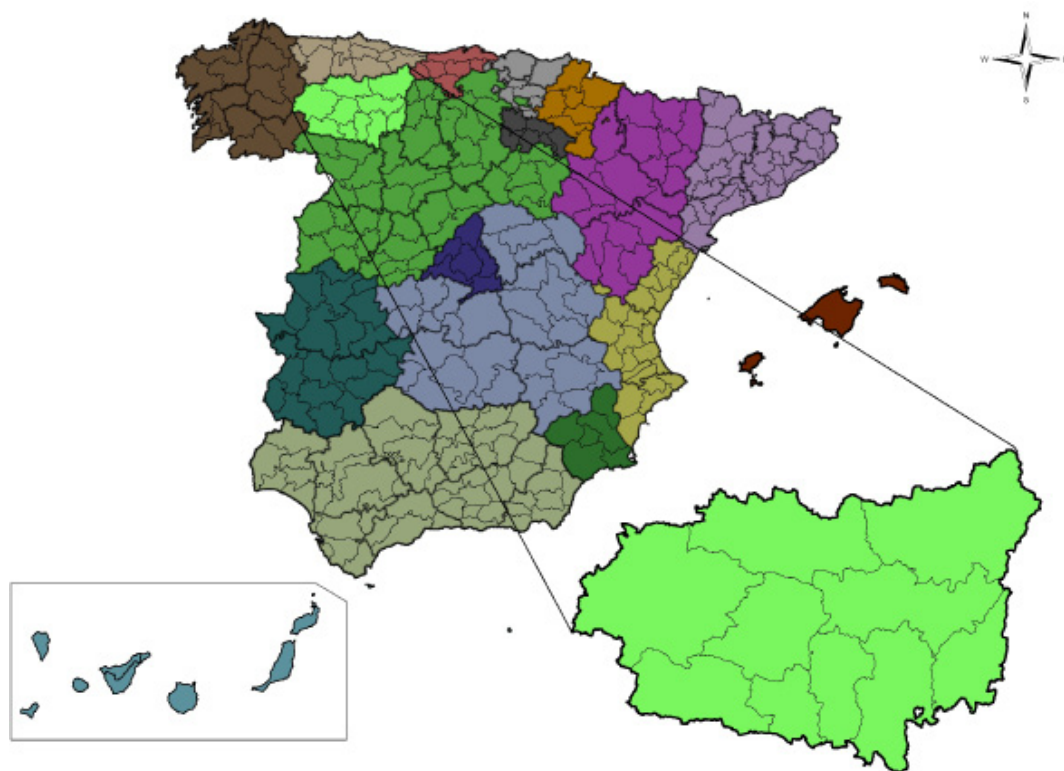


CARACTERIZACIÓN DE LAS COMARCAS AGRARIAS DE ESPAÑA

TOMO 29 PROVINCIA DE LEÓN



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

CARACTERIZACIÓN DE LAS COMARCAS AGRARIAS DE ESPAÑA

TOMO 29

PROVINCIA DE LEÓN

Jesús Fernández González (Director del estudio)



GA
ETSIA
UPM

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



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

Madrid, 2013

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

Han colaborado en la realización de este Proyecto:

- ▶ Jesús Fernández González (Catedrático, Dirección del estudio)
- ▶ M^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: 280-13-086-1
ISBN: 978-84-491-1164-8 (obra completa)
ISBN: 978-84-491-1273-7 (tomo 29. León) CD
Depósito Legal: M-13859-2013

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 29: Provincia de León

Descripción la provincia de León (síntesis).....	6
Comarca Astorga.....	25
Comarca Bierzo.....	41
Comarca El Páramo.....	59
Comarca Esla-Campos.....	75
Comarca La Bañeza.....	94
Comarca La Cabrera.....	110
Comarca La Montaña de Luna.....	124
Comarca La Montaña de Riaño.....	138
Comarca Sahagún.....	154
Comarca Tierras de León.....	170
Bibliografía.....	186
Anexo I: Descripción de los suelos según la Taxonomía americana del USDA-NRCS....	189
Anexo II: Leyenda del Mapa Geológico.....	206
Anexo III: Clasificación Agroclimática de J. Papadakis.....	209
Anexo IV: Descripción de los usos y aprovechamientos del Suelo.....	219

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

CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA PROVINCIA DE LEÓN

La provincia de León se encuentra situada al noroeste de la Península Ibérica, dentro de la Comunidad Autónoma de Castilla y León, colindando con las siguientes regiones:

Norte → Principado de Asturias y Cantabria.

Este → provincia de Palencia.

Oeste → provincias de Ourense y Lugo.

Sur → provincias de Zamora y Valladolid.

Geográficamente está comprendida entre los paralelos de latitud norte 42° 1' y 43° 14', y los meridianos de longitud oeste 4° 44' y 7° 5', teniendo en cuenta que estos datos están referidos al meridiano de Greenwich. Esta provincia es la más grande de las nueve que integran la autonomía y ocupa el séptimo lugar dentro del conjunto de provincias españolas en cuanto a extensión, ya que tiene un total de 1.557.042 hectáreas (INE 2007), representando el 3,09% de la superficie de la nación y el 16,6% del total de Castilla y León.

Administrativamente se encuentra dividida en 211 municipios agrupados en 10 Comarcas Agrarias distribuidas según se indica en la **Tabla 1-I**. La ciudad que lleva su mismo nombre es la capital, ubicada la zona centro, un poco hacia el oeste del territorio provincial.

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

Comarca Agraria	Superficie (ha)	% Superficie	Municipios
Astorga	139.700	8,97	21
Bierzo	282.456	18,14	36
El Páramo	90.592	5,82	20
Esla-Campos	139.228	8,94	38
La Bañeza	65.275	4,19	17
La Cabrera	127.687	8,20	7
La Montaña de Luna	202.391	13,00	13
La Montaña de Riaño	241.759	15,53	23
Sahagún	92.700	5,95	15
Tierras de León	175.254	11,26	21
Total provincia	1.557.042	100	211

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Demografía

Presenta una población de 500.200 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 32,13 hab/km². Este valor es más elevado que el conjunto de la meseta norte, de manera que se clasifica como la segunda provincia con mayor densidad de la Comunidad de Castilla y León.

Los municipios más importantes en población después de la propia ciudad de León son Ponferrada, seguida de San Andrés del Rabanedo, Villaquilambre, Astorga y La Bañeza. En las Comarcas Agrarias Tierras de León y Bierzo se alcanzan las mayores densidades poblacionales de la provincia con 117,76 y 47,44 hab/km² respectivamente, mientras que las comarcas La Cabrera, La Montaña de Riaño y Sahagún son las que menor densidad tienen ya que ninguna supera los 8 hab/km². Los datos referentes a las densidades de población de las Comarcas Agrarias y de la propia provincia de León se encuentran detallados en la **Tabla 1-II**.

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

Comarca Agraria	Población (hab.)	Densidad de población (habitante/km ²)
Astorga	33.272	23,82
Bierzo	133.993	47,44
El Páramo	19.794	21,85
Esla-Campos	26.647	19,14
La Bañeza	23.169	35,49
La Cabrera	4.522	3,54
La Montaña de Luna	27.344	13,51
La Montaña de Riaño	17.719	7,33
Sahagún	7.362	7,94
Tierras de León	206.378	117,76
Total provincia	500.200	32,13

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Descripción física

Según se representa en la **Figura 1-1**, el relieve de la provincia de León se organiza en torno a dos grandes unidades morfológicas claramente diferenciadas: la **montaña** (más del 50% del territorio se clasifica por encima de los 1.000 m de altitud) y la meseta.

Dentro de la primera unidad, el sector septentrional pertenece a la Cordillera Cantábrica, iniciándose en el oeste en Peña Ubiña y continuando hacia el este hasta los Picos de Europa. En esta zona es donde se alcanzan las cotas máximas de la provincia, que superan



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

los 2.500 m, y donde se encuentran los relieves más abruptos. En cambio, el sector occidental pertenece a la macroestructura de las montañas Galaico-Leonesas, con elevaciones comprendidas entre los 1.500 y 1.800 m y cimas aplanadas. Son características las gargantas producidas por la incisión fluvial y la topografía accidentada. En este sector se encuentran los lagos de La Baña y Truchillas, restos de huellas glaciares de gran riqueza medioambiental, y la “hoya” o fosa de El Bierzo, depresión tectónica que da lugar al típico paisaje de campiña y amplias vegas, en contraste con el marco montañoso que lo rodea.

La segunda unidad considerada, la **meseta leonesa**, se extiende por la parte central y sureste de la provincia, constituyendo una elevada plataforma comprendida entre los 700 y 1.000 m de altitud. Esta plataforma se encuentra ligeramente inclinada hacia el sur, de forma que la red hidrológica que la recorre discurre en sentido norte-sur, que adaptada a las dos unidades morfoestructurales descritas, participa de tres cuencas:

La cuenca del Duero, la más destacada, recorre la provincia y recoge tres importantes cursos: el del Esla (al que vierten los ríos Porma, Curueño, Torío y Bernesga), el Órbigo (resultado de la fusión del Luna y del Omaña) y el Cea.

La cuenca del Miño-Sil tiene como afluentes el Búrbia, el Boeza y Cabrera, que permiten al sistema Sil tener un caudal abundante y sostenido durante todo el año. Al estar situada esta cuenca en los montes de León, se ha favorecido el aprovechamiento hidroeléctrico, constituyendo un pilar fundamental de la comarca El Bierzo.

La cuenca norte está representada en el oeste por las cabeceras de los valles de Baulouta y por los valles de Valdeón y Sajambre al norte, drenados por el Sella y Cares respectivamente. Los ríos que componen esta cuenca se caracterizan por ser de corto recorrido y de régimen nivopluvial. La intensa acción morfogenética de sus cauces ha formado desfiladeros como los Beyos y la garganta del Cares, de gran calidad paisajística.

Dentro de la red de espacios naturales de Castilla y León, en la provincia de León destaca principalmente el Parque Nacional de los Picos de Europa.

Edafología

El sistema edáfico más representativo de esta provincia leonesa, en función de la Taxonomía americana del USDA-NRCS (ver **Anexo I**), es el Xerochrept, ocupando el 32,9% de la superficie total. Este grupo de suelos caracterizado por la presencia de carbonatos en el horizonte cámbrico se asienta en el sureste provincial, extendiéndose a pequeñas regiones del centro y el norte. También se forman en este territorio las asociaciones de suelos Xerorthent + Xerumbrept (19,8% de la superficie provincial) y Ustorthent + Haplumbrept (10,3% de superficie). Los primeros se distribuyen irregularmente por las regiones del noroeste, mientras que los otros se ubican en la franja oriental, próximos a los límites con Galicia y Asturias, como se observa en la **Figura 1-2**. En la mayor parte de la comarca La Montaña de Riaño y en algún área aislada de la zona septentrional se encuentra la categoría de suelos Ustochrept, ocupando el 9,2% de la superficie. Finalmente, destaca un suelo con régimen de temperatura frío, el Cryumbrept (6,9% de superficie), asociado a la mitad occidental. En la **Tabla 1-III** se muestra la clasificación y extensión de los suelos presentes en la provincia de León.

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

Orden	Suborden	Grupo	Superficie (ha)
Alfisol	Boralf	Cryoboralf	0,5
	Udalf	Hapludalf	6.726,7
	Ustalf	Haplustalf	2.377,9
Entisol	Orthent	Cryorthent	5.194,1
		Udorthent	459,9
		Ustorthent+Haplumbrept	160.629,4
		Xerorthent	52.246,8
		Xerorthent+Xerumbrept	309.113,9
Inceptisol	Ochrept	Cryorthent	52.704,8
		Udorthent	29.988,7
		Ustorthent+Haplumbrept	7.575,9
		Xerorthent	143.422,5
		Xerorthent+Xerumbrept	512.862,3
	Umbrept	Cryumbrept	108.087,5
		Haplumbrept	21.604,1
		Xerumbrept	65.481,5
	Xeralf	Haploxeralf	73.905,0
	Spodosol	Orthod	Cryorthod
Haplorthod			5.002,7

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.
- *Xerumbrept*: son los Umbrepts de climas mediterráneos. Son suelos profundos (100-150 cm). Ricos en materia orgánica. Son moderadamente ácidos. Textura franco-arcillosa.
- *Ustorthent*: son suelos profundos (100-150 cm). Presentan un bajo contenido en materia orgánica. Tienen un pH moderadamente básico y su textura es franco-arcillosa.
- *Haplumbrept*: son suelos profundos (100-150 cm). Ricos en materia orgánica. Tienen un pH extremadamente ácido (pH≈4,5) y la textura es franca.

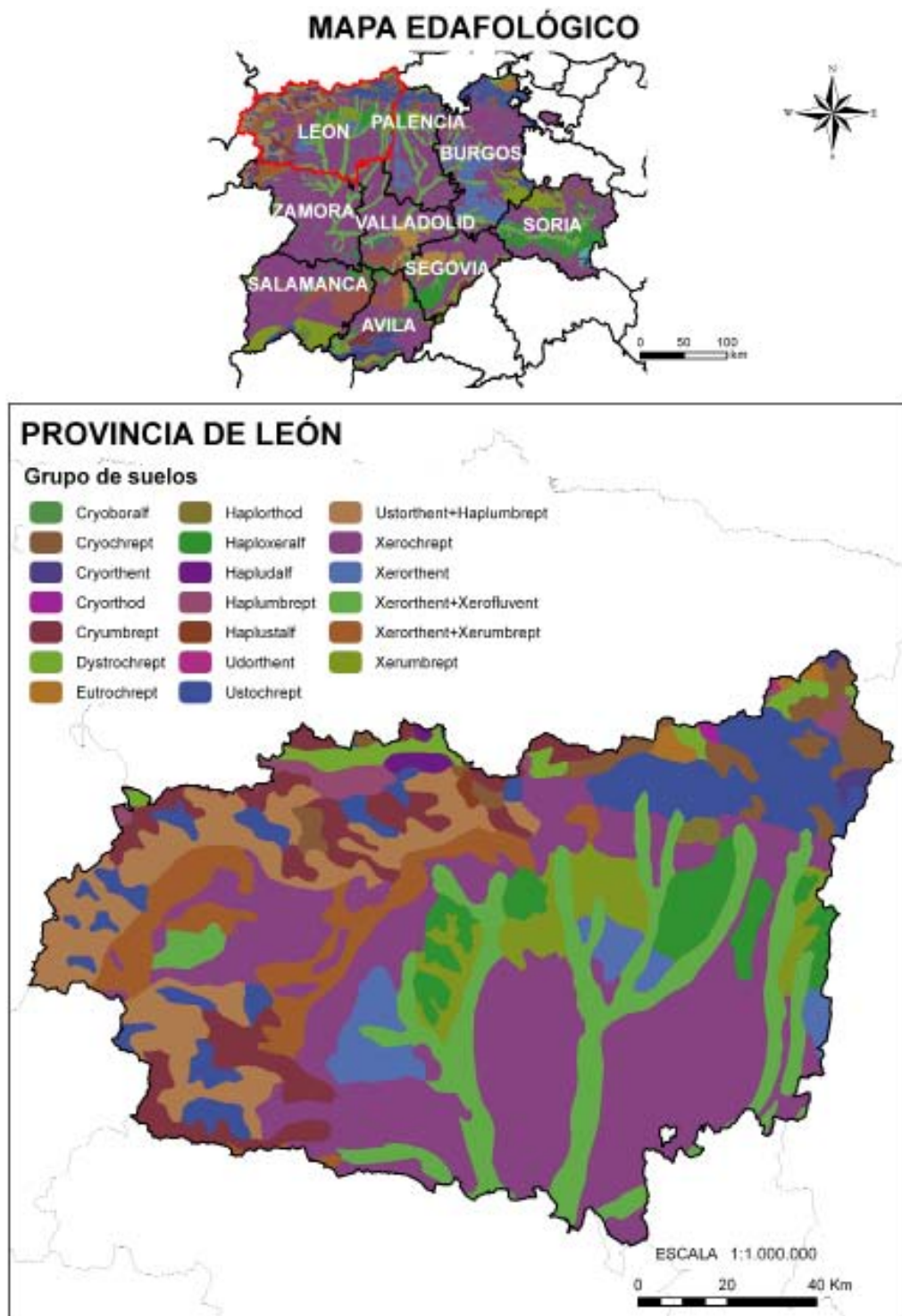


Figura 1-2: Mapa de edafología de la provincia de León, según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

- *Ustochrept*: son suelos moderadamente básicos. Presentan poco contenido en materia orgánica. Tienen una profundidad media (50-100 cm) y su textura es franco-arcillosa.
- *Cryumbrept*: son los Umbrepts fríos localizados generalmente en altas altitudes. Ricos en materia orgánica. Tienen una profundidad media (50-100 cm). Son moderadamente ácidos. Textura franco-arenosa.

Geología

Los límites de la provincia leonesa se encuentran situados sobre dos formaciones geológicas diferentes ya comentadas en apartados anteriores: la primera de ellas, localizada al norte y al oeste, se caracteriza por ser muy accidentada, mientras que el resto de la región está ocupada por la misma planicie general que compone la meseta.

La zona montañosa del noroeste está constituida por rocas duras (cuarcitas y calizas) levantadas hasta dar lugar a altas montañas, gracias a los plegamientos hercinianos producidos en la era Primaria. Las elevaciones situadas al norte constituyen el extremo occidental de la Cordillera Cantábrica, mientras que las del oeste provienen de la prolongación del macizo galaico por la meseta. Todo el conjunto montañoso sufrió las consecuencias de los posteriores empujes alpinos, en la era Terciaria, que provocaron su ruptura en bloques, hundiéndose unos (hoya o fosa del Bierzo) y levantándose otros. Los fenómenos de glaciario en las cumbres más elevadas, los importantes complejos kársticos, las gargantas y hoces de paredes casi verticales y la peculiar disposición de pequeñas cuencas intramontanas, son los elementos más característicos de esta región.

La parte occidental de la Cordillera Cantábrica, que establece la división entre la meseta y la región cantábrica, también se levantó debido a los plegamientos alpinos formando elevaciones de hasta 2.500 m.

La segunda zona, la meseta, se extiende por el resto de la provincia, formando una planicie topográficamente horizontal de páramos detríticos solo rota por el paso de los ríos. En la superficie, más concretamente en los interfluvios, quedan las calizas y arcillas, mientras que en sus márgenes aparecen los depósitos aluviales. Todo ello en conjunto recibe el nombre del Páramo Leonés, donde también aparecen lagunas endorreicas que corroboran la ausencia de pendientes.

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

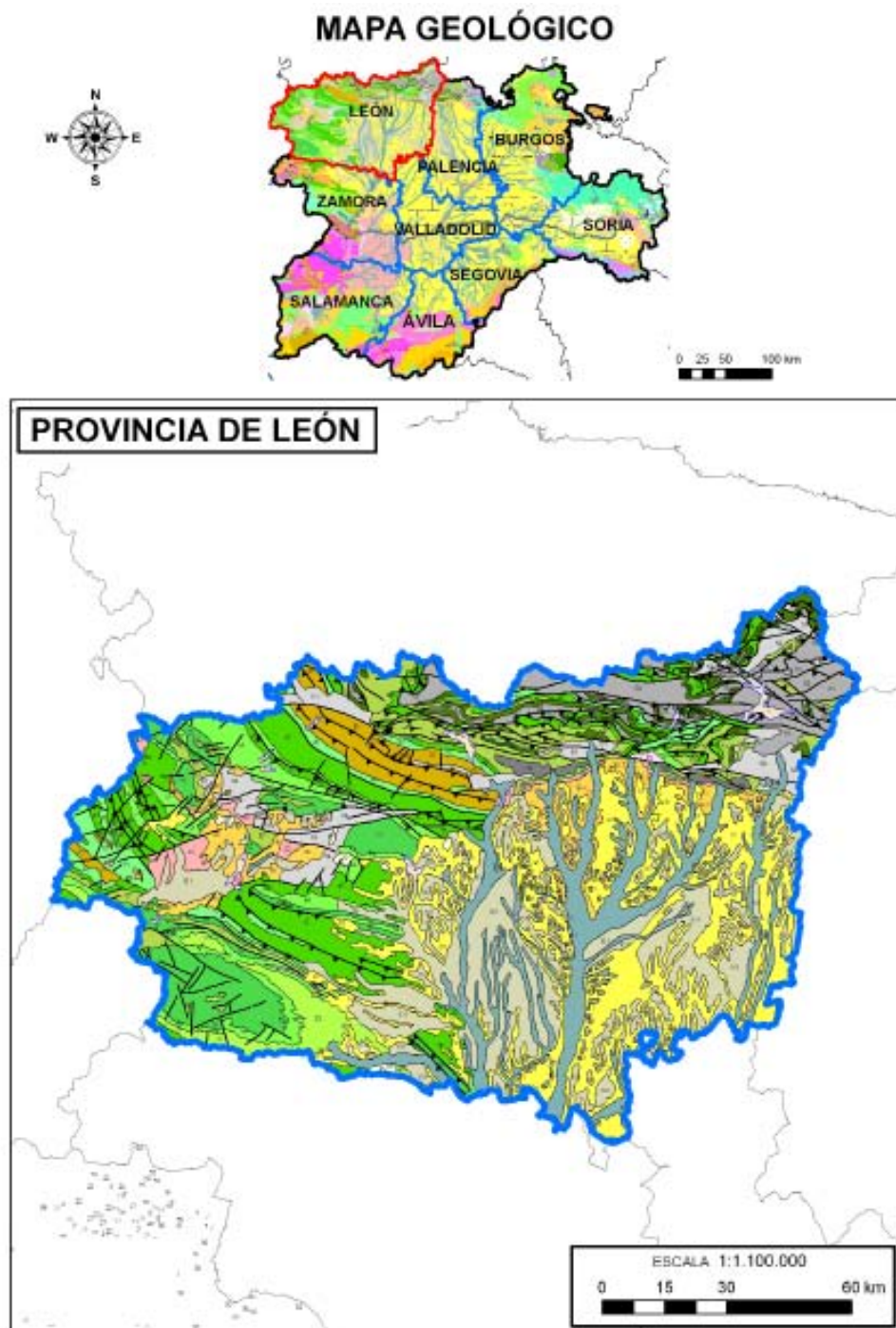


Figura 1-3: Mapa de geología de la provincia de León. Los códigos de la litología se indican en el Anexo II

Climatología

La provincia de León es un área de transición entre la meseta y las formaciones montañosas. Aunque esta región tiene una gran variedad, el clima pertenece principalmente al tipo mediterráneo de influencia continental, matizado en algunos sectores por la influencia atlántica. Son características de esta provincia la elevada amplitud térmica, inviernos fríos y largos con riesgo permanente de heladas durante todo el año y veranos cortos de temperaturas moderadas.

Los datos climáticos de las 116 estaciones pluviométricas (34 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 890 mm, siendo concretamente la estación de Tejedo de Ancares la que presenta un mayor valor (1.962 mm). La pluviometría máxima en 24 h está registrada en la estación de Puebla de Lillo con 77,7 mm. En lo que a la temperatura se refiere, dichas estaciones recogen una temperatura media anual de 10,29 °C. El mes más cálido es julio con una temperatura media de 18,9 °C y el más frío enero, con 2,7 °C. La temperatura media mensual de mínimas absolutas registrada en la estación de La Magdalena es de -4,8 °C, mientras que la media de las mínimas del mes más frío tiene un valor de -4,4 °C en la estación de Callejo de Ordas. La temperatura media de máximas del mes más cálido obtenida en la estación de Villafer es de 32,7 °C.

La clasificación agroclimática de J. Papadakis (ver **Anexo III**) 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 establecida por Papadakis, la provincia de León cuenta con 3 tipos climáticos principales, según se representa en la **Figura 1-4**: *Mediterráneo templado fresco*, *Mediterráneo templado* y *Patagoniano húmedo*. El tipo climático que ocupa relativamente mayor extensión es el *Mediterráneo templado fresco*, ya que abarca toda el área montañosa de la provincia, y ésta ocupa más del 50% de la superficie. Las zonas de meseta se caracterizan por tener un tipo *Mediterráneo templado*, mientras que existen áreas localizadas al norte de la comarca La Montaña de Riaño y al oeste de La Montaña de Luna con el tipo *Patagoniano húmedo*.

En la provincia de León, las zonas de meseta se caracterizan con un tipo de verano *Maíz*, mientras que en las regiones montañosas el tipo de verano se divide en *Polar cálido-taiga* para las zonas de mayor altitud y *Triticum menos cálido* para el resto. El invierno es de tipo *Avena fresco* en la mayor parte de la provincia excepto en las áreas meridionales de las Comarcas Agrarias La Montaña de Luna y La Montaña de Riaño, que se encuentran caracterizadas por el tipo *Trigo-avena*.

En cuanto al régimen de humedad, el tipo predominante es el *Mediterráneo húmedo* con una amplia zona de *Mediterráneo seco* en el sureste provincial. Al norte de la región también se aprecian dos áreas del tipo *Húmedo*, pero menos significativas.

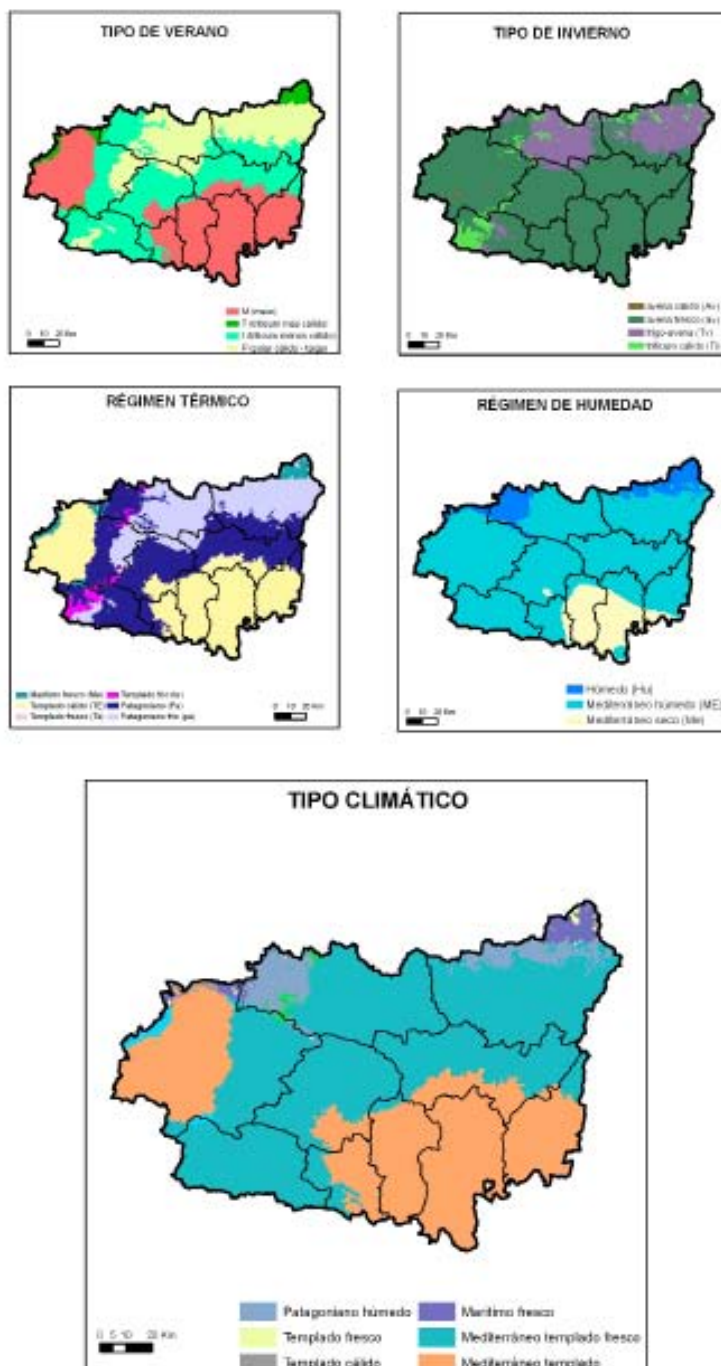


Figura 1-4: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la provincia de León

Comunicaciones

La situación geográfica de esta región, convierte a la provincia de León en paso obligado para ir desde la meseta hacia Asturias y Galicia, proveyendo al territorio de una gran cantidad de infraestructuras, aunque las deficiencias surgen en la comunicación interprovincial. Su red de carreteras tiene una longitud aproximada de 8.312 km. El índice de comunicaciones de esta provincia tiene un valor de 0,47, lo que supone una densidad de carreteras media. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la provincia (km²). A continuación se enumeran las principales vías de la provincia:

- A-6 o Autovía del Noroeste, vía principal que une Madrid y Galicia, atravesando la provincia de León.
- A-231 o Autovía del Camino de Santiago, que comunica León con Burgos, atravesando la provincia de Palencia.
- A-66/AP-66 o Autovía Ruta de la Plata, que une León con Gijón (al norte) y con Zamora y Salamanca (al sur). La alternativa a esta autovía es la N-630.
- AP-71, autopista de peaje con trayecto León-Astorga que conecta las autovías A-66 y A-6. La alternativa a esta carretera de peaje es la carretera nacional N-120.
- N-621, esta carretera de ámbito nacional comunica la ciudad de León con el noreste de la provincia.
- N-601, comunica la ciudad de León con el sur de la provincia.

La red ferroviaria que recorre la provincia se distribuye a lo largo de 508 km y comunica la provincia con Bilbao.

Además, se encuentra el aeropuerto de León, que comparte instalaciones con la Base Aérea de Virgen del Camino. Sus principales destinos son Barcelona, Madrid, Palma de Mallorca, Valencia, Menorca, Ibiza, Jerez y Tenerife.

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA PROVINCIA DE LEÓN

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 principales cultivos de la provincia son los cerealísticos, además de los leguminosos, tubérculos de consumo humano, cultivos industriales y forrajeros. Las tierras de regadío se distribuyen mayoritariamente en los alrededores de las vegas del Órbigo y del Esla, siendo esta región la que cuenta con mayor superficie de regadío de las provincias de Castilla y León. En cuanto a los viñedos, se cultivan principalmente en la comarca de El Bierzo y en las proximidades de los cursos fluviales, siendo el Esla el más importante. León posee dos denominaciones de origen: los viñedos de la Tierra de León y los del área del Bierzo.

En esta provincia las tierras de cultivo representan el 21,1% de la superficie total; los prados y pastos el 15,8%; el terreno forestal el 48,12%; y el resto de superficies el 14,97%.

Según los datos del MAGRAMA (2004), los cultivos herbáceos son los de mayor importancia (66,50%) con respecto a las **tierras de cultivo**, con 218.644 ha frente a las 14.192 ha de leñosos (4,32%). Entre los cultivos herbáceos destacan los cereales (siendo el maíz el mayoritario) que suman el 76,96%, seguidos de la veza (3,55%), remolacha azucarera (3,43%), alfalfa (3,34%), guisante (2,85%), altramuz (2,49%), praderas polifitas (1,37%) y girasol (1,31%). Dentro de los cultivos leñosos predomina el viñedo (89,56%), aunque también se dan los frutales (9,17%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** suponen el 6,16% de la superficie total de la comarca y un 29,19% respecto a las tierras de cultivo, con 82.156 ha de secano y 13.816 ha de regadío.

La superficie de **prados y pastos** se encuentra compuesta por 187.340 ha de pastizales y 58.853 ha de prados naturales, mientras que el **terreno forestal** (749.766 ha) se divide en monte leñoso (306.799 ha), monte maderable (227.807 ha) y monte abierto (215.160 ha).

En cuanto a las **otras superficies** (233.321 ha) tiene gran representación el erial a pastos (73.911 ha), el terreno improductivo (72.523 ha) y la superficie no agrícola (60.363 ha) mientras que la superficie de ríos y lagos (26.524 ha) ocupa un área menor.

Esta provincia, tiene un índice de regionalización productiva para la aplicación de las subvenciones de la PAC comprendido entre los valores 1,5 t/ha y 2,2 t/ha para los cereales de secano. En el caso del regadío este índice varía desde las 5,5 t/ha hasta las 8,5 t/ha en el caso del maíz, mientras que para el resto de los cereales tiene un valor de 3,5 t/ha en todo el territorio leonés excepto en determinados municipios de la Comarca Agraria Esla-Campos, donde se alcanzan las 3,9 t/ha. En la **Tabla 1-IV** se detallan los índices de regionalización productiva para cada una de las comarcas que integran León.

La distribución de tierras de la provincia se describe en la **Tabla 1-V** junto con las **Tablas 1-VI** y **1-VII** donde se pueden observar las hectáreas de cultivos herbáceos y leñosos respectivamente, clasificados por Comarca Agrarias. En la **Figura 1-5** se representa la densidad de tierras de cultivo a nivel municipal.

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

Comarca Agraria	Secano	Regadío	
	Cereales (t/ha)	Maíz (t/ha)	Cereales (t/ha)
Astorga	1,8	6,5	3,5
Bierzo	1,5	6,5	3,5
El Páramo	1,8	8,5	3,5
Esla-Campos	1,8 - 2,2	8,5	3,5 – 3,9
La Bañeza	1,8	7,5	3,5
La Cabrera	1,5	5,5	3,5
La Montaña de Luna	1,5	5,5	3,5
La Montaña de Riaño	1,5	5,5	3,5
Sahagún	2,2	7,5	3,5
Tierras de León	1,8	6,5	3,5

Fuente: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

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

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Maíz*	0	68.250	68.250
Trigo	23.054	8.350	31.404
Cebada	23.234	6.471	29.705
Avena	24.256	3.852	28.108
Centeno	10.204	596	10.800
Alfalfa	3478	3.825	7.303
Veza*	7.144	620	7.764
Guisante	3.275	2.950	6.225
Remolacha azucarera	0	7.501	7.501
Altramuz	3.950	1.500	5.450
Praderas polífitas	692	2.314	3.006
Girasol	2.234	627	2.861
Otros	3.497	6.770	10.267
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	105.018	113.626	218.644
Cultivos leñosos			
Viñedo no asociado	12.683	27	12.710
Frutales	175	1.127	1.302
Otros	38	142	180
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	12.896	1.296	14.192
Barbecho y otras tierras no ocupadas	82.156	13.816	95.972
TIERRAS DE CULTIVO	200.070	128.738	328.808
Prados naturales	44.828	14.025	58.853
Pastizales	187.340	0	187.340
PRADOS Y PASTOS	232.168	14.025	246.193
Monte maderable	220.840	6.967	227.807
Monte abierto	215.160	-	215.160
Monte leñoso	306.799	-	306.799
TERRENO FORESTAL	742.799	6.967	749.766
Erial a pastos	73.911	-	73.911
Terreno improductivo	72.523	-	72.523
Superficie no agrícola	60.363	-	60.363
Ríos y lagos	26.524	-	26.524
OTRAS SUPERFICIES	233.321	-	233.321
SUPERFICIE TOTAL	1.408.358	149.730	1.558.088

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004 * Grano y forrajero

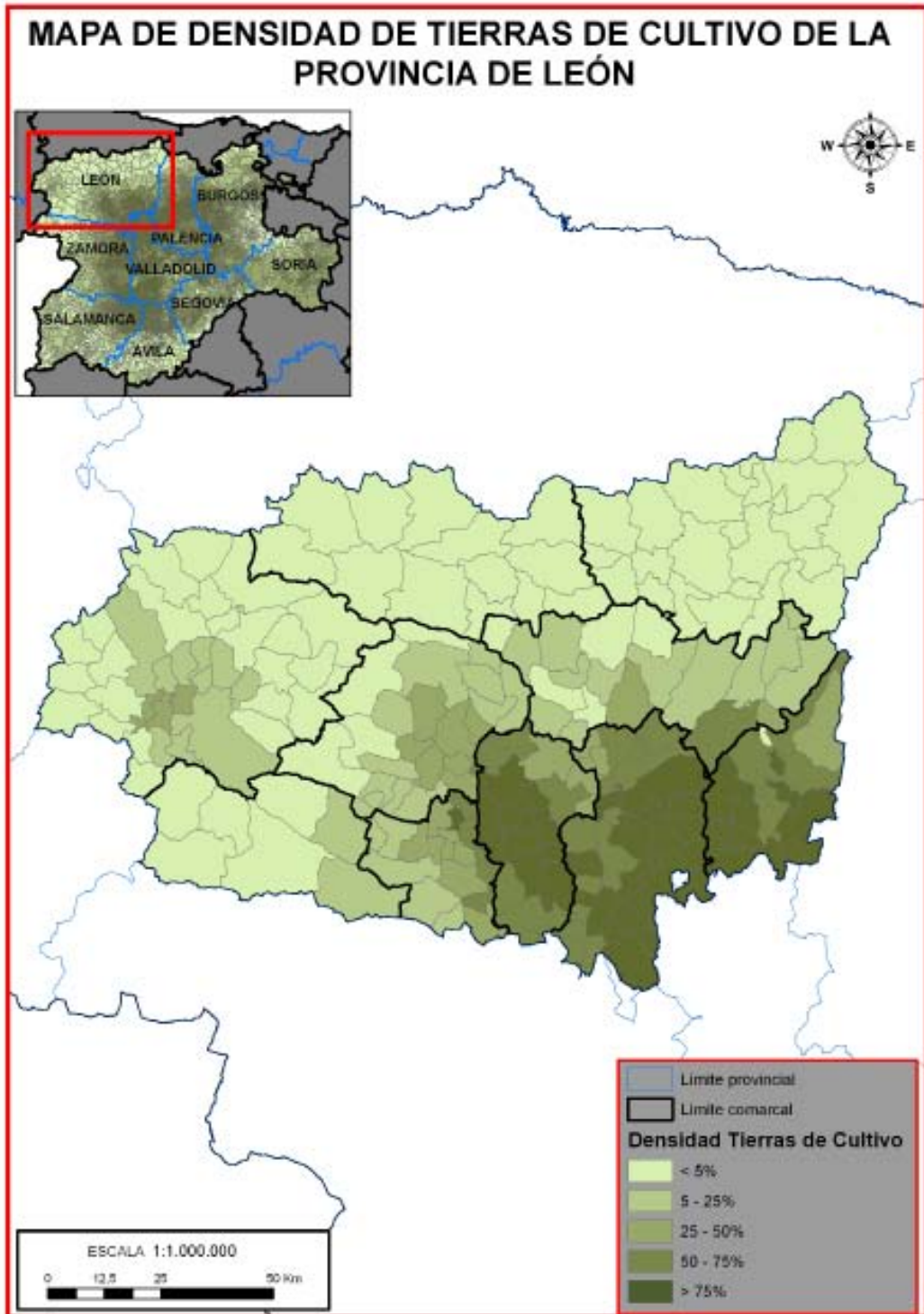


Figura 1-5: Densidad de tierras de cultivo en la provincia de León

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

Comarca Agraria	Maíz		Trigo		Cebada		Avena		Otros		Total					
	Reg.	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Sec.	Total	Reg.	Sec.	Reg.	Total				
Astorga	2.129	410	1.061	1.471	390	493	883	765	102	867	5.300	2.540	7.840	6.865	6.325	13.190
Bierzo	59	49	60	109	26	164	190	0	0	0	107	699	806	182	982	1.164
El Páramo	38.195	1.021	1.074	2.095	1.446	555	2.001	1.239	230	1.469	1.595	7.169	8.764	5.301	47.223	52.524
Esla-Campos	17.537	7.671	1.933	9.604	11.281	1.979	13.260	8.282	1.050	9.332	12.647	7.935	20.582	39.881	30.434	70.315
La Bañeza	5.305	1.000	1.876	2.876	654	1.168	1.822	799	120	919	1.567	3.366	4.933	4.020	11.835	15.855
La Cabrera	16	45	37	82	41	104	145	143	76	219	1.049	139	1.188	1.278	372	1.650
La Montaña de Luna	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	111	50	161	114	50	164
La Montaña de Riaño	59	33	4	37	39	110	149	94	14	108	263	179	442	429	366	795
Sahagún	1.124	10.602	1.720	12.322	7.826	1.285	9.111	9.590	1.697	11.287	5.819	2.480	8.299	33.837	8.306	42.143
Tierras de León	3.826	2.220	585	2.805	1.531	613	2.144	3.334	555	3.889	6.026	2.154	8.180	13.111	7.733	20.844
TOTAL	68.250	23.054	8.350	31.404	23.234	6.471	29.705	24.246	3.844	28.090	34.484	26.711	61.195	105.018	113.626	218.644

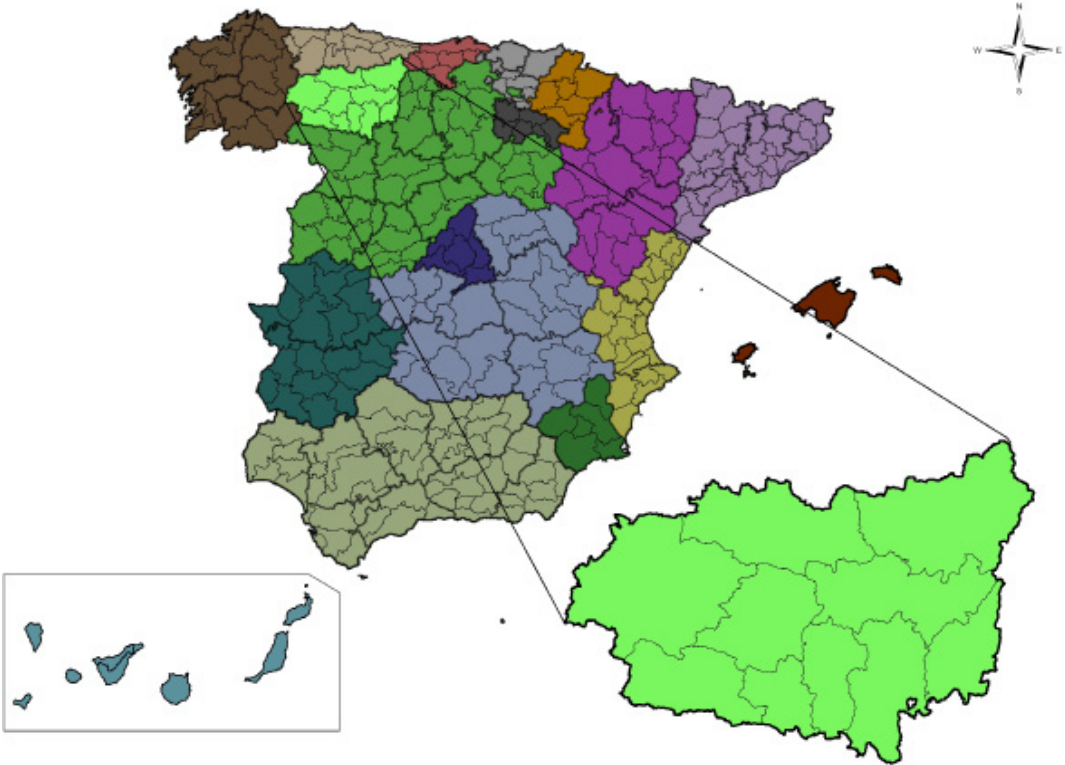
Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

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

Comarca Agraria	Viñedo		Frutales		Otros			Total		
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	
Astorga	300	0	300	2	19	21	0	8	27	329
Bierzo	5.400	3	5.403	170	1.093	1.263	0	30	1.096	6.696
El Páramo	1.625	13	1.638	0	0	0	1	11	24	1.650
Esla-Campos	2.900	2	2.902	0	0	0	0	23	25	2.925
La Bañeza	967	0	967	0	0	0	6	51	51	1.024
La Cabrera	47	0	47	1	6	7	0	0	6	54
La Montaña de Luna	0	0	0	0	2	2	0	0	2	2
La Montaña de Riaño	0	0	0	2	7	9	0	0	2	9
Sahagún	587	9	596	0	0	0	0	0	587	596
Tierras de León	857	0	857	0	0	0	1	49	49	907
TOTAL	12.683	27	12.710	175	1.127	1.302	38	142	1.296	14.192

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

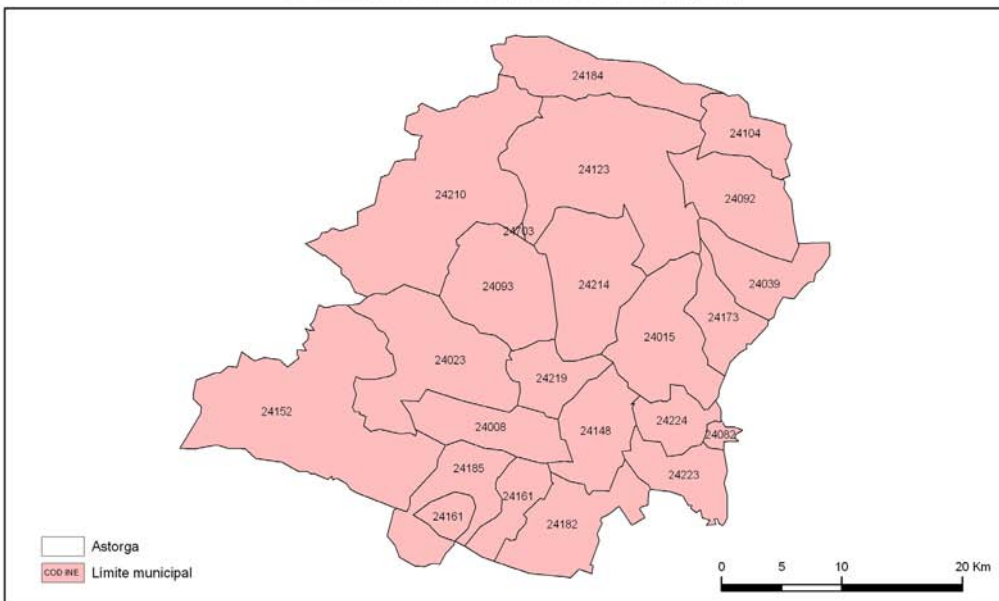
COMARCAS AGRARIAS DE LA PROVINCIA DE LEÓN



Comarca: Astorga
Provincia: León
Autonomía: Castilla y León



COD INE	MUNICIPIO
24008	Astorga
24015	Benavides
24023	Brazuelo
24039	Carrizo
24082	Hospital de Órbigo
24092	Llamas de la Ribera
24093	Magaz de Cepeda
24104	Omañas (Las)
24123	Quintana del Castillo
24148	San Justo de la Vega
24152	Santa Colomba de Somoza
24161	Santiago Millas
24173	Turcia
24182	Valderrey
24184	Valdesamario
24185	Val de San Lorenzo
24210	Villagatón
24214	Villamejil
24219	Villaobispo de Otero
24223	Villarejo de Órbigo
24224	Villares de Órbigo
24703	Mancomunidad de Quintana del Castillo Y Villagatón



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA ASTORGA

Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca Astorga tiene una superficie total de 139.668 ha. Administrativamente está compuesta por 21 municipios, siendo los más extensos Villagatón (167,06 km²) y Quintana del Castillo (155,71 km²). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.1-I**.

Demografía

Presenta una población de 33.272 habitantes (INE 2007), con una densidad de población cercana a los 24 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en Astorga (12.039 habitantes), Villarejo de Órbigo (3.285 hab.) y Benavides (2.879 hab.). En la **Tabla 1.1-I** se muestra el número de habitantes por municipio.

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

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Astorga	12.039	46,78	257,35
Benavides	2.879	74,07	38,87
Brazuelo	347	98,13	3,54
Carrizo	2.554	41,85	61,03
Hospital de Órbigo	1.052	4,58	229,69
Llamas de la Ribera	1.027	59,88	17,15
Magaz de Cepeda	427	72,64	5,88
Omañas (Las)	326	32,49	10,03
Quintana del Castillo	954	155,71	6,13
San Justo de la Vega	2.072	48,39	42,82
Santa Colomba de Somoza	470	179,1	2,62
Santiago Millas	352	39,69	8,87
Turcia	1.168	31,99	36,51
Val de San Lorenzo	619	49,49	12,51
Valderrey	553	60,23	9,18
Valdesamario	218	61,73	3,53
Villagatón	682	167,06	4,08
Villamejil	840	78,98	10,64
Villaobispo de Otero	638	31,79	20,07
Villarejo de Órbigo	3.285	36,25	90,62
Villares de Órbigo	770	25,85	29,79
Total Comarca	33.272	1.397	23,82

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Paisajes característicos de la Comarca Agraria Astorga (León)



Tierras de cultivo en San Justo de la Vega (León) (Fuente: Mediateca MAGRAMA)



Panorámica de Val de San Román (Val de San Lorenzo, León) (Fuente: Mediateca MAGRAMA)



Puente romano en Hospital de Órbigo (León) (Fuente: Mediateca MAGRAMA)

Descripción física

La comarca está situada en la parte central de la provincia, entre las vegas de los ríos Órbigo y Tuerto. Tiene una topografía plana, sin grandes elevaciones, exceptuando la parte más occidental de la región, donde se encuentran los Montes de León. Presenta una altitud media que oscila entre 847 y 1.408 metros, con pendientes del 1 al 5%. También destaca en el término municipal de Quintana del Castillo el embalse de Villameca.

