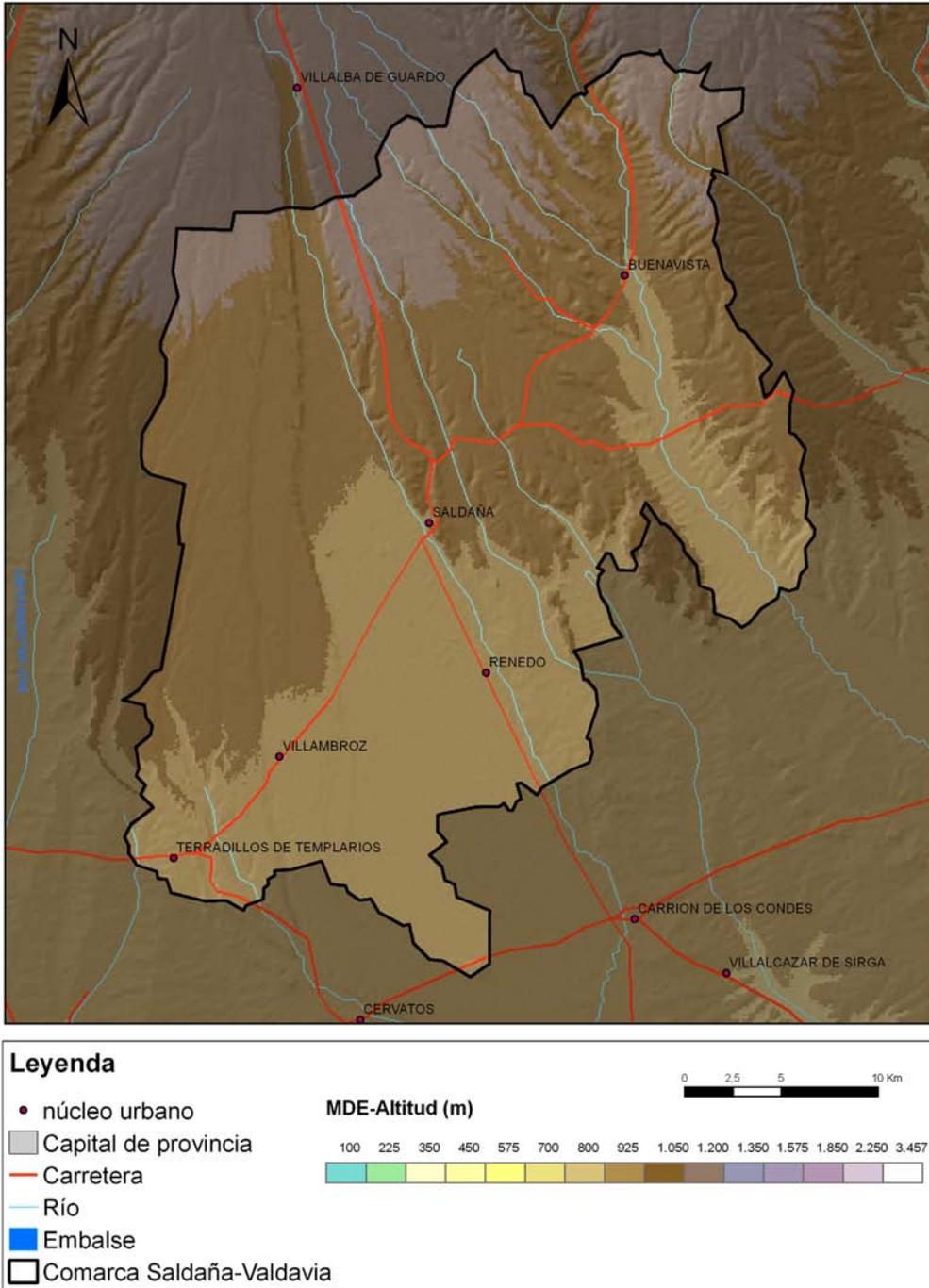


Figura 1.7-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca **Saldaña-Valdavia** (Palencia)