Geología

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

- *Ordovícico*: Cuarcitas y pizarras.
- *Cuaternario*: Terrazas, rañas y aluvial.
- *Neógeno*: Arcillas, areniscas, margas y arcillas arenosas.

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: Xerorthent (48% de superficie), Xerochrept (28%) y Haploxeralf (12%).

- *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.
- *Haploxeralf*: son suelos profundos (100-150 cm). El pH es ligeramente neutro. Presentan poca materia orgánica y la textura es franco-arcillo-arenosa.

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

MAPA GEOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
8.3.1	Astorga
8.3.2	Bierzo
8.3.3	El Páramo
8.3.4	Esla-Campos
8.3.5	La Bañeza
8.3.6	La Cabrera
8.3.7	La Montaña de Luna
8.3.8	La Montaña de Riaño
8.3.9	Sahagún
8.3.10	Tierras de León

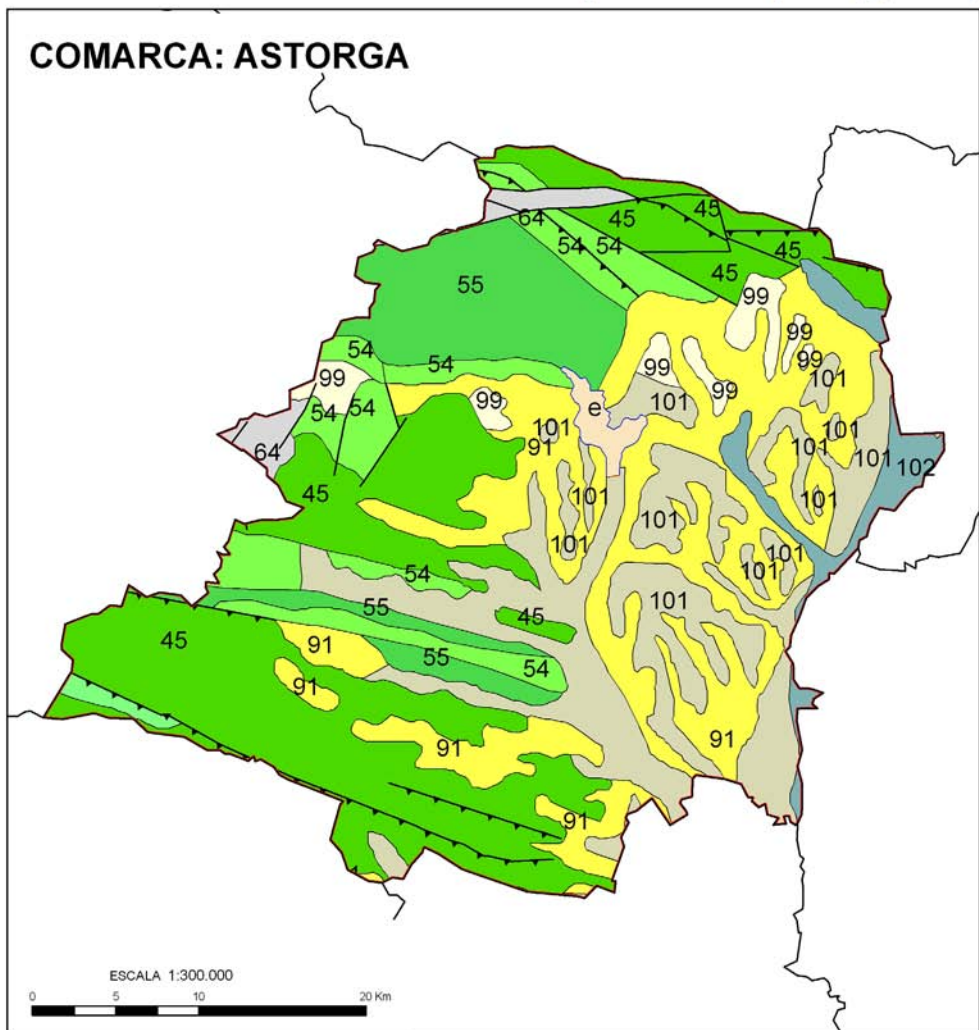
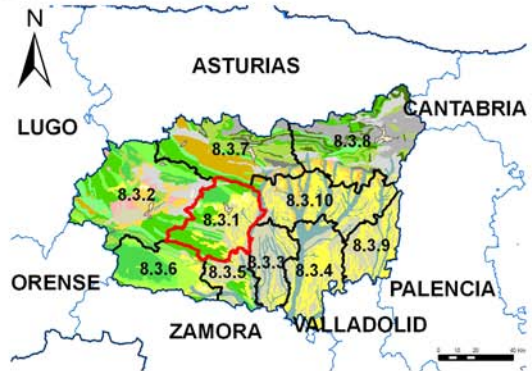


Figura 1.1-1: Mapa de geología de la comarca Astorga (León). Los códigos de la litología se indican en el Anexo II

MAPA EDAFOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
8.3.1	Astorga
8.3.2	Bierzo
8.3.3	El Páramo
8.3.4	Eslla-Campos
8.3.5	La Bañeza
8.3.6	La Cabrera
8.3.7	La Montaña de Luna
8.3.8	La Montaña de Riaño
8.3.9	Sahagún
8.3.10	Tierras de León

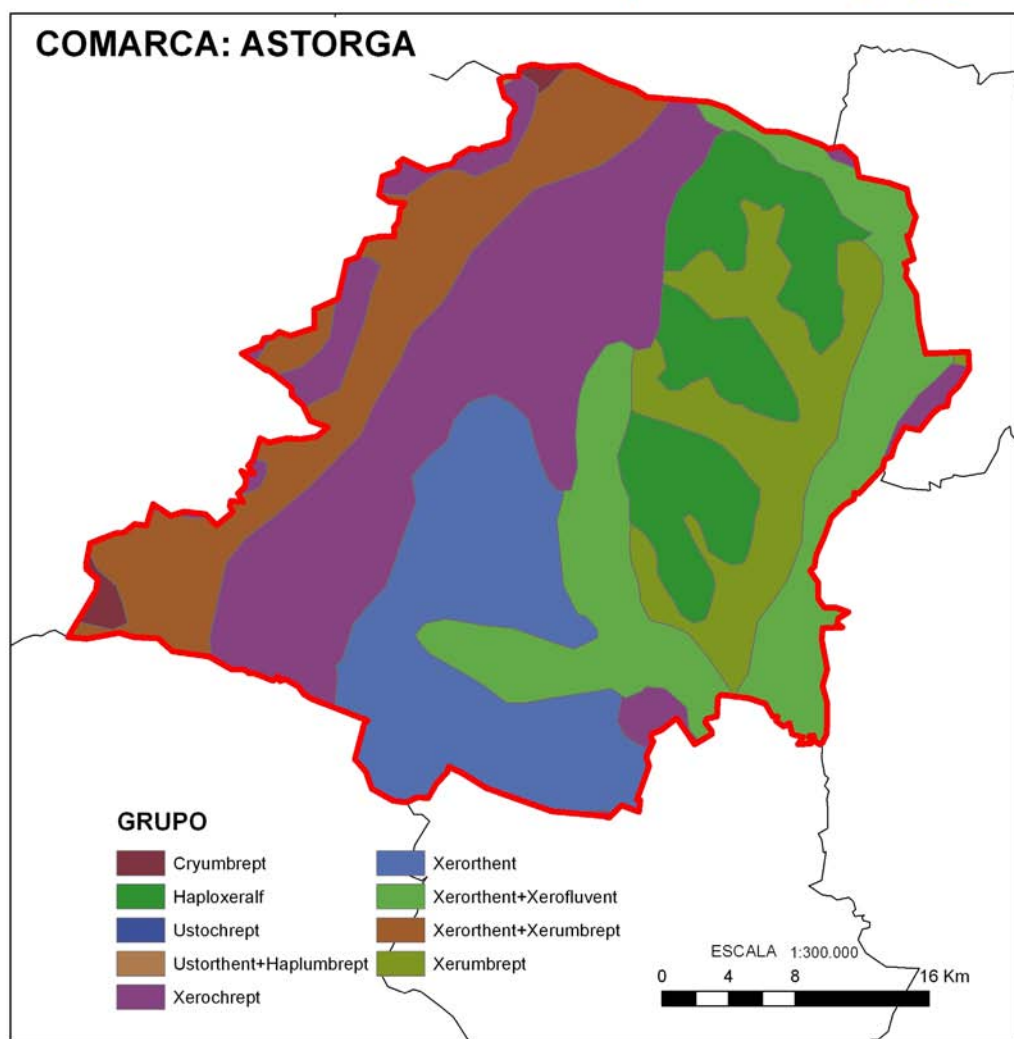
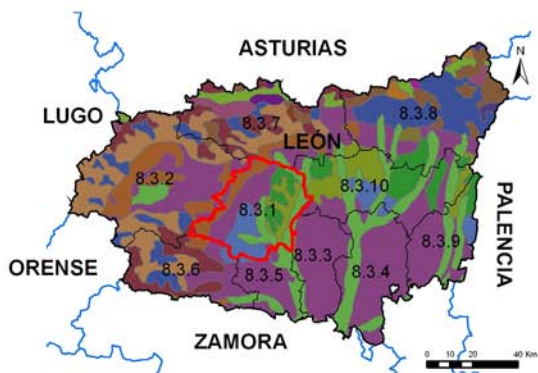


Figura 1.1-2: Mapa de edafología de la comarca Astorga (León), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

Climatología

Considerando que el periodo frío o de heladas se define como el número de meses en los que la temperatura media de las mínimas está por debajo de los 7 °C, en esta comarca adquiere un valor de 9 y 8 meses, exceptuando los extremos norte (municipio de Valdesamario próximo a las Omañas) y suroeste (oeste de Santa Colomba de Somoza en los Montes de León) en los que este periodo llega a ser de 11 meses. El periodo cálido, número de meses en los que la temperatura media de las máximas es mayor de 30 °C, es constante en toda la superficie comarcal, encontrándose en el rango de 0-1 mes. En cambio, el periodo seco o árido, entendido como el número de meses con déficit hídrico (valores negativos de la diferencia entre la evapotranspiración potencial -ETP- y la real), aumenta en dirección NO-SE, debido a la pérdida de influencia atlántica que generan los Montes de León, pasando de 2 meses en Valdesamario, a 4 meses en los municipios de Valderrey y San Justo de la Vega.

Según la clasificación agroclimática de Papadakis que se detalla en el **Anexo III**, dos tipos climáticos se extienden por la comarca Astorga: el *Mediterráneo templado fresco* y el *Mediterráneo templado* (ver **Figura 1.1-3**). El primero es el tipo predominante, abarcando toda la parte central y occidental de la comarca, con lo que el tipo *Mediterráneo templado* se reduce a la zona de confluencia, en el extremo sureste, del río Tuerto con sus afluentes originados en los Montes de León.

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 veranos son tipo *Maíz* en el extremo suroriental y tipo *Triticum menos cálido* en el resto de la comarca, excepto en las zonas más elevadas del norte comarcal y de los Montes de León donde son de tipo *Polar cálido-taiga*. Por su parte, el invierno es de tipo *Avena fresco* en todo el territorio comarcal, salvo en las zonas de mayor cota del norte de la comarca y de los Montes de León, donde son de tipo *Trigo-avena* y *Triticum cálido*, respectivamente.

En lo que respecta al régimen de humedad, según el balance entre la precipitación media y la ETP anual de la vegetación, esta comarca se caracteriza por tener un régimen *Mediterráneo húmedo*. Solamente en una pequeña zona al sur del término municipal de San Justo de la Vega se encuentra el régimen *Mediterráneo seco*.

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

Tabla 1.1-II: Datos climatológicos mensuales de la comarca Astorga (León)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tº media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	2,4	-7,8	73,3	7,7
Febrero	3,5	-6,5	70,5	12,0
Marzo	5,8	-5,4	45,9	26,8
Abril	7,4	-4,0	56,4	37,7
Mayo	10,9	-1,1	57,3	65,2
Junio	15,2	2,3	42,3	94,7
Julio	18,4	5,1	25,1	117,6
Agosto	17,7	4,4	19,9	105,1
Septiembre	14,7	2,1	38,8	75,0
Octubre	10,3	-0,9	64,6	46,6
Noviembre	5,9	-4,7	68,4	21,6
Diciembre	3,4	-7,4	85,8	11,7
AÑO ⁽¹⁾	9,6	-10,0	648,1	621,7

Fuente: www.magrama.gob.es

* Valores de las estaciones de: Labor del Rey, Carrizo de la Ribera, Hospital de Órbigo, Villameca y Astorga 'Regimiento de Artillería'.

** Valores de las estaciones de: Labor del Rey, San Martín de la Falamosa, Llamas de la Ribera, Benavides de Órbigo, Villares de Órbigo, Carrizo de la Ribera, Hospital de Órbigo, Villoria de Órbigo, Quintana del Castillo, Villameca, Villamejil, Brañuelas, Manzanal del Puerto y Astorga 'Regimiento de Artillería'.

⁽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 Astorga (León)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Astorga	24008	930	524	-1,8	10,3	27,3	646
Benavides	24015	905	530	-1,9	10,1	27,2	634
Brazuelo	24023	1.071	644	-2,4	9,6	26,5	624
Carrizo	24039	907	556	-1,8	10,2	27,4	637
Hospital de Órbigo	24082	862	485	-1,4	10,5	27,6	636
Las Omañas	24104	1.025	698	-2,9	9,1	26,6	595
Llamas de la Ribera	24092	962	631	-2,4	9,6	27	618
Magaz de Cepeda	24093	1.019	677	-2,3	9,8	26,8	632
Quintana del Castillo	24123	1.078	738	-2,8	9,3	26,4	610
San Justo de la Vega	24148	896	450	-1,7	10,4	27,5	646
Santa Colomba de So- moza	24152	1.202	782	-2,7	8,7	25,3	595
Santiago Millas	24161	941	516	-1,8	10,3	27,3	643

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

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Turcia	24173	896	542	-1,7	10,2	27,4	638
Val de San Lorenzo	24185	953	567	-1,9	10,1	27,1	638
Valderrey	24182	894	454	-1,6	10,5	27,7	648
Valdesamario	24184	1.269	830	-3,5	8,3	25,3	576
Villagatón	24210	1.130	907	-2,6	8,9	25,5	608
Villamejil	24214	962	612	-2,2	9,9	27	635
Villaobispo de Otero	24219	906	515	-1,8	10,3	27,3	645
Villarejo de Órbigo	24223	856	442	-1,4	10,5	27,7	642
Villares de Órbigo	24224	894	474	-1,6	10,3	27,5	636

Fuente: www.magrama.gob.es

* Temperatura media de mínimas del mes más frío

** Temperatura media de máximas del mes más cálido

Comunicaciones

Las carreteras principales que recorren la comarca son:

- A-6 o Autovía del Noroeste, recorre 37 km por el territorio, comunicando Astorga con Ponferrada.
- AP-71, autopista de peaje que realiza el trayecto León-Astorga, hasta enlazar con la A-6. Longitud: 17 km.
- N-120, es la carretera de ámbito nacional alternativa a la AP-71.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 765 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,56, lo que supone una alta densidad de carreteras. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la comarca (km²). En la **Figura 1.1-4** se representa el mapa de la comarca junto con su relieve, hidrografía y comunicaciones.

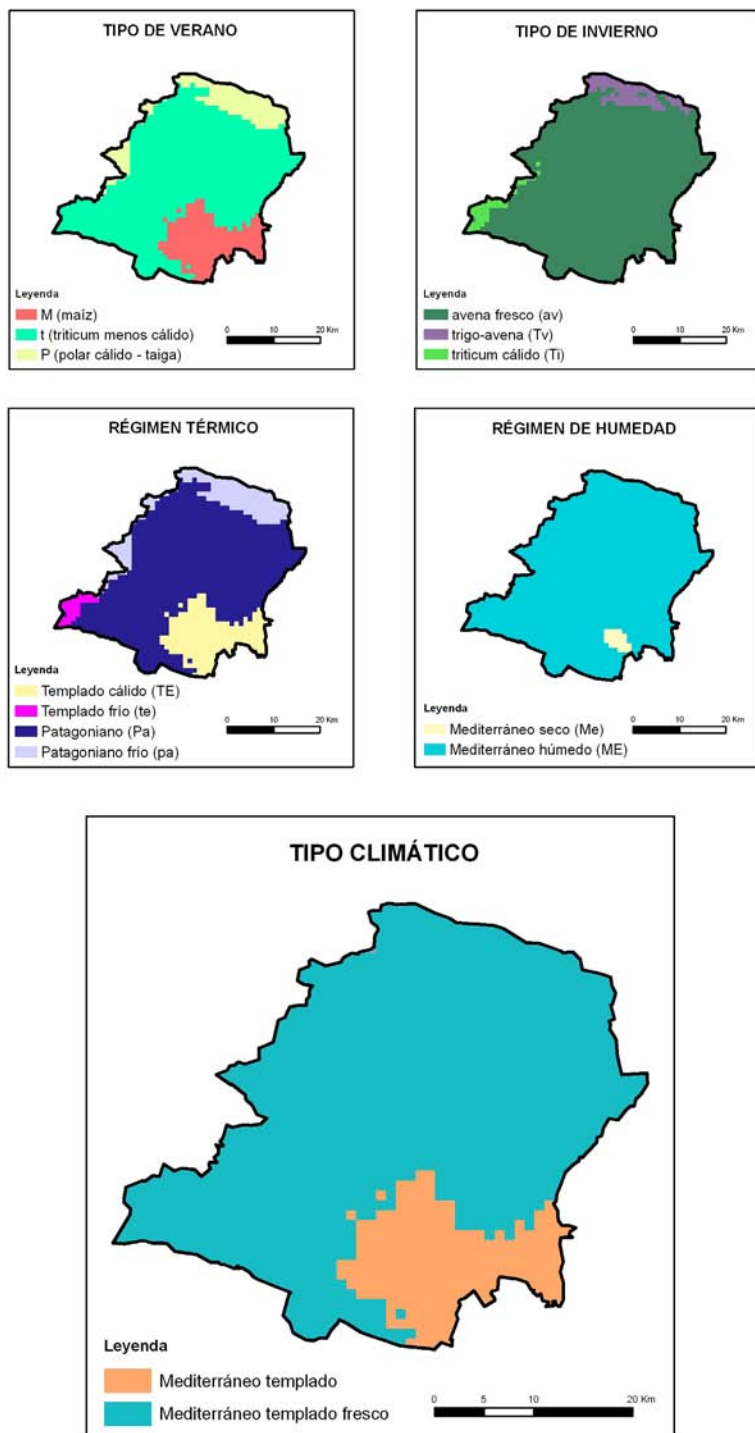


Figura 1.1-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca **Astorga** (León)

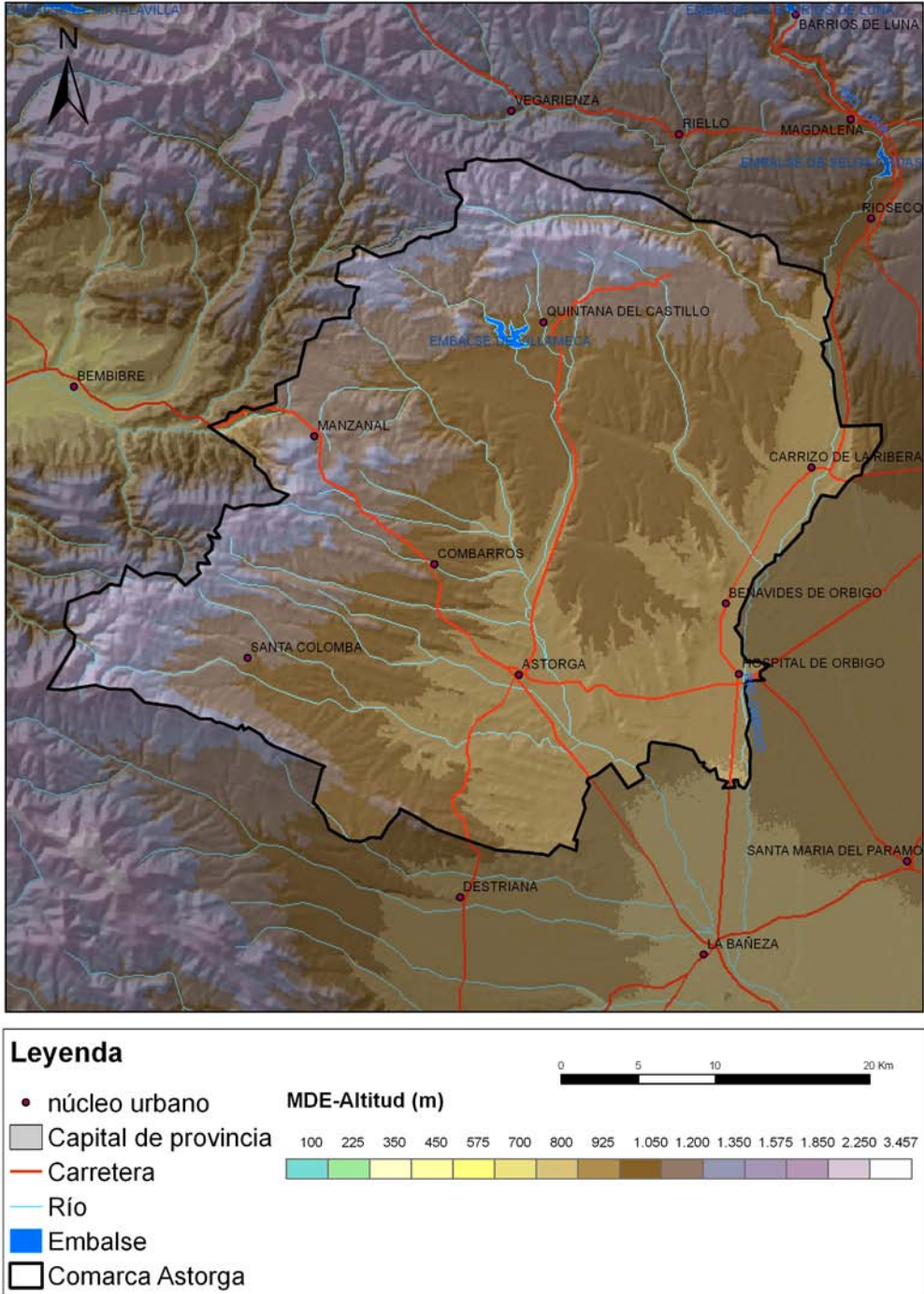


Figura 1.1-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca **Astorga** (León)

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA ASTORGA

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**. Esta comarca abarca las regiones leonesas de Las Omañas y la Maragatería. En ella prevalece el terreno forestal, el cual ocupa el 54,4% de la superficie total, concentrándose en el monte la Granda. Éste se presenta en forma de bosque de coníferas (21%), bosque de frondosas (24%), bosque mixto (22%), matorral boscoso de transición (18%), matorrales de vegetación esclerófila (12%) y landas y matorrales de vegetación mesófila (3%). Las tierras de cultivo ocupan el 15,7% de la superficie comarcal, siendo el 67,5% de ellas de secano. El regadío se asocia al valle del río Órbigo. Las tierras de cultivo en esta comarca se destinan, fundamentalmente, a la producción de cereales y maíz, siendo los municipios que más de ellas presentan Benavides con 2.913 ha, Villamejil con 2.773 ha y San Justo de la Vega con 2.198 ha. En la **Figura 1.1-5** se representa la densidad de tierras de cultivo a nivel municipal. Los prados y pastos, cubren el 15,1% de la comarca, mientras que en las otras superficies (14,8%) destacan los eriales a pastos.

Según los datos del MAGRAMA (2004), los cultivos herbáceos son los mayoritarios (30,16%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 13.190 ha frente a las 329 ha de leñosos (1,50%). Dentro de los cultivos herbáceos destacan los cereales (centeno, maíz, trigo, cebada y avena, en orden de importancia) que suman el 78,65%, seguidos del lúpulo (4,37%), la remolacha azucarera (3,64%) y la alfalfa (2,96%). Entre los cultivos leñosos predomina el viñedo (91,19%) y aunque con menor presencia también se dan los frutales (6,38%).

Los **prados y pastos** se dividen en 17.943 ha de pastizales y 3.147 ha de prados naturales, mientras que el **terreno forestal** lo hace en 34.836 ha de monte leñoso, 27.118 ha de monte abierto y 14.077 ha de monte maderable.

En las **otras superficies** se encuentran 8.746 ha de erial a pastos; 6.855 ha de superficie no agrícola; 3.128 ha de terreno improductivo y 1.998 ha de ríos y lagos.

Esta comarca, tiene un índice de regionalización productiva para la aplicación de las subvenciones de la PAC de 1,8 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 cereales.

MAPA DE DENSIDAD DE TIERRAS DE CULTIVO

CÓDIGO	COMARCA
8.3.1	Astorga
8.3.2	Banzo
8.3.3	El Páramo
8.3.4	Enfo-Carpeón
8.3.5	La Bañeza
8.3.6	La Cobreja
8.3.7	La Montaña de Lana
8.3.8	La Montaña de Rioño
8.3.9	Sahagún
8.3.10	Terras de León

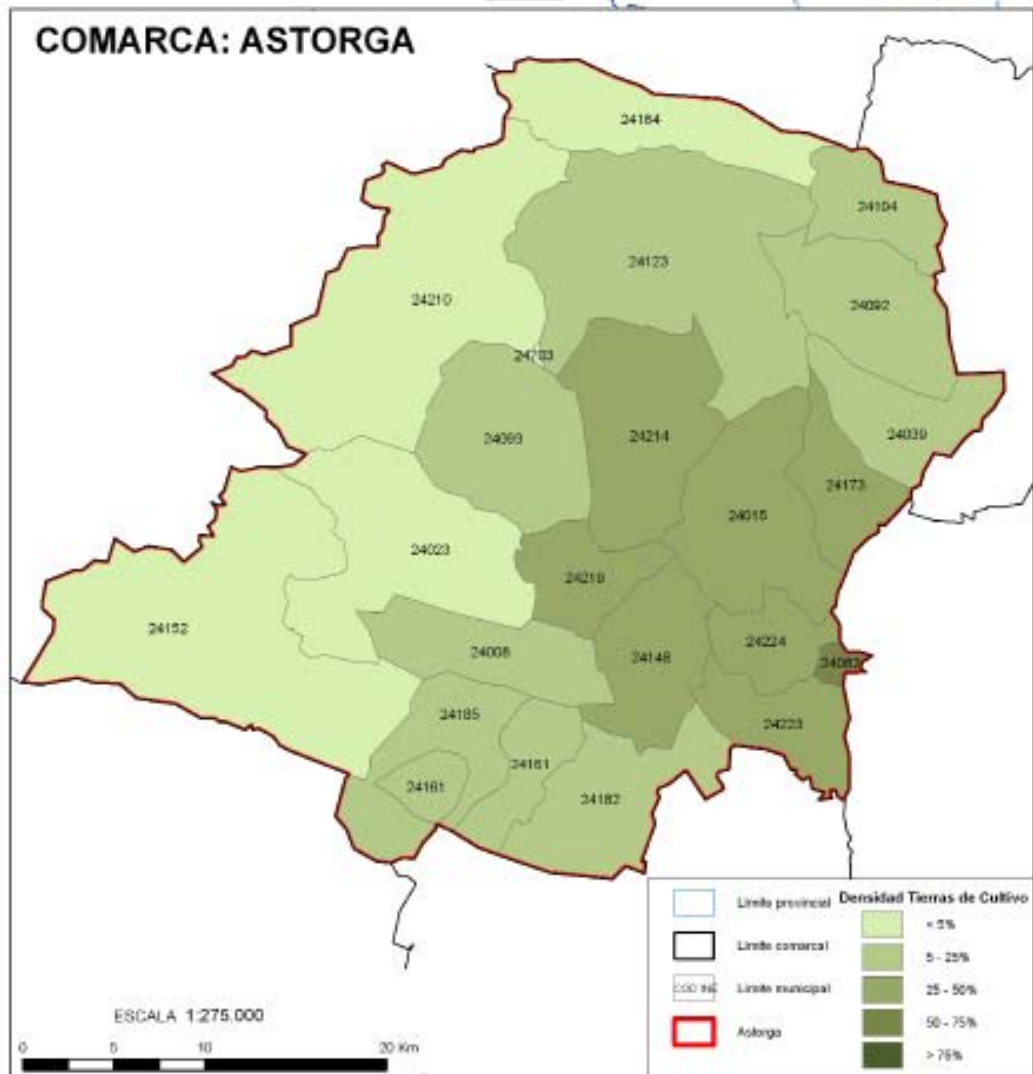


Figura 1.1-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca Astorga (León)

Tabla 1.1-IV: Distribución general de tierras (ha) en la comarca Astorga (León)

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Centeno	4.885	139	5.024
Maíz *	0	2.129	2.129
Trigo	410	1.061	1.471
Cebada	390	493	883
Avena	765	102	867
Lúpulo	0	576	576
Remolacha azucarera	0	480	480
Alfalfa	30	361	391
Otros	385	984	1.369
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	6.865	6.325	13.190
Cultivos leñosos			
Viñedo no asociado	300	0	300
Frutales	2	19	21
Otros	0	8	8
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	302	27	329
Barbecho y otras tierras no ocupadas	7.627	778	8.405
TIERRAS DE CULTIVO	14.794	7.130	21.924
Prados naturales	2.001	1.146	3.147
Pastizales	17.943	0	17.943
PRADOS Y PASTOS	19.944	1.146	21.090
Monte maderable	13.477	600	14.077
Monte abierto	27.118	-	27.118
Monte leñoso	34.836	-	34.836
TERRENO FORESTAL	75.431	600	76.031
Erial a pastos	8.746	-	8.746
Terreno improductivo	3.128	-	3.128
Superficie no agrícola	6.855	-	6.855
Ríos y lagos	1.998	-	1.998
OTRAS SUPERFICIES	20.727	-	20.727
SUPERFICIE TOTAL	130.896	8.876	139.772

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

* Maíz grano y forrajero

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

Municipio	Centeno		Maíz*		Trigo		Cebada		Otros		Total					
	Sec.	Reg.	Total	Reg.	Sec.	Total	Reg.	Sec.	Total	Reg.	Sec.	Total				
Astorga	133	1	134	22	16	12	28	39	17	56	61	43	104	249	95	344
Benavides	827	2	829	52	88	61	149	36	39	75	312	115	427	1.263	269	1.532
Brazuelo	132	0	132	0	4	0	4	13	1	14	7	5	12	156	6	162
Carrizo	77	3	80	270	2	35	37	0	35	35	41	345	386	120	688	808
Hospital de Órbigo	0	0	0	100	0	30	30	0	3	3	0	65	65	0	198	198
Las Omañas	104	0	104	4	0	18	18	0	0	0	0	31	31	104	53	157
Llamas de la Ribera	196	0	196	147	2	19	21	0	9	9	2	253	255	200	428	628
Magaz de Cepeda	162	7	169	7	3	36	39	5	21	26	17	22	39	187	93	280
Quintana del Castillo	661	32	693	0	51	50	101	16	51	67	24	78	102	752	211	963
San Justo de la Vega	520	11	531	284	13	150	163	18	74	92	85	270	355	636	789	1.425
Santa Colomba de Somoza	61	0	61	0	2	0	2	0	0	0	8	5	13	71	5	76
Santiago Millas	75	0	75	0	3	0	3	16	0	16	118	4	122	212	4	216
Turcia	125	0	125	208	7	69	76	12	34	46	88	118	206	232	429	661
Val de San Lorenzo	283	0	283	0	26	0	26	107	2	109	148	5	153	564	7	571
Valderrey	87	0	87	157	14	69	83	13	27	40	113	177	290	227	430	657
Valdesamario	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	4	4
Villagatón	109	0	109	0	12	0	12	1	0	1	8	8	16	130	8	138
Villamejil	998	62	1.060	23	0	109	109	1	84	85	23	215	238	1.022	493	1.515
Villaobispo	285	21	306	61	10	89	99	12	43	55	46	182	228	353	396	749
Villarejo de Órbigo	25	0	25	641	54	251	305	39	39	78	41	400	441	159	1.331	1.490
Villares de Órbigo	25	0	25	153	103	63	166	62	14	76	38	158	196	228	388	616
TOTAL	4.885	139	5.024	2.129	410	1.061	1.471	390	493	883	1.180	2.503	3.683	6.865	6.325	13.190

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

* Maíz grano y forrajero

Tabla 1.1-V: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca Astorga (León)

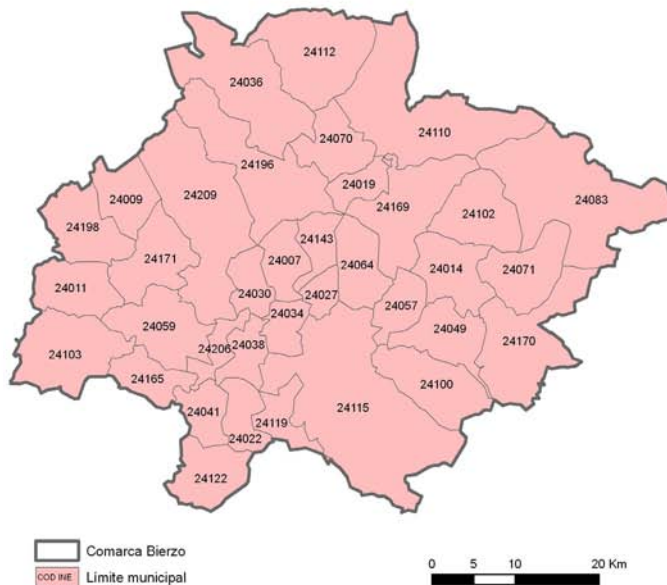
Municipio	Viñedo		Frutales		Otros		Total	
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío
Astorga	0	0	0	1	0	1	0	1
Benavides	21	0	0	0	0	0	21	0
Brazuelo	3	0	0	0	0	0	3	0
Carrizo	0	0	0	3	0	3	0	0
Hospital de Órbigo	0	0	0	0	0	0	0	0
Las Omañas	0	0	0	0	0	0	0	0
Llamas de la Ribera	0	0	0	0	0	0	0	0
Magaz de Cepeda	6	0	0	1	0	1	6	1
Quintana del Castillo	3	0	0	1	0	1	3	1
San Justo de la Vega	79	0	0	0	0	0	79	0
Santa Colomba de Somoza	0	0	0	0	0	0	0	0
Santiago Millas	4	0	2	1	0	3	6	1
Turcia	6	0	0	0	0	0	6	0
Val de San Lorenzo	1	0	0	1	0	1	1	1
Valderrey	48	0	0	3	0	3	48	3
Valdesamario	0	0	0	1	0	1	0	1
Villagatón	0	0	0	0	0	0	0	0
Villamejil	12	0	0	2	0	2	12	2
Villaobispo	15	0	0	1	0	1	15	1
Villarejo de Órbigo	27	0	0	4	0	4	27	11
Villares de Órbigo	75	0	0	0	0	0	75	0
TOTAL	300	0	2	19	0	21	302	27
						8		8
								329

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

Comarca: Bierzo
Provincia: León
Autonomía: Castilla y León



COD.INE	MUNICIPIO
24112	Peranzanes
24110	Páramo del Sil
24036	Candín
24196	Vega de Espinareda
24070	Fabero
24209	Villafranca del Bierzo
24083	Igüeña
24169	Toreno
24009	Balboa
24019	Berlanga del Bierzo
24102	Noceda del Bierzo
24198	Vega de Valcarlos
24171	Trabadelo
24143	Sancedo
24064	Cubillos del Sil
24007	Arganza
24071	Folgosos de la Ribera
24014	Bembibre
24030	Cacabelos
24011	Barjas
24027	Cabañas Raras
24170	Torre del Bierzo
24057	Congosto
24059	Corullón
24049	Castropodame
24034	Camponaraya
24115	Ponferrada
24103	Oencia
24206	Villadecanes
24038	Carracedelo
24100	Molinaseca
24165	Sobrado
24119	Priaranza del Bierzo
24022	Borrenes
24041	Carucedo
24122	Puerto de Domingo Flórez



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA BIERZO

Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca Bierzo tiene una superficie total de 282.456 ha. Administrativamente está compuesta por 36 municipios, siendo los más extensos Ponferrada (283,17 km²), Páramo del Sil (190,17 km²) y Villafranca del Bierzo (177,37 km²). La superficie individualizada de cada municipio se indica en el **Tabla 1.2-I**.

Demografía

Presenta una población de 133.993 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 47,44 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en Ponferrada (67.969 habitantes), Bembibre (10.136 hab.) y Cacabelos (5.477 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 **Bierzo** (León)

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Arganza	824	39,99	20,61
Balboa	407	51,04	7,97
Barjas	292	62,66	4,66
Bembibre	10.136	63,42	159,82
Berlanga del Bierzo	403	27,89	14,45
Borrenes	436	36,38	11,98
Cabañas Raras	1.295	19,11	67,77
Cacabelos	5.477	32,66	167,70
Camponaraya	4.222	29,13	144,94
Candín	341	140,9	2,42
Carracedelo	3.657	32,32	113,15
Carucedo	646	35	18,46
Castropodame	1.834	59,97	30,58
Congosto	1.747	36,81	47,46
Corullón	1.103	83,04	13,28
Cubillos del Sil	1.656	53,41	31,01
Fabero	5.295	54,47	97,21
Folgosos de la Ribera	1.230	69,26	17,76
Igüeña	1.489	206,1	7,22
Molinaseca	825	79,27	10,41

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

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Noceda del Bierzo	809	72,14	11,21
Oencia	428	98,33	4,35
Páramo del Sil	1.522	190,17	8,00
Peranzanes	310	117,54	2,64
Ponferrada	67.969	283,17	240,03
Priaranza del Bierzo	898	33,69	26,65
Puente de Domingo Flórez	1.790	59,18	30,25
Sancedo	581	31	18,74
Sobrado	452	36,03	12,55
Toreno	3.806	103,53	36,76
Torre del Bierzo	2.641	119,29	22,14
Trabadelo	479	64,73	7,40
Vega de Espinareda	2.547	132,01	19,29
Vega de Valcarce	752	69,31	10,85
Villadecanes	2.190	24,24	90,35
Villafranca del Bierzo	3.504	177,37	19,76
Total Comarca	133.993	2.824,56	47,44

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Paisajes característicos de la Comarca Agraria Bierzo (León)

Tierras vitivinícolas en el término municipal de Corullón (León) (Fuente: GA-UPM)



Huertas en Molinaseca (León) (Fuente: GA-UPM)



Los montes Aquilanos desde el mirador de Las Médulas (Borrenes y Carucedo, León) (Fuente: GA-UPM)

Descripción física

Esta comarca se localiza en la franja más occidental, limitando al norte con Asturias, al oeste con Lugo y al suroeste con Ourense. En este enclave se encuentra el valle del Bierzo, rodeado al norte con las estribaciones meridionales de la Cordillera Cantábrica (sierras de Mingatón, La Corredoira y Padrón), al este la sierra de Gistreo, al sur los montes Aquilanos y al oeste las sierras de Ancares y Dos Caballos. Estos accidentes geográficos conforman una topografía montañosa con altitudes que varían entre 497 y 1.798 m, y con pendientes abruptas que alcanzan el 19%. En cuanto a la hidrología, destacan los ríos Sil, Ancaras, Cuá, Turbia, Selmo, Valvarce, Orza y el embalse del Bierzo. Además, podemos destacar la Reserva Nacional de Ancares.

Geología

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

- *Ordovícico*: Pizarras y areniscas.
- *Neógeno*: Indiferenciado.
- *Carbonífero*: Conglomerados, areniscas, pizarra y carbón.
- *Cámbrico*: Calizas y dolomías.
- *Precámbrico*: Metamórfico.

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: Ustorthent (33% de superficie), Xerorthent (24%) y Xerochrept (23%).

- *Ustorthent*: son suelos profundos (100-150 cm). Presentan un bajo contenido en materia orgánica. Tienen un pH moderadamente básico y su textura es franco-arcillosa.
- *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.

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

MAPA GEOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
8.3.1	Astorga
8.3.2	Bierzo
8.3.3	El Páramo
8.3.4	Esla-Campos
8.3.5	La Bañeza
8.3.6	La Cabrera
8.3.7	La Montaña de Luna
8.3.8	La Montaña de Riaño
8.3.9	Sahagún
8.3.10	Tierras de León

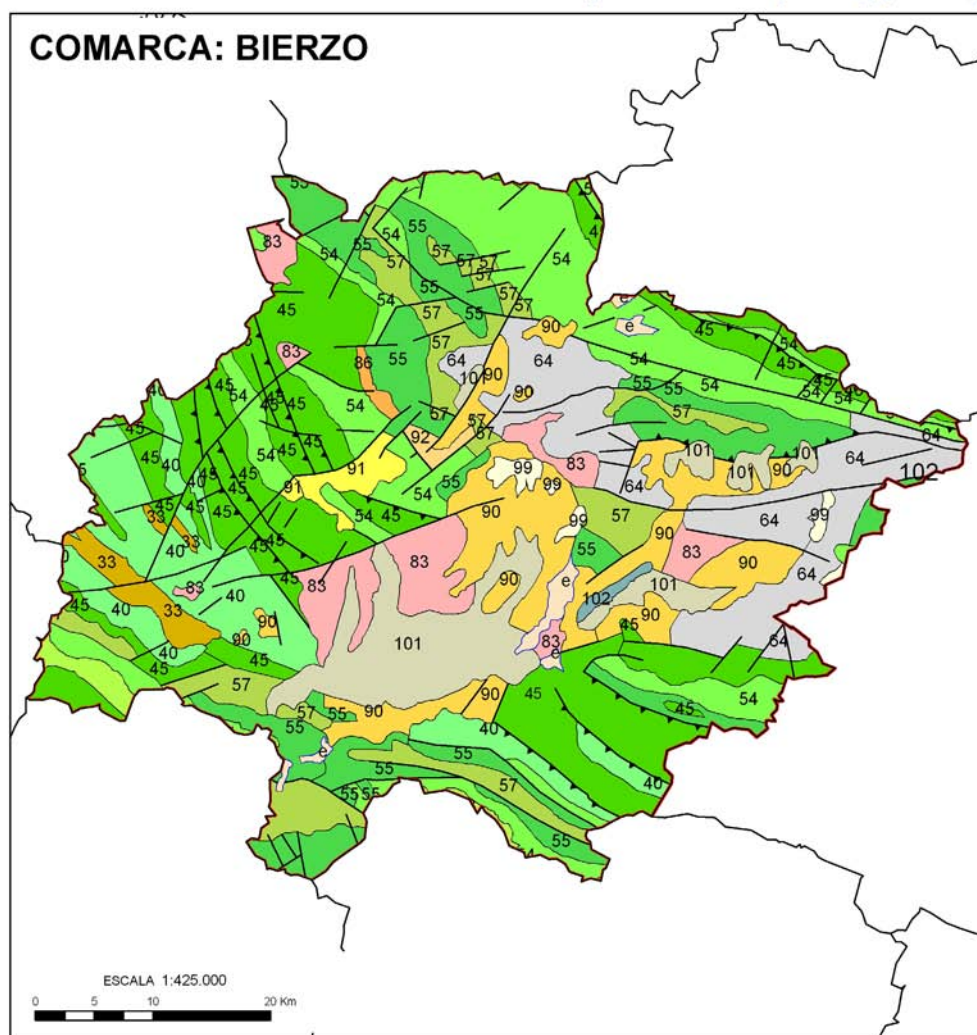
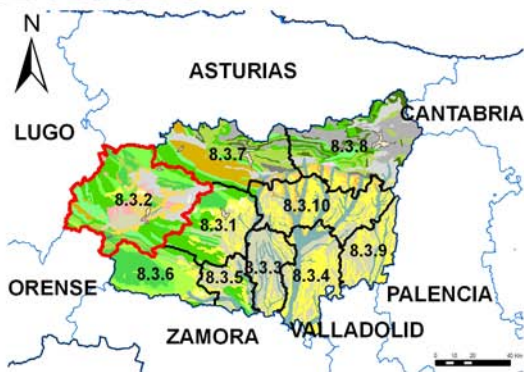


Figura 1.2-1: Mapa de geología de la comarca **Bierzo** (León). Los códigos de la litología se indican en el **Anexo II**

MAPA EDAFOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
8.3.1	Astorga
8.3.2	Bierzo
8.3.3	El Páramo
8.3.4	Eslla-Campos
8.3.5	La Bañeza
8.3.6	La Cabrera
8.3.7	La Montaña de Luna
8.3.8	La Montaña de Riaño
8.3.9	Sahagún
8.3.10	Tierras de León

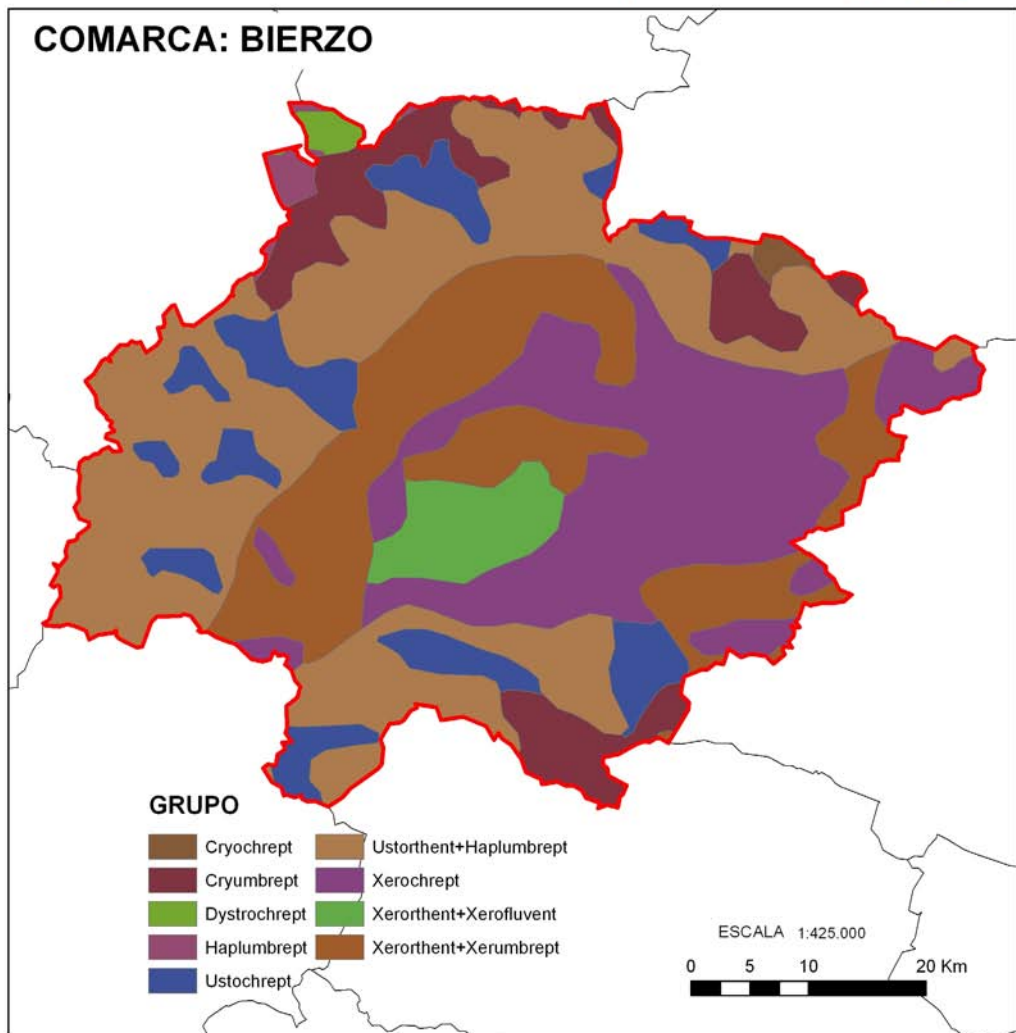
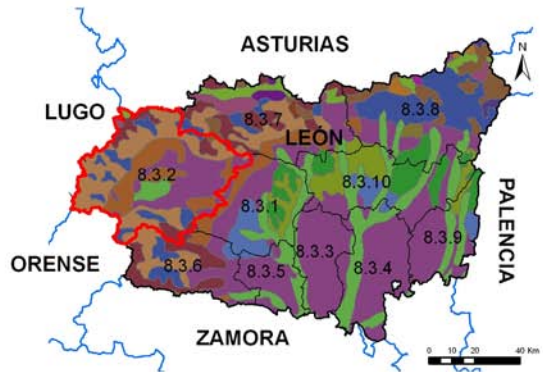


Figura 1.2-2: Mapa de edafología de la comarca **Bierzo** (León), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

Climatología

El periodo frío o de heladas en El Bierzo disminuye hacia el interior de la comarca, pasando de 8 meses en las zonas montañosas que la circundan a 6 meses en la depresión interfluvial entre los ríos Sil y Cúa. Este periodo se define como el número de meses en los que la temperatura media de las mínimas es menor de 7 °C. En cambio, el periodo cálido o número de meses en los que la temperatura media de máximas se eleva por encima de los 30 °C es este caso constante en toda la superficie comarcal, encontrándose en el rango de 0-1 mes. El periodo seco o árido tiene una duración de 1 mes en las zonas altas del norte comarcal, y va aumentando hacia las zonas bajas de los valles del Burbia, Cúa, Sil y Boeza, en los que se prolonga durante 3 meses. Este último periodo supone 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 que se detalla en el **Anexo III**, la comarca del Bierzo se puede dividir en dos zonas en cuanto a sus tipos climáticos (ver **Figura 1.2-3**). Al oeste del embalse de Bárcena domina el tipo climático *Mediterráneo templado*, y al este del mismo, se extiende el *Mediterráneo templado fresco*. En esta comarca se da, con menor representación, el *Mediterráneo marítimo fresco* al oeste (sierra de Ancares), y los tipos *Templado cálido* y *Marítimo fresco* en la zona septentrional fronteriza con Asturias.

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 diferencian igualmente la mitad occidental, donde los veranos son de tipo *Maíz*, y la mitad oriental donde son de tipo *Polar cálido-taiga* (extremo noreste) y *Triticum menos cálido*. Asimismo, el tipo *Triticum más cálido* también aparece en la sierra de Ancares y al norte del municipio de Páramos del Sil. Por su parte, los inviernos son de tipo *Avena fresco*, existiendo pequeñas zonas dispersas en el interior de tipo *Triticum cálido* y *Avena cálido*.

En referencia al régimen de humedad, según el balance entre la precipitación media y la ETP anual de la vegetación, esta comarca se caracteriza por tener un régimen *Mediterráneo húmedo*. Solamente en las zonas de mayor elevación en la franja norte y noroeste se localiza el régimen *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 **Bierzo** (León)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tº media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	4,6	-5,1	124,5	11,3
Febrero	6,2	-4,5	123,7	16,4
Marzo	9,1	-2,8	79,1	34,4
Abril	10,8	-0,6	76,9	46,5
Mayo	14,3	1,7	81,2	75,5
Junio	17,9	4,9	51,3	102,4
Julio	21,5	7,8	29,3	132,3
Agosto	20,8	7,1	27,5	117,3
Septiembre	17,5	4,8	61,0	81,9
Octubre	12,9	1,1	115,3	50,3
Noviembre	8,5	-3,0	117,9	25,1
Diciembre	5,6	-4,8	156,1	13,9
AÑO ⁽¹⁾	12,5	-6,6	1.043,9	707,2

Fuente: www.magrama.gob.es

* Valores de las estaciones de: Ponferrada, Almazcara, Fabero la Cortina, Villafranca 'Cubelos' y Carucedo.

** Valores de las estaciones de: Páramo del Sil, Ponferrada, Igueña, Almazcara, San Cristobal de Valdueza, Peranzanes, Fabero la Cortina, Tejedo de Ancares, Paradaseca Endesa, El Portelo, Villafranca 'Cubelos', Corullón, Toral de los Vados, Gestoso y Carucedo.

⁽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 **Bierzo** (León)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Arganza	24007	685	714	0,2	12,4	28,7	707
Balboa	24009	1.009	1.349	0,4	10,6	25,9	643
Barjas	24011	1.125	1.675	-0,2	10,3	25,8	627
Bembibre	24014	765	814	-1	10,8	26,7	660
Berlanga del Bierzo	24019	933	821	-1	11,2	27,9	670
Borrenes	24022	715	691	-0,8	11,6	27,6	680
Cabañas Raras	24027	586	649	0,4	12,6	28,7	712
Cacabelos	24030	587	728	0,5	12,9	28,8	721
Camponaraya	24034	509	650	0,3	12,8	28,8	719
Candín	24036	1.275	1.552	-0,7	9,9	25,6	620
Carracedelo	24038	495	674	0,3	13	28,9	723
Carucedo	24041	621	785	-0,3	12,2	28	694
Castropodame	24049	875	819	-1,6	10,3	26,1	640
Congosto	24057	695	631	-0,7	11,6	27,7	679
Corullón	24059	761	1.062	0,2	12,1	27,7	689

Figura 1.2-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca **Bierzo** (León).
(Continuación)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	T ^a mín (°C)*	T ^a med. (°C)	T ^a máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Cubillos del Sil	24064	701	640	-0,1	12,1	28,3	695
Fabero	24070	870	1.045	-0,9	11,4	28	674
Folgosos de la Ribera	24071	920	1.102	-1,3	9,4	24,9	629
Igüeña	24083	1.261	1.229	-1,8	7,9	23,4	593
Molinaseca	24100	1.005	897	-2,1	9,3	25,1	609
Noceda	24102	1.036	972	-1,5	9,7	25,5	629
Oencia	24103	989	1.532	-0,1	10,9	26,3	642
Páramo del Sil	24110	1.237	1.308	-1,6	9,5	25,1	616
Peranzanes	24112	1.318	1.587	-1	9,6	25,1	611
Ponferrada	24115	926	814	-1,5	10,1	26	635
Priaranza del Bierzo	24119	964	716	-1,4	10,5	26,6	648
Puente de Domingo Flórez	24122	730	728	-0,7	11	26,5	666
Sancedo	24143	759	685	-0,1	12,1	28,5	696
Sobrado	24165	669	1.097	0,2	12,2	27,7	689
Toreno	24169	931	809	-1,1	10,8	27,1	659
Torre del Bierzo	24170	1.042	1.128	-1,8	8,4	23,9	603
Trabadelo	24171	867	1.224	0,4	11,6	27,2	675
Vega de Espinareda	24196	965	1.182	-0,3	11,2	27,3	663
Vega de Valcarce	24198	944	1.512	0,6	10,6	26	644
Villadecanes	24206	510	757	0,4	13	28,8	723
Villafranca del Bierzo	24209	956	1.130	0,1	11,3	27,1	668

Fuente: www.magrama.gob.es

* Temperatura media de mínimas del mes más frío

** Temperatura media de máximas del mes más cálido

Comunicaciones

Las vías principales que atraviesan la comarca son:

- A-6 o Autovía del Noroeste, atraviesa Bierzo de este a oeste, conectando sus poblaciones más importantes. Longitud: 73 km.
- N-120, carretera nacional que tiene un recorrido de 10 km por el sur de la comarca, conectando con Galicia.
- N-536, recorre 30 km comunicando Ponferrada con Galicia.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 1.291 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,46, dando como resultado una densidad de carreteras intermedia. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la comarca (km²). En la **Figura 1.2-4** se representa el mapa de la comarca junto con su relieve, hidrografía y comunicaciones.

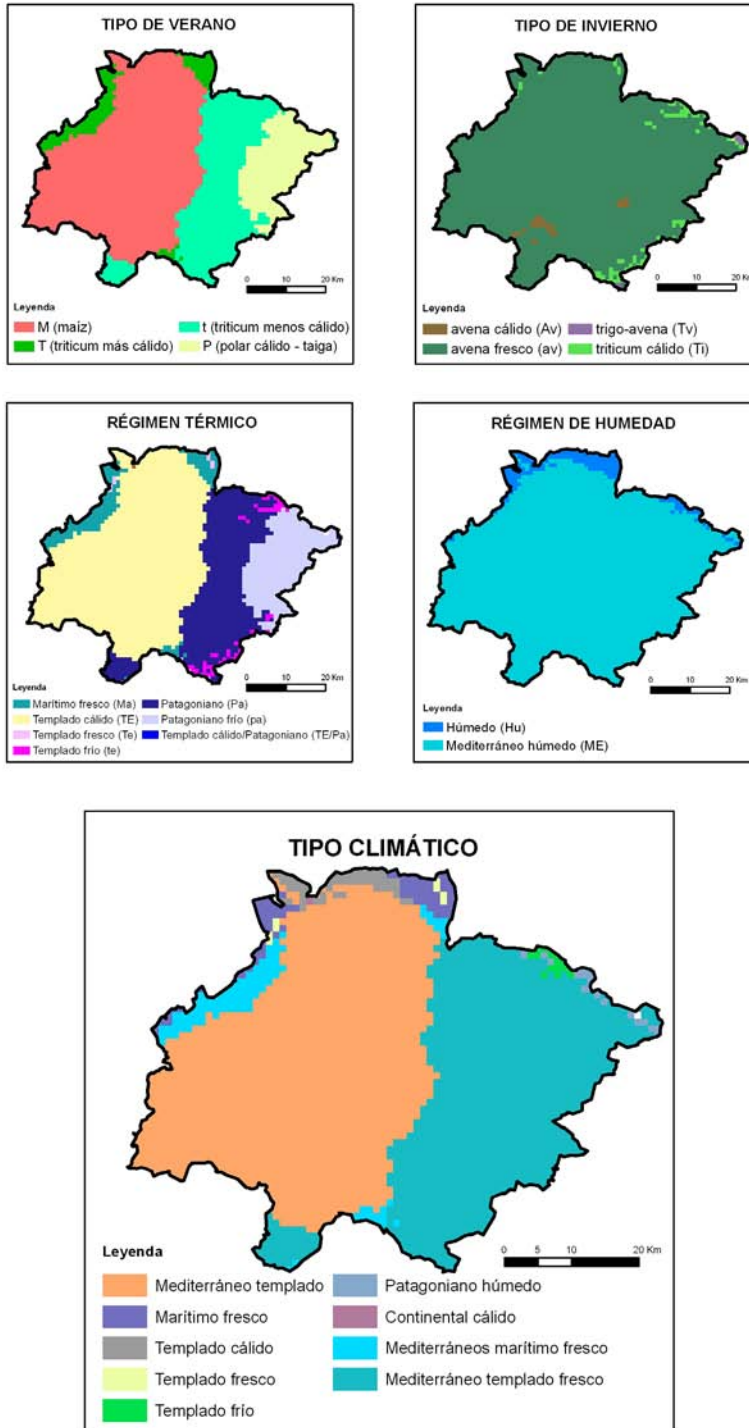


Figura 1.2-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca **Bierzo** (León)

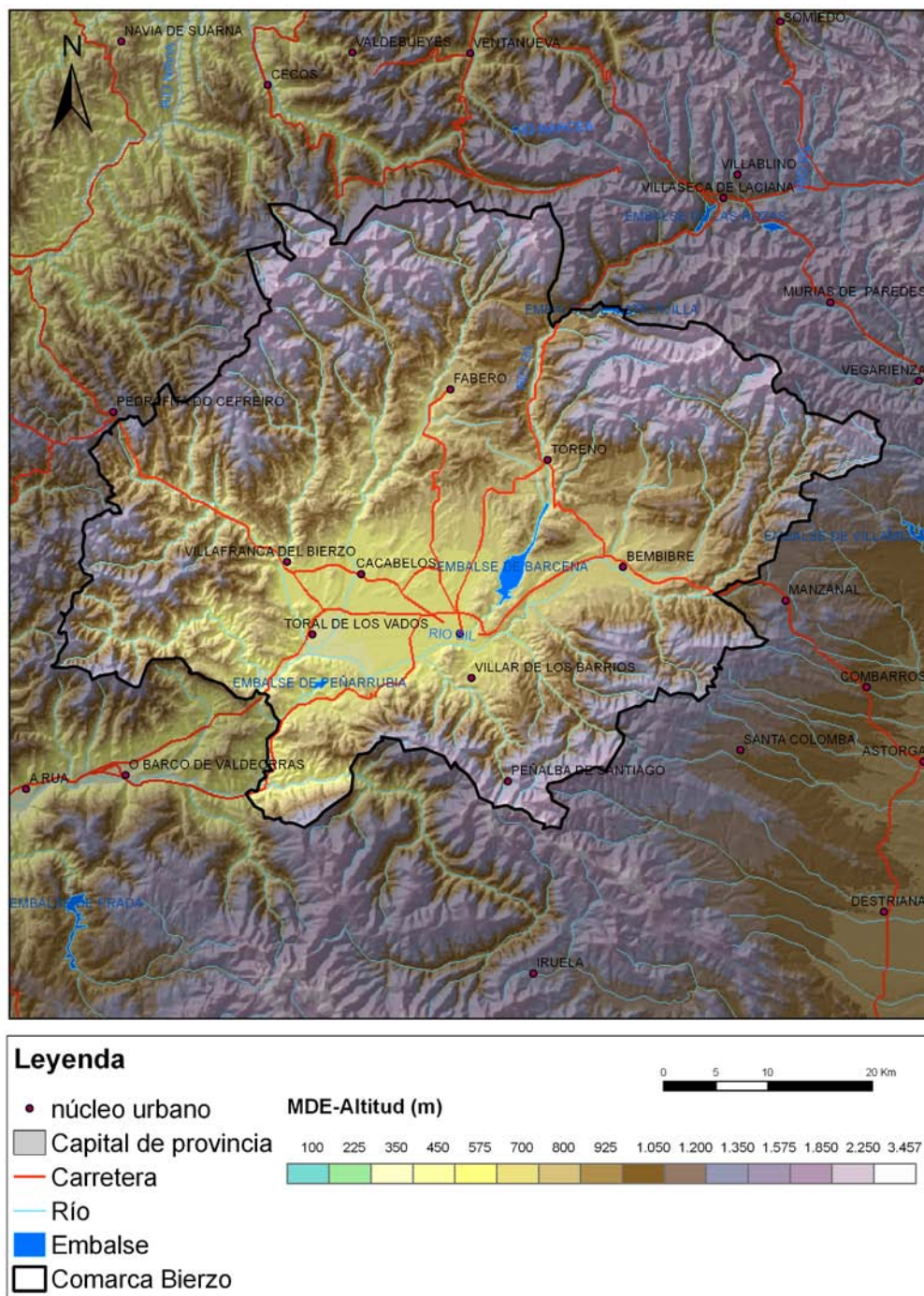


Figura 1.2-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca **Bierzo** (León)

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA BIERZO

Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

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

Las categorías del suelo de la comarca se indican en la **Tabla 1.2-IV** y se detallan a nivel municipal en las **Tablas 1.2-V** y **1.2-VI**. Esta comarca en el extremo oeste de la provincia de León, es una hoya tectónica (formada en el terciario por empujes alpinos) resultando un valle llano atravesado por el río Sil y sus afluentes, que está totalmente rodeada por montes que llegan a los 2.000 m. Así, el 72,8% de la comarca está ocupado por terreno forestal. Su conservación también se debe a la existencia del Espacio Natural de los Ancares. Dicho terreno forestal se presenta en forma de bosque de frondosas (32%), bosque de coníferas (13%), bosque mixto (20%), matorral boscoso de transición (17%), landas y matorrales de vegetación mesófila (15%) y matorrales de vegetación esclerófila (3%). Por su parte, el 7,8% de la superficie comarcal son prados y pastos. Las tierras de cultivo son, en consecuencia, escasas ocupando solo el 3,7% de la superficie comarcal. El 73% de ellas son de secano, principalmente destinadas a viñas, mientras que el regadío se asocia en mayor medida al cultivo de frutales. Los municipios que más tierras de cultivo presentan son Ponferrada (1.879 ha) y Carracedelo (1.065). El resto de superficies (15,7% de la superficie total), se componen de eriales a pastos (33,5%), terreno improductivo (29,2%), superficie no agrícola (27,4%) y superficie de ríos y lagos (9,9%). En la **Figura 1.2-5** se representa el mapa de densidad de tierras de cultivo a nivel municipal.

Según los datos del MAGRAMA (2004), los cultivos leñosos son los de mayor importancia (63,61%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 6.696 ha frente a las 1.164 ha de herbáceos (11,06%). Entre los cultivos leñosos predomina el viñedo (51,33%), seguido de los frutales (12,0%). Dentro de los cultivos herbáceos destacan los cultivos forrajeros (remolacha forrajera y praderas polifitas, principalmente) que suman el 40,29%, junto con los cereales (cebada y trigo, básicamente), que representan el 38,40%.

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 0,9% de la superficie total y el 15% de las tierras de cultivo con 1.889 ha de secano y 778 ha de regadío.

Los **prados y pastos** se dividen en 17.576 ha de pastizales y 4.565 ha de prados naturales, mientras que el **terreno forestal** se reparte en 95.868 ha de monte leñoso, 66.350 ha de monte abierto y 43.481 ha de monte maderable.

En las otras **superficies** se encuentran 14.857 ha de eriales a pastos; 12.925 ha de terreno improductivo; 12.136 ha de superficie no agrícola y 4.731 ha de ríos y lagos.

Esta comarca, tiene un índice de regionalización productiva para la aplicación de las subvenciones de la PAC de 1,5 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.

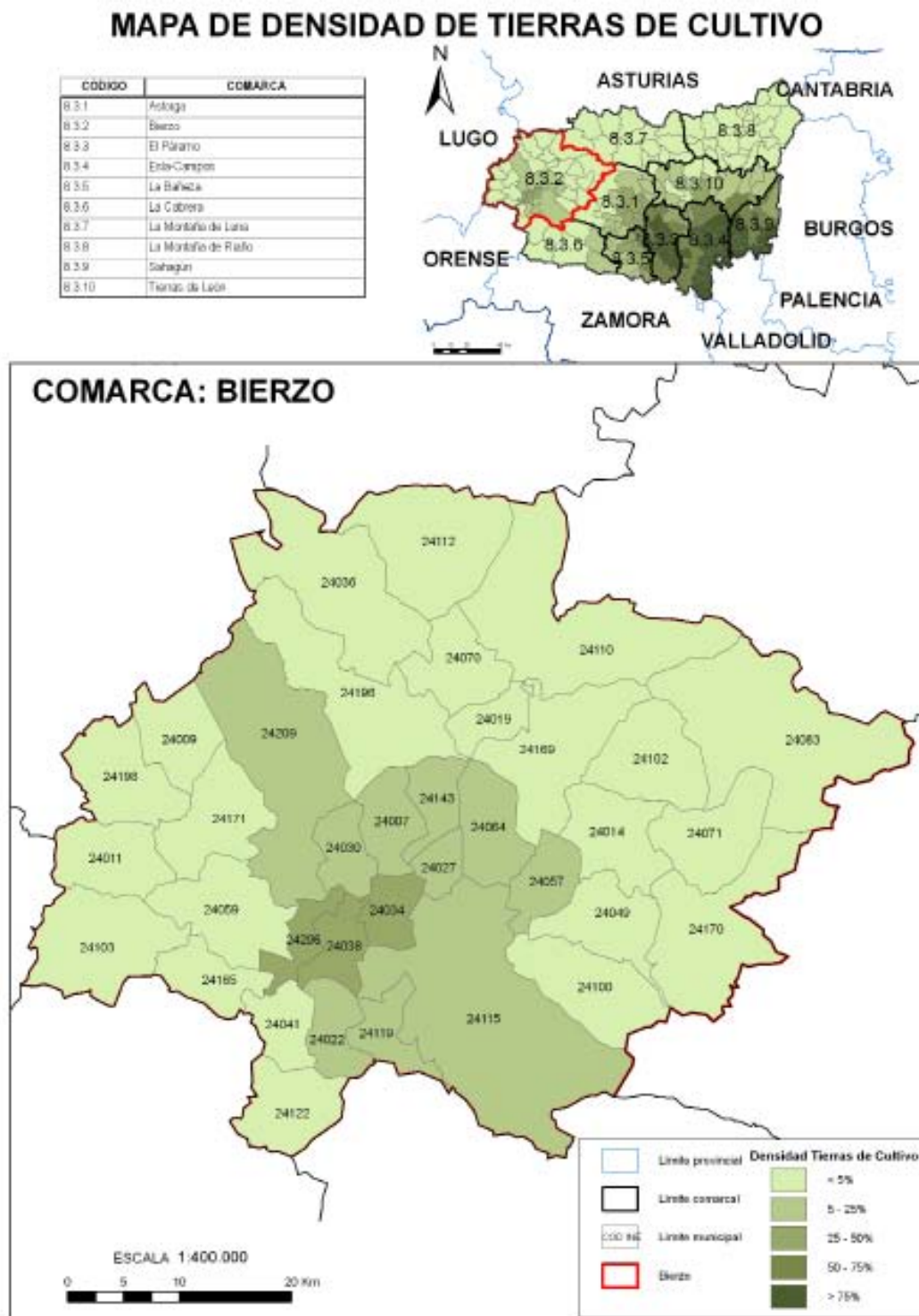


Figura 1.2-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca **Bierzo** (León)

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

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Remolacha forrajera	15	157	172
Praderas polifitas	0	141	141
Otros cultivos forrajeros	37	119	156
Cebada	26	164	190
Trigo	49	60	109
Otros cereales	51	97	148
Otros	4	244	248
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	182	982	1.164
Cultivos leñosos			
Viñedo no asociado	5.400	3	5.403
Frutales	170	1.093	1.263
Otros	30	0	30
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	5.600	1.096	6.696
Barbecho y otras tierras no ocupadas	1.889	778	2.667
TIERRAS DE CULTIVO	7.671	2.856	10.527
Prados naturales	2.548	2.017	4.565
Pastizales	17.576	0	17.576
PRADOS Y PASTOS	20.124	2.017	22.141
Monte maderable	40.471	3.010	43.481
Monte abierto	66.350	-	66.350
Monte leñoso	95.868	-	95.868
TERRENO FORESTAL	202.689	3.010	205.699
Erial a pastos	14.857	-	14.857
Terreno improductivo	12.925	-	12.925
Superficie no agrícola	12.136	-	12.136
Ríos y lagos	4.371	-	4.371
OTRAS SUPERFICIES	44.289	-	44.289
SUPERFICIE TOTAL	274.773	7.883	282.656

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 Bierzo (León)

Municipio	Remolacha forrajera		Praderas polifitas		Trigo		Cebada		Otros		Total					
	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.				
	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total				
Arganza	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	12	15	3	13	16
Balboa	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	4	3	4	7
Barjas	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	2	5	7	2	9	11
Bembibre	0	7	0	0	0	0	0	5	0	5	5	9	14	10	16	26
Berlanga del Bierzo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	2	0	2
Borrenes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	4	1	3	4
Cabañas Raras	0	1	0	0	4	4	1	5	6	1	15	15	16	2	25	27
Cacabelos	0	16	0	0	5	5	0	1	1	2	51	51	53	2	73	75
Camponaraya	0	8	4	4	8	12	4	39	43	4	60	60	64	12	119	131
Candín	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	2	2
Carracedelo	0	28	12	0	26	26	0	70	70	1	96	96	97	1	232	233
Carucedo	0	2	7	0	0	0	9	0	9	0	17	17	17	9	26	35
Castropodame	0	7	10	0	0	0	0	0	0	0	0	9	9	0	26	26
Congosto	0	2	12	0	0	0	0	0	0	4	1	1	5	4	15	19
Corullón	0	6	12	0	0	0	0	0	0	0	8	8	8	0	26	26
Cubillos del Sil	0	3	10	37	4	41	0	13	13	14	10	10	24	51	40	91
Fabero	0	2	6	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	10	10
Folgoso de la Ribera	1	2	0	6	0	6	4	0	4	24	8	8	32	35	10	45
Igneña	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	5	0	8	8
Molinaseca	3	0	3	0	0	0	0	0	0	4	1	1	5	7	4	11
Noceña	0	3	7	0	0	0	0	0	0	0	9	9	9	0	19	19
Oencia	1	2	3	0	0	0	0	0	0	1	3	3	4	2	8	10
Paramo del Sil	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	0	7	7
Peranzanes	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3

Tabla 1.2-V: Distribución de los cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca Bierzo (León). (Continuación)

Municipio	Remolacha forrajera		Praderas polifitas		Trigo		Cebada		Otros		Total	
	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.
Ponferrada	1	22	12	11	13	3	35	38	9	79	15	159
Priaranza del Bierzo	0	1	6	0	0	0	0	0	3	5	3	12
Puente de Domingo Florez	0	3	5	0	0	0	0	0	0	4	0	12
Sancedo	0	4	5	0	0	0	0	0	0	3	0	12
Sobrado	0	1	6	0	0	0	0	0	0	2	0	9
Toreno	1	1	1	0	0	0	0	0	2	0	3	2
Trabadelo	2	0	3	0	0	0	0	0	2	4	4	7
Vega de Espinareda	0	7	7	0	0	0	0	0	0	7	0	21
Vega de Valcarpe	5	5	0	0	0	0	0	0	6	7	11	12
Villadecanes	0	5	1	2	2	0	0	0	0	5	0	13
Villafranca del Bierzo	0	6	6	0	0	0	0	0	0	13	0	25
TOTAL	15	157	141	60	109	26	164	190	92	460	182	982
												1.164

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

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

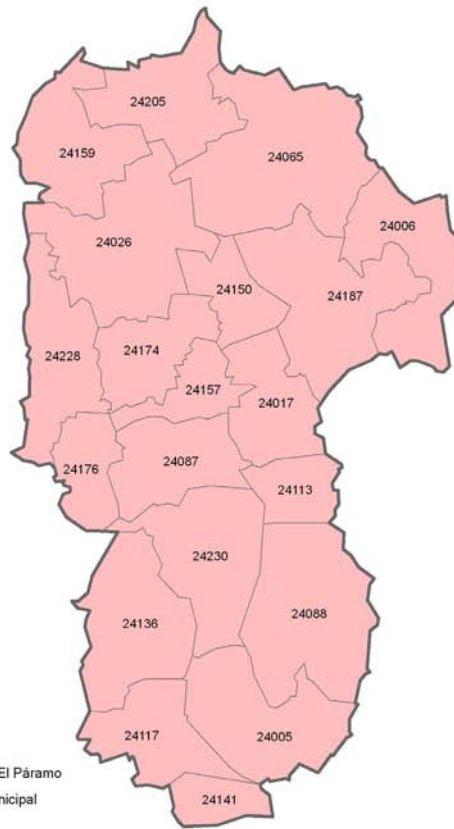
Municipio	Viñedo			Frutales			Otros	Total		
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Secano	Regadío	Total
Arganza	388	0	388	6	36	42	2	396	36	432
Balboa	0	0	0	0	0	0	2	2	0	2
Barjas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bembibre	75	0	75	0	9	9	0	75	9	84
Berlanga del Bierzo	17	0	17	0	0	0	0	17	0	17
Borrenes	89	0	89	0	0	0	2	91	0	91
Cabañas Raras	183	0	183	1	32	33	0	184	32	216
Cacabelos	611	0	611	12	27	39	1	624	27	651
Camponaraya	541	0	541	5	83	88	0	546	83	629
Candín	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carracedelo	152	3	155	41	551	592	1	194	554	748
Carucedo	16	0	16	0	1	1	0	16	1	17
Castropodame	110	0	110	24	0	24	0	134	0	134
Congosto	123	0	123	5	3	8	0	128	3	131
Corullón	199	0	199	0	10	10	0	199	10	209
Cubillos del Sil	101	0	101	0	4	4	0	101	4	105
Fabero	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1
Folgosos de la Ribera	24	0	24	0	0	0	0	24	0	24
Igueña	8	0	8	1	0	1	0	9	0	9
Molinaseca	54	0	54	12	0	12	0	66	0	66
Noceda	6	0	6	9	2	11	0	15	2	17
Oencia	6	0	6	0	0	0	13	19	0	19
Paramo del Sil	0	0	0	0	3	3	0	0	3	3
Peranzanes	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1
Ponferrada	1.112	0	1.112	41	305	346	4	1.157	305	1.462
Priaranza del Bierzo	106	0	106	5	14	19	2	113	14	127
Puerto de Domingo Florez	64	0	64	0	1	1	0	64	1	65
Sancedo	102	0	102	2	3	5	0	104	3	107
Sobrado	29	0	29	1	0	1	1	31	0	31
Toreno	85	0	85	2	0	2	0	87	0	87
Trabadelo	1	0	1	0	0	0	2	3	0	3
Vega de Espinareda	64	0	64	0	0	0	0	64	0	64
Vega de Valcarce	0	0	0	0	2	2	0	0	2	2
Villadecanes	371	0	371	1	4	5	0	372	4	376
Villafranca del Bierzo	763	0	763	0	3	3	0	763	3	766
TOTAL	5.400	3	5.403	170	1.093	1.263	30	5.600	1.096	6.696

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

Comarca: El Páramo
Provincia: León
Autonomía: Castilla y León



COD INE	MUNICIPIO
24205	Villadangos del Páramo
24159	Santa Marina del Rey
24065	Chozas de Abajo
24026	Bustillo del Páramo
24006	Ardón
24187	Valdevimbre
24150	San Pedro Bercianos
24228	Villazala
24174	Urdiales del Páramo
24017	Bercianos del Páramo
24157	Santa María del Páramo
24176	Valdefuentes del Páramo
24087	Laguna Dalsa
24113	Pobladura de Pelayo García
24230	Zotes del Páramo
24088	Laguna de Negrillos
24136	Roperuelos del Páramo
24005	Antigua (La)
24117	Pozuelo del Páramo
24141	San Adrián del Valle



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA EL PÁRAMO

Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca El Páramo tiene una superficie total de 90.592 ha. Administrativamente está compuesta por 20 municipios, siendo los más extensos Chozas de Abajo (100,27 km²), Bustillo del Páramo (71,77 km²) y Valdevimbre (68,01 km²). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.3-I**.

Demografía

Presenta una población de 19.794 habitantes (INE 2007), con una densidad de población cercana a los 22 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en Santa María del Páramo (3.165 habitantes), Chozas de Abajo (2.388 hab.) y Santa Marina del Rey (2.194 hab.). En la **Tabla 1.3-I** se muestra el número de habitantes por municipio.

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

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Antigua (La)	513	54,7	9,38
Ardón	643	48,65	13,22
Bercianos del Páramo	742	35,09	21,15
Bustillo del Páramo	1.508	71,77	21,01
Chozas de Abajo	2.388	100,27	23,82
Laguna Dalga	771	38,41	20,07
Laguna de Negrillos	1.222	71,8	17,02
Pobladura de Pelayo García	479	20,17	23,75
Pozuelo del Páramo	535	36,23	14,77
Roperuelos del Páramo	679	54,48	12,46
San Adrián del Valle	137	15,84	8,65
San Pedro Bercianos	315	23,51	13,40
Santa María del Páramo	3.165	20,08	157,62
Santa Marina del Rey	2.194	45,61	48,10
Urdiales del Páramo	567	32,84	17,27
Valdefuentes del Páramo	337	24,17	13,94
Valdevimbre	1.106	68,01	16,26
Villadangos del Páramo	1.128	44,93	25,11
Villazala	869	45,42	19,13
Zotes del Páramo	496	53,94	9,20
Total Comarca	19.794	905,92	21,85

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Paisajes característicos de la Comarca Agraria El Páramo (León)



Cultivo de maíz en el Fontecha (Valdevimbre, León) (Fuente: GA-UPM)



Viñedos de la uva Prieto Picuda, variedad autóctona de Valdevimbre (León) (Fuente: Mediateca MAGRAMA)

Descripción física

Esta comarca limítrofe con la provincia de Zamora presenta una topografía plana, con una altitud homogénea que varía entre 750 y 879 metros, y pendientes suaves que no superan el 1%. En ella, se encuentran algunas lagunas que son refugio de aves acuáticas, como la de Chozas y Villadengos. La red hidrológica está formada por los ríos Órbigo y Esla, que sirven de divisoria con las comarcas colindantes, La Bañeza y Esla Campos, respectivamente.

Geología

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

- *Neógeno*: Rañas, arcillas arenosas, arcillas, areniscas y margas.
- *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 (89% de superficie) y Xerorthent (11%).

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

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

MAPA GEOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
8.3.1	Astorga
8.3.2	Bierzo
8.3.3	El Páramo
8.3.4	Esla-Campos
8.3.5	La Bañeza
8.3.6	La Cabrera
8.3.7	La Montaña de Luna
8.3.8	La Montaña de Riaño
8.3.9	Sahagún
8.3.10	Tierras de León

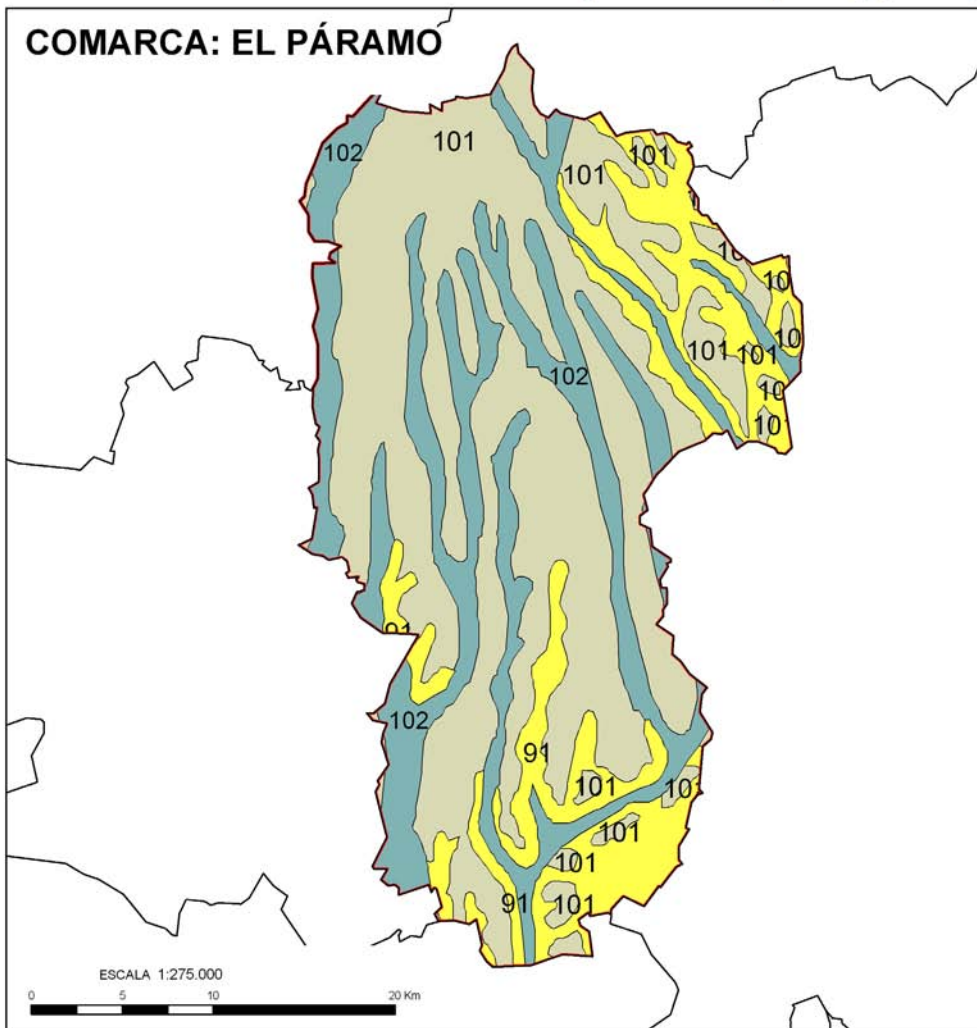
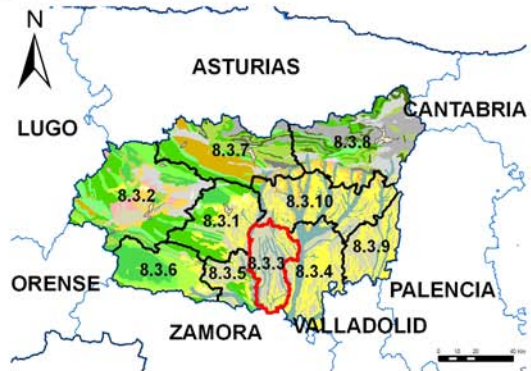


Figura 1.3-1: Mapa de geología de la comarca **El Páramo** (León). Los códigos de la litología se indican en el **Anexo II**

MAPA EDAFOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
8.3.1	Astorga
8.3.2	Bierzo
8.3.3	El Páramo
8.3.4	Esla-Campos
8.3.5	La Bañeza
8.3.6	La Cabrera
8.3.7	La Montaña de Luna
8.3.8	La Montaña de Riaño
8.3.9	Sahagún
8.3.10	Tierras de León

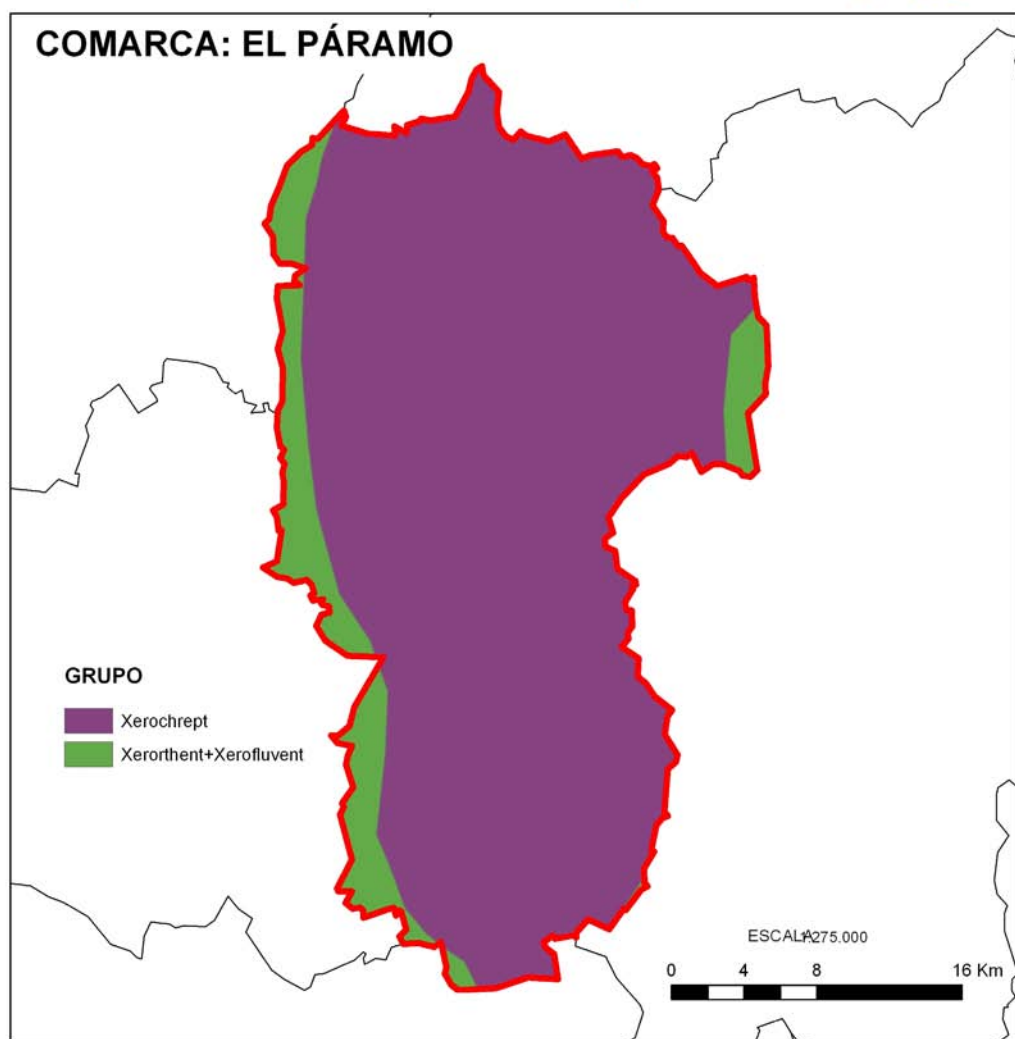
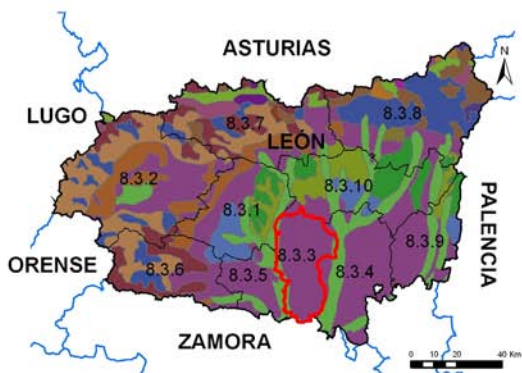


Figura 1.3-2: Mapa de edafología de la comarca **El Páramo** (León), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

Climatología

En El Páramo, el periodo frío o de heladas tiene una duración de 8 meses en todo su territorio, así como el periodo cálido, el cual varía entre 0 y 1 mes. El periodo frío o de heladas se define como el número de meses en los que la temperatura media de mínimas está por debajo de los 7 °C, mientras que el periodo cálido considera solo los meses en los que la temperatura media de máximas supera los 30 °C. El periodo catalogado como seco o árido, entendido como el número de meses con déficit hídrico (valores negativos de la diferencia entre la evapotranspiración potencial -ETP- y la real) se prolonga durante 3 meses en la mitad septentrional y 4 meses en la meridional.

Por otro lado y según la clasificación agroclimática de Papadakis que se detalla en el **Anexo III**, esta comarca se caracteriza por tener un tipo climático *Mediterráneo templado* (ver **Figura 1.3-3**). Solamente en el extremo noroeste existe una pequeña zona que se encuentra bajo el tipo *Mediterráneo templado fresco*.

Desde el punto de vista de la ecología de los cultivos, los datos climáticos designan los tipos de verano y de invierno de la comarca. Los primeros se distribuyen de idéntica manera a los tipos climáticos, con veranos tipo *Maíz* en la mayor parte de la comarca, salvo al norte de los términos municipales de Santa Marina del Rey y Villadangos del Páramo, donde los veranos son de tipo *Triticum menos cálido*. Por su parte, dichos datos climáticos definen para la comarca El Páramo un invierno tipo *Avena fresco*.

En lo que respecta al régimen de humedad, según el balance entre la precipitación media y la ETP anual de la vegetación, la comarca se localiza bajo el régimen *Mediterráneo seco*, excepto en los municipios de Santa Marina del Rey y Villadangos del Páramo, la parte norte de Chozas de Abajo y Villazala, y el noroeste de Bustillo del Páramo donde se da el régimen *Mediterráneo húmedo*.

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 **El Páramo** (León)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tº media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	2,9	-6,1	43,8	8,2
Febrero	4,2	-5,3	37,4	12,8
Marzo	6,8	-3,7	22,2	27,9
Abril	8,8	-2,1	40,8	41,3
Mayo	12,6	0,9	49,0	70,8
Junio	16,9	4,6	33,8	100,8
Julio	19,9	7,3	18,0	123,8
Agosto	19,3	6,7	17,2	111,0
Septiembre	16,2	4,2	32,0	79,3
Octubre	11,3	0,6	47,2	47,5
Noviembre	6,7	-3,4	47,4	22,0
Diciembre	4,0	-5,5	48,2	11,4
AÑO ⁽¹⁾	10,8	-7,8	437,0	656,9

Fuente: www.magrama.gob.es

*Valores de las estaciones de: Bustillo del Páramo, Santa María del Páramo y Laguna Dalga.

**Valores de las estaciones de: Palacios de Fontecha, Bustillo del Páramo, Villar de Mazarife, Santa María del Páramo y Laguna Dalga.

⁽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 **El Páramo** (León)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Ardón	24006	802	451	-1	11,3	29,1	672
Bercianos del Páramo	24017	819	440	-1,1	11	28,8	664
Bustillo del Páramo	24026	841	452	-1,2	10,7	27,9	654
Chozas de Abajo	24065	857	469	-1,2	11	28,3	660
La Antigua	24005	770	455	-1,1	11,5	29,9	685
Laguna Dalga	24087	786	434	-1,1	10,9	28,6	659
Laguna de Negrillos	24088	770	445	-1,1	11,5	29,8	684
Pobladura de Pelayo García	24113	781	447	-1,1	11,2	29,2	672
Pozuelo del Páramo	24117	753	454	-1,1	11,3	29,6	675
Roperuelos del Páramo	24136	757	443	-1,1	11,2	29,2	670
San Adrián del Valle	24141	761	465	-1,1	11,5	29,9	679
San Pedro Bercianos	24150	839	437	-1,1	10,9	28,3	661
Santa María del Páramo	24157	814	432	-1,2	10,8	28,4	655

Tabla 1.3-III: Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **El Páramo** (León). *(Continuación)*

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Santa Marina del Rey	24159	862	500	-1,4	10,5	27,7	644
Urdiales del Páramo	24174	824	431	-1,2	10,8	28,2	655
Valdefuentes del Páramo	24176	771	431	-1,2	10,9	28,6	659
Valdevimbre	24187	816	443	-1,1	11,1	28,8	666
Villadangos del Páramo	24205	893	496	-1,4	10,6	27,7	649
Villazala	24228	799	434	-1,2	10,8	28,1	652
Zotes del Páramo	24230	757	441	-1,1	11,2	29,2	670

Fuente: www.magrama.gob.es

* Temperatura media de mínimas del mes más frío

** Temperatura media de máximas del mes más cálido

Comunicaciones

Las vías principales que recorren esta comarca leonesa son:

- A-6 o Autovía del Noroeste, que atraviesa el suroeste de la comarca. Longitud: 16 km.
- A-66 o Autovía Ruta de la Plata, que recorre 10 km por el este de la región, comunicando la provincia con Zamora.
- AP-71, cruza el norte de la comarca, conectando El Páramo con León. Longitud: 13 km.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 636 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,71, dando como resultado 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 1.3-4** se representa el mapa de la comarca junto con su relieve, hidrografía y comunicaciones.