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA SALDAÑA-VALDAVIA

Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

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

Las categorías de usos del suelo 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**. Esta comarca palentina, cuyo relieve se va suavizando en dirección sur y que está recorrido por varios ríos, destacando el Carrión, tiene como principal actividad la agricultura. Así, las tierras de cultivo ocupan el 54,7% de la superficie comarcal, con el 85% de ellas en secano concentrándose, principalmente, en los municipios de Saldaña (7.351 ha), Villarrabe (5.755 ha), Santervás de la Vega (4.821 ha) y Quintanilla de Onsoña (3.993 ha) (ver **Figura 1.7-5**). Se destinan principalmente al cultivo de cereales y maíz. Los prados y pastos, por su parte, abarcan el 12,6% y el terreno forestal el 21,9%. Este último se presenta en forma de bosque de coníferas (45%), bosque de frondosas (24%), bosque mixto (6%), matorral boscoso de transición (16%) y matorrales de vegetación esclerófila (9%). Entre el resto de superficies (10,8%) destaca la superficie no agrícola (5% de la superficie total comarcal).

Según los datos del MAGRAMA (2004), los cultivos herbáceos son los que adquieren mayor importancia (76,59%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 44.264 ha frente a las 23 ha de leñosos. Dentro de los cultivos herbáceos destacan los cereales (avena, trigo, cebada, avena, centeno y maíz, en orden de importancia) que suman el 86,43%, seguidos del altramúz (3,71%), la veza (3,0%), el girasol (2,27%) y la alfalfa (1,23%). Entre los cultivos leñosos predominan las plantaciones de frutales (43,48%), aunque también se da el viñedo (4,35%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 12,78% de la superficie total y el 23,37% de las tierras de cultivo, con 13.251 ha de secano frente a las 255 ha de regadío.

Los **prados y pastos** se dividen en 12.159 ha de pastizales y 1.182 ha de prados naturales, mientras que el **terreno forestal** se reparte entre 18.286 ha de monte maderable, 3.659 ha de monte abierto y 1.151 ha de monte leñoso.

Las **otras superficies** se componen de 5.536 ha de superficie no agrícola, 3.506 ha de erial a pastos, 1.482 ha de ríos y lagos, y 936 ha de terreno improductivo.