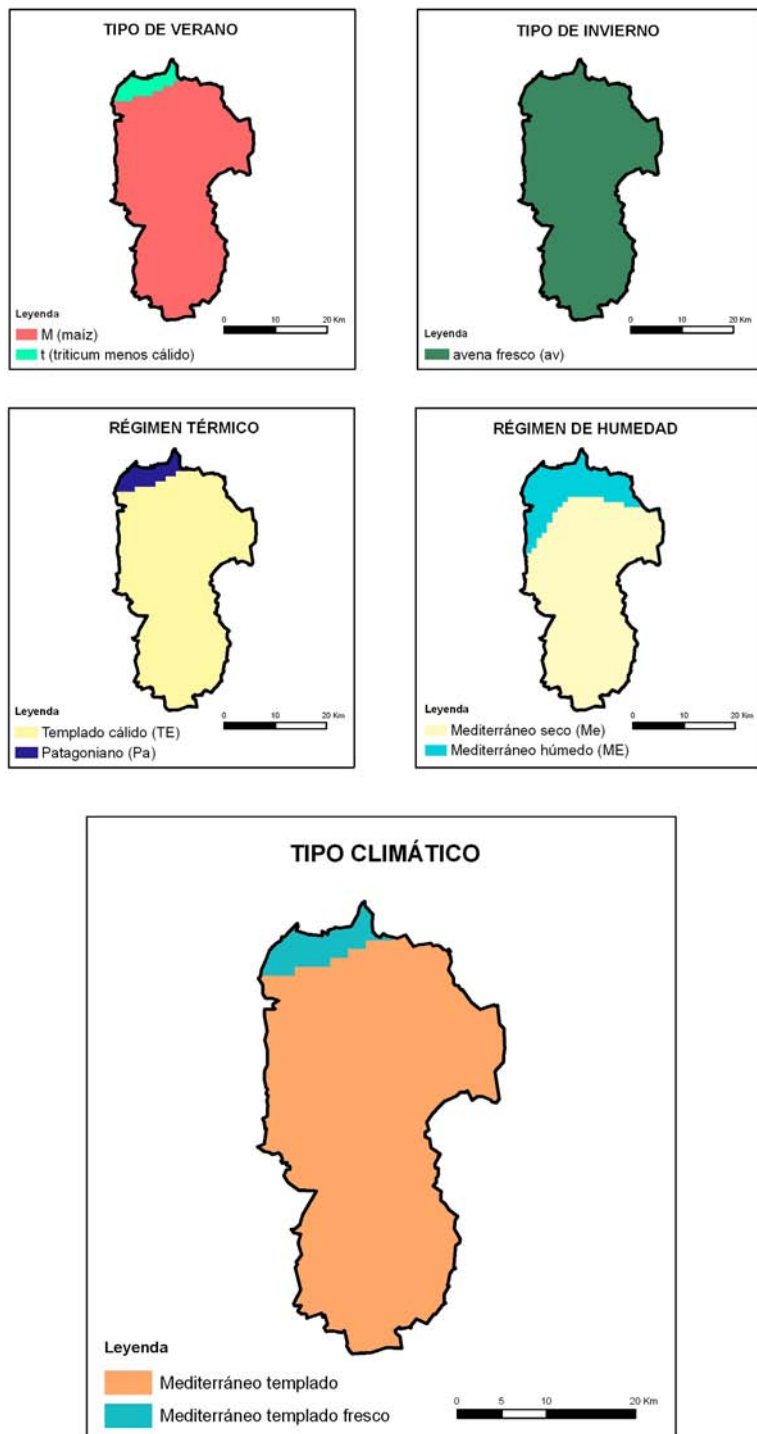


Figura 1.3-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca **El Páramo** (León)

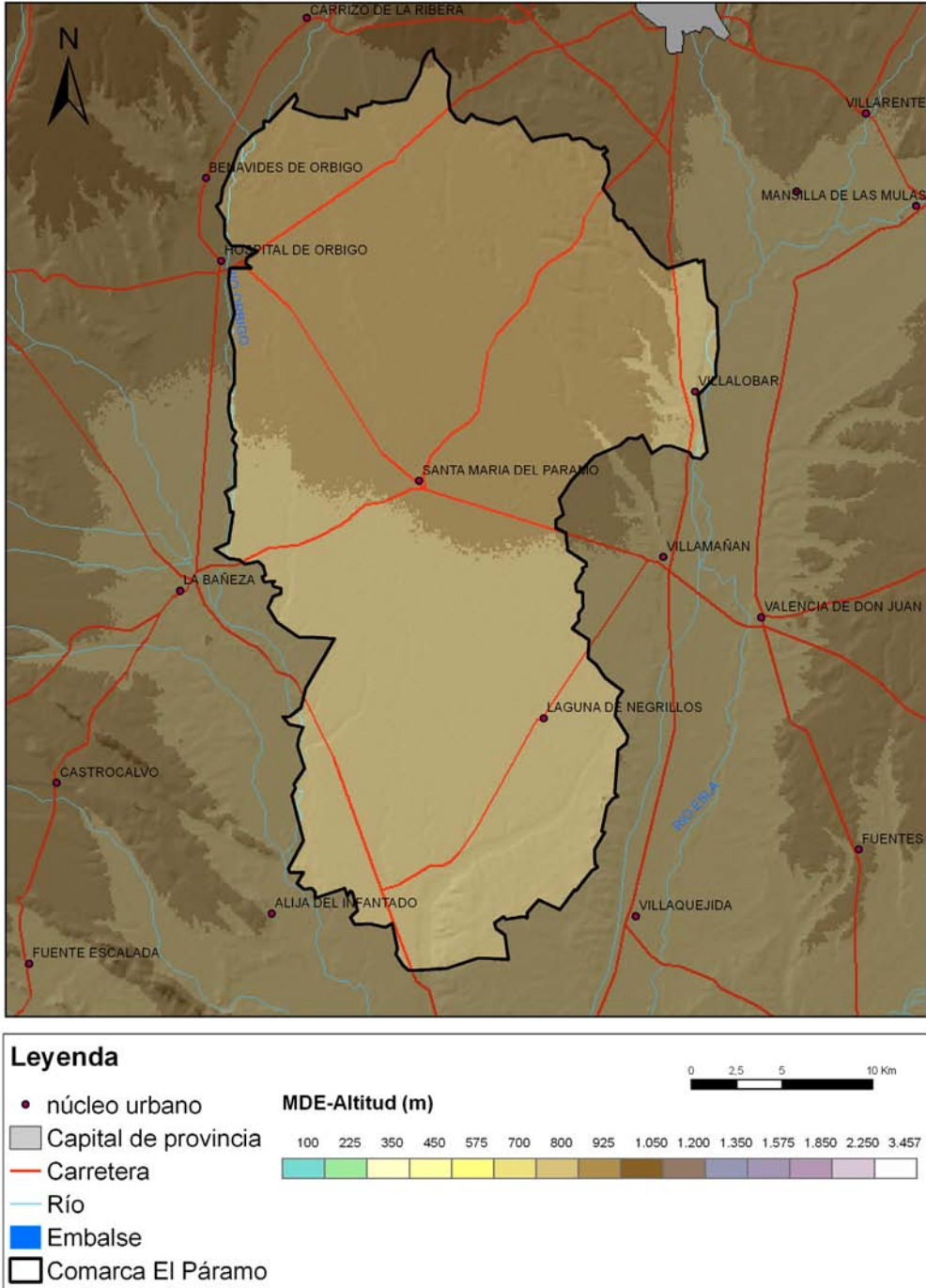


Figura 1.3-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca **El Páramo** (León)

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA EL PÁRAMO

Distribución de la superficie e índice de la regionalización productiva

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

Los usos del suelo de la comarca se indican en la **Tabla 1.3-IV** y se detallan a nivel municipal en las **Tablas 1.3-V** y **1.3-VI**. El Páramo Leonés se localiza en la mitad sur de la provincia de León, se encuentra perfectamente delimitado por una serie de accidentes geográficos muy notables. Al norte, las primeras estribaciones de la Cordillera Cantábrica, al sur las primeras pendientes de las terrazas fluviales de la confluencia Órbigo-Esla, coincidiendo, en este caso, con el límite provincial de Zamora. El límite oeste está definido por la ribera del Órbigo, y el este por la vega del río Esla. La comarca El Páramo Leonés es geomorfológicamente un páramo interfluvial, el mayor de los que podemos encontrar en León, y uno de los mayores de la Península Ibérica. Por tanto, en esta comarca se reúnen buenas condiciones para el desarrollo de la agricultura. Por ello, el 70,1% de la superficie total está ocupada por tierras de cultivo, el 81% de ellas en regadío, principalmente maíz. Los municipios que más superficie de tierras de cultivo presentan son: Bustillo del Páramo con 5.860 ha y Laguna de Negrillos con 5.623 ha. En la **Figura 1.3-5** se muestra la densidad de tierras de cultivo a nivel municipal. Por su parte, los prados y pastos abarcan el 3,8% y el terreno forestal el 7,1%. Dicho terreno forestal se presenta en forma de bosque de frondosas (83%), matorral boscoso de transición (12%) y matorrales de vegetación esclerófila (5%). En el resto de superficie comarcal (19%) predomina el erial a pastos (11,4% del total).

Según los datos del MAGRAMA (2004), los cultivos herbáceos son los mayoritarios (82,67%), con respecto del total de **tierras de cultivo**, con 52.524 ha frente a las 1.650 ha de leñosos (2,60%). Entre los cultivo herbáceos predomina el maíz (72,72%), seguido por la remolacha azucarera (8,07%), el trigo (3,99%), la cebada (3,81%), la judía seca (3,41%), la avena (2,80%), el garbanzo (1,62%) y las praderas polífitas (0,69%). Dentro de los cultivos leñosos destaca únicamente el viñedo que representa el 99,27%.

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 10,3% de la superficie total y el 14,7% de las tierras de cultivo con 5.160 ha de secano y 4.197 ha de regadío.

Los **prados y pastos** se dividen en 1.954 ha de pastizales y 1.471 ha de prados naturales, mientras que el **terreno forestal** se reparte entre 4.890 ha de monte maderable, 1.123 ha de monte abierto y 414 ha de monte leñoso.

En las **otras superficies** se encuentran 10.305 ha de erial a pastos, 3.671 ha de superficie no agrícola, 1.867 ha de terreno improductivo y 1.347 ha de ríos y lagos.

Esta comarca, tiene un índice de regionalización productiva para la aplicación de las subvenciones de la PAC de 1,8 t/ha para los cereales de secano. En el caso del regadío, este índice es de 8,5 t/ha para el maíz y de 3,5 t/ha para el resto de los cereales.

MAPA DE DENSIDAD DE TIERRAS DE CULTIVO

CÓDIGO	COMARCA
8.3.1	Astorga
8.3.2	Banzo
8.3.3	El Páramo
8.3.4	Enlo-Carpón
8.3.5	La Bañeza
8.3.6	La Cobreja
8.3.7	La Montaña de Lana
8.3.8	La Montaña de Rioño
8.3.9	Sahagún
8.3.10	Tenías de León

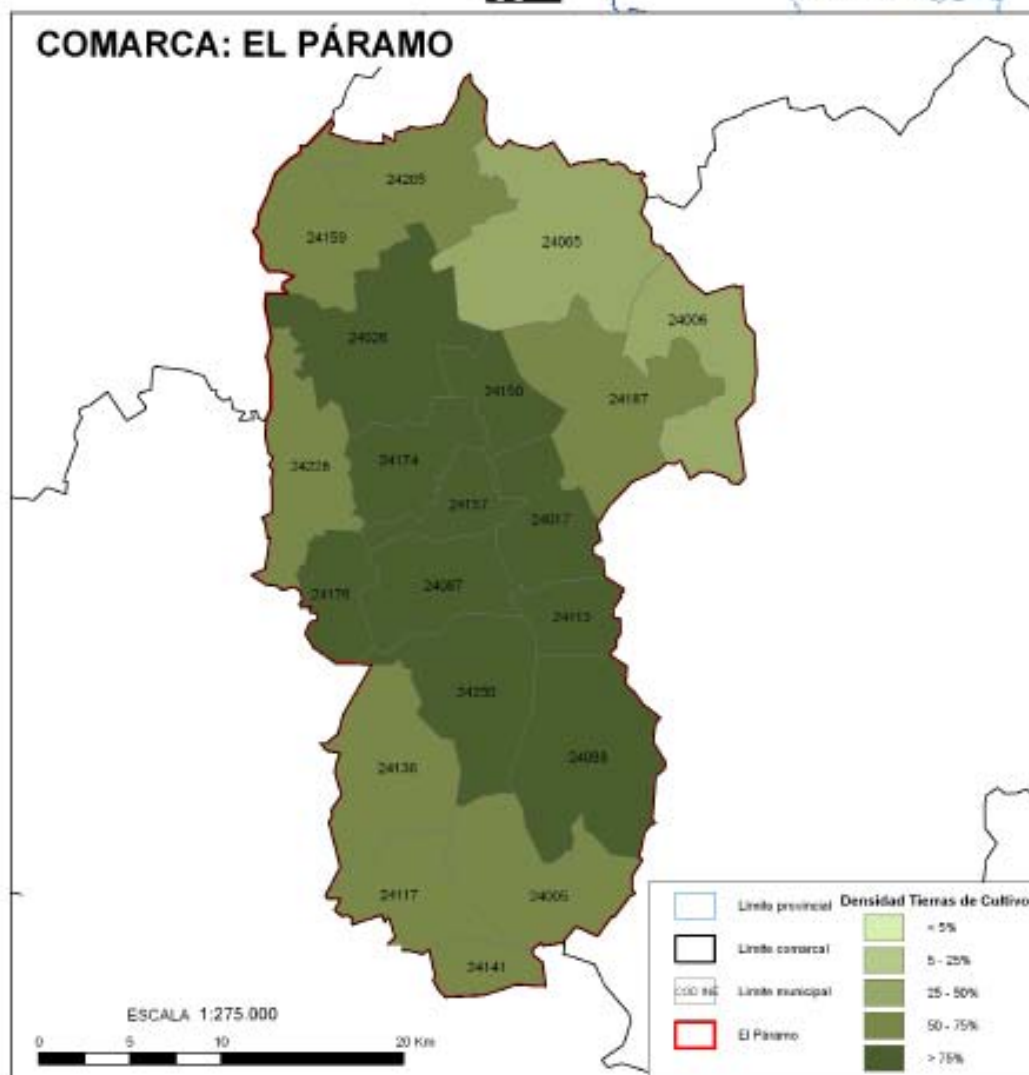


Figura 1.3-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca **El Páramo** (León)

Tabla 1.3-IV: Distribución general de tierras (ha) en la comarca **El Páramo** (León)

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Maíz*	0	38.195	38.195
Trigo	1.021	1.074	2.095
Cebada	1.446	555	2.001
Avena	1.239	230	1.469
Remolacha azucarera	0	4.240	4.240
Judía seca	0	1.791	1.791
Garbanzo	789	62	851
Praderas polífitas	4	361	365
Otros	802	715	1.517
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	5.301	47.223	52.524
Cultivos leñosos			
Viñedo no asociado	1.625	13	1.638
Otros	1	11	12
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	1.626	24	1.650
Barbecho y otras tierras no ocupadas	5.160	4.197	9.357
TIERRAS DE CULTIVO	12.087	51.444	63.531
Prados naturales	772	699	1.471
Pastizales	1.954	0	1.954
PRADOS Y PASTOS	2.726	699	3.425
Monte maderable	4.282	608	4.890
Monte abierto	1.123	-	1.123
Monte leñoso	414	-	414
TERRENO FORESTAL	5.819	608	6.427
Erial a pastos	10.305	-	10.305
Terreno improductivo	1.867	-	1.867
Superficie no agrícola	3.671	-	3.671
Ríos y lagos	1.347	-	1.347
OTRAS SUPERFICIES	17.190	-	17.190
SUPERFICIE TOTAL	37.822	52.751	90.573

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

* Grano y forrajero.

Tabla 1.3-V: Distribución de los principales cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca El Páramo (León)

Municipio	Trigo		Cebada		Maíz*		Avena		Otros		Total				
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Total	Regadío	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total			
Ardón	232	16	248	71	16	87	250	16	266	173	60	233	741	194	935
Bercianos del Páramo	0	29	29	0	30	30	0	4	4	3	538	541	3	2.631	2.634
Bustillo del Páramo	0	104	104	0	12	12	0	1	1	0	1.074	1.074	0	5.531	5.531
Chozas de Abajo	156	111	267	36	65	101	635	88	723	267	425	692	1.094	1.986	3.080
La Antigua	200	45	245	607	104	711	81	39	120	178	114	292	1.152	1.542	2.694
Laguna Dalga	0	16	16	0	5	5	0	3	3	0	380	380	0	3.176	3.176
Laguna de Negrillos	10	17	27	143	54	197	27	21	48	224	584	808	408	4.265	4.673
Pobladura de Pelayo García	0	5	5	0	1	1	0	0	0	2	291	293	2	1.570	1.572
Pozuelo del Páramo	38	31	69	97	43	140	22	28	50	12	53	65	169	1.316	1.485
Roperuelos del Páramo	0	37	37	0	27	27	0	5	5	0	358	358	38	3.336	3.374
San Adrián del Valle	68	42	110	338	64	402	30	18	25	25	13	38	449	156	605
San Pedro Bercianos	0	19	19	3	3	6	1	3	4	0	338	338	4	1.883	1.887
Santa María del Páramo	0	46	46	0	4	4	0	0	0	0	234	234	0	1.454	1.454
Santa Marina del Rey	0	160	160	0	14	14	0	4	4	0	472	472	0	2.663	2.663
Urdiales del Páramo	0	78	78	0	19	19	0	0	0	0	491	491	0	2.633	2.633
Valdefuentes del Páramo	0	9	9	0	12	12	0	0	0	0	279	279	0	1.842	1.842
Valdevimbre	308	104	412	151	54	205	69	7	76	296	258	554	824	1.763	2.587
Villadangos del Páramo	9	33	42	0	16	16	136	2	138	269	245	514	414	1.721	2.135
Villazala	0	146	146	0	10	10	0	2	2	3	519	522	3	3.213	3.216
Zotes del Páramo	0	26	26	0	2	2	0	0	0	0	410	410	0	4.348	4.348
TOTAL	1.021	1.074	2.095	1.446	555	2.001	38.195	230	1.469	1.452	7.136	8.588	5.301	47.223	52.524

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

* Grano y forrajero

Tabla 1.3-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca El Páramo (León)

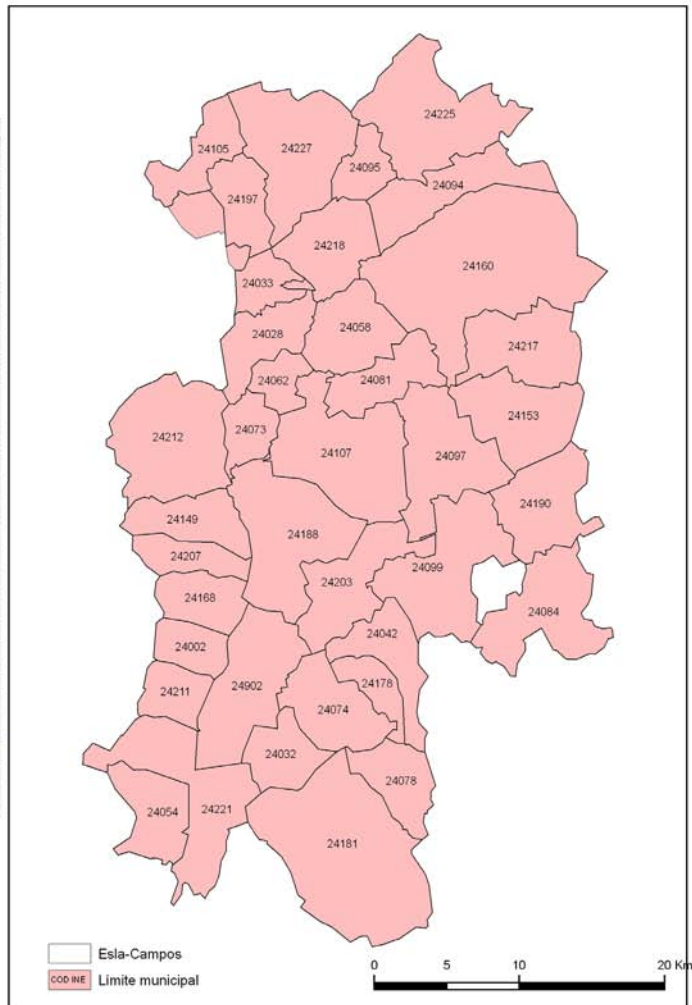
Municipio	Viñedo			Otros			Total		
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total
Ardón	296	7	303	0	1	1	296	8	304
Bercianos del Páramo	0	0	0	0	2	2	0	2	2
Bustillo del Páramo	0	0	0	0	1	1	0	1	1
Chozas de Abajo	253	0	253	1	0	1	254	0	254
La Antigua	147	3	150	0	0	0	147	3	150
Laguna Dalga	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Laguna de Negrillos	135	0	135	0	0	0	135	0	135
Pobladura de Pelayo García	7	0	7	0	0	0	7	0	7
Pozuelo del Páramo	184	0	184	0	0	0	184	0	184
Roperuelos del Páramo	23	0	23	0	0	0	23	0	23
San Adrián del Valle	44	0	44	0	0	0	44	0	44
San Pedro Bercianos	0	0	0	0	1	1	0	1	1
Santa María del Páramo	0	0	0	0	1	1	0	1	1
Santa Marina del Rey	0	0	0	0	1	1	0	1	1
Urdiales del Páramo	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Valdefuentes del Páramo	0	0	0	0	1	1	0	1	1
Valdevimbre	533	3	536	0	3	3	533	6	539
Villadangos del Páramo	3	0	3	0	0	0	3	0	3
Villazala	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zotes del Páramo	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	1.625	13	1.638	1	11	12	1.626	24	1.650

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

Comarca: Esla-Campos
Provincia: León
Autonomía: Castilla y León



CODINE	MUNICIPIO
24002	Álgadefe
24028	Cabrerros del Río
24032	Campazas
24033	Campo de Villavidel
24042	Castilfalé
24054	Cimanes de la Vega
24058	Corbillos de los Oteros
24062	Cubillas de los Oteros
24073	Fresno de la Vega
24074	Fuentes de Carbajal
24078	Gordoncillo
24081	Gusendos de los Oteros
24084	Izagre
24094	Mansilla de las Mulas
24095	Mansilla Mayor
24097	Matadeón de los Oteros
24099	Matanza
24105	Onzonilla
24107	Pajares de los Oteros
24149	San Millán de los Caballeros
24153	Santa Cristina de Valmadrigal
24160	Santas Martas
24168	Toral de los Guzmanes
24178	Valdemora
24181	Valderas
24188	Valencia de Don Juan
24190	Valverde-Enrique
24197	Vega de Infanzones
24203	Villabraz
24207	Villademor de la Vega
24211	Villamandos
24212	Villamañán
24217	Villamoratiel de las Matas
24218	Villanueva de las Manzanas
24221	Villaquejida
24225	Villasabariego
24227	Villaturiel
24902	Villaornate y Castro



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA ESLA-CAMPOS

Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca Esla-Campos tiene una superficie total de 139.228 ha. Administrativamente está compuesta por 38 municipios, siendo los más extensos Valderas (99,63 km²), Pajares de los Oteros (61,82 km²) y Villasabiego (59,75 km²). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.4-I**.

Demografía

Presenta una población de 26.647 habitantes (INE 2007), mientras que la densidad de población se aproxima a 19 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en Valencia de Don Juan (4.839 habitantes), Valderas (2.041 hab.) y Mansilla de las Mulas (1.963 hab.). En la **Tabla 1.4-I** se muestra el número de habitantes por municipio.

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

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Algadefe	328	15,33	21,40
Cabrereros del Río	497	24,77	20,06
Campazas	153	20,88	7,33
Campo de Villavidel	254	13,97	18,18
Castilfalé	92	25,9	3,55
Cimanes de la Vega	582	26,04	22,35
Corbillos de los Oteros	264	31,8	8,30
Cubillas de los Oteros	184	12,48	14,74
Fresno de la Vega	632	15,14	41,74
Fuentes de Carbajal	127	32,13	3,95
Gordoncillo	522	23,36	22,35
Gusendos de los Oteros	156	24,68	6,32
Izagre	216	44,23	4,88
Mansilla de las Mulas	1.963	35,36	55,51
Mansilla Mayor	348	14,48	24,03
Matadeón de los Oteros	287	46,44	6,18
Matanza	259	53,58	4,83
Onzonilla	1.685	21,78	77,36
Pajares de los Oteros	385	61,82	6,23
San Millán de los Caballeros	199	24,69	8,06

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

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Santa Cristina de Valmadrigal	334	40,02	8,35
Santas Martas	925	118,8	7,79
Toral de los Guzmanes	644	21,11	30,51
Valdemora	97	13,4	7,24
Valderas	2.041	99,63	20,49
Valencia de Don Juan	4.839	58,5	82,72
Valverde-Enrique	202	35,9	5,63
Vega de Infanzones	940	20,8	45,19
Villabraz	139	36,97	3,76
Villademor de la Vega	402	16,63	24,17
Villamandos	348	16,23	21,44
Villamañán	1.299	57,8	22,47
Villamoratiel de las Matas	167	37,23	4,49
Villanueva de las Manzanas	555	31,89	17,40
Villaornate y Castro	437	48,28	9,05
Villaquejida	1.025	53,42	19,19
Villasabariego	1.233	59,75	20,64
Villaturiel	1.887	57,06	33,07
Total Comarca	26.647	1.392	19,14

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Paisajes característicos de la Comarca Agraria Esla-Campos (León)



Paisaje agrario en Toral de los Guzmanes (León) (Fuente: Mediateca. MAGRAMA)

Descripción física

Esta comarca leonesa se localiza en el sureste de la provincia, colindando al sur con Zamora y al este con Valladolid. La topografía de la zona es casi plana, sin grandes elevaciones destacables, donde se alcanzan altitudes entre 762 y 859 metros, con pendientes que no superan el 1%. La red hidrológica está constituida principalmente por los ríos Bernesga y Esla, el cual da nombre a esta región. En ella se encuentran dos lagunas esteparias: la laguna de Antimio (en Onzonilla) y la laguna Grande (en Valverde-Enríquez).

Geología

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

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

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

Edafología

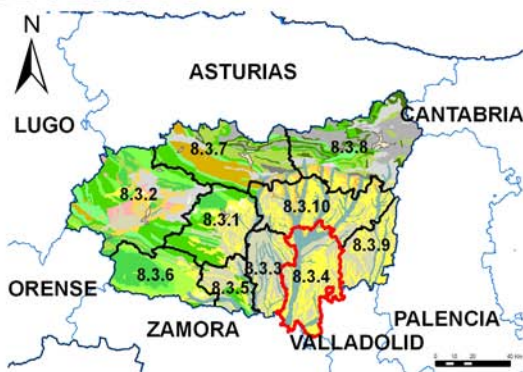
Como se puede observar en la **Figura 1.4-2**, los grupos de suelos más representativos, en función de la Taxonomía edafológica del USDA-NRCS, son: Xerochrept (69% de superficie) y Xerorthent (31%).

- *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”.

MAPA GEOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
8.3.1	Astorga
8.3.2	Bierzo
8.3.3	El Páramo
8.3.4	Esla-Campos
8.3.5	La Bañeza
8.3.6	La Cabrera
8.3.7	La Montaña de Luna
8.3.8	La Montaña de Riaño
8.3.9	Sahagún
8.3.10	Tierras de León



COMARCA: ESLA-CAMPOS

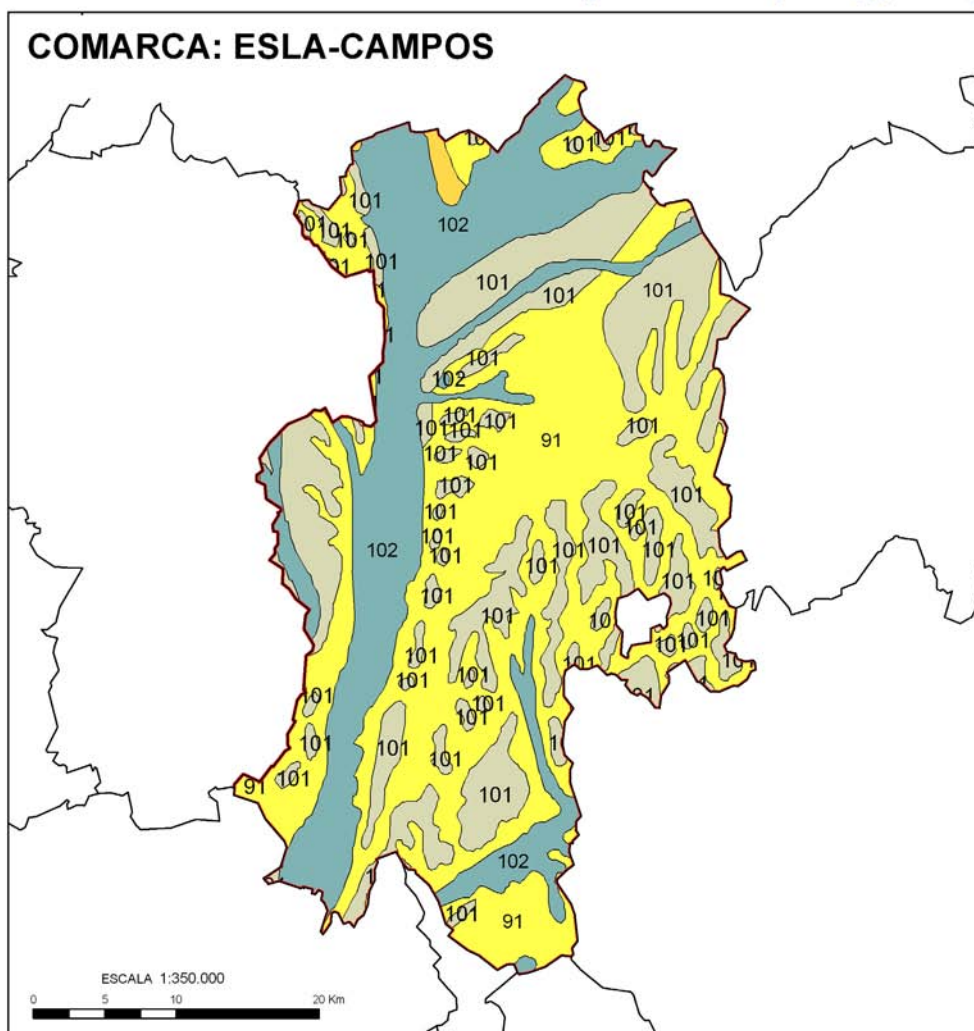


Figura 1.4-1: Mapa de geología de la comarca **Esla-Campos** (León). Los códigos de la litología se indican en el **Anexo II**

MAPA EDAFOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
8.3.1	Astorga
8.3.2	Bierzo
8.3.3	El Páramo
8.3.4	Esla-Campos
8.3.5	La Bañeza
8.3.6	La Cabrera
8.3.7	La Montaña de Luna
8.3.8	La Montaña de Riaño
8.3.9	Sahagún
8.3.10	Tierras de León

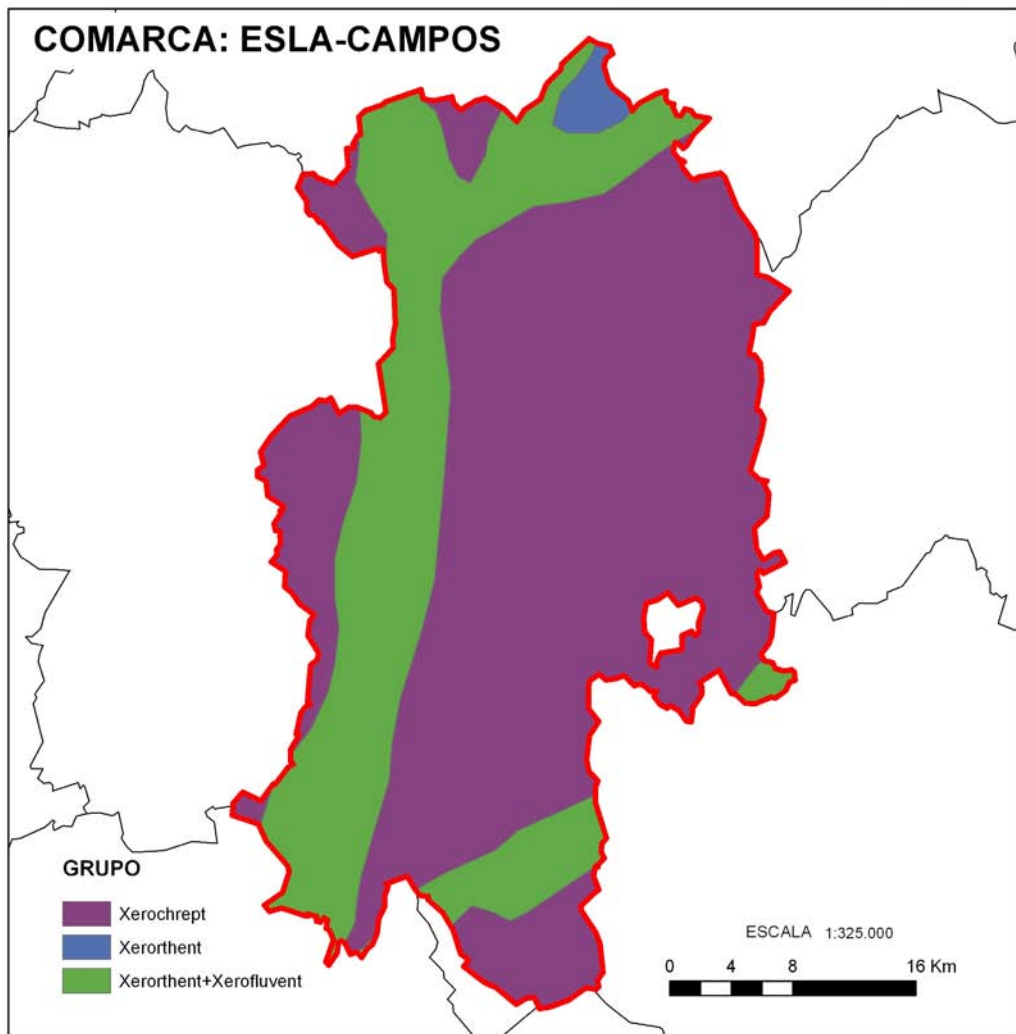
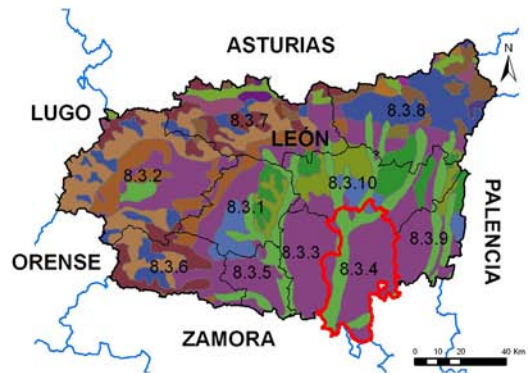


Figura 1.4-2: Mapa de edafología de la comarca Esla-Campos (León), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

Climatología

El concepto de periodo frío o de heladas se define como el número de meses en los que la temperatura media de las mínimas desciende por debajo de los 7 °C, implicando dicho periodo un riesgo de heladas. En esta comarca el periodo frío o de heladas es constante en todo el territorio, con una duración de 8 meses. El periodo cálido, entendido como el número de meses en los que la temperatura media de máximas es mayor de 30 °C, varía entre 0 y 1 mes excepto en el extremo sureste (términos municipales de Izagre, Matanza, Castilfalé, Valdemora, Fuentes de Carbajal, Campazas, Gordoncillo y Valderas), donde sus valores se encuentran entre 1 y 2 meses. El periodo seco o árido se prolonga durante 3 meses en el tercio septentrional (al norte del municipio de Gusendo de los Oteros) y durante 4 meses en los dos tercios meridionales. Este último periodo supone 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 que se detalla en el **Anexo III**, la comarca Esla-Campos se caracteriza por tener un tipo climático *Mediterráneo templado* (ver **Figura 1.4-3**).

Según la ecología de los cultivos, los datos climáticos definen, para la comarca Esla-Campos, un verano tipo *Maíz* y un invierno tipo *Avena fresco*.

Respecto al régimen de humedad, según el balance entre la precipitación media y la ETP anual de la vegetación, el tercio norte comarcal presenta el régimen *Mediterráneo húmedo*, mientras que en el resto de la comarca predomina el *Mediterráneo seco*.

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.

Comunicaciones

Las carreteras principales que atraviesan el territorio son:

- A-66 o Autovía Ruta de la Plata, recorre 40 km de norte a sur conectando la provincia con Zamora.
- A-231 o Autovía del Camino de Santiago, atraviesa la zona norte de la comarca, comunicando Burgos con León. Longitud: 33 km.
- N-630, vía nacional que transcurre en paralelo a la A-66.
- N-601, carretera de ámbito nacional que recorre 41 km por el extremo oriental de la comarca, en dirección norte-sur.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 843 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,6, dando como resultado una densidad de carreteras alta. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la comarca (km²). En la **Figura 1.4-4** se representa el mapa de la comarca junto con su relieve, hidrografía y comunicaciones.

Tabla 1.4-II: Datos climatológicos mensuales de la comarca **Esla-Campos** (León)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tº media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	2,9	-7,8	48,7	6,0
Febrero	5,0	-5,5	42,7	12,2
Marzo	7,6	-5,3	27,6	26,7
Abril	10,5	-2,5	43,0	44,5
Mayo	14,1	0,7	50,6	73,8
Junio	19,0	4,7	36,0	110,0
Julio	22,9	8,5	18,7	142,9
Agosto	22,2	8,1	14,7	127,4
Septiembre	18,4	4,4	32,0	87,6
Octubre	12,8	0,7	47,6	49,9
Noviembre	7,0	-4,0	48,9	19,5
Diciembre	3,8	-6,0	47,0	8,3
AÑO ⁽¹⁾	12,2	-8,9	456,7	708,5

Fuente: www.magrama.gob.es

* Valores de las estaciones de: Villafer y Valderas.

** Valores de las estaciones de: Mansilla de las Mulas, Villamañán, Valencia de Don Juan, Toral de los Guzmanes, Villafer, Matadeón de los Oteros y Valderas.

⁽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 **Esla-Campos** (León)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Algadefe	24002	786	436	-1	11,9	30,5	701
Cabrereros del Río	24028	780	451	-0,9	11,6	29,6	682
Campazas	24032	793	456	-1,1	12	31	708
Campo de Villavidel	24033	779	447	-0,9	11,6	29,5	680
Castilfalé	24042	799	472	-1,2	12	30,9	702
Chozas de Abajo	24065	857	469	-1,2	11	28,3	660
Cimanes de la Vega	24054	764	458	-1	12	30,8	708
Cubillas de los Oteros	24062	783	458	-1	11,7	29,8	684
Fresno de la Vega	24073	774	461	-0,9	11,7	29,9	687
Fuentes de Carbajal	24074	799	460	-1,2	12	30,9	704
Gordoncillo	24078	779	467	-1,1	12,1	31,3	706
Gusendos de los Oteros	24081	807	470	-1	11,7	29,8	684
Izagre	24084	798	474	-1,1	12,3	31	708

Tabla 1.4-III: Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **Esla-Campos (León).** (Continuación)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Mansilla de las Mulas	24094	812	450	-1,1	11,6	29,5	681
Mansilla Mayor	24095	784	450	-1	11,6	29,4	680
Matadeón de los Oteros	24097	865	503	-1,1	11,8	30,1	687
Matanza	24099	826	488	-1,2	12	30,5	696
Onzonilla	24105	810	495	-1,1	11,2	28,8	666
Pajares de los Oteros	24107	816	475	-1,1	11,7	30	686
San Millán de los Caballeros	24149	767	453	-1	11,6	29,9	687
Santa Cristina de Valmadrigal	24153	827	491	-1	11,9	30,1	689
Santas Martas	24160	835	463	-1,1	11,6	29,6	681
Toral de los Guzmanes	24168	769	432	-1	11,8	30,3	697
Valdemora	24178	798	468	-1,1	12	31	704
Valderas	24181	777	448	-1,1	11,9	31,2	698
Valencia de Don Juan	24188	793	453	-1	11,8	30,3	693
Valverde-Enrique	24190	807	486	-1	12,1	30,5	698
Vega de Infanzones	24197	791	463	-1	11,5	29,2	674
Villabraz	24203	818	466	-1,2	11,8	30,4	694
Villademor de la Vega	24207	765	443	-1	11,7	30	690
Villamandos	24211	785	447	-1	11,9	30,6	704
Villamañán	24212	795	458	-1	11,4	29,4	677
Villamoratiel de las Matas	24217	848	480	-1,1	11,7	29,8	684
Villanueva de las Manzanas	24218	782	441	-1	11,6	29,6	681
Villaornate y Castro	24902	775	447	-1	12	30,8	708
Villaquejida	24221	767	456	-1	12	30,8	709
Villasabariego	24225	846	483	-1,2	11,4	29,2	678
Villaturiel	24227	799	476	-1,1	11,4	29,2	674

* Temperatura media de mínimas del mes más frío

** Temperatura media de máximas del mes más cálido

NOTA: Faltan los datos del municipio Corbillos de los Oteros (24058)

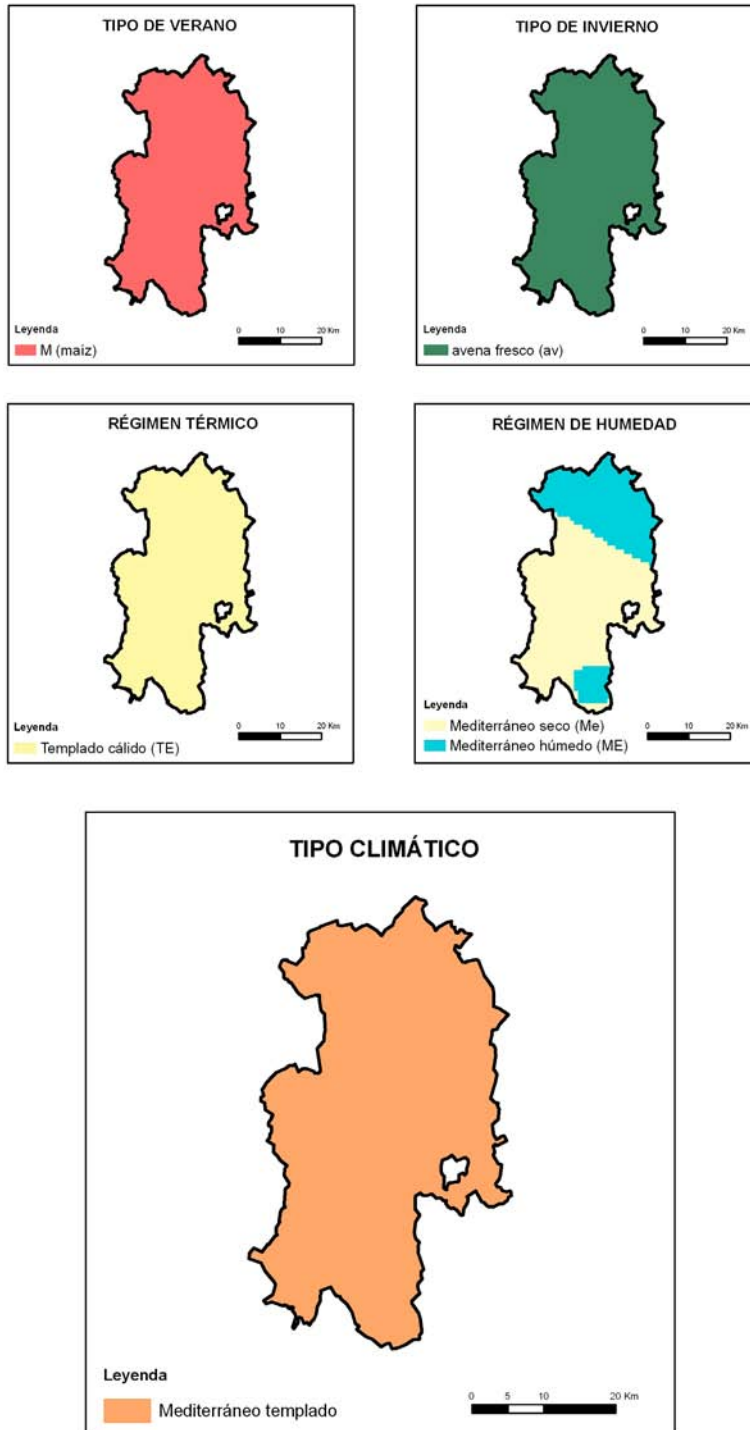


Figura 1.4-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca **Esla-Campos** (León)

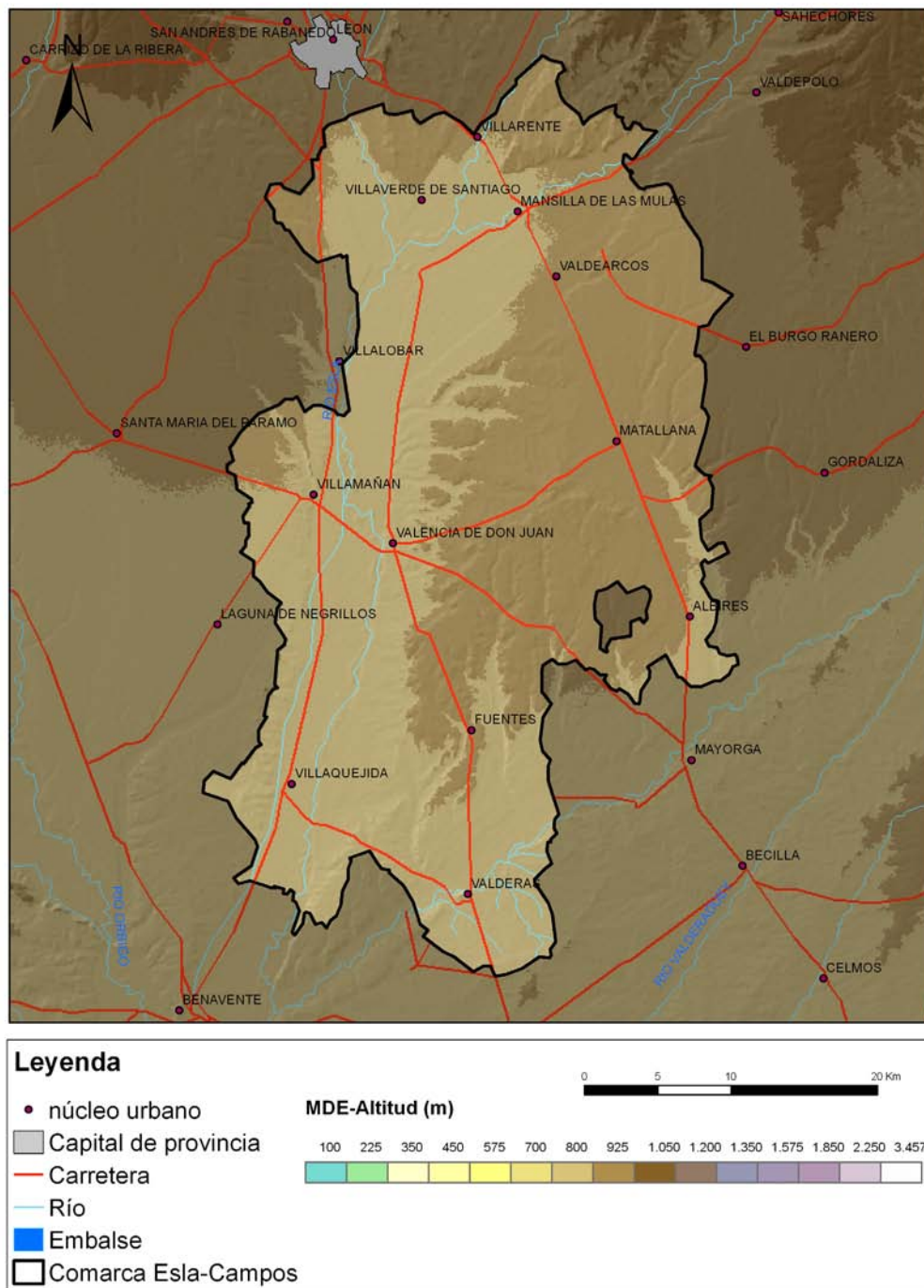


Figura 1.4-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca **Esla-Campos** (León)

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA ESLA-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.

Los 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**. Se aprecia que esta comarca es eminentemente agrícola, donde las tierras de cultivo ocupan el 75,7% de la superficie total (67% de ellas en secano), en detrimento de los prados y pastos, que abarcan el 4%, y el terreno forestal (7,5%). Las tierras de cultivo se destinan, a grandes rasgos, a la producción de cereales, maíz, forrajes y leguminosas, siendo los municipios que más superficie de cultivo presentan: Santas Martas (10.180 ha) y Valderas (8.128 ha). En la **Figura 1.4-5** se muestra el mapa de densidad de tierras de cultivo a nivel municipal. El terreno forestal se presenta en forma de bosque de frondosas (85%), matorrales de vegetación esclerófila (14%) y bosque de coníferas (1%). En la superficie comarcal restante (12,8%) se dan otras superficies entre las que destacan los eriales a pastos (5,4% de la superficie total).

Según los datos del MAGRAMA (2004), los cultivos herbáceos son los de mayor importancia (66,75%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 70.315 ha frente a las 2.925 ha de leñosos (2,75%). Dentro de los cultivos herbáceos destacan los cereales (maíz, cebada, trigo, avena, en orden de importancia) que suman el 70%, seguidos de la alfalfa (6,91%), el guisante seco (4,09%), el altramuza (3,98%), el girasol (3,42%), la veza (3,37%), la remolacha azucarera (1,65%), el garbanzo (1,57%) y las praderas polifitas (1,45%). Entre los cultivos leñosos únicamente destaca el viñedo (99,21%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 23,1% de la superficie total y el 30,5% de las tierras de cultivo con 28.390 ha de secano y 3.716 ha de regadío.

Los **prados y pastos** se dividen en 3.233 ha de prados naturales y 2.376 ha de pastizales, mientras que el **terreno forestal** se reparte entre 7.583 ha de monte maderable, 2.573 ha de monte abierto y 276 ha de monte leñoso.

Entre las **otras superficies** se encuentran 7.558 ha de eriales a pastos, 5.343 ha de superficie no agrícola, 3.074 ha de terreno improductivo y 1.792 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 (Chozas de Abajo 1,8 t/ha). En el caso del regadío, este índice es de 8,5 t/ha para el maíz y de 3,9 t/ha para el resto de los cereales, excepto en el municipio de Chozas de Abajo donde desciende a 3,5 t/ha.

MAPA DE DENSIDAD DE TIERRAS DE CULTIVO

CÓDIGO	COMARCA
8.3.1	Astorga
8.3.2	Banzo
8.3.3	El Páramo
8.3.4	Esla-Carpión
8.3.5	La Bañeza
8.3.6	La Cebra
8.3.7	La Montaña de Lana
8.3.8	La Montaña de Rioño
8.3.9	Sahagún
8.3.10	Terras de León



COMARCA: ESLA CAMPOS

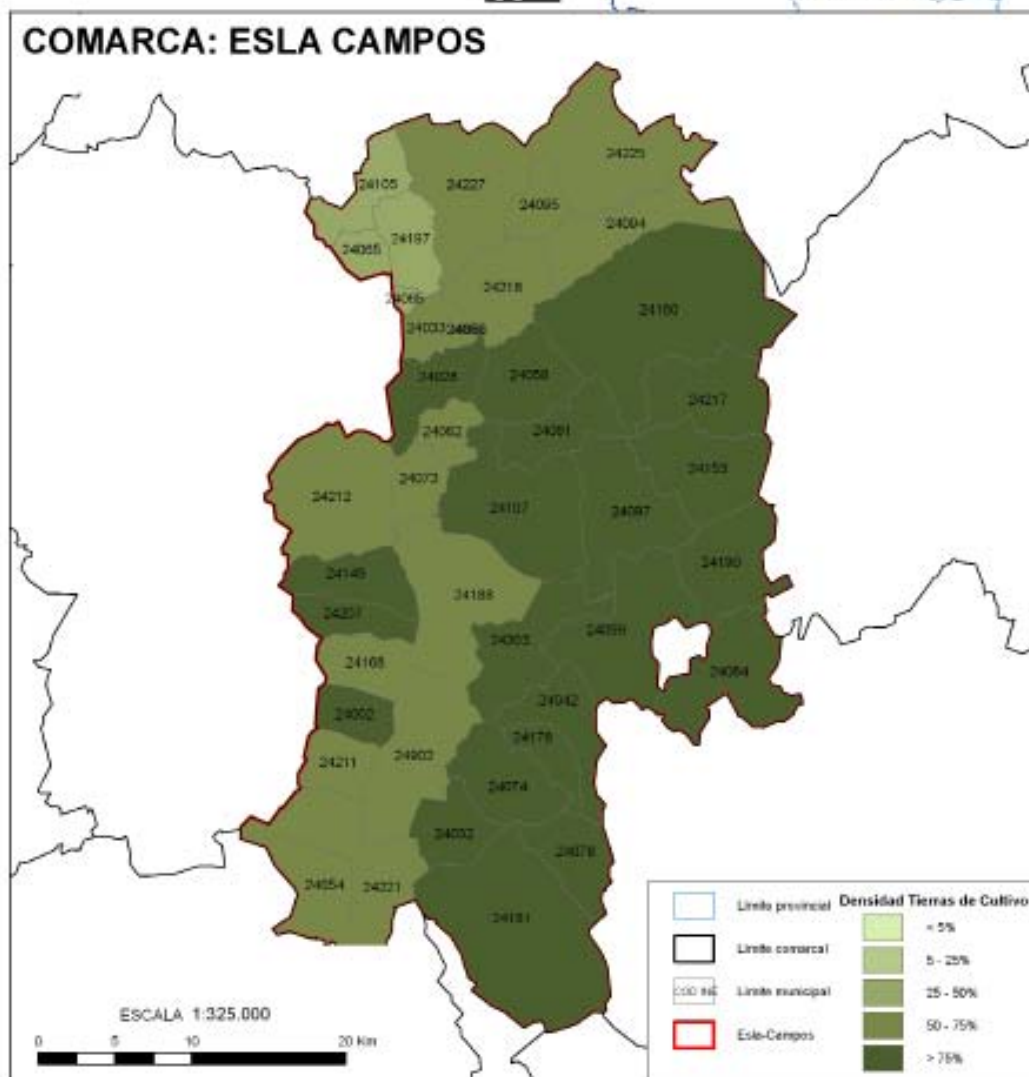


Figura 1.4-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca Esla-Campos (León)

Tabla 1.4-IV: Distribución general de tierras (ha) en la comarca Esla-Campos (León)

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Maíz *	0	17.537	17.537
Cebada	11.281	1.979	13.260
Trigo	7.671	1.933	9.604
Avena	8.282	1.050	9.332
Alfalfa	2.483	2.377	4.860
Praderas polífitas	215	806	1.021
Guisante seco	1.685	1.194	2.879
Altramuz	1.865	936	2.801
Garbanzo	1.071	35	1.106
Veza	2.229	143	2.372
Girasol	1.858	550	2.408
Remolacha azucarera	0	1.160	1.160
Otros	1.241	1.241	2.482
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	39.881	30.434	70.315
Cultivos leñosos			
Viñedo no asociado	2.900	2	2.902
Otros	0	23	23
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	2.900	25	2.925
Barbecho y otras tierras no ocupadas	28.390	3.716	32.106
TIERRAS DE CULTIVO	71.171	34.175	105.346
Prados naturales	1.734	1.499	3.233
Pastizales	2.376	0	2.376
PRADOS Y PASTOS	4.110	1.499	5.609
Monte maderable	6.694	889	7.583
Monte abierto	2.573	-	2.573
Monte leñoso	276	-	276
TERRENO FORESTAL	9.543	889	10.432
Erial a pastos	7.558	-	7.558
Terreno improductivo	3.074	-	3.074
Superficie no agrícola	5.343	-	5.343
Ríos y lagos	1.792	-	1.792
OTRAS SUPERFICIES	17.767	-	17.767
SUPERFICIE TOTAL	102.591	36.563	139.154

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

* Suma de grano y forraje.

Tabla 1.4-V: Distribución de los principales cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca Esla-Campos (León)

Municipio	Trigo		Cebada		Maíz *		Avena		Otros		Total				
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Total	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Total		
Algadefe	0	13	121	22	143	640	12	8	20	96	225	129	225	812	1.041
Cabrerros del Río	0	97	0	28	28	1.152	0	24	24	0	504	0	504	1.805	1.805
Campazas	245	81	357	96	453	88	56	8	64	194	278	84	278	357	1.209
Campo de Villavidel	0	36	0	15	15	556	0	2	2	0	140	0	140	749	749
Castilfalé	187	0	392	0	392	0	183	0	183	355	0	355	0	0	1.117
Cimanes de la Vega	8	27	152	118	270	695	35	16	51	90	408	318	408	285	1.459
Corbillos de los Oteros	247	72	227	11	238	1.079	49	14	63	126	309	183	309	649	2.008
Cubillas de los Oteros	0	7	0	5	5	481	3	0	3	0	185	185	185	3	678
Fresno de la Vega	0	17	0	16	16	588	0	4	4	0	333	333	333	0	958
Fuentes de Carbajal	449	0	699	5	704	21	131	0	131	309	362	53	362	1.588	79
Gordoncillo	143	8	287	104	391	17	453	17	470	287	350	63	350	1.170	209
Gusendos de los Oteros	242	0	692	0	692	0	171	2	173	355	0	355	0	1.460	2
Izagre	432	38	470	232	234	13	397	16	413	398	60	458	60	1.459	129
Mansilla de las Mulás	120	50	170	41	64	469	342	62	404	123	234	111	234	626	715
Mansilla Mayor	0	79	0	36	36	522	0	20	20	0	218	218	218	0	875
Matadeón de los Oteros	464	0	892	9	901	2	385	0	385	1.194	16	16	1.210	2.935	27
Matanza	476	2	478	2	455	0	940	8	948	801	20	20	821	2.670	32
Onzonilla	3	4	23	8	31	11	4	0	4	22	34	12	34	52	35
Pajares de los Oteros	704	6	1.030	0	1.030	18	339	1	340	1.050	21	1.071	3.123	46	3.169
San Millán de los Caballeros	19	27	46	6	8	1.255	17	10	27	62	318	318	380	100	1.716
Santa Cristina de Valmadrigal	491	75	186	55	241	37	507	50	557	632	220	220	852	1.816	437
Santas Martas	617	261	878	16	389	590	1.064	342	1.406	1.345	1.146	2.491	2.491	3.399	2.355
Toral de los Guzmanes	24	21	111	25	136	796	19	22	41	40	266	306	306	194	1.324
Valdemora	159	23	182	19	201	0	127	1	128	107	86	193	193	575	704
Valdearas	554	57	1.906	325	2.231	158	520	9	529	1.283	303	1.586	1.586	4.263	852
Valencia de Don Juan	427	68	660	51	711	383	298	4	302	647	309	956	956	2.032	2.847

Tabla 1.4-V: Distribución de los principales cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca Esla-Campos (León).
(Continuación)

Municipio	Trigo		Cebada		Maíz *		Avena		Otros		Total	
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Total
Valverde-Enrique	308	78	103	61	39	481	121	602	370	137	507	436
Vega de Infanzones	38	24	41	23	51	11	2	13	53	16	69	116
Villabraz	192	0	475	0	71	349	0	349	878	0	878	71
Villademor de la Vega	0	8	6	1	864	5	12	17	15	122	137	26
Villamandos	0	14	102	93	371	18	2	20	44	177	221	164
Villamañán	61	49	78	37	1.437	101	26	127	136	338	474	376
Villamoratiel de las Matas	265	92	82	16	53	596	141	737	475	302	777	604
Villanueva de las Manzanas	0	167	0	33	1.571	0	6	6	0	156	156	0
Villaornate y Castro	196	89	404	255	884	99	37	136	304	623	927	1.888
Villaquejida	78	99	458	247	645	317	19	336	409	379	788	1.389
Villasabariego	271	31	302	64	862	171	34	205	282	304	586	1.295
Villaturiel	251	213	216	152	1.118	82	10	92	165	283	448	1.776
TOTAL	7.671	1.933	11.281	1.979	17.537	8.282	1.050	9.332	12.647	7.935	20.582	30.434
												70.315

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

* Suma de grano y forraje

Tabla 1.4-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca Esla-Campos (León)

Municipio	Viñedo			Otros			Total		
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total
Algadefe	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cabrerros del Río	0	0	0	0	2	2	0	2	2
Campazas	24	0	24	0	0	0	24	0	24
Campo de Villavidel	0	0	0	0	1	1	0	1	1
Castilfalé	3	0	3	0	0	0	3	0	3
Cimanes de la Vega	10	0	10	0	1	1	10	1	11
Corbillos de los Oteros	34	0	34	0	0	0	34	0	34
Cubillas de los Oteros	34	2	36	0	7	7	34	9	43
Fresno de la Vega	0	0	0	0	4	4	0	4	4
Fuentes de Carbajal	21	0	21	0	0	0	21	0	21
Gordoncillo	254	0	254	0	0	0	254	0	254
Gusendos de los Oteros	47	0	47	0	0	0	47	0	47
Izagre	20	0	20	0	0	0	20	0	20
Mansilla de las Mulas	0	0	0	0	1	1	0	1	1
Mansilla Mayor	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Matadeón de los Oteros	29	0	29	0	0	0	29	0	29
Matanza	10	0	10	0	0	0	10	0	10
Onzonilla	415	0	415	0	1	1	415	1	416
Pajares de los Oteros	555	0	555	0	0	0	555	0	555
San Millán de los Caballeros	20	0	20	0	0	0	20	0	20
Santa Cristina de Valmadrigal	23	0	23	0	0	0	23	0	23
Santas Martas	33	0	33	0	0	0	33	0	33
Toral de los Guzmanes	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Valdemora	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Valderas	425	0	425	0	0	0	425	0	425
Valencia de Don Juan	20	0	20	0	0	0	20	0	20
Valverde-Enrique	35	0	35	0	0	0	35	0	35
Vega de Infanzones	292	0	292	0	0	0	292	0	292
Villabraz	6	0	6	0	0	0	6	0	6
Villademor de la Vega	5	0	5	0	0	0	5	0	5
Villamandos	16	0	16	0	0	0	16	0	16
Villamañán	550	0	550	0	1	1	550	1	551
Villamoratiel de las Matas	3	0	3	0	0	0	3	0	3
Villanueva de las Manzanas	0	0	0	0	1	1	0	1	1
Villaornate y Castro	0	0	0	0	1	1	0	1	1
Villaquejida	13	0	13	0	0	0	13	0	13

Tabla 1.4-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca **Esla-Campos (León).** (Continuación)

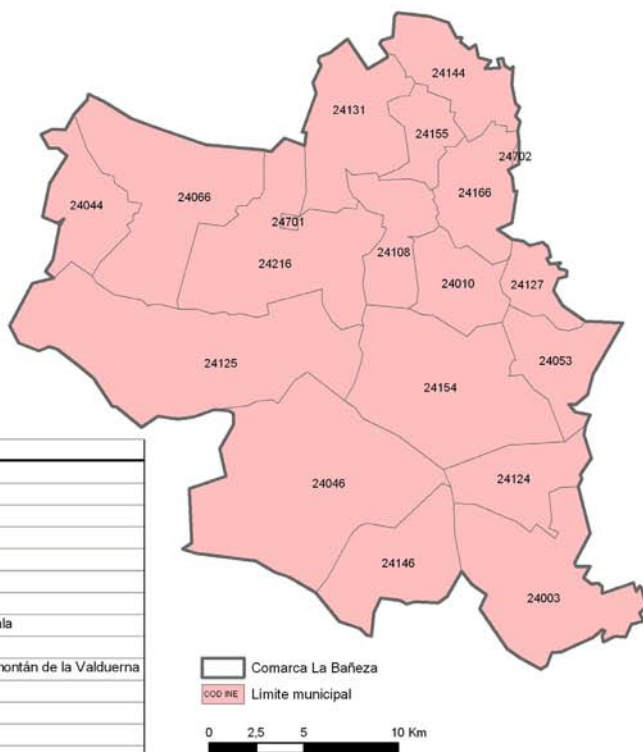
Municipio	Viñedo			Otros			Total		
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total
Villasabariego	1	0	1	0	1	1	1	1	2
Villaturiel	2	0	2	0	2	2	2	2	4
TOTAL	2.900	2	2.902	0	23	23	2.900	25	2.925

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

Comarca: La Bañeza

Provincia: León

Autonomía: Castilla y León



CODINE	MUNICIPIO
24144	San Cristóbal de la Polantera
24131	Riego de la Vega
24155	Santa María de la Isla
24066	Destriana
24044	Castrillo de la Valduerna
24166	Soto de la Vega
24216	Villamontán de la Valduerna
24702	Comunidad de Soto de la Vega y Villazala
24108	Palacios de la Valduerna
24701	Comunidad de Riego de la Vega y Villamontán de la Valduerna
24010	Bañeza (La)
24127	Regueras de Arriba
24125	Quintana y Congosto
24154	Santa Elena de Jamuz
24053	Cebrones del Río
24046	Castrocalbón
24124	Quintana del Marco
24146	San Esteban de Nogales
24003	Alja del Infantado

CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA LA BAÑEZA

Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca La Bañeza tiene una superficie total de 65.275 ha. Administrativamente está compuesta por 17 municipios, siendo los más extensos Quintana y Congosto (88,34 km²), Castrocalbón (88,3 km²) y Santa Elena de Jamuz (62,34 km²). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.5-I**.

Demografía

Presenta una población de 23.169 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 35,49 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en La Bañeza (11.040 habitantes), Soto de la Vega (1.836 hab.) y Santa Elena de Jamuz (1.264 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 **La Bañeza** (León)

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Alija del Infantado	860	52,31	16,44
Bañeza (La)	11.040	19,71	560,12
Castrillo de la Valduerna	200	23,51	8,51
Castrocalbón	1.144	88,3	12,96
Cebrones del Río	593	21,21	27,96
Destriana	637	56,22	11,33
Palacios de la Valduerna	471	20,42	23,07
Quintana del Marco	466	23,36	19,95
Quintana y Congosto	583	88,34	6,60
Regueras de Arriba	355	11,35	31,28
Riego de la Vega	977	37,57	26,00
San Cristóbal de la Polantera	894	24,56	36,40
San Esteban de Nogales	309	32,24	9,58
Santa Elena de Jamuz	1.264	62,34	20,28
Santa María de la Isla	599	12,75	46,98
Soto de la Vega	1.836	23,58	77,86
Villamontán de la Valduerna	941	54,98	17,12
Total Comarca	23.169	652,75	35,49

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Paisajes característicos de la Comarca Agraria La Bañeza (León)



Maizales en San Martín de Torres (Cebrones del Río, León) (Fuente: Mediateca. MAGRAMA)



Cultivo de la remolacha en La Nora del Río (Alija del Infantado, León) (Fuente: Mediateca. MAGRAMA)



Vista general del municipio de Riego de la Vega (León) (Fuente: Mediateca. MAGRAMA)

Descripción física

Esta comarca meridional de la provincia de León presenta una altitud entre 784 y 1.000 m, con pendientes suaves del 1 al 2%. En general, en este territorio se da un relieve suave, sin grandes elevaciones; únicamente es más ondulado en la franja sur-occidental donde destacan las sierras de San Feliz, Casas Viejas y la vertiente septentrional de la sierra del Pinar. La red hidrológica está compuesta fundamentalmente por el río Órbigo y sus afluentes el Tuerto, el Eria, el Duerna y el Jamuz.

Geología

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

- *Cuaternario*: Aluvial, terrazas y rañas.
- *Neógeno*: Arcillas arenosas, areniscas y margas.
- *Ordovícico*: Pizarras y cuarcitas armoricanas.

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 (66% de superficie) y Xerorthent (34%).

- *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”.

MAPA GEOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
8.3.1	Astorga
8.3.2	Bierzo
8.3.3	El Páramo
8.3.4	Esta-Campos
8.3.5	La Bañeza
8.3.6	La Cabrera
8.3.7	La Montaña de Luna
8.3.8	La Montaña de Riaño
8.3.9	Sahagún
8.3.10	Tierras de León

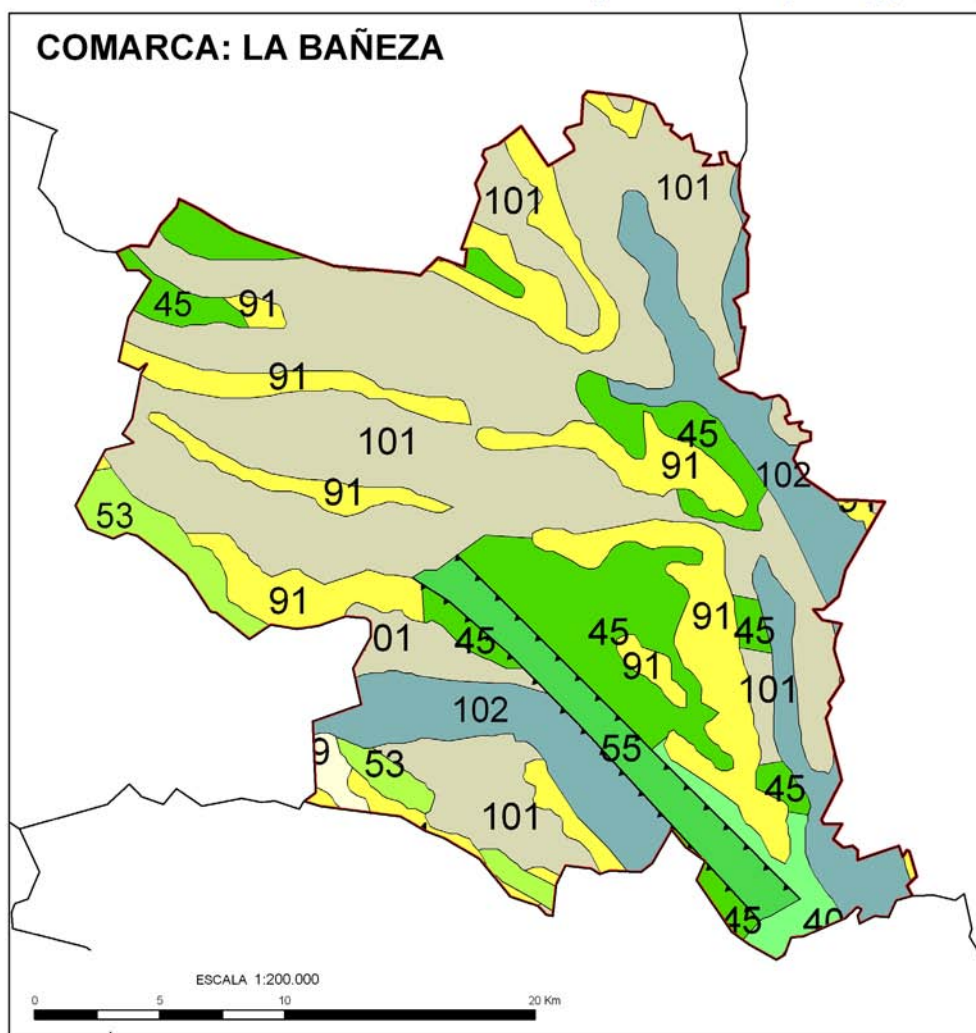
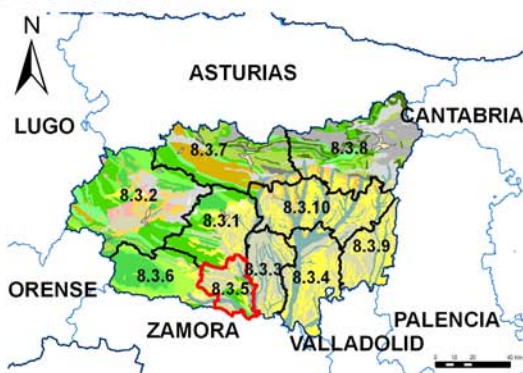


Figura 1.5-1: Mapa de geología de la comarca **La Bañeza** (León). Los códigos de la litología se indican en el **Anexo II**

MAPA EDAFOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
8.3.1	Astorga
8.3.2	Bierzo
8.3.3	El Páramo
8.3.4	Esla-Campos
8.3.5	La Bañeza
8.3.6	La Cabrera
8.3.7	La Montaña de Luna
8.3.8	La Montaña de Riaño
8.3.9	Sahagún
8.3.10	Tierras de León

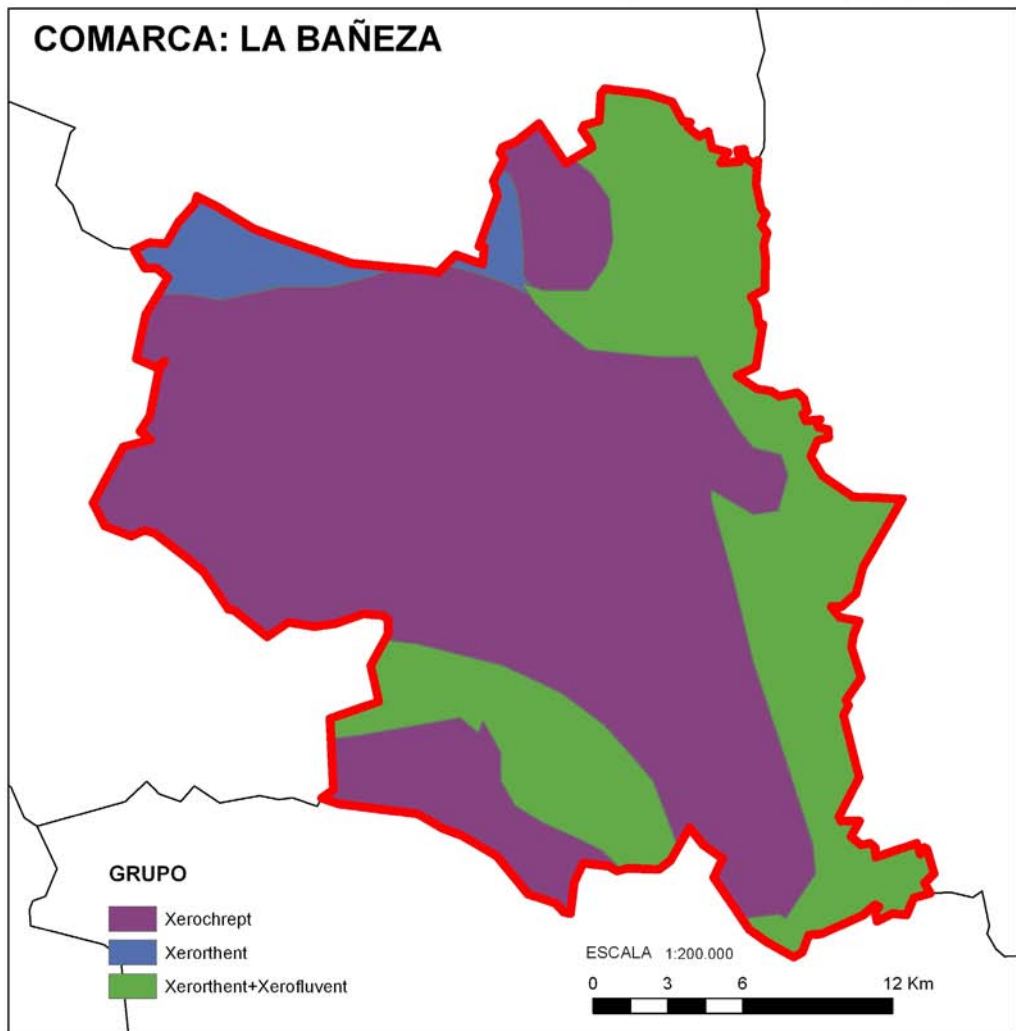
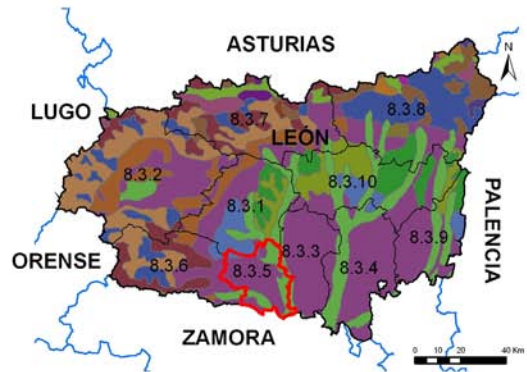


Figura 1.5-2: Mapa de edafología de la comarca **La Bañeza** (León), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

Climatología

Al igual que en la comarca Esla-Campos, en esta comarca el periodo frío o de heladas (número de meses en los cuales la temperatura media de mínimas es menor de los 7 °C) es constante en todo el territorio con una duración de 8 meses, así como ocurre con el periodo cálido (número de meses en los que la temperatura media de las máximas se eleva por encima de los 30 °C), el cual toma valores entre 0 y 1 mes. El periodo seco o árido, definido como el número de meses con déficit hídrico (valores negativos de la diferencia entre la evapotranspiración potencial -ETP- y la real), tiene una duración de 3 meses en el tercio occidental y aumenta a 4 meses en el resto de la comarca.

Por otro lado y según la clasificación agroclimática de Papadakis que se detalla en el **Anexo III**, la comarca La Bañeza se encuentra bajo dos tipos climáticos (ver **Figura 1.5-3**). El tipo *Mediterráneo templado fresco* cubre el tercio occidental mientras que el resto de la comarca cuenta con el tipo *Mediterráneo templado*.

Desde el punto de vista de la ecología de los cultivos, los datos climáticos designan los tipos de verano y de invierno de la comarca. Los primeros se distribuyen de idéntica manera a los tipos de climáticos, con veranos tipo *Triticum menos cálido* en la parte occidental y tipo *Maíz* en la oriental. Por su parte, dichos datos climáticos definen para la comarca La Bañeza un invierno tipo *Avena fresco* en toda su superficie.

Respecto al régimen de humedad, La Bañeza posee un régimen *Mediterráneo húmedo*, excepto una franja oriental que cubre la totalidad de los términos municipales de Soto de la Vega, Regueras de Arriba, Cebrones del Río, y la mitad oriental de La Bañeza, Santa Elena de Jamuz, Quintana del Marco y Alija del Infantado, donde se localiza 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 **La Bañeza** (León)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tº media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	3,3	-7,1	49,0	9,0
Febrero	4,7	-5,9	41,0	14,0
Marzo	7,1	-4,9	25,5	28,7
Abril	9,3	-2,5	37,5	43,0
Mayo	12,9	-0,3	45,0	71,7
Junio	17,2	3,6	34,0	101,7
Julio	20,2	6,2	19,0	125,5
Agosto	19,5	5,4	11,5	111,8
Septiembre	16,4	2,6	25,0	79,2
Octubre	11,5	-0,9	43,0	47,8
Noviembre	6,8	-4,9	45,0	21,7
Diciembre	4,0	-7,0	41,5	11,2
AÑO ⁽¹⁾	11,1	-9,4	417,0	665,3

Fuente: www.magrama.gob.es

* Valores de la estación de La Bañeza

** Valores de las estaciones de Posadilla de la Vega y La Bañeza

⁽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 **La Bañeza** (León)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Alija del Infantado	24003	787	452	-1,2	11,1	29,1	666
Castrillo de la Valduerna	24044	942	601	-1,8	10,3	27,4	638
Castrocalbón	24046	884	491	-1,5	10,7	28,3	655
Cebrones del Río	24053	780	440	-1,1	11,1	28,9	666
Destriana	24066	909	538	-1,7	10,4	27,6	644
La Bañeza	24010	795	445	-1,2	10,9	28,6	662
Palacios de la Valduerna	24108	799	451	-1,3	10,8	28,3	658
Quintana del Marco	24124	790	449	-1,2	11	29	665
Quintana y Congosto	24125	882	555	-1,6	10,6	27,9	650
Regueras de Arriba	24127	773	436	-1,2	11	28,7	663
Riego de la Vega	24131	830	432	-1,4	10,7	28	653
San Cristóbal de la Polantera	24144	810	419	-1,3	10,7	28	649
San Esteban de Nogales	24146	820	464	-1,4	10,8	28,6	657
Santa Elena de Jamuz	24154	810	455	-1,3	10,9	28,7	662

Tabla 1.5-III: Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **La Bañeza** (León). *(Continuación)*

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Santa María de la Isla	24155	791	420	-1,3	10,8	28,1	654
Soto de la Vega	24166	777	429	-1,2	10,9	28,4	658
Villamontán de la Valduerna	24216	842	488	-1,4	10,7	28,1	654

* Temperatura media de mínimas del mes más frío

** Temperatura media de máximas del mes más cálido

NOTA: Faltan los datos de la Comunidad de Soto de la Vega y Villazala (24702) y la Comunidad de Riego de la Vega y Villamontán de la Valduerna (24701)

Comunicaciones

Las vías de comunicación principales que se encuentran en esta comarca son:

- A-6 o Autovía del Noroeste, atraviesa el nordeste de La Bañeza realizando un recorrido de 23 km.
- N-VI, antigua nacional que a pesar de ser sustituida por la A-6 aún presenta algunos tramos en esta comarca.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 416 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,64, dando como resultado 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 1.5-4** se representa el mapa de la comarca junto con su relieve, hidrografía y comunicaciones.

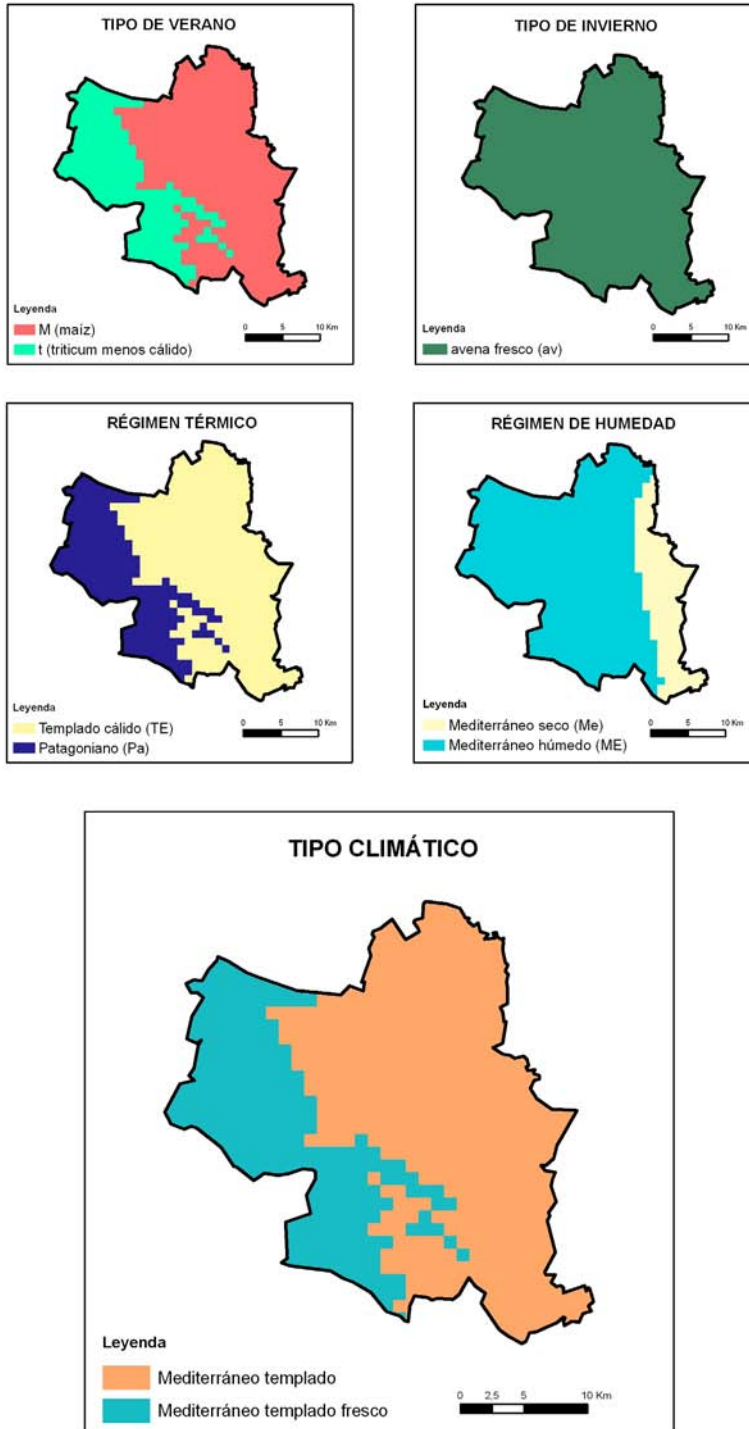


Figura 1.5-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca La Bañeza (León)

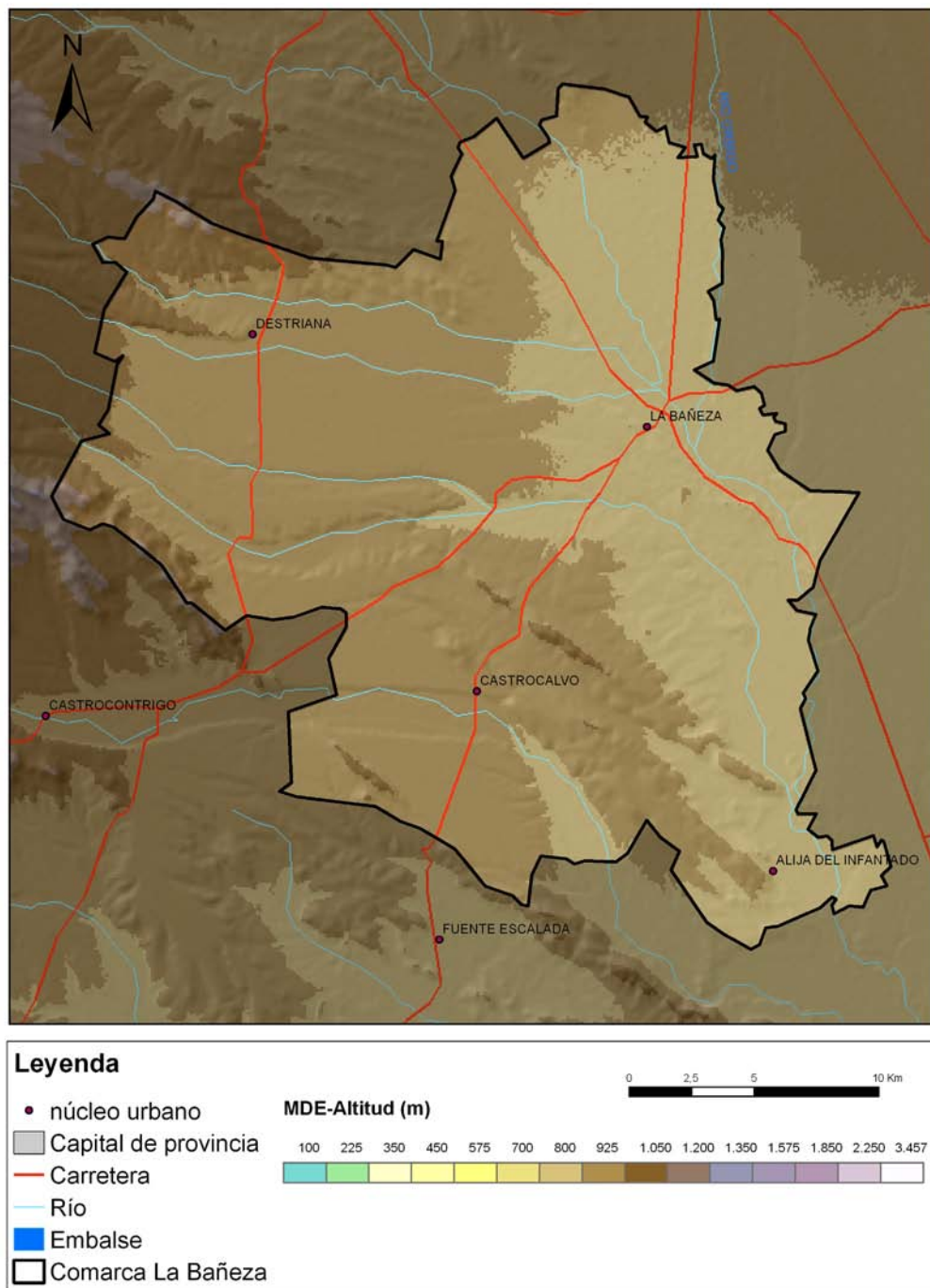


Figura 1.5-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca **La Bañeza** (León)

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA LA BAÑEZA

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**. Esta comarca, que se encuentra colindando con Zamora, en la margen derecha del río Órbigo posee el 32,8% de su superficie ocupada por las tierras de cultivo (42% de ellas en secano); el 9,8% por prados y pastos; el 35,9% por el terreno forestal (asociado a la sierra de las Casas Viejas) y el 21,5% por otras superficies, entre las que destaca el erial a pastos (10,3% de la superficie total). Las tierras de cultivo se destinan principalmente a la producción de cereales (muchos de ellos en regadío), maíz y remolacha, siendo Santa Elena de Jamuz el municipio que más tierras de cultivo presenta, con 3.041 ha. En la **Figura 1.5-5** se muestra el mapa de densidad de tierras de cultivo a nivel municipal. El terreno forestal, por su parte, se presenta en forma de bosque de frondosas (54%), bosque de coníferas (19%), matorral boscoso de transición (18%) y matorrales de vegetación esclerófila (9%).

Según los datos del MAGRAMA (2004), los cultivos herbáceos son los de mayor importancia (73,92%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 15.855 ha frente a las 1.024 ha de leñosos (4,77%). Dentro de los cultivos herbáceos destacan los cereales (maíz, trigo, cebada, centeno y avena, en orden de importancia) que suman el 75,02%, seguidos de la remolacha azucarera (8,89%), patata (6,44%) y la judía seca (2,49%). Entre los cultivos leñosos predomina el viñedo no asociado (94,43%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 7% de la superficie total y el 21,3% de las tierras de cultivo con 4.006 ha de secano y 563 ha de regadío.

Los **prados y pastos** se dividen en 4.631 ha de pastizales y 1.760 ha de prados naturales, mientras que el **terreno forestal** se reparte entre 10.416 ha de monte maderable, 9.688 ha de monte abierto y 3.385 ha de monte leñoso.

Entre las **otras superficies** se encuentran 6.726 ha de eriales a pastos, 4.382 ha de superficie no agrícola, 1.575 ha de terreno improductivo y 1.374 ha de ríos y lagos.

Esta comarca, tiene un índice de regionalización productiva para la aplicación de las subvenciones de la PAC de 1,8 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
8.3.1	Astorga
8.3.2	Barrón
8.3.3	El Páramo
8.3.4	Esta-Campos
8.3.5	La Bañeza
8.3.6	La Cabaña
8.3.7	La Montaña de Luna
8.3.8	La Montaña de Raño
8.3.9	Salvador
8.3.10	Tierras de León

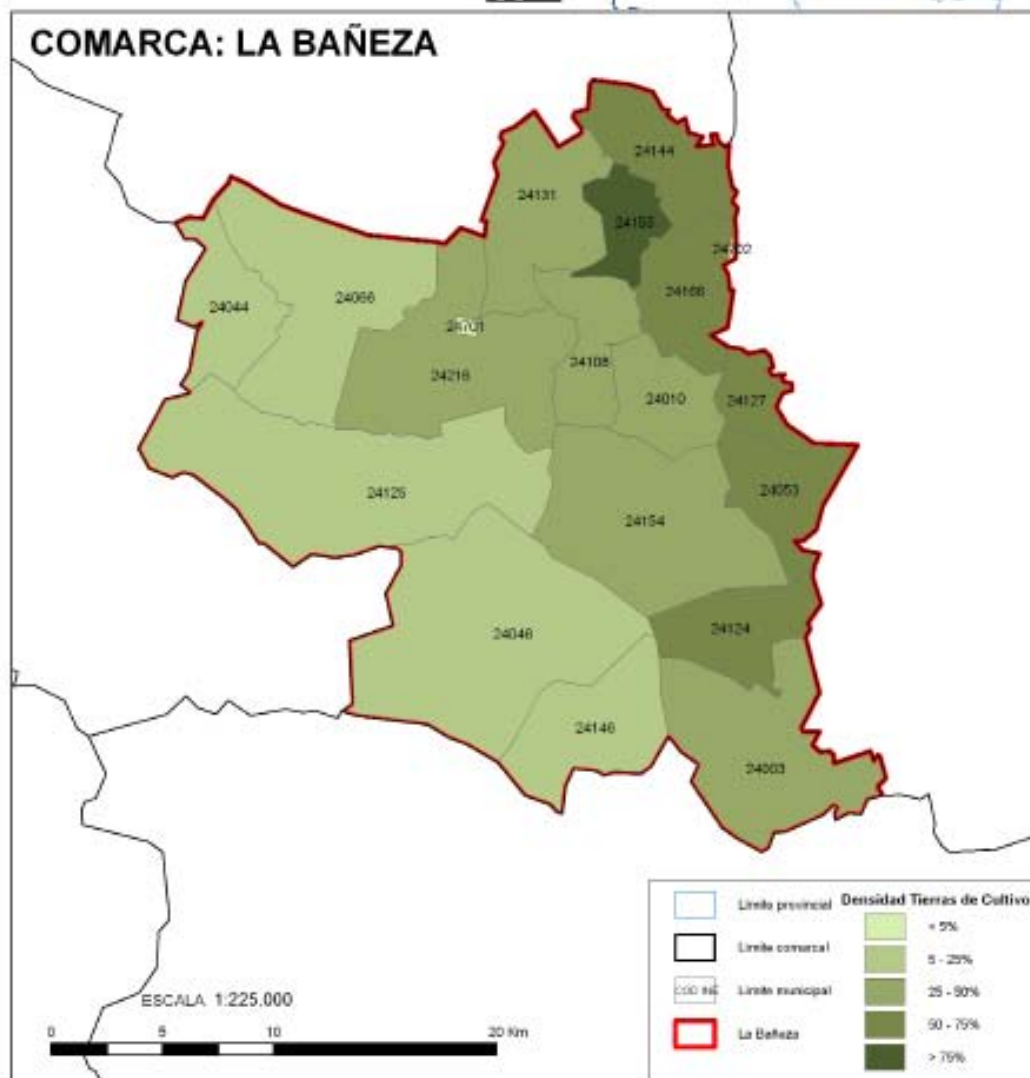


Figura 1.5-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca La Bañeza (León)

Tabla 1.5-IV: Distribución general de tierras (ha) en la comarca **La Bañeza** (León)

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Trigo	1.000	1.876	2.876
Cebada	654	1.168	1.822
Avena	799	120	919
Centeno	793	179	972
Maíz	0	5.305	5.305
Remolacha azucarera	0	1.409	1.409
Patata	0	1.021	1.021
Judía seca	0	394	394
Otros	774	363	1.137
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	4.020	11.835	15.855
Cultivos leñosos			
Viñedo no asociado	967	0	967
Otros	6	51	57
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	973	51	1.024
Barbecho y otras tierras no ocupadas	4.006	563	4.569
TIERRAS DE CULTIVO	8.999	12.449	21.448
Prados naturales	578	1.182	1.760
Pastizales	4.631	0	4.631
PRADOS Y PASTOS	5.209	1.182	6.391
Monte maderable	9.621	795	10.416
Monte abierto	9.688	-	9.688
Monte leñoso	3.385	-	3.385
TERRENO FORESTAL	22.694	795	23.489
Erial a pastos	6.726	-	6.726
Terreno improductivo	1.575	-	1.575
Superficie no agrícola	4.382	-	4.382
Ríos y lagos	1.374	-	1.374
OTRAS SUPERFICIES	14.057	-	14.057
SUPERFICIE TOTAL	50.959	14.426	65.385

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 La Bañeza (León)

Municipio	Trigo		Cebada		Avena		Maíz		Otros		Total	
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío
Aljía del Infantado	40	111	162	92	4	9	13	369	16	144	160	725
Castrillo de la Valduerna	0	29	1	36	0	3	3	33	31	93	124	194
Castrocalbón	95	66	30	91	98	46	144	134	316	161	477	498
Cebrones del Río	33	13	63	14	23	0	23	561	64	166	230	754
Destriana	7	192	7	173	0	4	4	30	26	243	269	642
La Bañeza	50	37	52	4	30	0	30	120	90	33	123	194
Palacios de la Valduerna	1	92	52	96	73	31	104	187	56	63	119	182
Quintana del Marco	75	21	0	0	110	0	110	546	45	120	165	230
Quintana y Congosto	44	53	55	181	164	10	174	72	412	139	551	455
Regueras de Arriba	0	8	1	5	0	0	0	520	0	126	126	659
Riego de la Vega	14	189	18	95	0	0	0	284	17	367	384	935
San Cristóbal de la Polantera	3	266	2	31	0	0	0	791	9	500	509	1.588
San Esteban de Nogales	0	79	5	68	0	0	0	86	12	26	38	17
Santa Elena de Jamuz	627	27	197	21	222	0	222	228	392	77	469	1.438
Santa Maria de la Isla	2	231	0	26	0	0	0	329	0	368	368	954
Soto de la Vega	1	191	0	18	0	0	0	848	0	285	285	1.342
Villamontán de la Valduerna	8	271	9	217	75	17	92	167	81	455	536	1.127
TOTAL	1.000	1.876	654	1.168	799	120	919	5.305	1.567	3.366	4.933	11.835

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

Tabla 1.5-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca **La Bañeza (León)**

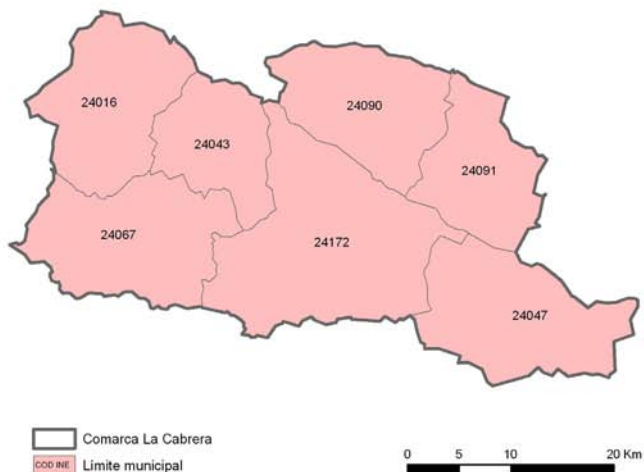
Municipio	Viñedo			Otros			Total		
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total
Alija del Infantado	68	0	68	0	9	9	68	9	77
Castrillo de la Valduerna	7	0	7	1	7	8	8	7	15
Castrocalbón	75	0	75	0	0	0	75	0	75
Cebrones del Río	30	0	30	0	0	0	30	0	30
Destriana	49	0	49	0	5	5	49	5	54
La Bañeza	77	0	77	4	13	17	81	13	94
Palacios de la Valduerna	132	0	132	0	0	0	132	0	132
Quintana del Marco	15	0	15	0	0	0	15	0	15
Quintana y Congosto	80	0	80	1	0	1	81	0	81
Regueras de Arriba	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Riego de la Vega	95	0	95	0	0	0	95	0	95
San Cristóbal de la Polantera	16	0	16	0	4	4	16	4	20
San Esteban de Nogales	34	0	34	0	0	0	34	0	34
Santa Elena de Jamuz	190	0	190	0	0	0	190	0	190
Santa María de la Isla	11	0	11	0	0	0	11	0	11
Soto de la Vega	0	0	0	0	10	10	0	10	10
Villamontán de la Valduerna	88	0	88	0	3	3	88	3	91
TOTAL	967	0	967	6	51	57	973	51	1.024

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

Comarca: La Cabrera
Provincia: León
Autonomía: Castilla y León



CODINE	MUNICIPIO
24016	Benuza
24090	Lucillo
24091	Luyego
24043	Castrillo de Cabrera
24172	Truchas
24067	Encinedo
24047	Castrocontrigo



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA LA CABRERA

Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca La Cabrera tiene una superficie total de 127.687 ha. Administrativamente está compuesta por 7 municipios, siendo Truchas el más extenso (301,38 km²). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.6-I**.