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

MAPA DE DENSIDAD DE TIERRAS DE CULTIVO

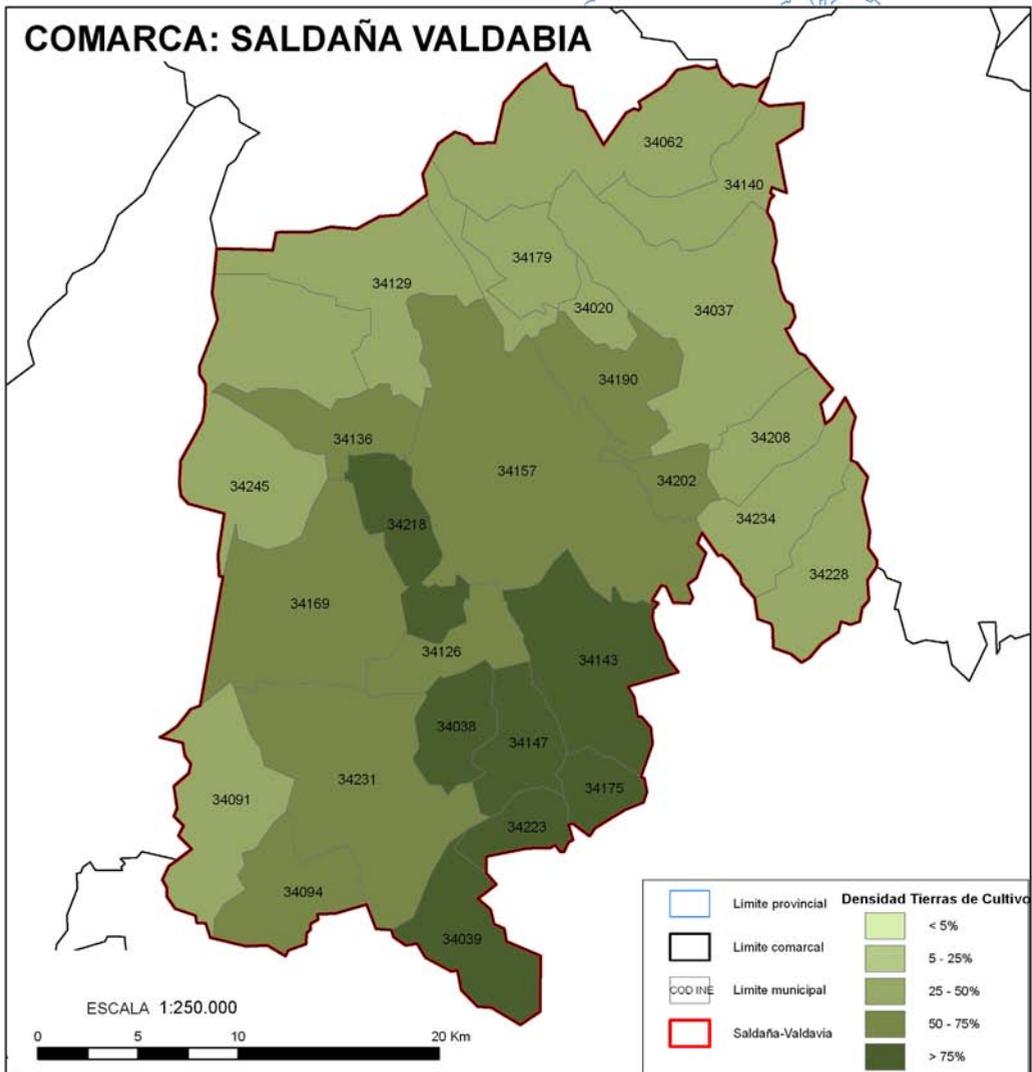
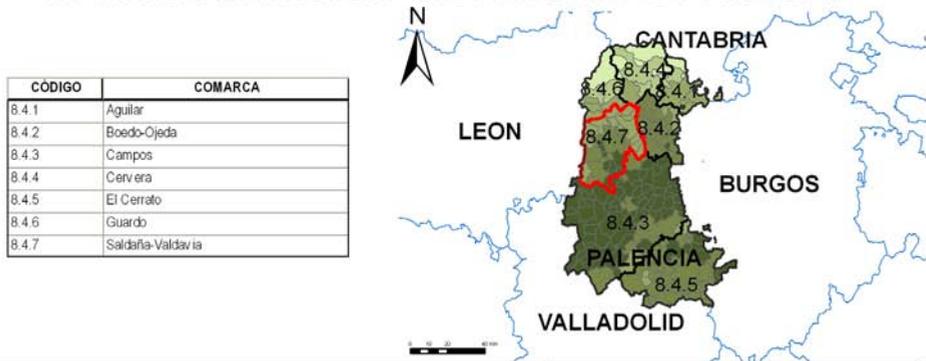


Figura 1.7-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca **Saldaña-Valdavia** (Palencia)

Tabla 1.7-IV: Distribución general de tierras (ha) en la comarca **Saldaña-Valdavia** (Palencia)

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Avena	10.323	203	10.526
Trigo	7.756	1.157	8.913
Cebada	7.224	758	7.982
Centeno	5.832	118	5.950
Maíz	3	4.883	4.886
Altramúz	1.624	18	1.642
Veza*	1.277	49	1.326
Girasol	766	239	1.005
Alfalfa	316	230	546
Otros	989	499	1.488
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	36.110	8.154	44.264
Cultivos leñosos			
Viñedo no asociado	1	0	1
Frutales	0	10	10
Otros	0	12	12
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	1	22	23
Barbecho y otras tierras no ocupadas	13.251	255	13.506
TIERRAS DE CULTIVO	49.362	8.431	57.793
Prados naturales	931	251	1.182
Pastizales	12.159	0	12.159
PRADOS Y PASTOS	13.090	251	13.341
Monte maderable	17.771	515	18.286
Monte abierto	3.659	-	3.659
Monte leñoso	1.151	-	1.151
TERRENO FORESTAL	22.581	515	23.096
Erial a pastos	3.506	-	3.506
Terreno improductivo	936	-	936
Superficie no agrícola	5.536	-	5.536
Ríos y lagos	1.482	-	1.482
OTRAS SUPERFICIES	11.460	-	11.460
SUPERFICIE TOTAL	96.493	9.197	105.690

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

* Suma de leguminosa grano y forrajera.

Tabla 1.7-V: Distribución de los principales cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca Saldaña-Valdavia (Palencia)

Municipio	Trigo			Cebada			Avena			Otros			Total		
	Secano	Regadío	Total	Regadío	Total										
Ayuela	88	0	88	127	0	127	62	0	62	257	0	257	534	0	534
Buenavista de Valdavia	624	82	706	657	101	758	741	6	747	358	35	393	2.380	224	2.604
Bustillo de la Vega	45	39	84	110	21	131	126	8	134	119	934	1.053	400	1.002	1.402
Bustillo del Páramo de Carrión	617	0	617	292	0	292	438	0	438	384	0	384	1.731	0	1.731
Congosto de Valdavia	134	30	164	226	70	296	216	3	219	1.011	17	1.028	1.587	120	1.707
La Puebla de Valdavia	132	39	171	102	56	158	144	0	144	338	16	354	716	111	827
La Serna	322	55	377	285	17	302	17	0	17	116	121	237	740	193	933
Lagartos	387	0	387	400	0	400	489	0	489	205	0	205	1.481	0	1.481
Ledigos	210	0	210	261	0	261	497	0	497	214	0	214	1.182	0	1.182
Pedrosa de la Vega	33	124	157	6	35	41	37	22	59	17	1.099	1.116	93	1.280	1.373
Pino del Río	11	72	83	0	44	44	198	20	218	966	177	1.143	1.175	313	1.488
Poza de la Vega	42	5	47	5	13	18	322	47	369	429	294	723	798	359	1.157
Quintanilla de Onsoña	1.169	0	1.169	1.617	0	1.617	126	0	126	394	0	394	3.306	0	3.306
Renedo de la Vega	35	196	231	63	130	193	101	10	111	59	863	922	258	1.199	1.457
Saldaña	914	73	987	923	30	953	1.542	8	1.550	1.906	231	2.137	5.285	342	5.627
Santervás de la Vega	951	52	1.003	95	19	114	1.273	11	1.284	619	406	1.025	2.938	488	3.426
Tabanera de Valdavia	15	0	15	38	0	38	65	0	65	380	0	380	498	0	498
Valderrábano	356	19	375	265	7	272	450	4	454	166	0	166	1.237	30	1.267
Villabasta	74	0	74	281	0	281	129	0	129	54	0	54	538	0	538
Villaelles de Valdavia	97	19	116	192	38	230	139	1	140	78	14	92	506	72	578

Tabla 1.7-V: Distribución de los principales cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca **Saldaña-Valdavia** (Palencia).
(Continuación)

Municipio	Trigo		Cebada		Avena		Otros		Total					
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío				
Villaluenga de la Vega	50	134	19	39	58	167	16	183	99	1.317	1.416	335	1.506	1.841
Villamoronta	130	100	157	28	185	191	4	195	117	315	432	595	447	1.042
Villanuño de Valdavia	220	24	244	42	396	351	14	365	293	50	343	1.218	130	1.348
Villarrabé	784	13	797	0	497	1.574	14	1.588	1.042	41	1.083	3.897	68	3.965
Villasila de Valdavia	245	36	281	48	280	372	3	375	80	18	98	929	105	1.034
Villota del Páramo	71	45	116	20	40	556	12	568	1.106	88	1.194	1.753	165	1.918
TOTAL	7.756	1.157	8.913	7.224	7.982	10.323	203	10.526	10.807	6.036	16.843	36.110	8.154	44.264

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

Tabla 1.7-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca **Saldaña-Valdavia** (Palencia)

Municipio *	Viñedo		Frutales		Otros		Total	
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío
Poza de la Vega	0	0	0	0	0	12	0	12
Quintanilla de Onsoña	1	0	0	0	0	0	1	0
Saldaña	0	0	0	1	0	0	0	1
Santervás de la Vega	0	0	0	9	0	0	0	9
TOTAL	1	0	10	10	0	12	1	22

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

* Solo aparecen los municipios con superficie de cultivo.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