Demografía

Presenta una población de 4.522 habitantes (INE 2007), con una densidad de población próxima a los 4 habitantes por kilómetro cuadrado, la de menor densidad de la provincia. La población se concentra en Castrocontrigo (968 habitantes) y Encinedo (881 hab.). En la **Tabla 1.6-I** se muestra el número de habitantes por municipio.

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

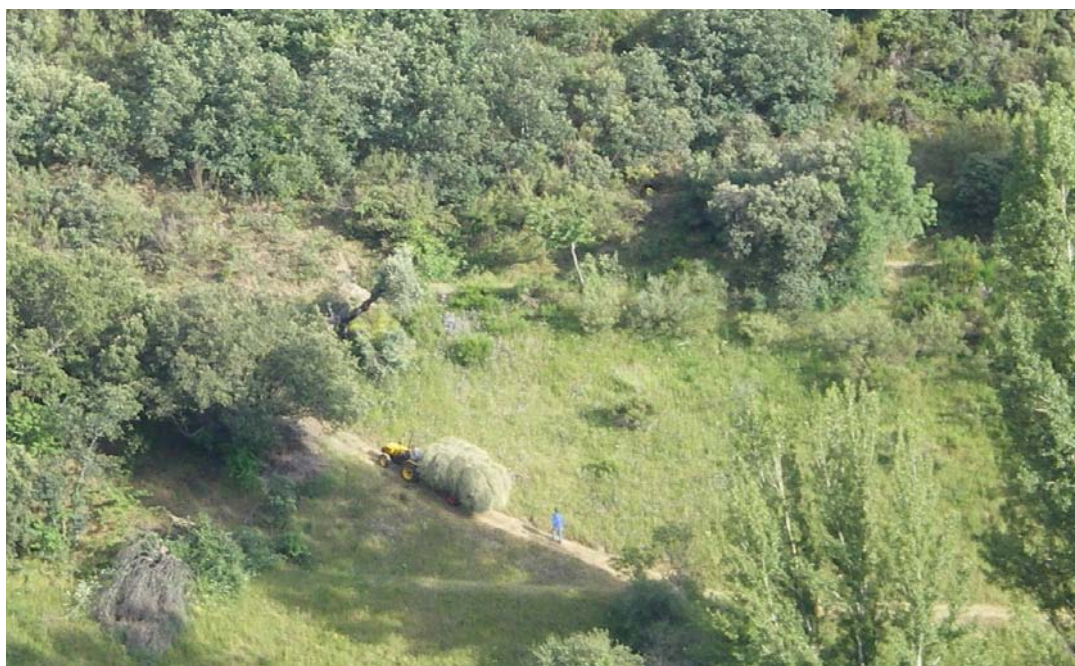
Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Benuza	672	172,9	3,89
Castrillo de Cabrera	174	115,87	1,50
Castrocontrigo	968	194,49	4,98
Encinedo	881	195,01	4,52
Lucillo	451	164,91	2,73
Luyego	803	132,31	6,07
Truchas	573	301,38	1,90
Total Comarca	4.522	1.276,87	3,54

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Paisajes característicos de la Comarca Agraria La Cabrera (León)



Laguna de Truchillas (Truchas, León) (Fuente: www.truchillas.com)



Recogida de forraje en Marrubio (Castrillo de La Cabrera, León) (Imagen facilitada por Tomás Blanco. Autor: Teodora Barrio)

Descripción física

La comarca está situada en el suroeste de la provincia, comprendiendo buena parte de los Montes de León. En este enclave montañoso caracterizado por altas sierras y pronunciados valles como el de la Cabrera, destacan al sur las sierras de la Cabrera (alto de Barceñilla, 2.032 m, Vizcodillo 2.122 m y Peña Negra 1.575 m), al norte los montes Aquilanos y la sierra del Teleno, y en el este, coincidiendo con el límite de la provincia de Ourense, la sierra de Mina. Esto da a lugar a una topografía de alta montaña, muy accidentada, con altitudes que oscilan entre 600 y 2.122 m, y pendientes medias que alcanzan el 12%. La red hidrológica está formada por los ríos Eria, el Salto, el Cabrera, el Duerna, y el lago de la Baña.

Geología

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

- *Ordovícico*: Pizarras, cuarcita armoricana y cuarcitas.
- *Neógeno*: Arcillas, areniscas y margas.
- *Cuaternario*: Terrazas, rañas y aluvial.

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

Edafología

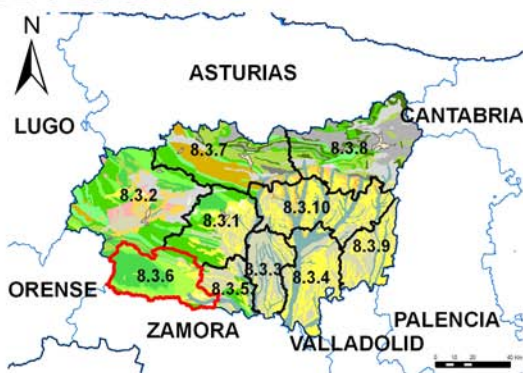
Como se puede observar en la **Figura 1.6-2**, los grupos de suelos más representativos, en función de la Taxonomía edafológica del USDA-NRCS, son: Cryumbrept (31%), Xerochrept (25%) y Ustorthent (22%).

- *Cryumbrept*: son los Umbrepts fríos localizados generalmente en altas latitudes. Ricos en materia orgánica. Tienen una profundidad media (50-100 cm). Son moderadamente ácidos. Textura 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.
- *Ustorthent*: son suelos profundos (100-150 cm). Presentan un bajo contenido en materia orgánica. Tienen un pH moderadamente básico y su textura es franco-arcillosa.

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

MAPA GEOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
8.3.1	Astorga
8.3.2	Bierzo
8.3.3	El Páramo
8.3.4	Esta-Campos
8.3.5	La Bañeza
8.3.6	La Cabrera
8.3.7	La Montaña de Luna
8.3.8	La Montaña de Riaño
8.3.9	Sahagún
8.3.10	Tierras de León



COMARCA: LA CABRERA

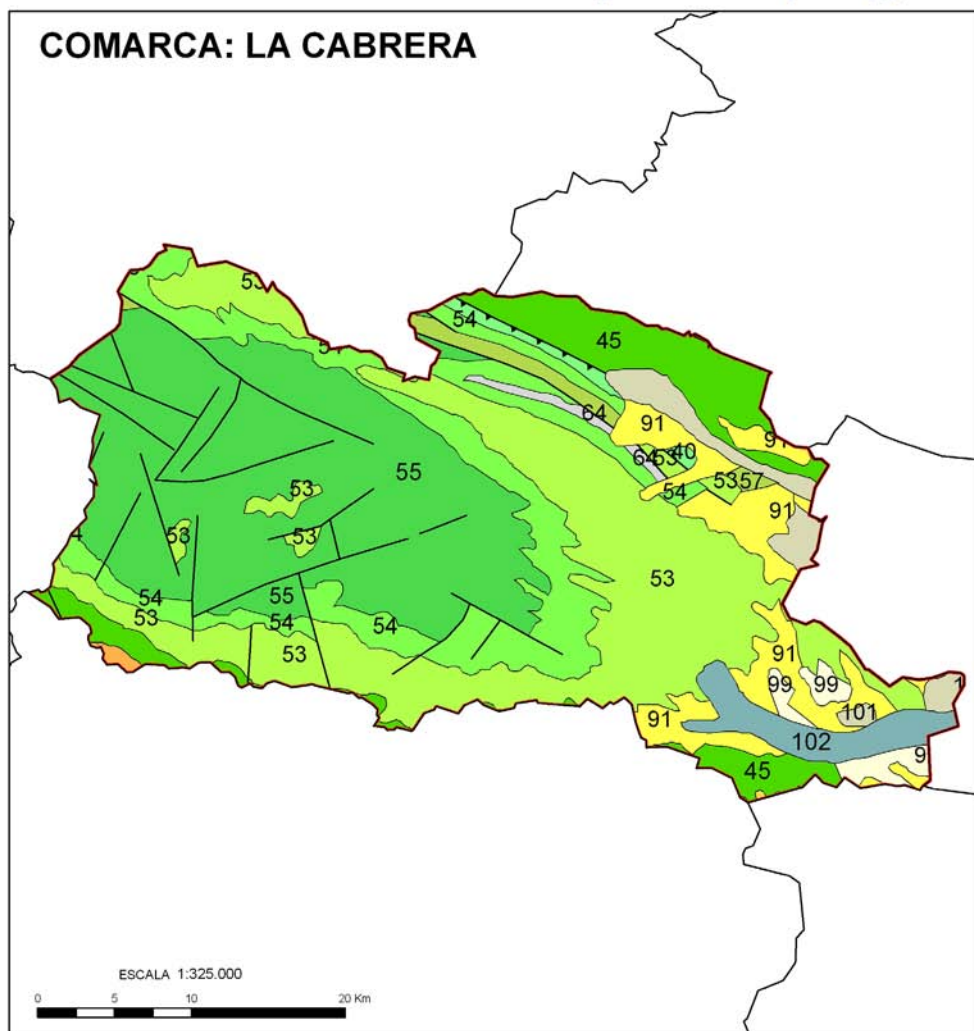


Figura 1.6-1: Mapa de geología de la comarca **La Cabrera** (León). Los códigos de la litología se indican en el **Anexo II**

MAPA EDAFOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
8.3.1	Astorga
8.3.2	Bierzo
8.3.3	El Páramo
8.3.4	Esia-Campos
8.3.5	La Bañeza
8.3.6	La Cabrera
8.3.7	La Montaña de Luna
8.3.8	La Montaña de Riaño
8.3.9	Sahagún
8.3.10	Tierras de León

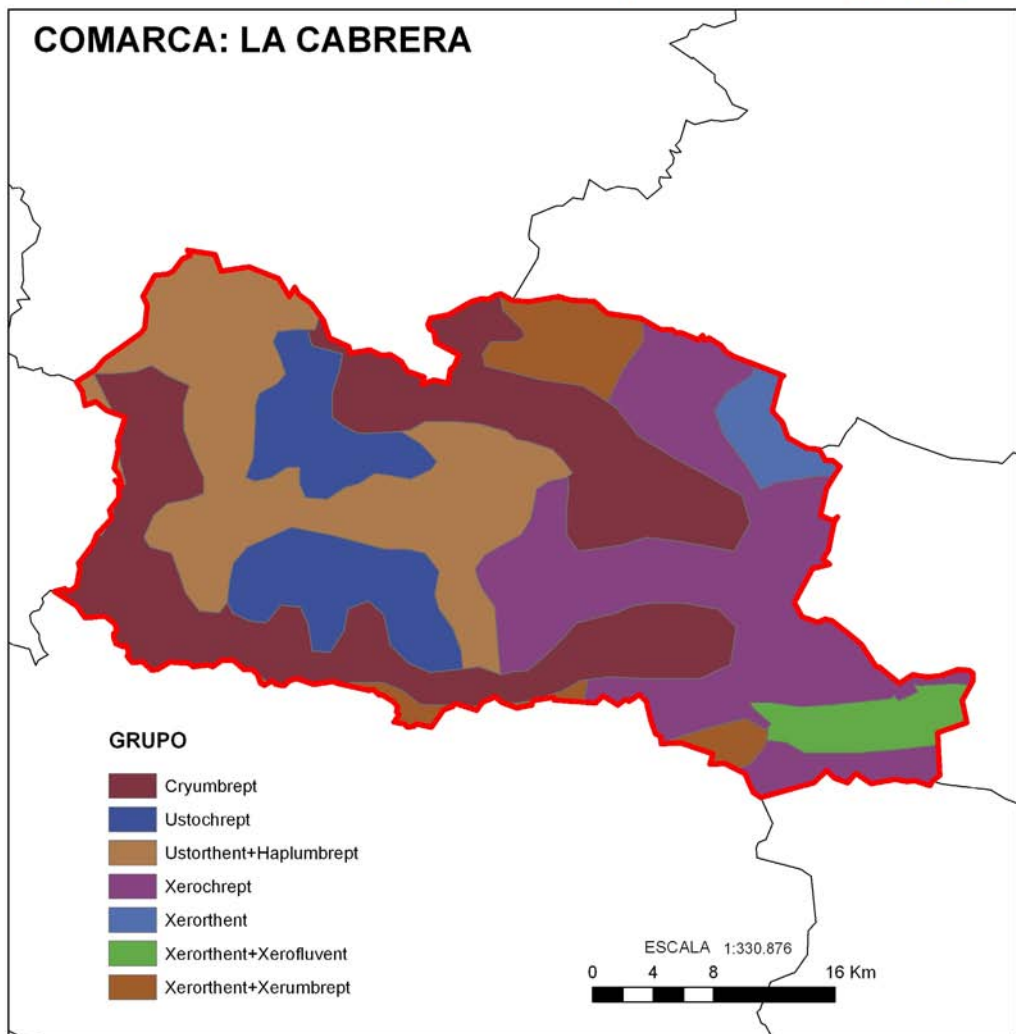
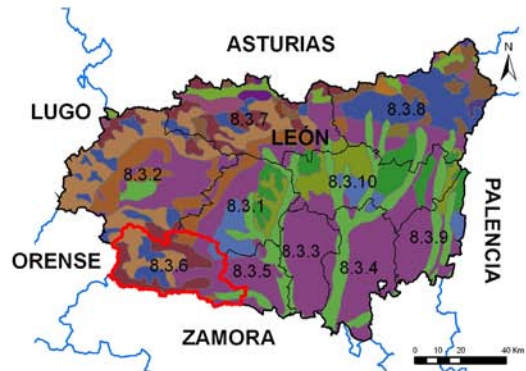


Figura 1.6-2: Mapa de edafología de la comarca **La Cabrera** (León), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

Climatología

En esta comarca la duración del periodo frío o de heladas difiere según la altitud, prolongándose durante los 12 meses en las zonas más elevadas de la sierra de Teleno y la Cabrera, y reduciéndose a 9 meses en la mayor parte del territorio. Este periodo se define como el número de meses en los que la temperatura media de las mínimas desciende por debajo de los 7 °C, lo cual implica un riesgo de helada. El periodo cálido, entendido como el número de meses en los que la temperatura media de las máximas supera los 30 °C, varía entre 0 y 1 mes. El periodo catalogado como seco o árido, entendido como el número de meses con déficit hídrico (valores negativos de la diferencia entre la evapotranspiración potencial -ETP- y la real) toma valores, desde 1 mes en las zonas de mayor altitud, a 3 meses en las zonas bajas de valle.

Por otro lado y según la clasificación agroclimática de Papadakis que se detalla en el **Anexo III**, la comarca La Cabrera se caracteriza por tener un tipo climático *Mediterráneo templado fresco* (ver **Figura 1.6-3**). Solamente en el extremo noroeste se da una pequeña zona con el tipo climático *Mediterráneo marítimo fresco*.

Desde el punto de vista de la ecología de los cultivos, los datos climáticos designan los tipos de verano y de invierno de la comarca. Según éstos, los veranos son *Triticum más cálido* al norte y al oeste del término municipal de Benazo, *Polar cálido-taiga* en las zonas de sierra, y *Triticum menos cálido* en el resto del territorio. Asimismo, los tipos de invierno presentan tres categorías según la altitud de la zona: *Trigo-avena* en las más elevadas, *Triticum cálido* en cotas intermedias, y *Avena fresco* en las bajas.

Respecto al régimen de humedad, la comarca se encuentra en su totalidad bajo el *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

La principal carretera que atraviesa este territorio leonés es:

- CL-622, carretera de ámbito autonómico que comunica Castrocontrigo con las comarcas adyacentes.

La longitud total aproximada de las carreteras es 427 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,33, 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 1.6-4** se representa el mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de La Cabrera.

Tabla 1.6-II: Datos climatológicos mensuales de la comarca **La Cabrera** (León)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tª media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	3,3	-8,0	85,3	10,5
Febrero	4,5	-6,3	83,1	14,9
Marzo	6,6	-5,2	52,4	29,2
Abril	8,0	-3,6	65,1	39,0
Mayo	11,3	-1,1	68,6	64,9
Junio	15,3	1,8	47,3	92,4
Julio	18,6	4,6	27,1	116,6
Agosto	18,4	4,3	20,9	106,7
Septiembre	15,6	2,3	42,3	77,7
Octubre	11,0	-0,5	78,1	48,0
Noviembre	6,9	-4,3	85,1	24,1
Diciembre	4,3	-6,2	97,3	13,7
AÑO ⁽¹⁾	10,3	-9,4	752,7	637,4

Fuente: www.magrama.gob.es

*Valores de la estación de Tabuyo del Monte 'C.F.' y Castrocontrigo.

**Valores de las estaciones deCastrillo de Cabrera, Chana de Somoza, Lucillo, Tabuyo del Monte 'C.F.', Manzaneda de Cabrera, Torneros de la Valdería y Castrocontrigo.

⁽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 **La Cabrera** (León)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Benuza	24016	1.185	839	-2	8,5	24,1	604
Castrillo de Cabrera	24043	1.272	923	-2,2	6,9	22,2	577
Castrocontrigo	24047	1.019	669	-2	10,1	27,2	634
Encinedo	24067	1.403	1.075	-1,9	6,1	21	576
Lucillo	24090	1.386	817	-3,2	8,4	24,9	576
Luyego	24091	1.095	697	-2,3	9,6	26,5	616
Truchas	24172	1.395	900	-3,2	8,2	24,6	572

* Temperatura media de mínimas del mes más frío

** Temperatura media de máximas del mes más cálido

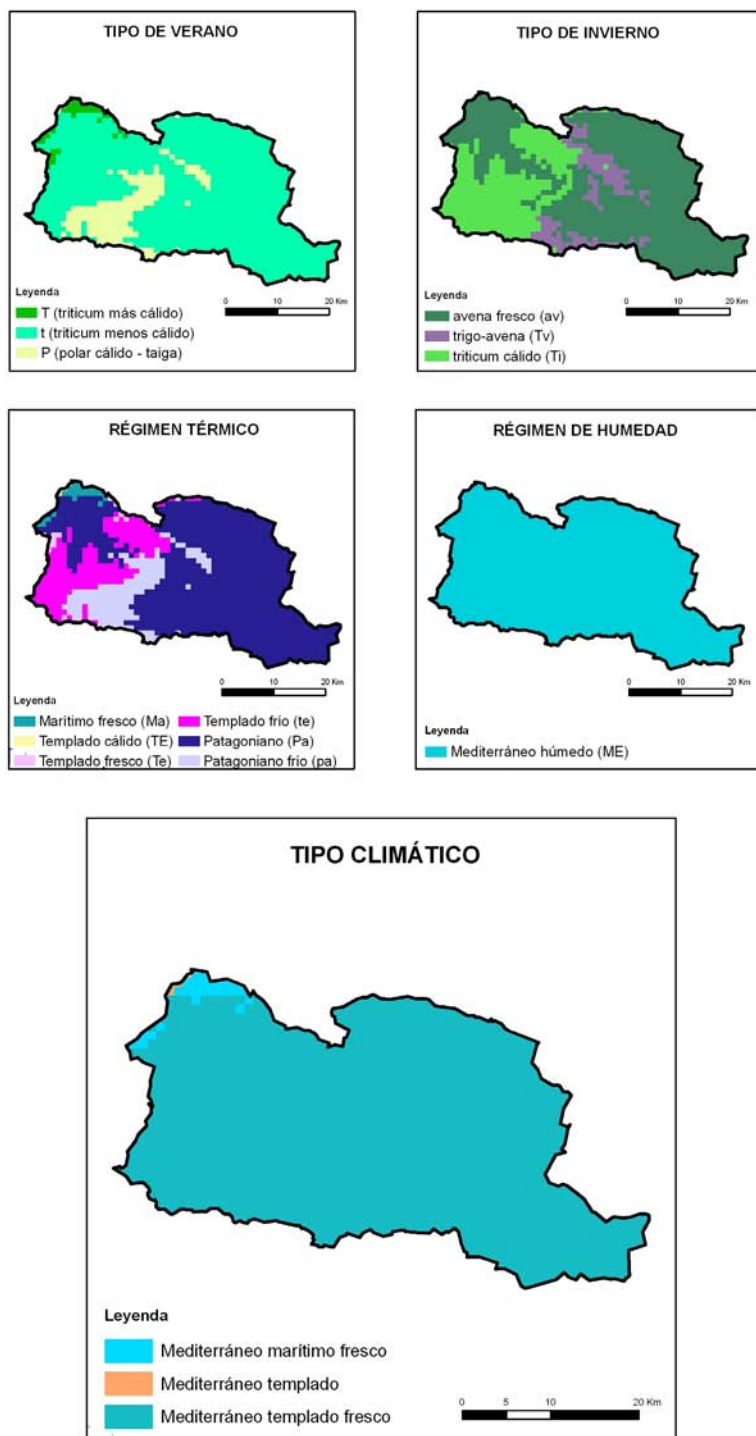


Figura 1.6-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca **La Cabrera** (León)

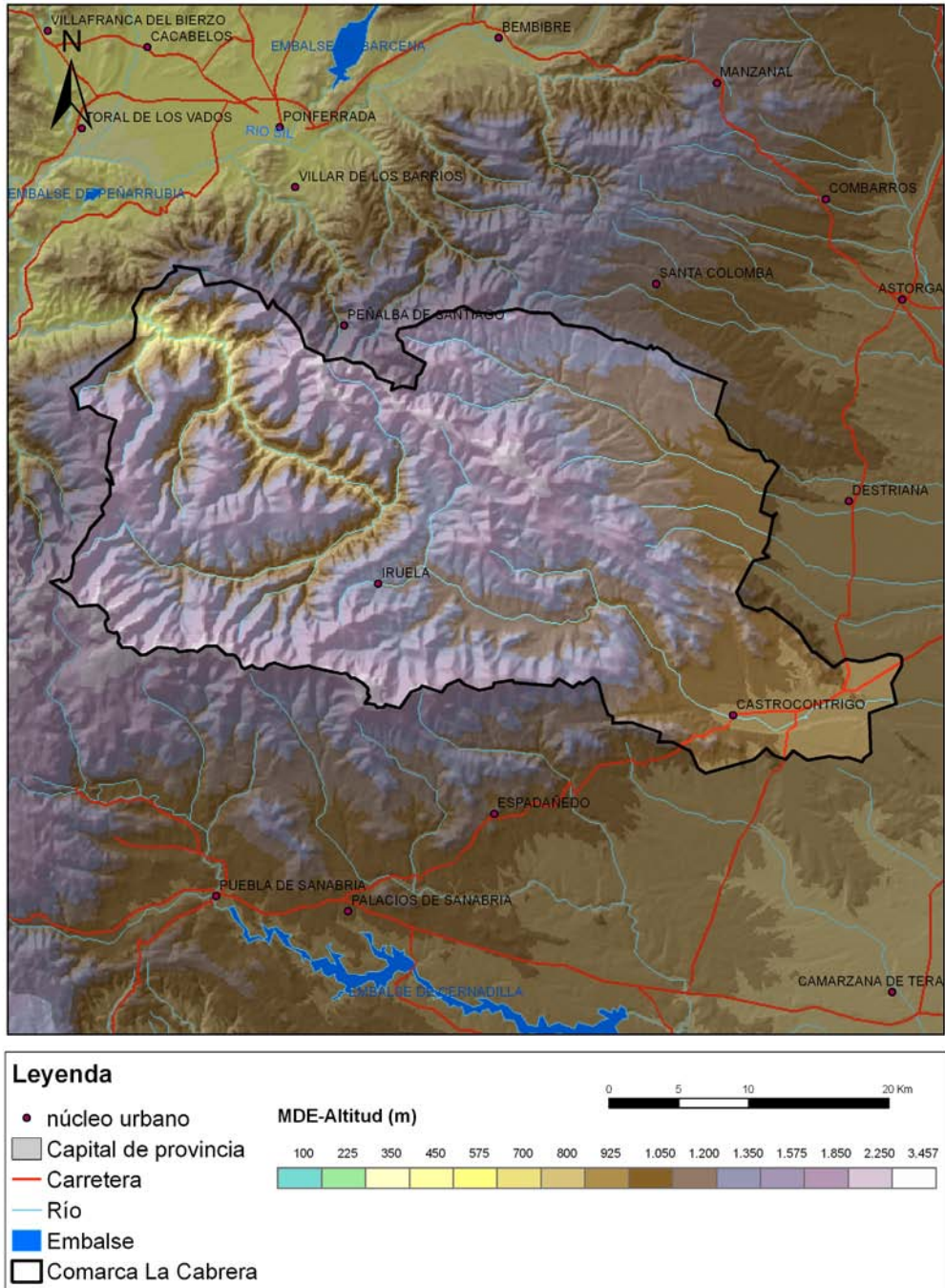


Figura 1.6-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca **La Cabrera** (León)

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA LA CABRERA

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 1.6-IV** y se detallan a nivel municipal en las **Tablas 1.6-V** y **1.6-VI**. En esta comarca se aprecian dos zonas que marcan las ocupaciones del suelo. Una zona montañosa de relieve más o menos abrupto dominada por la sierra del Teleno y en la que discurre el río Cabrera, es donde se concentra el terreno forestal. Éste ocupa el 74,2% de la superficie comarcal y se presenta en forma de bosque de frondosas (20%), bosque de coníferas (bosque de coníferas (16%), bosque mixto (26%), matorral boscoso de transición (18%) y matorrales de vegetación esclerófila (20%). La segunda zona es de relieve más suave, donde se localizan los municipios de Castrocontrigo y Luyedo, y en la que se concentran las tierras de cultivo. Éstas representan el 3,2% de la superficie comarcal, siendo el 73,7% de seco. El regadío existente se encuentra mayoritariamente en Castrocontrigo, al aprovechar la vega del río Eria. Dichas tierras agrícolas se destinan fundamentalmente al cultivo de cereales, siendo Castrocontrigo el municipio que más de tierras de cultivo presenta, con 1.724 ha. En la **Figura 1.6-5** se muestra el mapa de densidad de tierras de cultivo a nivel municipal. Los prados y pastos, por su parte, ocupan el 8,1% de la superficie total de la comarca, mientras que en el resto de superficie (14,5%) destacan los eriales a pastos (5%).

Según datos del MAGRAMA (2004), los cultivos herbáceos son los de mayor importancia (40,18%), con respecto del total de **tierras de cultivo**, con 1.650 ha frente a las 54 ha de leñosos (1,14%). Dentro de los cultivos herbáceos predominan los cereales como el centeno (49,64%), seguido de la avena (13,27%), la cebada (8,79%), el trigo (4,97%), el girasol (6,0%) y la veza (3,09%). Entre los cultivos leñosos el viñedo es el mayoritario (87,04%), seguido de los frutales (12,96%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 1,9% de la superficie total y el 58,5% de las tierras de cultivo con 1.700 ha de seco y 703 ha de regadío.

Los **prados y pastos** se dividen en 9.132 ha de pastizales y 1.232 ha de prados naturales, mientras que el **terreno forestal** se reparte entre 48.601 ha de monte leñoso, 29.505 ha de monte abierto y 16.694 ha de monte maderable.

Entre las **otras superficies** existen 6.372 ha de erial a pastos, 6.126 ha de terreno improductivo, 3.427 ha de superficie no agrícola y 2.569 ha de ríos y lagos.

Esta comarca, tiene un índice de regionalización productiva para la aplicación de las subvenciones de la PAC de 1,5 t/ha para los cereales de seco. En el caso del regadío, este índice es de 5,5 t/ha para el maíz y de 3,5 t/ha para el resto de los cereales.

MAPA DE DENSIDAD DE TIERRAS DE CULTIVO

CÓDIGO	COMARCA
8.3.1	Astorga
8.3.2	Baños
8.3.3	El Páramo
8.3.4	Esta-Campos
8.3.5	La Bañeza
8.3.6	La Cabrera
8.3.7	La Montaña de Luna
8.3.8	La Montaña de Raño
8.3.9	Salaspán
8.3.10	Tierras de León



COMARCA: LA CABRERA

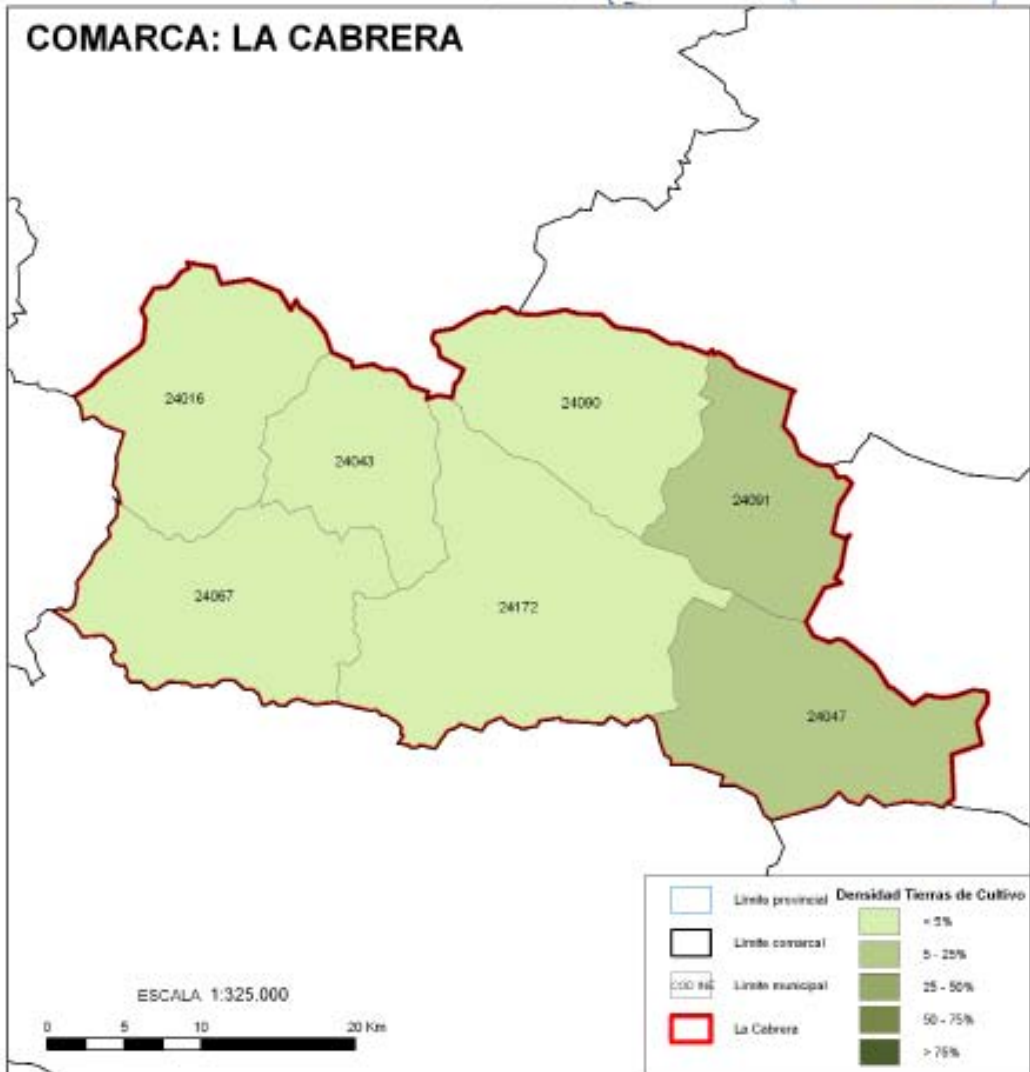


Figura 1.6-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca **La Cabrera** (León)

Tabla 1.6-IV: Distribución general de las tierras de cultivo (ha) en la comarca **La Cabrera** (León)

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Centeno	796	23	819
Avena	143	76	219
Cebada	41	104	145
Trigo	45	37	82
Girasol	99	0	99
Veza	51	0	51
Otros	103	132	235
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	1.278	372	1.650
Cultivos leñosos			
Viñedo no asociado	47	0	47
Otros	1	6	7
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	48	6	54
Barbecho y otras tierras no ocupadas	1.700	703	2.403
TIERRAS DE CULTIVO	3.026	1.081	4.107
Prados naturales	1.164	68	1.232
Pastizales	9.132	0	9.132
PRADOS Y PASTOS	10.296	68	10.364
Monte maderable	16.643	51	16.694
Monte abierto	29.505	-	29.505
Monte leñoso	48.601	-	48.601
TERRENO FORESTAL	94.749	51	94.800
Erial a pastos	6.372	-	6.372
Terreno improductivo	6.126	-	6.126
Superficie no agrícola	3.427	-	3.427
Ríos y lagos	2.569	-	2.569
OTRAS SUPERFICIES	18.494	-	18.494
SUPERFICIE TOTAL	126.565	1.200	127.765

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 **La Cabrera** (León)

Municipio	Centeno		Cebada		Girasol		Avena		Otros		Total	
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío
Benuza	0	0	0	0	0	0	0	0	23	14	23	14
Castrillo de Cabrera	0	0	0	0	0	0	0	0	3	6	3	6
Castrocontrigo	464	20	5	92	99	31	53	84	83	66	682	231
Encinedo	0	0	0	0	0	0	0	0	2	21	2	21
Lucillo	16	0	3	0	0	6	0	6	4	11	29	11
Luyego	316	3	33	12	45	0	23	129	82	24	537	62
Truchas	0	0	0	0	0	0	0	0	2	27	2	27
TOTAL	796	23	41	104	145	143	76	219	199	368	1.278	372

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004

Tabla 1.6-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca **La Cabrera** (León)

Municipio	Viñedo		Frutales		Total	
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío
Benuza	23	0	0	0	23	0
Castrillo de Cabrera	1	0	0	0	1	0
Castrocontrigo	20	0	0	0	20	0
Encinedo	3	0	0	0	3	0
Lucillo	0	0	0	1	0	1
Luyego	0	0	1	5	1	5
Truchas	0	0	0	0	0	0
TOTAL	47	0	1	6	48	6

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004

Comarca: La Montaña de Luna

Provincia: León

Autonomía: Castilla y León



COD INE	MUNICIPIO
24145	San Emiliano
24202	Villabino
24029	Cabrilanes
24901	Villamanín
24164	Sena de Luna
24109	Palacios del Sil
24114	Pola de Gordón (La)
24101	Murias de Paredes
24132	Rello
24012	Barrios de Luna (Los)
24040	Carrocera
24167	Soto y Amío
24134	Robla (La)



Comarca La Montaña de Luna

COD INE

Límite municipal



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA LA MONTAÑA DE LUNA

Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca La Montaña de Luna tiene una superficie total de 202.391 ha. Administrativamente está compuesta por 13 municipios, siendo los más extensos Riello (235,93 km²), Villablino (228,23 km²) y San Emiliano (210,73 km²). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.7-I**.

Demografía

Presenta una población de 27.344 habitantes (INE 2007), con una densidad de población próxima a 14 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en Villablino (10.860 habitantes), La Robla (4.712 hab.) y La Pola de Gordón (4.142 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 **La Montaña de Luna** (León)

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Barrios de Luna (Los)	317	94,29	3,36
Cabrillanes	974	169,16	5,76
Carrocera	574	65,98	8,70
Murias de Paredes	530	202,18	2,62
Palacios del Sil	1.261	181,4	6,95
Pola de Gordón (La)	4.142	157,64	26,28
Riello	761	235,93	3,23
Robla (La)	4.712	85,22	55,29
San Emiliano	711	210,73	3,37
Sena de Luna	402	147,71	2,72
Soto y Amío	989	69,19	14,29
Villablino	10.860	228,23	47,58
Villamanín	1.111	176,25	6,30
Total Comarca	27.344	2.023,91	13,51

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Paisajes característicos de la Comarca Agraria La Montaña de Luna (León)



Paisaje nevado en La Pola de Gordón (León) (Imagen facilitada por el Ayuntamiento de La Pola de Gordón)



Terreno forestal en Babia (Cabrillanes y San Emiliano, León) (Fuente: GA-UPM)

Descripción física

La comarca tiene una topografía accidentada en la que se alcanzan altitudes entre 999 y 1.962 m, y pendientes abruptas de hasta el 15%. Esta orografía se debe en buena parte a la sierra de Ancares y los puertos de Pajares, Somiedo y Leitariegos que sirven de conexión con la provincia de Asturias. Estas tierras de alta montaña presentan una gran densidad fluvial, en el que destacan los ríos Luna, Sil, Bernesga, Omaña, y de multitud de embalses, entre los que se encuentran los Barrios de Luna, Villar de Santiago, Las Rozas y Selga de Ordás.

Geología

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

- *Precámbrico*: Pizarras.
- *Devónico*: Pizarras, margas, dolomías, areniscas y calizas arrecifales.
- *Carbonífero*: Conglomerados, areniscas, pizarras y carbón.
- *Neógeno*: Arcillas, areniscas y margas.
- *Cuaternario*: Indiferenciado y rañas.

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

Edafología

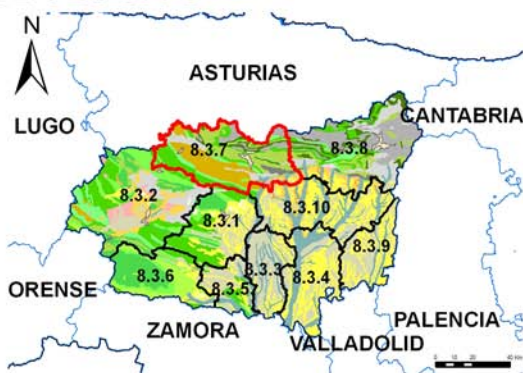
Como se puede observar en la **Figura 1.7-2**, los grupos de suelos más representativos, en función de la Taxonomía edafológica del USDA-NRCS, son: Cryumbrept (21% de superficie), Ustorthent (19%) y Xerochrept (13%).

- *Cryumbrept*: son los Umbrepts fríos localizados generalmente en altas latitudes. Ricos en materia orgánica. Tienen una profundidad media (50-100 cm). Son moderadamente ácidos. Textura franco-arenosa.
- *Ustorthent*: son suelos profundos (100-150 cm). Presentan un bajo contenido en materia orgánica. Tienen un pH moderadamente básico y su textura es franco-arcillosa.
- *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”.

MAPA GEOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
8.3.1	Astorga
8.3.2	Bierzo
8.3.3	El Páramo
8.3.4	Esta-Campos
8.3.5	La Bañeza
8.3.6	La Cabrera
8.3.7	La Montaña de Luna
8.3.8	La Montaña de Riaño
8.3.9	Sahagún
8.3.10	Tierras de León



COMARCA: LA MONTAÑA DE LUNA



Figura 1.7-1: Mapa de geología de la comarca **La Montaña de Luna** (León). Los códigos de la litología se indican en el **Anexo II**

MAPA EDAFOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
8.3.1	Astorga
8.3.2	Bierzo
8.3.3	El Páramo
8.3.4	Esla-Campos
8.3.5	La Bañeza
8.3.6	La Cabrera
8.3.7	La Montaña de Luna
8.3.8	La Montaña de Riaño
8.3.9	Sahagún
8.3.10	Tierras de León

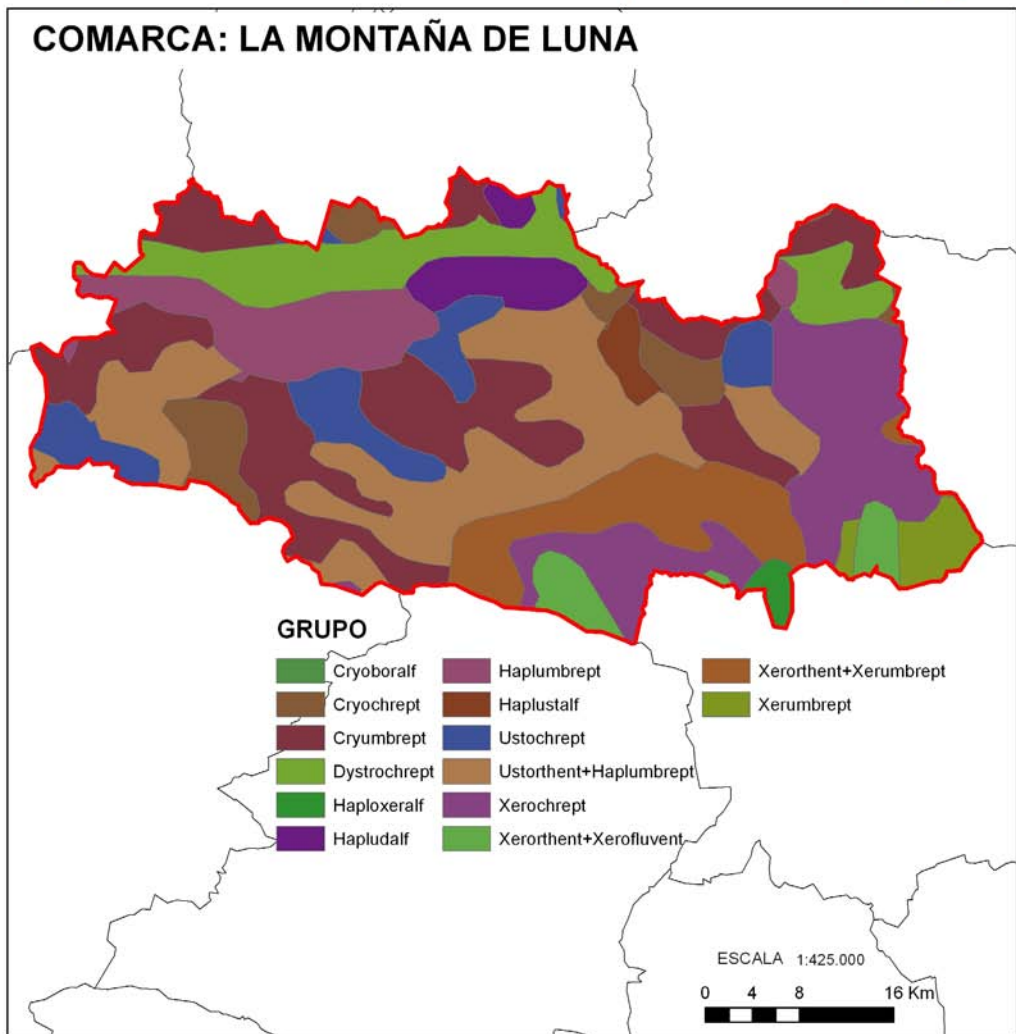


Figura 1.7-2: Mapa de edafología de la comarca **La Montaña de Luna** (León), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

Climatología

Debido a la elevada altitud de todo el territorio comarcal, el periodo frío o de heladas es de 10 a 12 meses en su mayor parte, reduciéndose a 9 meses en las zonas más bajas de los valles del Sil, Luna y Bernesga. El número de meses en los cuales la temperatura media de las mínimas está por debajo de los 7 °C, implicando riesgo de helada es lo que define el parámetro de periodo frío o de heladas. El periodo cálido, que toma su valor del número de meses en los que la temperatura media de máximas supera los 30 °C, varía en todo el territorio, entre 0 y 1 mes. El periodo seco o árido aumenta en dirección NO-SE, pasando de 1 mes en Villablino a 3 meses en la zona sur de La Robla. Este 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 que se detalla en el **Anexo III**, esta comarca se encuentra bajo dos tipos climáticos (ver **Figura 1.7-3**). El tercio occidental cuenta con el tipo *Patagoniano húmedo*, mientras que el resto del territorio se caracteriza por el tipo *Mediterráneo templado fresco*. Se dan asimismo pequeñas zonas con los tipos *Templado frío* y *Marítimo fresco*, pero son de escasa representación.

Desde el punto de vista de la ecología de los cultivos, los datos climáticos definen un verano tipo *Polar cálido-taiga* en las zonas elevadas del centro comarcal, y *Triticum menos cálido* en el resto de la comarca. Asimismo, dichos datos designan los tipos de invierno de la Montaña de Luna, con inviernos tipo *Triticum cálido* en las zonas de mayor altitud; *Trigo-avena* en el centro comarcal; y *Avena fresco* en el este y oeste de la comarca.

En lo que al régimen de humedad se refiere, según el balance entre la precipitación media y la ETP anual de la vegetación, el tercio occidental presenta el régimen *Húmedo*, mientras que en el resto de la comarca se da el *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.

Comunicaciones

Las carreteras principales que atraviesan la comarca son:

- AP-66 o Autopista de la Ruta de la Plata, recorre el este de la comarca, comunicando la provincia con Asturias. Longitud: 30 km.
- N-630, carretera que recorre 36 km, conectando León con Asturias.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 747 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,37, 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 1.7-4** se representa el relieve, hidrografía y comunicaciones de La Montaña de Luna.

Tabla 1.7-II: Datos climatológicos mensuales de la comarca **La Montaña de Luna** (León)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tº media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	1,7	-9,8	120,9	6,5
Febrero	2,6	-8,9	106,1	10,3
Marzo	5,1	-7,0	82,2	25,6
Abril	6,6	-4,5	83,8	36,5
Mayo	10,1	-2,0	94,4	63,6
Junio	14,1	0,5	55,2	90,3
Julio	17,4	3,2	34,7	113,3
Agosto	17,0	3,0	31,2	103,0
Septiembre	13,7	0,6	59,0	72,1
Octubre	9,3	-2,3	114,7	44,4
Noviembre	5,3	-6,7	124,3	21,3
Diciembre	2,6	-9,4	131,9	10,0
AÑO ⁽¹⁾	8,8	-12,0	1.038,7	596,9

Fuente: www.magrama.gob.es

*Valores de las estaciones de: Santa Lucía 'Orzonaga', La Robla 'Central Térmica', Rabanal de Luna y La Magdalena.

**Valores de las estaciones de: Piedrafita de Babia, Valseco, Busdongo, Camplongo, Villamanín, Santa Lucía 'Orzonaga', Pola de Gordón, La Robla 'Central Térmica', Cabrillanes 'M.N.', Torre de Babia, Robledo de Babia, Huergas de Babia, Torrebarrio, Riologo, La Majúa, San Emiliano, Villasecino, Truébano, Villafeliz, Rabanal de Luna, Sena de Luna 'M.N.', Robledo de Caldas, Abelgas de Luna, Caldas de Luna, Aralla de Luna, Los Barrios de Luna, Mora de Luna, Vega de Caballeros, La Magdalena, Murias de Paredes y Vegarizena.

⁽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 **La Montaña de Luna** (León)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Cabrillanes	24029	1.540	1.060	-3	6,9	22,4	540
Carrocera	24040	1.244	803	-3,6	8,2	25,3	573
La Pola de Gordón	24114	1.324	1.062	-3,6	7,9	24,5	566
La Robla	24134	1.116	848	-2,9	9,1	26	604
Los Barrios de Luna	24012	1.301	976	-3,9	7,7	24,8	558
Murias de Paredes	24101	1.542	971	-3,6	7	23,2	545
Palacios del Sil	24109	1.402	1.506	-2,1	8,2	23,4	583
Riello	24132	1.321	949	-3,8	7,8	24,8	560
San Emiliano	24145	1.538	1.027	-4,2	6,7	23,2	527
Sena de Luna	24164	1.474	1.105	-4,2	7	23,7	538
Soto y Amío	24167	1.138	824	-3,5	8,4	25,8	575
Villablino	24202	1.463	1.441	-2,7	7,1	21,9	553
Villamanín	24901	1.493	1.219	-4	7	23,2	532

Fuente: www.magrama.gob.es

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

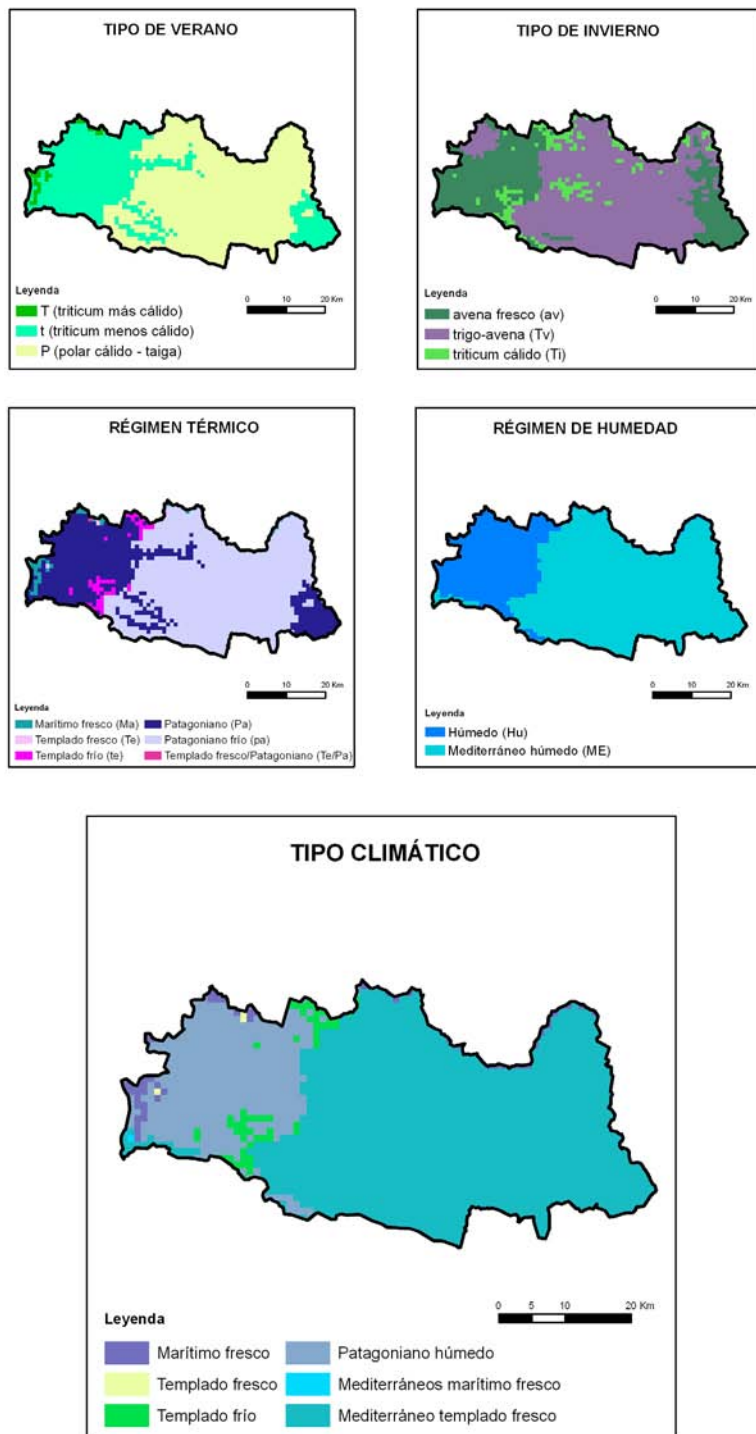


Figura 1.7-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca **La Montaña de Luna** (León)

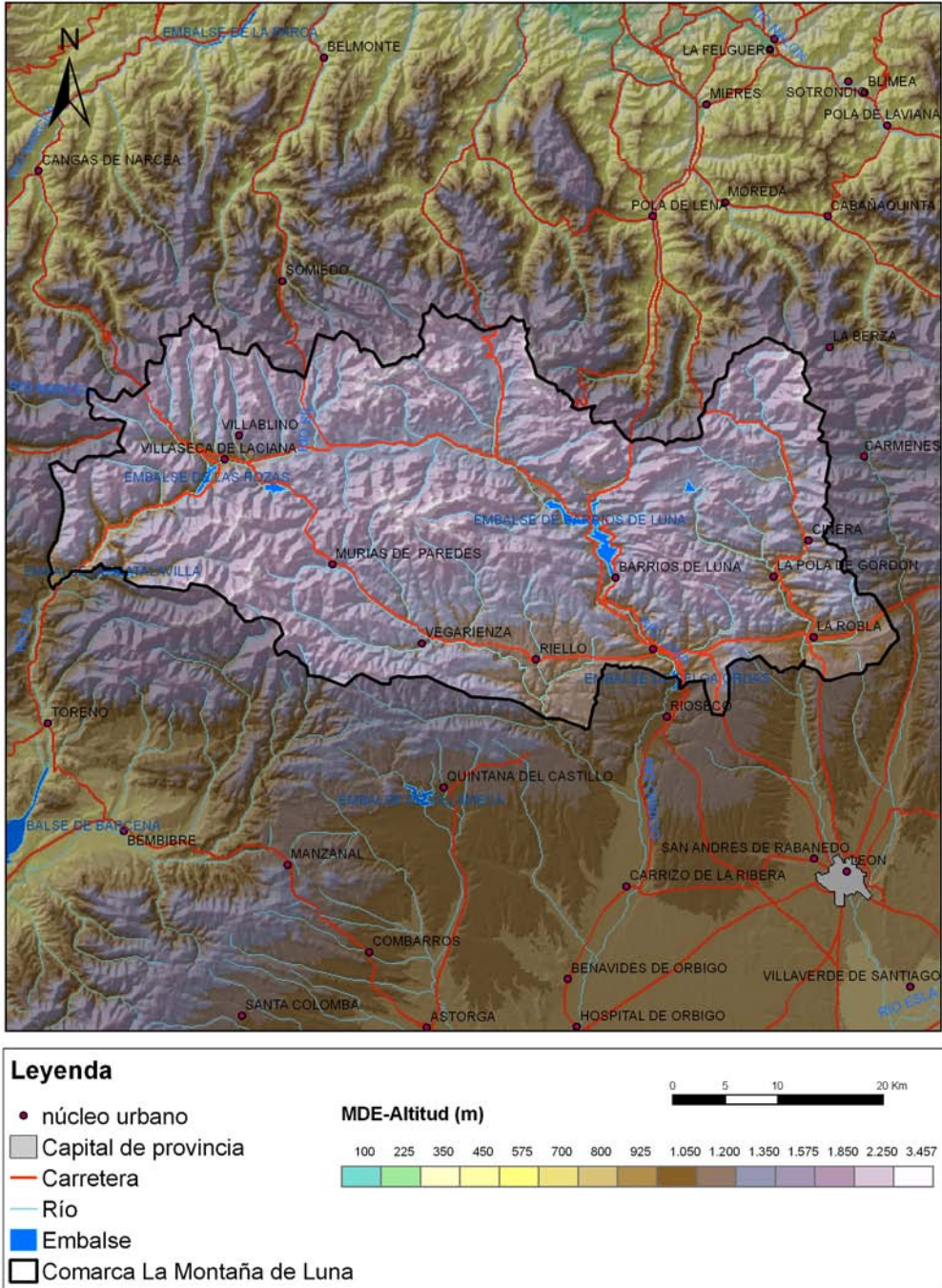


Figura 1.7-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca La Montaña de Luna (León)

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA LA MONTAÑA DE LUNA

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 1.7-IV** y se detallan a nivel municipal en las **Tablas 1.7-V** y **1.7-VI**. Esta comarca se encuadra en la Cordillera Cantábrica, y tiene un relieve abrupto formado por diversas sierras como la sierra de Villabandín, sierra del Coto, sierra de los Grajos, sierra de la Filera, atravesadas por el río Luna. Se aprecia que esta comarca es eminentemente ganadera y forestal, con el 52,2% de su superficie ocupado por terreno forestal y el 31,1% por prados y pastos. La presencia del Parque Natural del Valle de San Emiliano influye en la preservación de estos usos. El terreno forestal se presenta en forma de landas y matorrales de vegetación mesófila (46%), matorral boscoso de transición (13%), matorrales de vegetación esclerófila (3%), bosque de frondosas (31%), bosque de coníferas (3%) y bosque mixto (4%). Las tierras de cultivo son escasas, tan sólo ocupan el 0,4% de la superficie y se concentran en los municipios de Riello (123 ha) y Soto y Amio (155 ha) (ver **Figura 1.7-5**). El 65% de ellas son de secano. El resto de superficies representan el 16,3% y entre ellas destaca el terreno improductivo, el cual ocupa el 7,3% de la superficie comarcal.

Según datos del MAGRAMA (2004), los cultivos herbáceos son los de mayor importancia (22,87%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 164 ha frente a las 2 ha de leñosos (0,28%). Dentro de los cultivos herbáceos destaca el centeno (60,98%), seguido de las praderas polífitas (15,85%) y la patata tardía (9,15%). Entre los cultivos leñosos solo se dan frutales.

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** cobran importancia en cuanto a que representan el 77% de las tierras de cultivo pero tan solo el 0,3% de la superficie total, pues son 355 ha de secano y 196 ha de regadío.

Los **prados y pastos** cuentan con 51.363 ha de pastizales y 11.967 ha de prados naturales, mientras que el **terreno forestal** se divide en 57.477 ha de monte leñoso, 26.116 ha de monte maderable y 22.599 ha de monte abierto.

En las **otras superficies** se encuentran 14.883 ha de terreno improductivo, 7.209 ha de superficie no agrícola, 6.460 ha de erial a pastos y 4.490 ha de ríos y lagos.

Esta comarca, tiene un índice de regionalización productiva para la aplicación de las subvenciones de la PAC de 1,5 t/ha para los cereales de secano. En el caso del regadío, este índice es de 5,5 t/ha para el maíz y de 3,5 t/ha para el resto de los cereales.

MAPA DE DENSIDAD DE TIERRAS DE CULTIVO

CÓDIGO	COMARCA
8.3.1	Astorga
8.3.2	Banzo
8.3.3	El Páramo
8.3.4	Enfo-Corpeón
8.3.5	La Bañeza
8.3.6	La Cebra
8.3.7	La Montaña de Luna
8.3.8	La Montaña de Rioño
8.3.9	Sobrepón
8.3.10	Terras de León

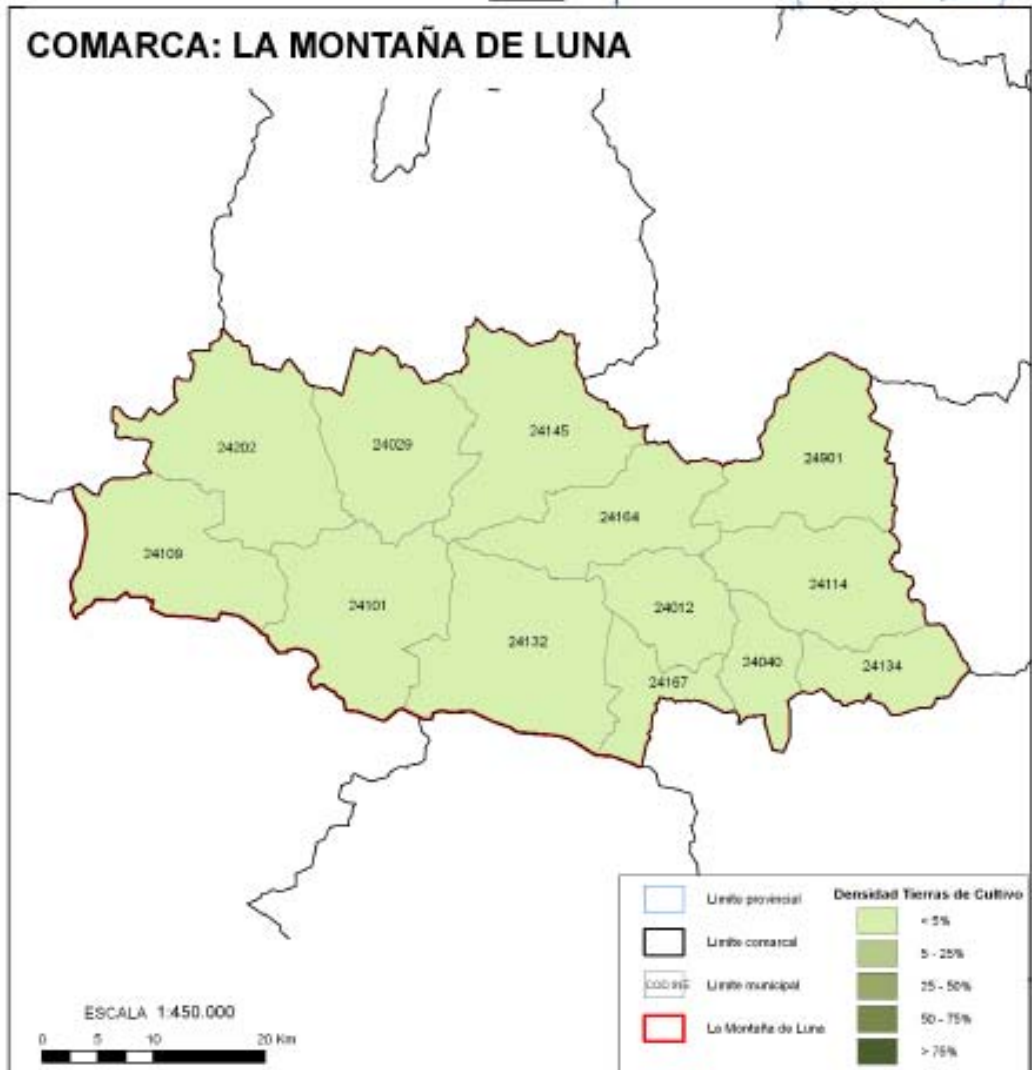


Figura 1.7-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca **La Montaña de Luna** (León)

Tabla 1.7-IV: Distribución general de tierras (ha) en la comarca **La Montaña de Luna** (León)

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Centeno	100	0	100
Praderas polífitas	2	24	26
Patata tardía	0	15	15
Otros	12	11	23
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	114	50	164
Cultivos leñosos			
Frutales	0	2	2
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	0	2	2
Barbecho y otras tierras no ocupadas	355	196	551
TIERRAS DE CULTIVO	469	248	717
Prados naturales	10.388	1.579	11.967
Pastizales	51.363	0	51.363
PRADOS Y PASTOS	61.751	1.579	63.330
Monte maderable	26.116	0	26.116
Monte abierto	22.599	-	22.599
Monte leñoso	57.477	-	57.477
TERRENO FORESTAL	106.192	0	106.192
Erial a pastos	6.460	-	6.460
Terreno improductivo	14.883	-	14.883
Superficie no agrícola	7.209	-	7.209
Ríos y lagos	4.490	-	4.490
OTRAS SUPERFICIES	33.042	-	33.042
SUPERFICIE TOTAL	201.454	1.827	203.281

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

Tabla 1.7-V: Distribución de los cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca La Montaña de Luna (León)

Municipio	Centeno	Praderas polifitas			Patata tardía	Otros			Total		
	Secano	Secano	Regadío	Total	Secano	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total
Cabrillanes	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1
Carrocera	0	0	0	0	2	1	2	3	1	2	3
La Pola de Gordón	0	0	2	2	1	0	4	4	0	4	4
La Robla	0	0	12	12	1	1	15	16	1	15	16
Los Barrios de Luna	0	0	0	0	1	1	2	3	1	2	3
Murias de Paredes	0	0	0	0	3	1	3	4	1	3	4
Palacios del Sil	0	0	10	10	1	0	14	14	0	14	14
Riello	46	0	0	0	2	0	5	5	47	5	52
San Emiliano	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sena de Luna	0	2	0	2	2	4	3	7	4	3	7
Soto y Amío	54	0	0	0	1	3	1	4	59	1	60
Villablino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Villamanín	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	100	2	24	26	15	11	50	61	114	50	164

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

Tabla 1.7-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca La Montaña de Luna (León)

Municipio	Frutales		
	Secano	Regadío	Total
Cabrillanes	0	0	0
Carrocera	0	0	0
La Pola de Gordón	0	0	0
La Robla	0	2	2
Los Barrios de Luna	0	0	0
Murias de Paredes	0	0	0
Palacios del Sil	0	0	0
Riello	0	0	0
San Emiliano	0	0	0
Sena de Luna	0	0	0
Soto y Amío	0	0	0
Villablino	0	0	0
Villamanín	0	0	0
TOTAL	0	2	2

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

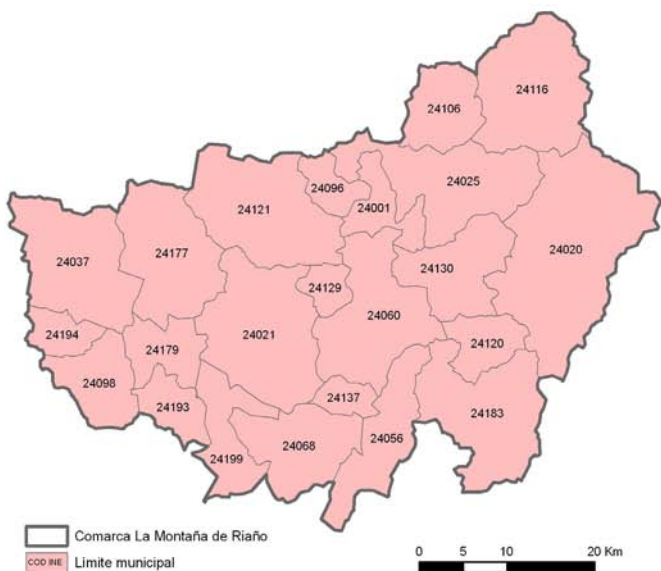
Comarca: La Montaña de Riaño

Provincia: León

Autonomía: Castilla y León



COD INE	MUNICIPIO
24116	Posada de Valdeón
24106	Oseja de Sajambre
24025	Burón
24020	Boca de Huérgano
24121	Puebla de Lillo
24096	Maraña
24001	Acebedo
24177	Valdelugeros
24037	Cármenes
24130	Riaño
24060	Crémenes
24021	Boñar
24129	Reyero
24194	Vegacervera
24179	Valdepiélagos
24120	Prioro
24098	Matalana de Torio
24183	Valderrueda
24056	Cistierna
24199	Vegaquemada
24193	Vecilla (La)
24137	Sabero
24068	Ercina (La)



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA LA MONTAÑA DE RIAÑO

Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca La Montaña de Riaño tiene una superficie total de 241.759 ha. Administrativamente está compuesta por 23 municipios, siendo los de mayor extensión Boca de Huérgano (291,84 km²), Boñar (180,62 km²) y Puebla de Lillo (171,40 km²). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.8-I**.

Demografía

Presenta una población de 17.719 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 7,33 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en Cistierna (3.778 habitantes), Boñar (2.132 hab.) y Sabero (1.487 hab.). En la **Tabla 1.8-I** se muestra el número de habitantes por municipio.

Tabla 1.8-I: Datos de población, superficie total y densidad de población de los municipios de la Comarca Agraria **La Montaña de Riaño** (León)

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Acebedo	269	50,18	5,36
Boca de Huérgano	577	291,84	1,98
Boñar	2.132	180,62	11,80
Burón	382	157,71	2,42
Cármenes	417	154,22	2,70
Cistierna	3.778	97,61	38,71
Crémenes	705	153,12	4,60
Ercina (La)	599	105,02	5,70
Maraña	149	33,57	4,44
Matallana de Torío	1.440	73,45	19,61
Oseja de Sajambre	289	73,31	3,94
Posada de Valdeón	524	164,6	3,18
Prioro	422	48,98	8,62
Puebla de Lillo	709	171,4	4,14
Reyero	126	26,2	4,81
Riaño	536	97,63	5,49
Sabero	1.487	24,94	59,62
Valdelugeros	459	143,47	3,20
Valdepiélagos	436	56,81	7,67
Valderrueda	1.036	160,78	6,44

Tabla 1.8-I: Datos de población, superficie total y densidad de población de los municipios de la Comarca Agraria **La Montaña de Riaño** (León). (Continuación)

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Vecilla (La)	437	44,29	9,87
Vegacervera	342	34,89	9,80
Vegaquemada	468	72,95	6,42
Total Comarca	17.719	2.417,59	7,33

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Paisajes característicos de la Comarca Agraria La Montaña de Riaño (León)



Puerto de San Glorio (León) (Fuente: Mediateca. MAGRAMA)



Vista general desde Valporquero (León) (Fuente: Mediateca. MAGRAMA)

Descripción física

Esta comarca del nordeste leonés tiene una topografía muy accidentada, con altitudes entre 894 y 2.014 m, y pendientes del 1 al 14%. Coronada por los macizos rocosos de El Lambrión, Peña Prieta y Peña Santa. Está unida a Asturias y Cantabria a través de los puertos de San Glorio y San Isidro. Es una tierra repleta de valles de privilegiada naturaleza, como los de Sajambre y Valdeón. La red hidrológica está formada por los ríos Curueño, Valdeón, Cea, Porma, Esla y los embalses de Porma y Riaño.

Geología

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

- *Carbonífero*: Pizarras, areniscas, conglomerados, carbón, calizas y caliza de montaña.
- *Neógeno*: Arcillas arenosas, arcillas con pudingas, areniscas, arcillas y margas.
- *Devónico*: Areniscas, calizas, pizarras e indiferenciado.
- *Cuaternario*: Indiferenciado y rañas.

En la **Figura 1.8-1** se representa el mapa geológico de la comarca.

Edafología

Como se puede observar en la **Figura 1.8-2**, los grupos de suelos más representativos, en función la Taxonomía edafológica del USDA-NRCS, son: Ustochrept (36%), Cryochrept (17%) y Xerochrept (15%).

- *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”.

MAPA GEOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
8.3.1	Astorga
8.3.2	Bierzo
8.3.3	El Páramo
8.3.4	Esla-Campos
8.3.5	La Bañeza
8.3.6	La Cabrera
8.3.7	La Montaña de Luna
8.3.8	La Montaña de Riaño
8.3.9	Sahagún
8.3.10	Tierras de León

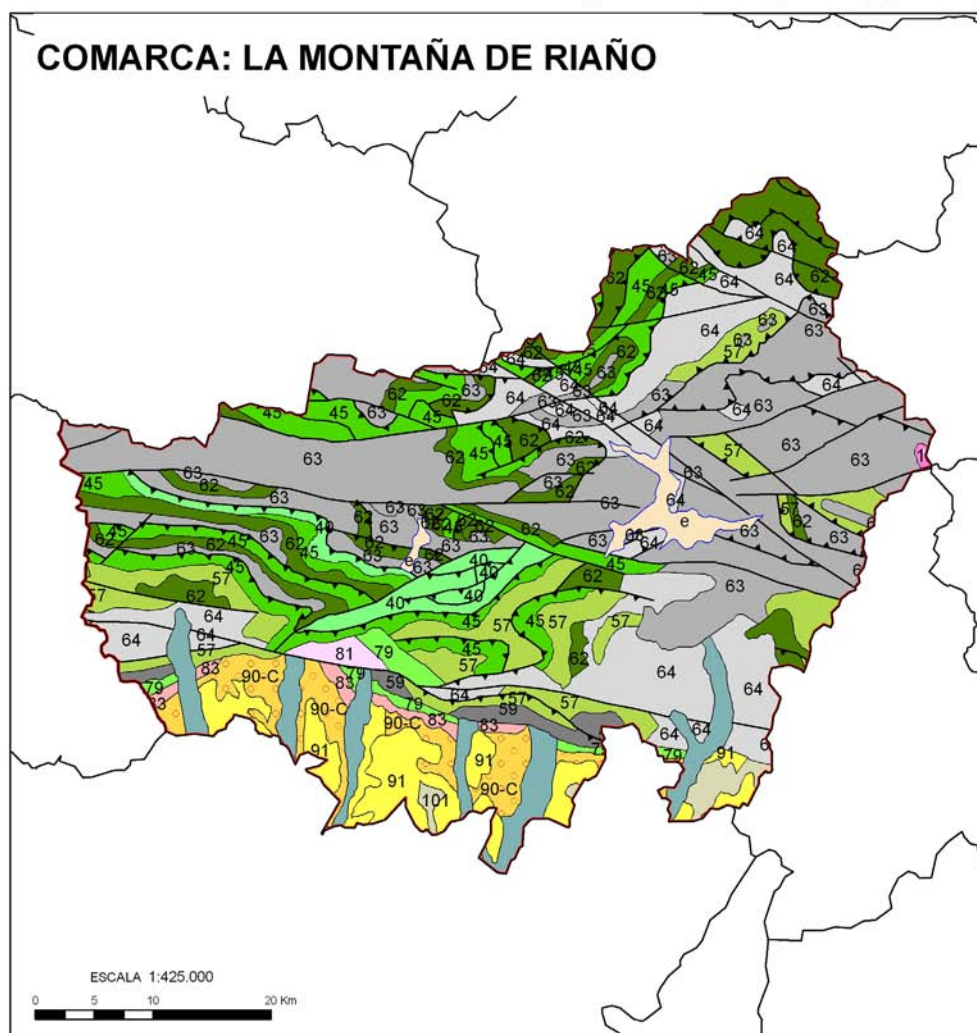
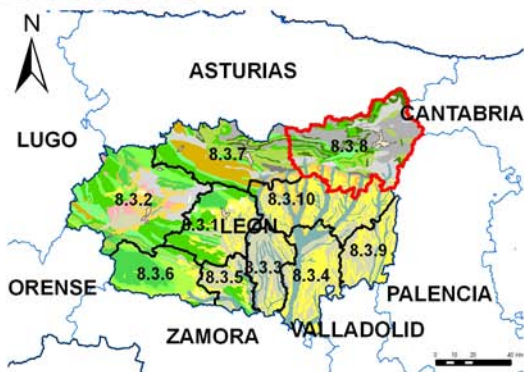


Figura 1.8-1: Mapa de geología de la comarca La Montaña de Riaño (León). Los códigos de la litología se indican en el Anexo II

MAPA EDAFOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
8.3.1	Astorga
8.3.2	Bierzo
8.3.3	El Páramo
8.3.4	Esla-Campos
8.3.5	La Bañeza
8.3.6	La Cabrera
8.3.7	La Montaña de Luna
8.3.8	La Montaña de Riaño
8.3.9	Sahagún
8.3.10	Tierras de León

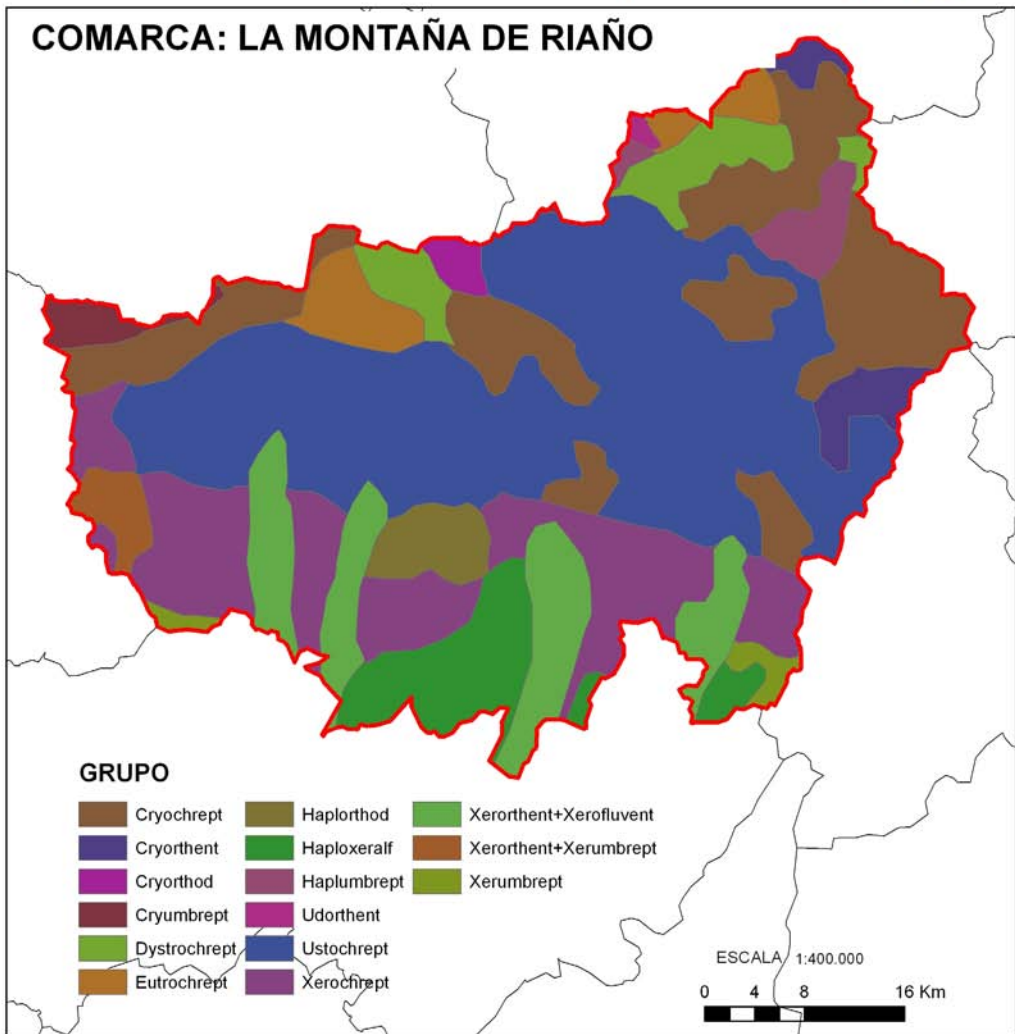
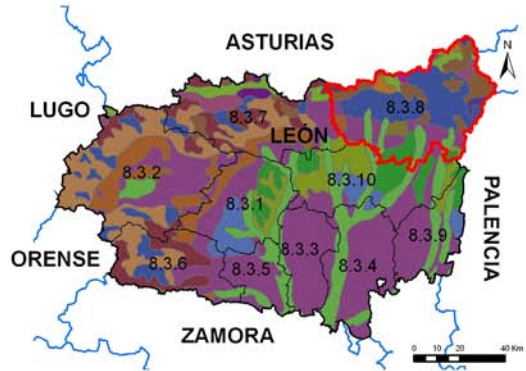


Figura 1.8-2: Mapa de edafología de la comarca La Montaña de Riaño (León), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

Climatología

El concepto de periodo frío o de heladas se entiende como el número de meses en los que la temperatura media de las mínimas es menor a 7 °C (este valor indica la frontera en la que hay la posibilidad de un riesgo de heladas, aplicando el criterio de L. Emberger). En la franja central de la comarca, de relieve más abrupto, el periodo frío o de heladas toma sus mayores valores, de 10 a 12 meses, mientras que en las zonas más bajas de los valles del norte y sur comarcal este periodo se reduce a 9 meses. El periodo cálido, definido como el número de meses en los que la temperatura media de las máximas se eleva por encima de los 30 °C, varía en todo el territorio entre 0 y 1 mes. El periodo seco o árido, definido como el número de meses con déficit hídrico (valores negativos de la diferencia entre la evapotranspiración potencial -ETP- y la real) aumenta de norte a sur, pasando de 1 mes en Posada de Valdeón, a 3 meses al sur de Cistierna.

Por otro lado y según la clasificación agroclimática de Papadakis que se detalla en el **Anexo III**, esta comarca presenta tres tipos climáticos predominantes dispuestos en franjas paralelas de dirección E-O (ver **Figura 1.8-3**). La más septentrional (municipios de Posada de Valdeón y Oseja de Sajambre) cuenta con el tipo *Marítimo fresco*; la intermedia posee el tipo *Patagoniano húmedo*; y la franja meridional, la cual ocupa la mitad de la superficie comarcal, se encuentra bajo el tipo *Mediterráneo templado fresco*.

Desde el punto de vista de la ecología de los cultivos, los datos climáticos designan los tipos de verano y de invierno de la comarca. Los primeros se distribuyen de manera similar a los tipos climáticos, con veranos tipo *Triticum menos cálido* en la franja sur, tipo *Polar cálido-taiga* en una ancha franja intermedia localizada en la zona de relieve más elevado y escarpado, y tipo *Triticum más cálido* en los municipios mencionados anteriormente. Por su parte, los inviernos son tipo *Triticum cálido* en pequeñas zonas de cota más elevada, *Trigo-avena* en el centro comarcal, y *Avena fresco* en el resto del territorio.

En cuanto al régimen de humedad de la comarca, según el balance entre la precipitación media y la ETP anual de la vegetación, el tercio septentrional se encuentra bajo el régimen *Húmedo*, y la parte meridional bajo el *Mediterráneo húmedo*.

En las **Tablas 1.8-II** y **1.8-III** se presenta el resumen de los datos de las variables climatológicas más importantes a nivel comarcal y a nivel municipal.

Tabla 1.8-II: Datos climatológicos mensuales de la comarca **La Montaña de Riaño** (León)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tº media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	1,4	-10,2	149,6	5,5
Febrero	2,3	-9,6	133,4	9,5
Marzo	4,3	-8,0	101,6	22,3
Abril	6,1	-5,2	113,6	35,2
Mayo	9,5	-2,2	119,0	61,9
Junio	13,6	0,6	64,3	89,0
Julio	16,6	2,9	39,7	110,4
Agosto	16,0	2,6	35,3	99,0
Septiembre	13,6	0,5	74,4	73,2
Octubre	9,3	-2,4	134,5	45,8
Noviembre	5,1	-6,6	158,6	21,5
Diciembre	2,2	-9,9	153,6	9,1
AÑO ⁽¹⁾	8,3	-13,0	1.277,7	582,3

Fuente: www.magrama.gob.es

* Valores de las estaciones de: Besande, Riaño, Isoba 'Parque San Isidro', Pantano del Porma, Boñar y Prioro.

** Valores de las estaciones de: Santa Marina de Valdeón, Besande, Maraña, Acebedo, Lario 'Burón', Portilla de la Reina, Boca de Huérgano, Riaño, Crémenes, Isoba 'Parque San Isidro', Cofiñal, Puebla de Lillo, Pantano del Porma, Boñar, Sopena de Curueño, Canseco, Cármenes, Genicera, Matallana de Torio y Prioro.

⁽¹⁾ Estos valores están referidos a las medias anuales de cada variable climática.**Tabla 1.8-III:** Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **La Montaña de Riaño** (León)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Acebedo	24001	1.391	1.429	-3,8	7,1	23,2	536
Boca de Huérgano	24020	1.538	1.331	-4,3	6,9	22,9	534
Boñar	24021	1.259	1.152	-3,3	8,3	24,9	581
Burón	24025	1.440	1.407	-4	6,9	22,8	527
Cármenes	24037	1.527	1.324	-3,9	6,9	22,9	531
Cistierna	24056	1.135	956	-2,7	9,4	26,3	614
Crémenes	24060	1.321	1.263	-3,5	7,9	24,4	566
La Ercina	24068	1.085	886	-2,6	9,6	26,6	622
La Vecilla	24193	1.127	883	-2,8	9,3	26,1	613
Maraña	24096	1.500	1.448	-4	6,5	22,3	516
Matallana de Torío	24098	1.170	950	-3	8,9	25,5	600
Oseja de Sajambre	24106	1.172	1.420	-1,5	9,1	23	604
Posada de Valdeón	24116	1.536	1.365	-1,8	8,4	22,1	576

Tabla 1.8-III: Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **La Montaña de Riaño** (León). (Continuación)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	T ^a mín (°C)*	T ^a med. (°C)	T ^a máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Prioro	24120	1.280	1.250	-3,4	8,2	24,7	580
Puebla de Lillo	24121	1.502	1.392	-3,9	6,6	22,4	519
Reyero	24129	1.305	1.322	-3,5	7,8	24,2	564
Riaño	24130	1.346	1.329	-3,6	7,7	24	556
Sabero	24137	1.154	1.044	-2,9	9,1	26	606
Valdelugeros	24177	1.530	1.303	-4	6,8	22,7	526
Valdepiélagos	24179	1.324	1.045	-3,4	8,2	24,6	576
Valderrueda	24183	1.187	1.048	-2,9	8,9	25,7	601
Vegacervera	24194	1.365	1.153	-3,6	7,8	24,2	565
Vegaquemada	24199	1.026	860	-2,5	9,8	26,9	630

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 atraviesan La Montaña de Riaño son:

- N-621, carretera nacional que recorre el oeste de la comarca, enlazando el norte de la provincia con Cantabria. Longitud 53 km.
- N-625, se desdobra de la N-621 a la altura del embalse de Riaño, para conectar con Asturias. Longitud 42 km.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 739 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,31, dando como resultado una densidad de carreteras baja. 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 1.8-5** se representa el mapa de la comarca junto con su relieve, hidrografía y comunicaciones.

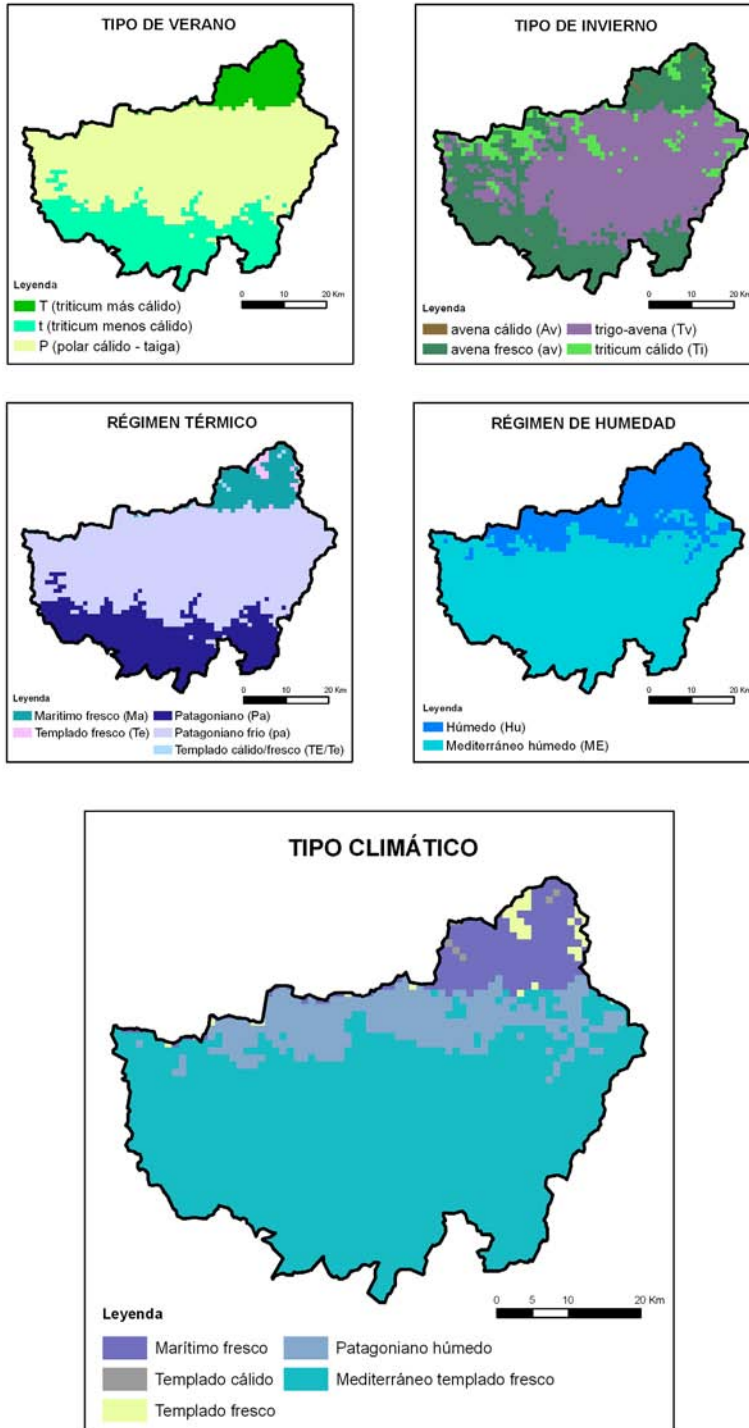


Figura 1.8-3: Clasificación Agroclimática de Papadakís para la comarca La Montaña de Riaño (León)

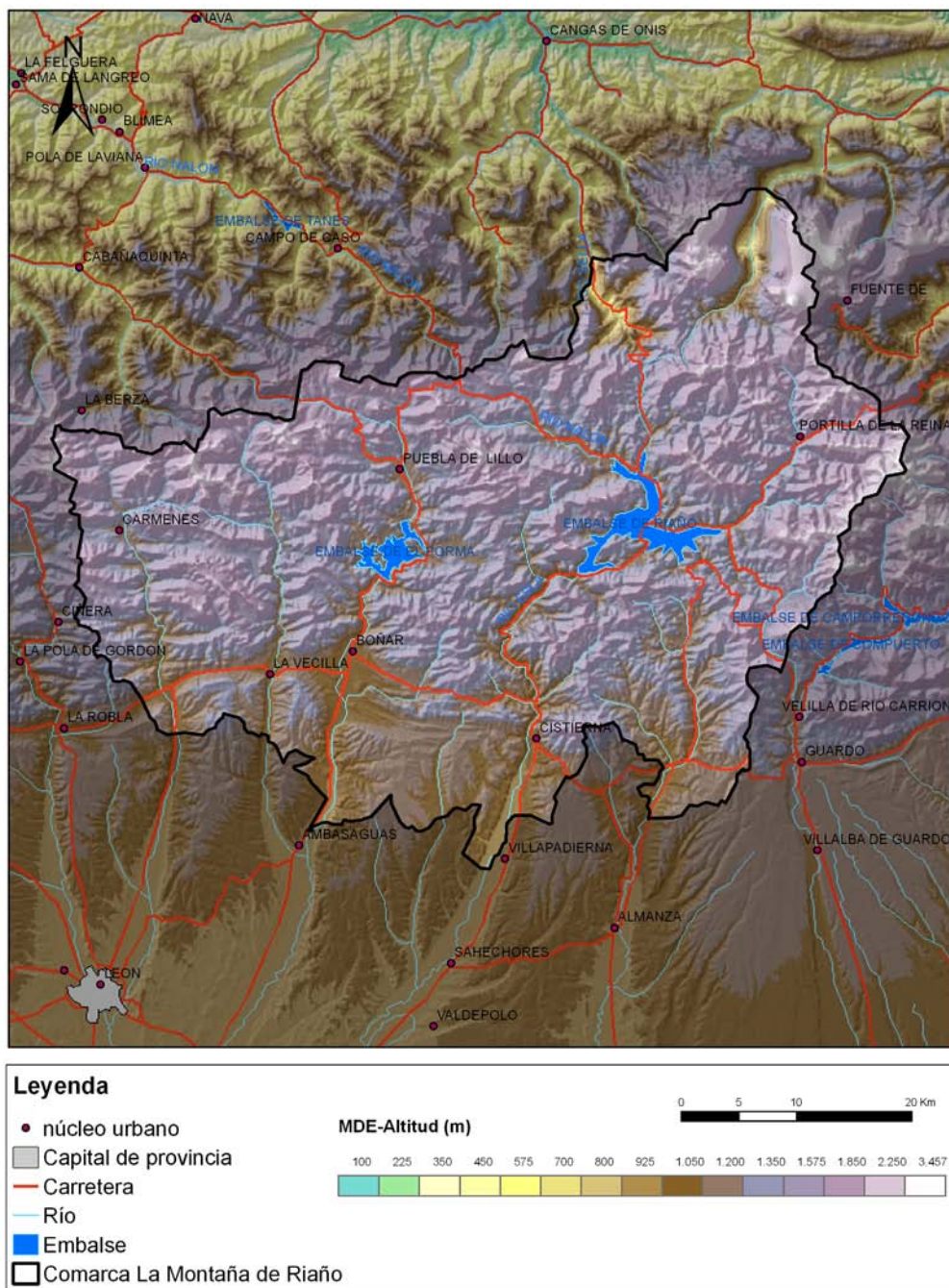


Figura 1.8-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca La Montaña de Riaño (León)

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA LA MONTAÑA DE RIAÑO

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 1.8-IV** y se detallan a nivel municipal en las **Tablas 1.8-V** y **1.8-VI**. En esta comarca, el relieve abrupto impide el desarrollo de la agricultura, por lo que las tierras de cultivo ocupan solamente el 0,5% de la superficie comarcal, y se concentran en los municipios más meridionales como La Ercina (325 ha) o Cistierna (238 ha). En la **Figura 1.8-5** se muestra la densidad de tierras de cultivo a nivel municipal. Es por ello que la comarca ha sido históricamente ganadera. Así, los prados y pastos abarcan el 29,3% de su superficie. Además, la existencia de los espacios protegidos del Parque Regional de los Picos de Europa y la Reserva Regional de Caza de Riaño favorece la persistencia del terreno forestal, el cual ocupa el 52,5% de la superficie. Éste se presenta en forma de bosque de frondosas (43%), bosque de coníferas (6%), bosque mixto (24%), matorral boscoso de transición (9%), landas y matorrales de vegetación mesófila (17%) y matorrales de vegetación esclerófila (1%). En el resto de superficie (17,7%), prevalece el terreno improductivo que representa el 9,6% del territorio de esta comarca.

Según los datos del MAGRAMA (2004), los cultivos herbáceos son los de mayor importancia (72,87%) respecto del total de **tierras de cultivo** con 795 ha frente a las 287 ha de leñosos. Dentro de los cultivos herbáceos destacan los cereales (cebada, centeno, avena y maíz, en orden de importancia) que suman el 55,85%, seguidos de la alfalfa (10,82%), veza (9,81%) y las praderas polifitas (7,80%). Entre los cultivos leñosos solo se dan frutales.

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 0,1% de la superficie total y el 26,3% de las tierras de cultivo con 279 ha de secano y 8 ha de regadío.

Entre **prados y pastos** se cuenta con 52.273 ha de pastizales y 18.266 ha de prados naturales, mientras que en el **terreno forestal** hay 49.065 ha de monte maderable, 47.767 ha de monte leñoso y 29.637 ha de monte abierto.

Las **otras superficies** se dividen en 23.039 ha de terreno improductivo, 7.116 ha de erial a pastos, 6.454 ha de ríos y lagos, y 6.066 ha de superficie no agrícola.

Esta comarca, tiene un índice de regionalización productiva para la aplicación de las subvenciones de la PAC de 1,5 t/ha para los cereales de secano. En el caso del regadío, este índice es de 5,5 t/ha para el maíz y de 3,5 t/ha para el resto de los cereales.