- Almorox, J., Saa, A., de Antonio, R. *Metodología para la elaboración de estudios aplicados de climatología*. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos. Departamento de Edafología. 1999. 155 pp.
- Buol, S.W., Holes, F.D., McCracken, R.J. *Génesis y Clasificación de Suelos*. Editorial Trillas 2ª Edición. 1991.
- Capel Molina, J.J. *El clima de la Península Ibérica*. Editorial Ariel, S.A. 2000. 281 pp.
- *Cartografía Geológica Digital de España*. Escala 1:1.000.000. Instituto Geológico y Minero de España. 1994.
- *Claves para la Taxonomía de Suelos*. Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. NRCS. Décima Edición. 2006. 339 pp.
- *Comarcalización Agraria de España*. Secretaría General Técnica. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España). 1996. 2 vol.
- Elías Castillo, F., Castelví Sentis, F. *Agrometeorología*. Ediciones Mundi-Prensa. 2ª Edición. 2001. 517 pp.
- Gómez-Miguel, V. *Atlas Nacional de España*. Sección II: Edafología. 2005. 56 pp.
- *Gran Atlas de carreteras de España y Portugal*. Editorial Planeta S.A. 1992. 244 pp.
- *Mapa de cultivos y aprovechamientos de la provincia de Palencia*. 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 Palencia. <www.dip-palencia.es> [Consulta: 2010]
- Enciclopedia GER. <www.canalsocial.net/GER/busquedaav.asp> [Consulta: 2010].
- Guía Repsol. <www.guiarepsol.com> [Consulta: 2009]
- Información turística de la Junta de Castilla y León. <www.turismocastillayleon.com> [Consulta: 2010]
- Instituto Nacional de Estadística. <www.ine.es> [Consulta: 2010]
- Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. <www.marm.es> [Consulta: 2010]
- Turismo de la Diputación de Palencia. <www.palenciaporsupuesto.com> [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: 2009]

CARACTERIZACIÓN DE LAS COMARCAS AGRARIAS DE ESPAÑA

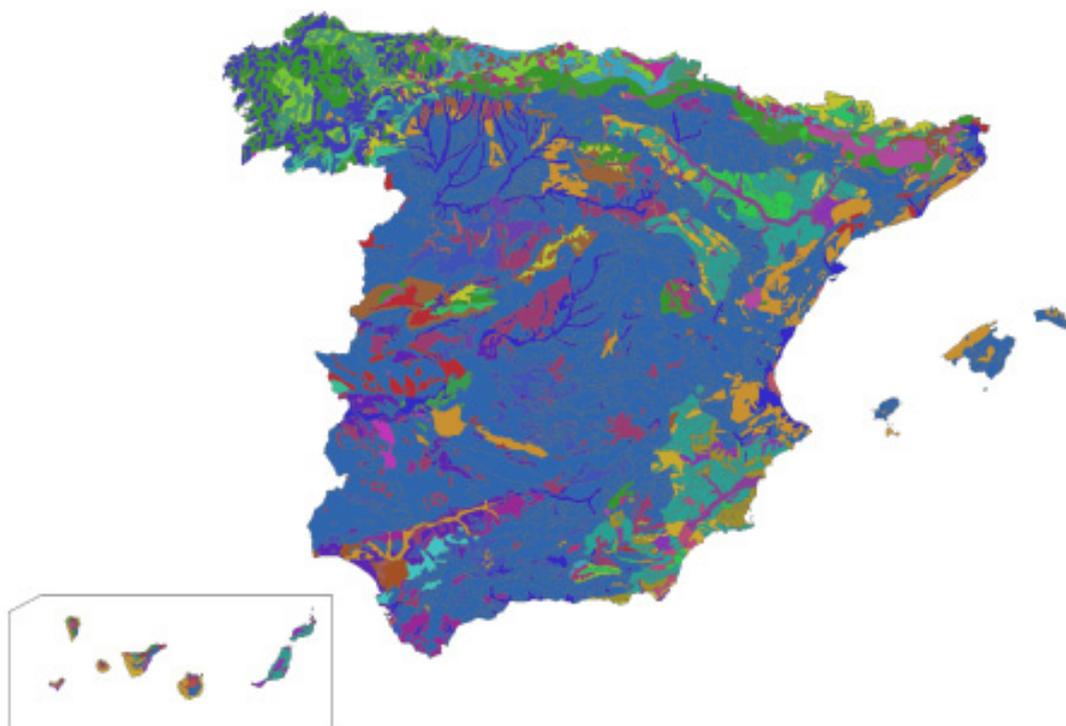


ANEXOS

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

ANEXO I

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



ÍNDICE

Alfisoles	146
Haploxeralf.....	146
Hapludalf.....	146
Haplustalf.....	147
Palexeralf.....	147
Rhodoxeralf.....	147
Aridisoles	148
Calciorthid.....	148
Camborthid.....	148
Gypsiorthid.....	149
Paleorthid.....	149
Salorthid.....	149
Entisoles	150
Cryorthent.....	150
Torrifluent.....	150
Torriorthent.....	151
Udifluent.....	151
Udorthent.....	151
Ustorthent.....	152
Xerofluent.....	152
Xeropsamment.....	152
Xerorthent.....	153
Inceptisoles	153
Cryochrept.....	153
Cryumbrept.....	154
Haplumbrept.....	154
Dystrandept.....	154
Dystrochrept.....	155
Eutrandept.....	155
Eutrochrept.....	156
Ustochrept.....	156
Vitrandept.....	156
Xerochrept.....	157
Xerumbrept.....	157
Spodosoles	158
Haplorthod.....	158
Ultisoles	158
Palexerult.....	158
Vertisoles	159
Chromoxerert.....	159
Pelloxerert.....	159
Regímenes de humedad	160
Bibliografía	160

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 áridos.

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

Salorthid

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

- pH básico.
- Escaso contenido en materia orgánica.

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

ENTISOLES

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

Cryorthent

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

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

Torrifluent

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

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

Torriorthent

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

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

Udifluvent

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

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

Udorthent

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

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

Ustorthent

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

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

Xerofluvent

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

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

Xeropsamment

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

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

Xerorthent

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

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

INCEPTISOLES

Son los suelos que mayor representación tienen en España y vienen determinados por la existencia del epipedon úmbrico, plaggen (sin interés en España), materiales volcánicos, el horizonte cámbico y los horizontes gypso, petrogypso, 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 sólo se presentan en situaciones excepcionalmente favorables de rocas ácidas con materiales arenosos, que sirven de asiento a una cubierta vegetal ácida, baja temperatura y alta precipitación igualmente distribuida durante todo el año.

Haplorthod

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

- Buen drenaje.
- Tienen un horizonte 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 Mapa Geológico

SOBRECARGAS USADAS PARA CAMBIOS DE FACIES



Litofacias carbonatadas



Litofacias de conglomerados y areniscas



Litofacias sulfatadas



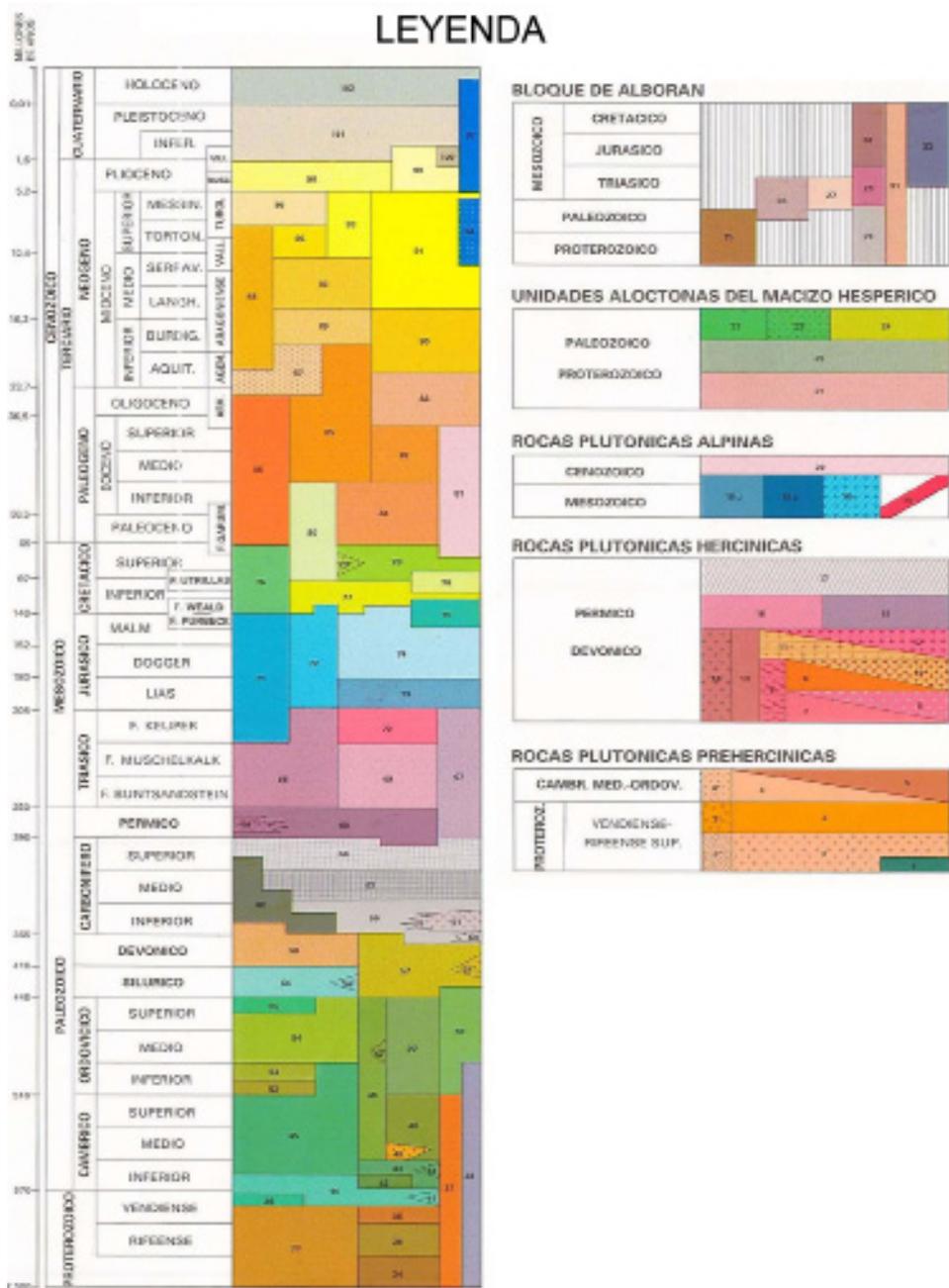
Litofacias de conglomerados

TEXTO DE LA LEYENDA

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

SÍNTESIS CARTOGRÁFICA REALIZADA POR:

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



ANEXO III

Clasificación Agroclimática de J. Papadakis

ÍNDICE

a) Tipos de verano.....	166
1. Algodón.....	167
2. Cafeto.....	167
3. Oryza.....	167
4. Maíz.....	167
6. Polar.....	168
b) Tipos de invierno.....	168
1. Tropical.....	168
2. Citrus.....	169
3. Avena.....	169
4. Triticum.....	170
c) Régimen de humedad.....	170
1. Régimen húmedo.....	171
2. Régimen Mediterráneo.....	171
3. Régimen desértico.....	171
d) Régimen térmico.....	172
e) Tipo climático.....	172
Bibliografía.....	173

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

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

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

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

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

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

a) TIPOS DE VERANO

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

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

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

heladas.

Así, los tipos de verano presentan las siguientes características:

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

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

1.2 **Algodón menos cálido (g):**

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

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

2. Cafeto (C):

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

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

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

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

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

3. Oryza (O):

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

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

4. Maíz (M):

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

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

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

5.1 ***Triticum más cálido (T):***

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

5.2 ***Triticum menos cálido (t):***

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

6. Polar:

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

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

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

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

b) TIPOS DE INVIERNO

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

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

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

1.1 Tropical cálido (Tp):

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

1.2 Tropical medio (tP):

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

1.3 Tropical fresco (tp):

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

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

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

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

3.1 *Avena cálido (Av):*

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

3.2 *Avena fresco (av):*

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

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

4.1 *Trigo-Avena (Tv):*

- El intervalo de la temperatura media de las mínimas absolutas del mes más frío se sitúa entre $-29\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- La temperatura media de las máximas del mes más frío es de $5\text{ }^{\circ}\text{C}$.

4.2 *Trigo cálido (Ti):*

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

4.3 *Trigo fresco (ti):*

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

c) RÉGIMEN DE HUMEDAD

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

- **Lluvia de lavado (Ln).** Ésta se calcula con la diferencia entre la precipitación anual (P) y la evapotranspiración potencial (ETP), durante el periodo en el que aquélla es superior a la ETP. ($Ln = P - ETP$).
- **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 aún encontrándose dentro de las superficies agrícolas no son susceptibles de ningún aprovechamiento, ni siquiera para pastos, tales como desiertos, pedregales, torrenteras, cumbres nevadas, etc.

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

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