MAPA DE DENSIDAD DE TIERRAS DE CULTIVO

CÓDIGO	COMARCA
8.3.1	Astorga
8.3.2	Banzo
8.3.3	El Páramo
8.3.4	Enlenguera
8.3.5	La Bañeza
8.3.6	La Cabrera
8.3.7	La Montaña de Lana
8.3.8	La Montaña de Riaño
8.3.9	Sahagún
8.3.10	Terras de León



COMARCA: LA MONTAÑA DE RIAÑO

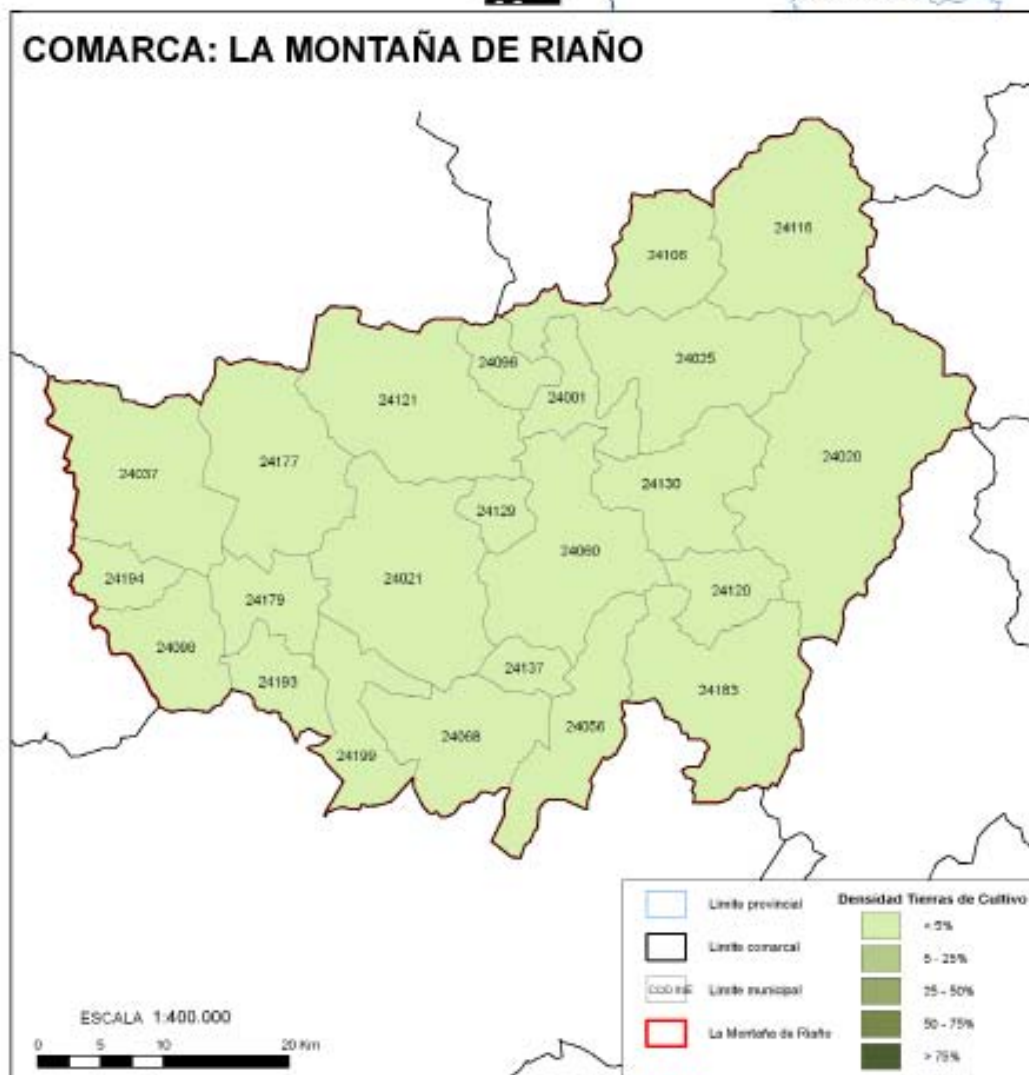


Figura 1.8-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca La Montaña de Riaño (León)

Tabla 1.8-IV: Distribución general de tierras de cultivo (ha) en la comarca
La Montaña de Riaño (León)

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Cebada	39	110	149
Avena	94	14	108
Centeno	125	3	128
Maíz	0	59	59
Alfalfa	2	84	86
Veza	66	12	78
Praderas polífitas	13	49	62
Otros	90	35	125
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	429	366	795
Cultivos leñosos			
Frutales	2	7	9
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	2	7	9
Barbecho y otras tierras no ocupadas	279	8	287
TIERRAS DE CULTIVO	710	381	1.091
Prados naturales	16.862	1.404	18.266
Pastizales	52.273	0	52.273
PRADOS Y PASTOS	69.135	1.404	70.539
Monte maderable	49.031	34	49.065
Monte abierto	29.637	-	29.637
Monte leñoso	47.767	-	47.767
TERRENO FORESTAL	126.435	34	126.469
Erial a pastos	7.116	-	7.116
Terreno improductivo	23.039	-	23.039
Superficie no agrícola	6.066	-	6.066
Ríos y lagos	6.454	-	6.454
OTRAS SUPERFICIES	42.675	-	42.675
SUPERFICIE TOTAL	238.955	1.819	240.774

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

Tabla 1.8-V: Distribución de los principales cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca La Montaña de Riaño (León)

Municipio	Cebada		Avena		Centeno		Maíz		Otros		Total	
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Regadío	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío
Acededo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Boca de Huérgano	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Boñar	16	0	7	0	0	0	0	0	44	7	67	74
Burón	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	1	5
Cármenes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
Cistierna	4	46	4	8	18	0	42	16	79	95	42	175
Crémenes	0	0	0	0	0	0	0	3	1	4	3	1
La Ercina	1	0	65	0	104	0	104	0	36	0	206	0
La Vecilla	0	0	0	0	0	0	7	3	14	17	3	21
Maraña	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Matalana de Torio	1	1	2	0	0	0	0	0	0	2	3	6
Oseja de Sajambre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
Posada de Valdeón	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
Prioro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Puebla de Lillo	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0
Reyero	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Riaño	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sabero	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1
Valdelugeros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Valdepiélagos	1	1	1	0	2	0	0	0	0	3	4	4
Valderrueda	11	7	15	6	21	0	0	63	3	66	89	16
Vegacervera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vegaquemada	5	55	60	0	1	3	4	10	4	54	10	122
TOTAL	39	110	149	14	108	3	128	59	171	180	429	366
												795

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

Tabla 1.8-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca de **La Montaña de Riaño (León)**

Municipio *	Frutales		
	Secano	Regadío	Total
Cistierna	0	1	1
La Vecilla	0	1	1
Matallana	0	4	4
Sabero	1	0	1
Valdepiélagos	1	1	2
TOTAL	2	7	9

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

* Solo aparecen los municipios con superficie de cultivo.

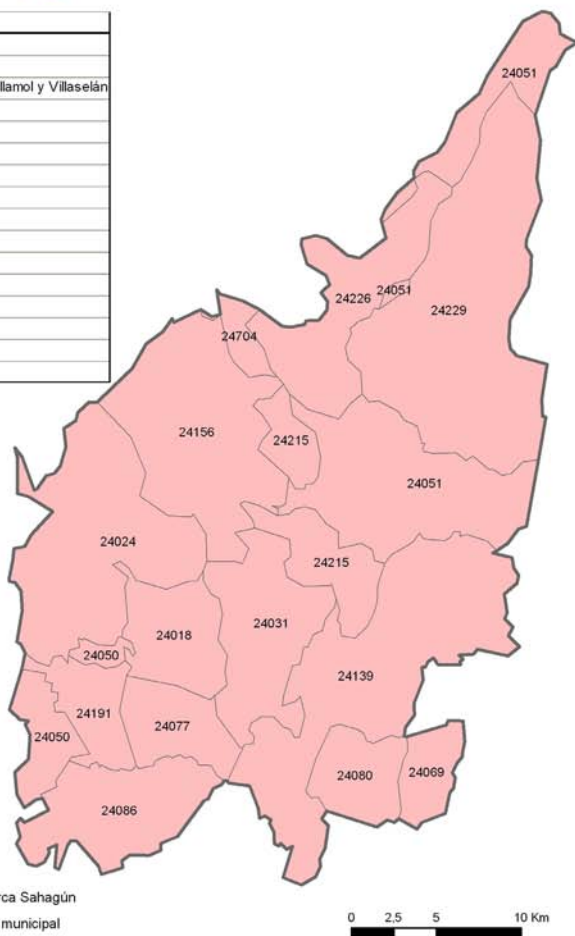
Comarca: Sahagún

Provincia: León

Autonomía: Castilla y León



COD INE	MUNICIPIO
24229	Villazanzo de Valderaduey
24226	Villaselán
24704	Mancomunidad de Santa María del Monte de Cea, Villamol y Villaselán
24156	Santa María del Monte de Cea
24051	Cea
24024	Burgo Ranero (E)
24215	Villamol
24031	Calzada del Coto
24139	Sahagún
24018	Bercianos del Real Camino
24191	Vallecillo
24050	Castrotierra de Valmadrigal
24077	Gordaliza del Pino
24069	Escobar de Campos
24080	Grajal de Campos
24086	Joarilla de las Matas



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA SAHAGÚN

Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca Sahagún tiene una superficie total de 92.700 ha. Administrativamente está compuesta por 15 municipios, siendo los de mayor extensión Villazanzo de Valderaduey (145,8 km²), Sahagún (123,64 km²) y Cea (112,34 km²). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.9-I**.

Demografía

Presenta una población de 7.362 habitantes (INE 2007), con una densidad de población cercana a los 8 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en Sahagún (2.858 habitantes), El Burgo Ranero (876 hab.) y Villazanzo de Valderaduey (580 hab.). En la **Tabla 1.9-I** se muestra el número de habitantes por municipio.

Tabla 1.9-I: Datos de población, superficie total y densidad de población de los municipios de la Comarca Agraria **Sahagún** (León)

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Bercianos del Real Camino	205	34,24	5,99
Burgo Ranero (El)	876	98,34	8,91
Calzada del Coto	265	56,03	4,73
Castrotierra de Valmadrigal	135	23,5	5,74
Cea	561	112,34	4,99
Escobar de Campos	64	17,14	3,73
Gordaliza del Pino	312	27,32	11,42
Grajal de Campos	247	25,37	9,74
Joarilla de las Matas	386	51,47	7,50
Sahagún	2.858	123,64	23,12
Santa María del Monte de Cea	298	92,22	3,23
Vallecillo	128	23,36	5,48
Villamol	204	39,63	5,15
Villaselán	243	56,52	4,30
Villazanzo de Valderaduey	580	145,88	3,98
Total Comarca	7.362	927,0	7,94

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Paisajes característicos de la Comarca Agraria Sahagún (León)



Entorno natural de Cea (León) (Imagen facilitada por Sahagún Digital)



Tierras de cultivo en Villazanzo de Valderaduey (León) (Imagen facilitada por Sahagún Digital)



Viñedos en el término municipal de Joarilla de las Matas (León) (Imagen facilitada por Sahagún Digital)

Descripción física

La comarca está situada en el extremo más oriental de la provincia, colindando con la provincia de Palencia. Este territorio comprende buena parte de las cuencas de los ríos Cea y Valderabuey, que se asientan sobre terrenos llanos, sin ningún accidente geográfico destacable, lo que da lugar a altitudes sin grandes contrastes que únicamente varían entre 788 y 979 metros, y pendientes suaves que no superan del 2%.

Geología

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

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

En la **Figura 1.9-1** se representa el mapa geológico de la comarca.

Edafología

Como se puede observar en la **Figura 1.9-2**, los grupos de suelos más representativos, en función la Taxonomía edafológica del USDA-NRCS, son: Xerorthent (57% de superficie), Xerochrept (32%) y Haploxeralf (7%).

- *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.
- *Haploxeralf*: son suelos profundos (100-150 cm). El pH es ligeramente neutro. Presentan poca materia orgánica y la textura es franco-arcillo-arenosa.

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

MAPA GEOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
8.3.1	Astorga
8.3.2	Bierzo
8.3.3	El Páramo
8.3.4	Esia-Campos
8.3.5	La Bañeza
8.3.6	La Cabrera
8.3.7	La Montaña de Luna
8.3.8	La Montaña de Riaño
8.3.9	Sahagún
8.3.10	Tierras de León

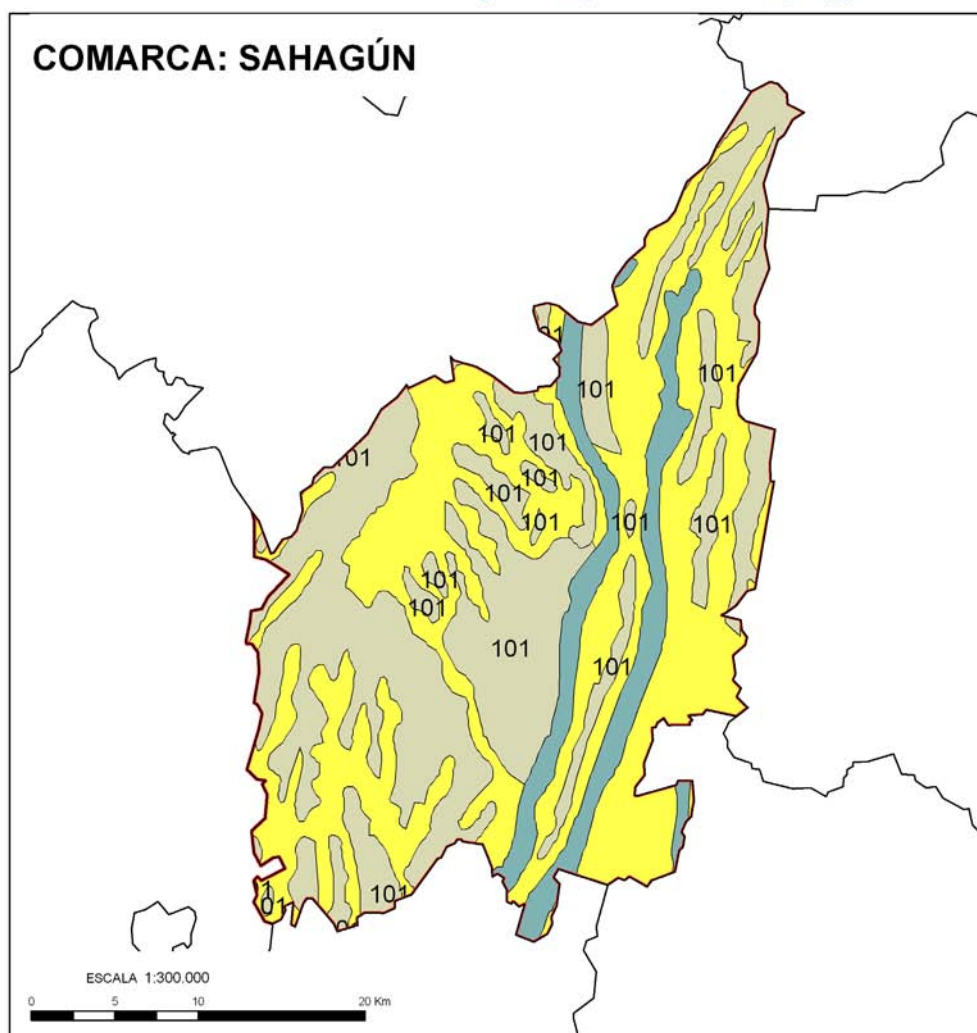
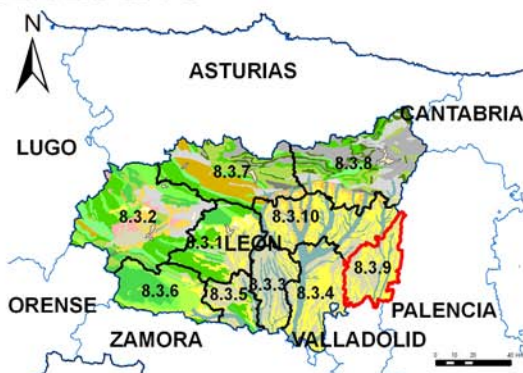


Figura 1.9-1: Mapa de geología de la comarca **Sahagún** (León). Los códigos de la litología se indican en el **Anexo II**.

MAPA EDAFOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
8.3.1	Astorga
8.3.2	Bierzo
8.3.3	El Páramo
8.3.4	Eslla-Campos
8.3.5	La Bañeza
8.3.6	La Cabrera
8.3.7	La Montaña de Luna
8.3.8	La Montaña de Riaño
8.3.9	Sahagún
8.3.10	Tierras de León

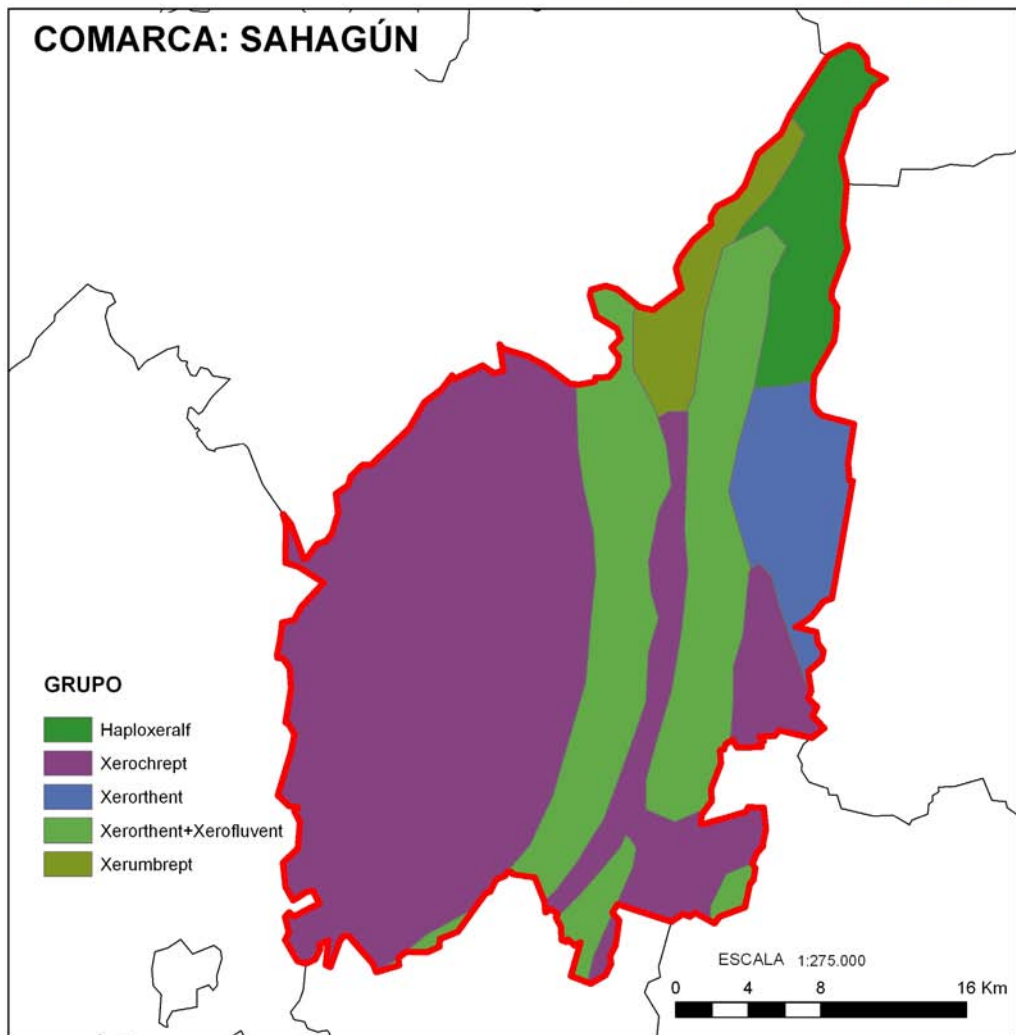
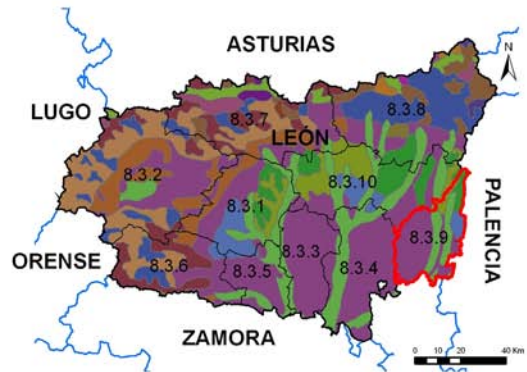


Figura 1.9-2: Mapa de edafología de la comarca **Sahagún** (León), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

Climatología

En la comarca Sahagún, el periodo frío o de heladas (número de meses en los que la temperatura media de mínimas es inferior a 7 °C) tiene una duración de 8 meses en todo su territorio, así como el periodo cálido (número de meses en los que la temperatura media de las máximas supera los 30 °C), el cual varía entre 0 y 1 mes. El periodo catalogado como seco o árido se prolonga durante 4 meses en los términos municipales de Joarilla de las Matas, Castrotierra de Valmadrigal, Vallecillo, Gordaliza del Pino y suroeste de Sahagún y Gramal de Campo; durante 2 meses al norte de Cea, y durante 3 meses en el resto del territorio comarcal. Este último periodo supone 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 que se detalla en el **Anexo III**, esta comarca se caracteriza por tener un tipo climático *Mediterráneo templado* (ver **Figura 1.9-3**) excepto el extremo septentrional (municipios de Cea y norte de Villazanzano de Valderaduey y Villaselán) donde se da el tipo *Mediterráneo templado fresco*.

Desde el punto de vista de la ecología de los cultivos, los datos climáticos designan los tipos de verano y de invierno de la comarca. Los veranos se distribuyen de manera similar a los tipos climáticos, con veranos tipo *Triticum menos cálido* en el extremo norte comarcal y tipo *Maíz* en el resto de la comarca. Asimismo, los datos climáticos definen para esta comarca un invierno tipo *Avena fresco*.

En lo que respecta al régimen de humedad, la comarca se caracteriza por un régimen *Mediterráneo húmedo*, presentando el régimen *Mediterráneo seco* en una pequeña zona del sur comarcal.

En las **Tablas 1.9-II** y **1.9-III** se presenta el resumen de los datos de las variables climatológicas más importantes a nivel comarcal y a nivel municipal.

Tabla 1.9-II: Datos climatológicos mensuales de la comarca **Sahagún** (León)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tª media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	3,9	-4,2	55,7	11,2
Febrero	4,7	-5,4	54,2	14,3
Marzo	7,7	-4,3	29,2	31,6
Abril	8,5	-2,9	46,7	38,8
Mayo	12,9	1,0	59,3	72,2
Junio	16,0	2,9	44,5	94,3
Julio	19,9	5,9	22,0	123,5
Agosto	20,2	6,5	20,5	117,0
Septiembre	15,8	2,9	36,2	76,1
Octubre	11,0	0,4	53,8	45,2
Noviembre	7,4	-2,4	54,8	24,1
Diciembre	5,1	-4,5	54,3	14,8
AÑO ⁽¹⁾	11,1	-7,4	531,8	663,0

Fuente: www.magrama.gob.es

* Valores de la estación de Villadiego de Ciega

** Valores de las estaciones de: Renedo de Valderaduey, Villadiego de Ciega, Mozos de Cea, Sahagún, Villamuñío, y Jorillas de las Matas.

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

Tabla 1.9-III: Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **Sahagún** (León)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Bercianos del Real Camino	24018	851	482	-1	11,8	29,8	686
Calzada del Coto	24031	833	477	-0,9	11,8	29,8	687
Castrotierra de Valmadrigal	24050	812	478	-1	12	30,2	693
Cea	24051	935	574	-1,4	10,9	28,4	663
El Burgo Ranero	24024	881	498	-1,2	11,5	29,4	678
Escobar de Campos	24069	837	466	-0,9	11,7	29,8	688
Gordaliza del Pino	24077	816	467	-0,9	12	30,2	694
Grajal de Campos	24080	806	459	-0,9	11,9	30,1	693
Joarilla de las Matas	24086	800	459	-0,9	12,2	30,6	702
Sahagún	24139	843	476	-0,9	11,7	29,7	686
Santa María del Monte de Cea	24156	911	521	-1,3	11,3	29	672
Vallecillo	24191	826	476	-1	11,9	30,1	692

Tabla 1.9-III: Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **Sahagún** (León). (Continuación)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Villamol	24215	865	499	-1	11,5	29,3	681
Villaselán	24226	908	578	-1,4	11	28,5	666
Villazanzo de Valderaduey	24229	979	613	-1,5	10,6	28	654

Fuente: www.magrama.gob.es

* Temperatura media de mínimas del mes más frío

** Temperatura media de máximas del mes más cálido

Comunicaciones

Las carreteras principales que atraviesan la comarca Sahagún son:

- A-231, es la denominada Autovía del Camino de Santiago, que comunica Sahagún con León y Burgos. Longitud 26 km.
- N-120, carretera de ámbito nacional que se desdobra de la A-231 a la altura de Calzada de Coto para conectar con Gordaliza del Pino.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 496 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,53, 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 1.9-4** se representa el mapa de la comarca junto con su relieve, hidrografía y comunicaciones.

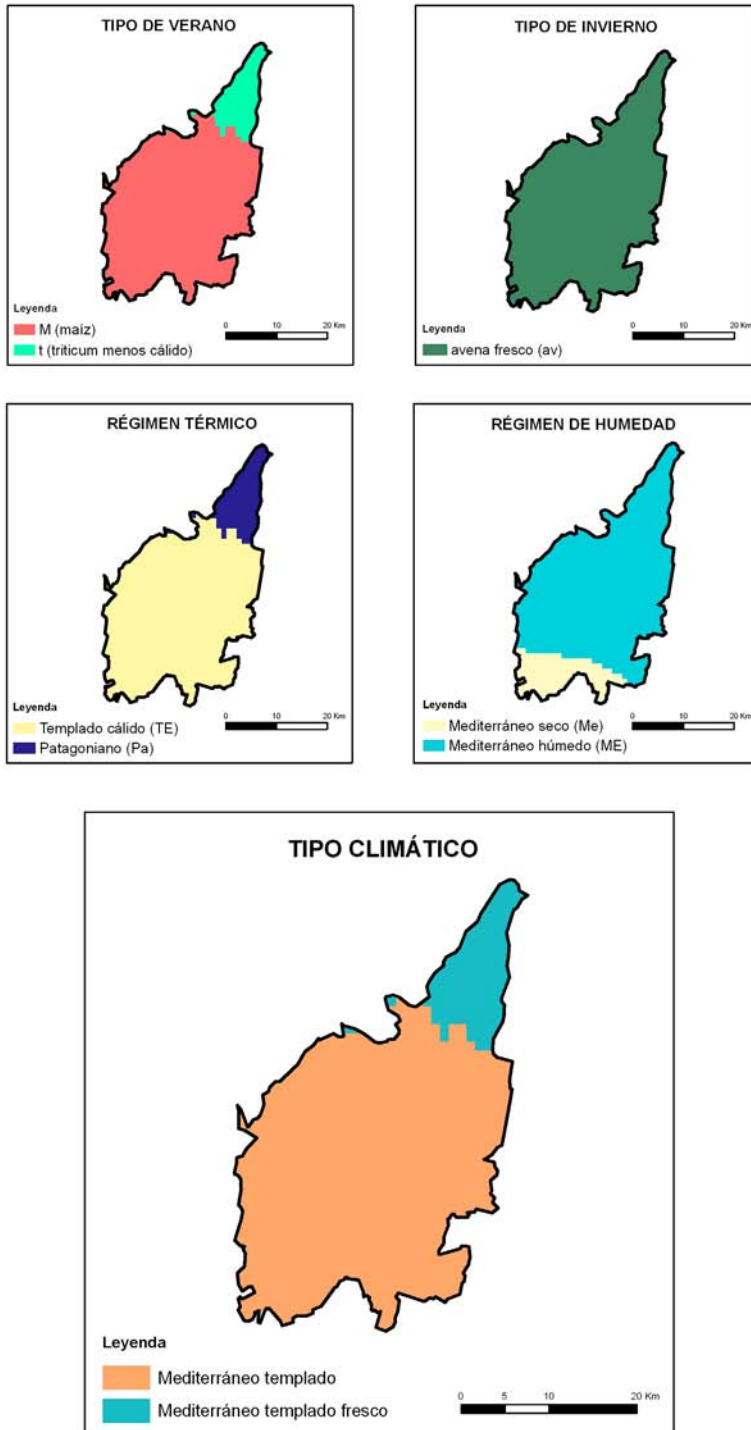


Figura 1.9-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca **Sahagún** (León)

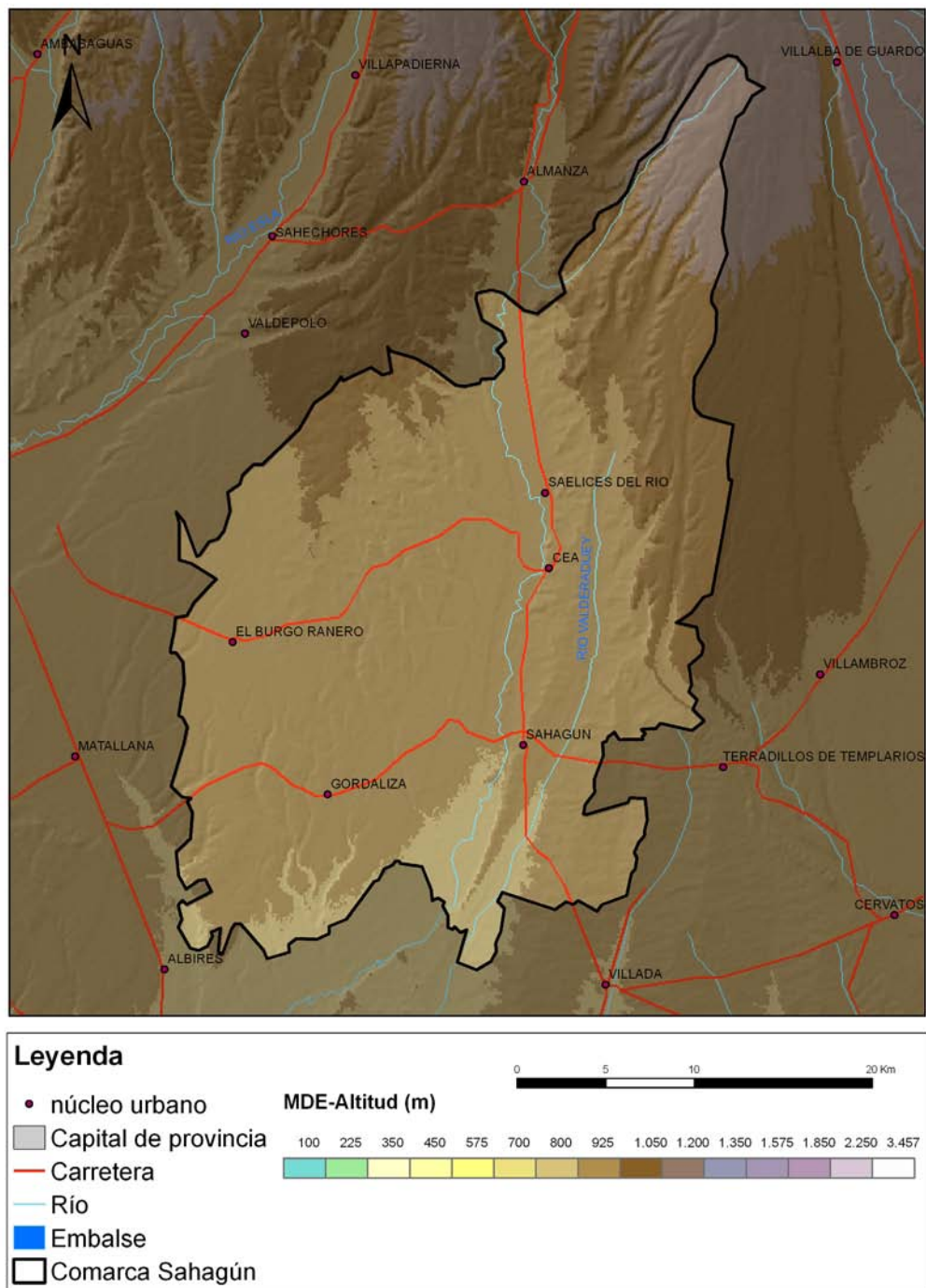


Figura 1.9-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca Sahagún (León)

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA SAHAGÚN

Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

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

Las categorías del suelo de la comarca se indican en la **Tabla 1.9-IV** y se detallan a nivel municipal en las **Tablas 1.9-V** y **1.9-VI**. Esta comarca localizada al este de la provincia de León, con una topografía caracterizada por la llanura con leves ondulaciones o lomas y atravesada por los ríos Cea y Valderaduey, tiene la agricultura como principal actividad económica. Las tierras de cultivo ocupan el 70,4% de la superficie total (64% de ellas en secano) estando homogéneamente repartidas por todos los municipios. Se destinan fundamentalmente al cultivo de cereales y leguminosas. Los municipios que más tierras de cultivo presentan son Sahagún (9.998 ha) y El Burgo Ranero (8.522 ha). En la **Figura 1.9-5** se muestra la densidad de tierras de cultivo a nivel municipal. Los prados y pastos abarcan el 9% de la superficie comarcal, mientras que el terreno forestal supone el 15,8%. Dicho terreno forestal se presenta en forma de matorral boscoso de transición (28%), matorrales de vegetación esclerófila (12%), bosque de frondosas (25%), bosque de coníferas (9%) y bosque mixto (26%). En el resto de la comarca (4,8%) predomina la superficie no agrícola.

Según los datos del MAGRAMA (2004), los cultivos herbáceos son los de mayor importancia (64,03%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 42.143 ha frente a las 596 ha de leñosos (0,91%). Dentro de los cultivos herbáceos destacan los cereales (trigo, avena, cebada y maíz, en orden de importancia) que suman el 80,30%, seguidos del guisante seco (7,18%), la veza (3,92%), el altramúz (3,22%) y la alfalfa (2,23%). Entre los cultivos leñosos solo existe viñedo.

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** cobra importancia en esta comarca, puesto que representa el 24,7% de la superficie total y el 35% de las tierras de cultivo, con 21.186 ha de secano y 1.894 ha de regadío.

Los **prados y pastos** se dividen en 6.428 ha de pastizales y 1.991 ha de prados naturales, mientras que el **terreno forestal** se reparte entre 10.021 ha de monte maderable, 3.235 ha de monte abierto y 1.486 ha de monte leñoso.

Entre las **otras superficies** se encuentran 1.621 ha de superficie no agrícola, 1.492 ha de terreno improductivo, 1.046 ha de erial a pastos y 397 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 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
8.3.1	Astorga
8.3.2	Banzo
8.3.3	El Páramo
8.3.4	Enfo-Carapin
8.3.5	La Bañeza
8.3.6	La Cebra
8.3.7	La Montaña de Lana
8.3.8	La Montaña de Rioño
8.3.9	Sahagún
8.3.10	Terras de León



COMARCA: SAHAGÚN

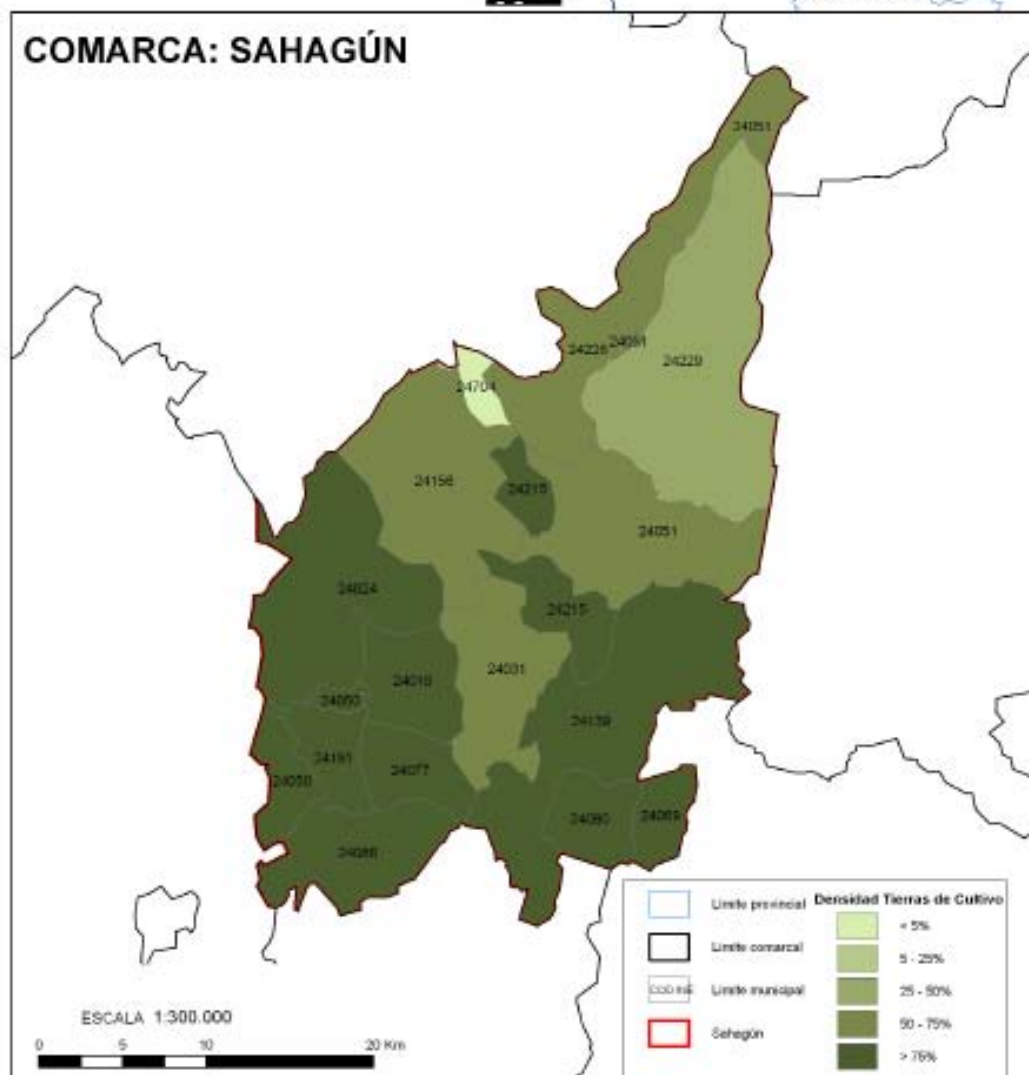


Figura 1.9-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca Sahagún (León)

Tabla 1.9-IV: Distribución general de tierras (ha) en la comarca **Sahagún** (León)

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Trigo	10.602	1.720	12.322
Avena	9.590	1.697	11.287
Cebada	7.826	1.285	9.111
Maíz	0	1.121	1.121
Guisante seco	1.367	1.658	3.025
Veza	1577	77	1.654
Altramúz	1.030	329	1.359
Alfalfa	719	219	938
Otros	1.126	200	1.326
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	33.837	8.306	42.143
Cultivos leñosos			
Viñedo	587	9	596
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	587	9	596
Barbecho y otras tierras no ocupadas	21.186	1.894	23.080
TIERRAS DE CULTIVO	55.610	10.209	65.819
Prados naturales	1.953	38	1.991
Pastizales	6.428	0	6.428
PRADOS Y PASTOS	8.381	38	8.419
Monte maderable	10.018	3	10.021
Monte abierto	3.235	-	3.235
Monte leñoso	1.486	-	1.486
TERRENO FORESTAL	14.739	3	14.742
Erial a pastos	1.046	-	1.046
Terreno improductivo	1.492	-	1.492
Superficie no agrícola	1.621	-	1.621
Ríos y lagos	397	-	397
OTRAS SUPERFICIES	4.556	-	4.556
SUPERFICIE TOTAL	83.286	10.250	93.536

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

Tabla 1.9-V: Distribución de los principales cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca Sahagún (León)

Municipio	Trigo		Cebada		Avena		Guisante seco		Otros		Total	
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío
Bercianos del Real Camino	172	205	27	31	410	466	35	183	63	196	259	707
Calzada del Coto	216	184	124	104	1.018	206	70	98	106	322	428	1.534
Castroterra	144	63	62	41	438	106	52	139	99	90	189	795
Cea	1.173	128	666	162	941	50	86	76	253	177	430	3.119
El Burgo Ranero	1.821	375	267	55	2.220	410	184	280	532	329	861	4.024
Escobar de Campos	8	0	814	0	3	0	107	0	203	0	203	1.135
Gordaliza del Pino	366	159	123	94	389	104	10	124	102	61	163	990
Grajal de Campos	134	0	1.166	38	30	0	100	1	327	14	341	1.757
Jorilla de las Matas	600	180	356	138	508	108	124	244	272	226	498	1.860
Sahagún	1.509	101	2.709	399	774	3	216	157	832	121	953	6.040
Santa María del Monte de Cea	1.272	48	326	9	1.215	96	193	68	455	49	504	3.461
Vallecillo	280	92	75	33	256	51	37	190	139	100	239	787
Villamol	550	62	361	77	493	64	69	138	209	185	394	1.682
Villaseán	733	35	319	28	368	16	21	9	309	49	358	1.750
Villazanzo de Valderaduey	1.624	88	431	76	1.527	17	63	20	551	27	578	4.196
TOTAL	10.602	1.720	12.322	1.285	9.590	1.697	1.367	1.658	4.452	1.946	6.398	33.837
												8.306
												42.143

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

Tabla 1.9-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca **Sahagún** (León)

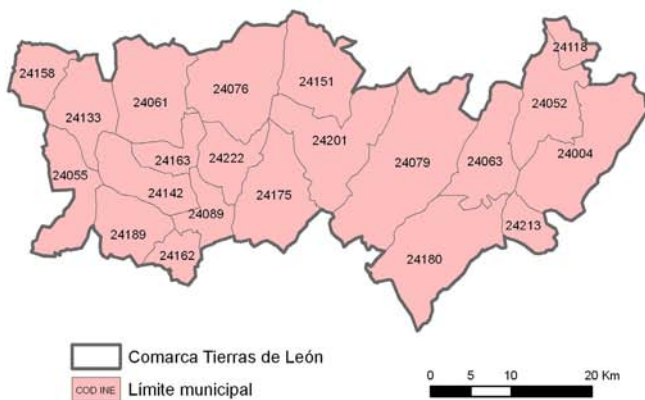
Municipio	Viñedo		
	Secano	Regadío	Total
Bercianos del Real Camino	26	0	26
Calzada del Coto	55	0	55
Castrotierra	20	0	20
Cea	18	0	18
El Burgo Ranero	21	0	21
Escobar de Campos	2	0	2
Gordaliza del Pino	98	0	98
Grajal de Campos	31	0	31
Joarilla de las Matas	146	0	146
Sahagún	106	9	115
Santa Maria del Monte de Cea	16	0	16
Vallecillo	30	0	30
Villamil	15	0	15
Villaselán	1	0	1
Villazanzo de Valderaduey	2	0	2
TOTAL	587	9	596

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

Comarca: Tierras de León
Provincia: León
Autonomía: Castilla y León



COD INE	MUNICIPIO
24151	Santa Colomba de Curueño
24118	Prado de la Guzpeña
24076	Garrafe de Torío
24052	Cebanico
24061	Cuadros
24158	Santa María de Ordás
24133	Rioseco de Tapia
24079	Gradefes
24004	Almanza
24063	Cubillas de Rueda
24201	Vegas del Condado
24163	Sariegos
24222	Villaquilambre
24175	Valdefresno
24055	Cimanes del Tejar
24142	San Andrés del Rabanedo
24089	León
24189	Valverde de la Virgen
24213	Villamartín de Don Sancho
24180	Valdepolo
24162	Santovenia de la Valduncina



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA TIERRAS DE LEÓN

Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca Tierras de León tiene una superficie total de 175.254 ha. Administrativamente está compuesta por 21 municipios, siendo los de mayor extensión Gradefes (205,86 km²), Valdepolo (142,54 km²) y Almanza (141,99 km²). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.10-I**.

Demografía

Presenta una población de 200.317 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 114,3 habitantes por kilómetro cuadrado, la más alta de la provincia. La población se concentra en León (135.119 habitantes), San Andrés del Rabanedo (30.217 hab.) y Villaquilambre (15.996 hab.). En la **Tabla 1.10-I** se muestra el número de habitantes por municipio.

Tabla 1.10-I: Datos de población, superficie total y densidad de población de los municipios de la Comarca Agraria **Tierras de León** (León)

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Almanza	640	141,99	4,51
Cebanico	197	89,75	2,19
Cimanes del Tejar	857	73,94	11,59
Cuadros	1.926	109,7	17,56
Cubillas de Rueda	529	86,82	6,09
Garrafe de Torío	1.234	125,27	9,85
Gradefes	1.117	205,86	5,43
León	135.119	39,03	3.461,93
Prado de la Guzpeña	140	22,94	6,10
Rioseco de Tapia	425	72,19	5,89
San Andrés del Rabanedo	30.217	64,84	466,02
Santa Colomba de Curueño	595	91,95	6,47
Santa María de Ordás	330	45,58	7,24
Santovenia de la Valdoncina	1.933	30,37	63,65
Sariegos	4.066	36,35	111,86
Valdefresno	2.040	102,54	19,89
Valdepolo	1.383	142,54	9,70
Valverde de la Virgen	117	63,63	1,84
Vegas del Condado	1.290	122,9	10,50

Tabla 1.10-I: Datos de población, superficie total y densidad de población de los municipios de la Comarca Agraria **Tierras de León** (León). (Continuación)

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Villamartín de Don Sancho	166	31,66	5,24
Villaquilambre	15.996	52,69	303,59
Total Comarca	200.317	1.752,54	114,30

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Paisajes característicos de la Comarca Agraria Tierras de León (León)



Cultivos de cereales en San Miguel de la Escalada (Gradefes, León) (Fuente: Mediateca. MAGRAMA)



Valverde de la Virgen (León) (Fuente: Mediateca. MAGRAMA)

Descripción física

Esta comarca que contiene la capital, se encuentra situada entre el páramo Leonés y la vertiente sur de la Cordillera Cantábrica, comprendiendo la parte más meridional del valle de Curureño. Presenta una topografía colinada, con altitudes entre 856 y 1.155 m, y pendientes suaves del 1 al 4%. Los ríos principales que bañan estas tierras son el Esla, el Bernesga, el Torio, el Porma, el Curueño y el Ceo, todos ellos tiene una dirección norte-sur, y proceden de las estribaciones meridionales de la Cordillera Cantábrica.

Geología

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

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

En la **Figura 1.10-1** se representa el mapa geológico de la comarca.

Edafología

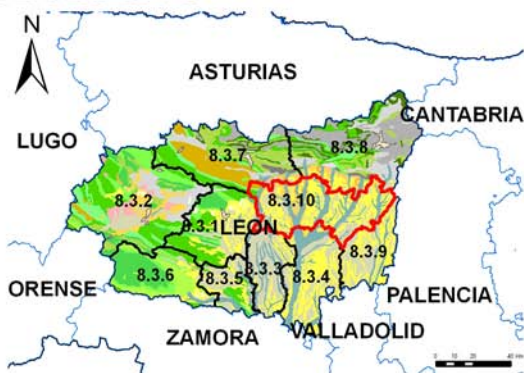
Como se puede observar en la **Figura 1.10-2**, los grupos de suelos más representativos, en función la Taxonomía edafológica del USDA-NRCS, son: Xerorthent (34% de superficie), Xerochrept (23%), Xerumbrept (22%) y Haploxeralf (21%).

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

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

MAPA GEOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
8.3.1	Astorga
8.3.2	Eierzo
8.3.3	El Páramo
8.3.4	Esla-Campos
8.3.5	La Bañeza
8.3.6	La Cabrera
8.3.7	La Montaña de Luna
8.3.8	La Montaña de Riaño
8.3.9	Sahagún
8.3.10	Tierras de León



COMARCA: TIERRAS DE LEÓN

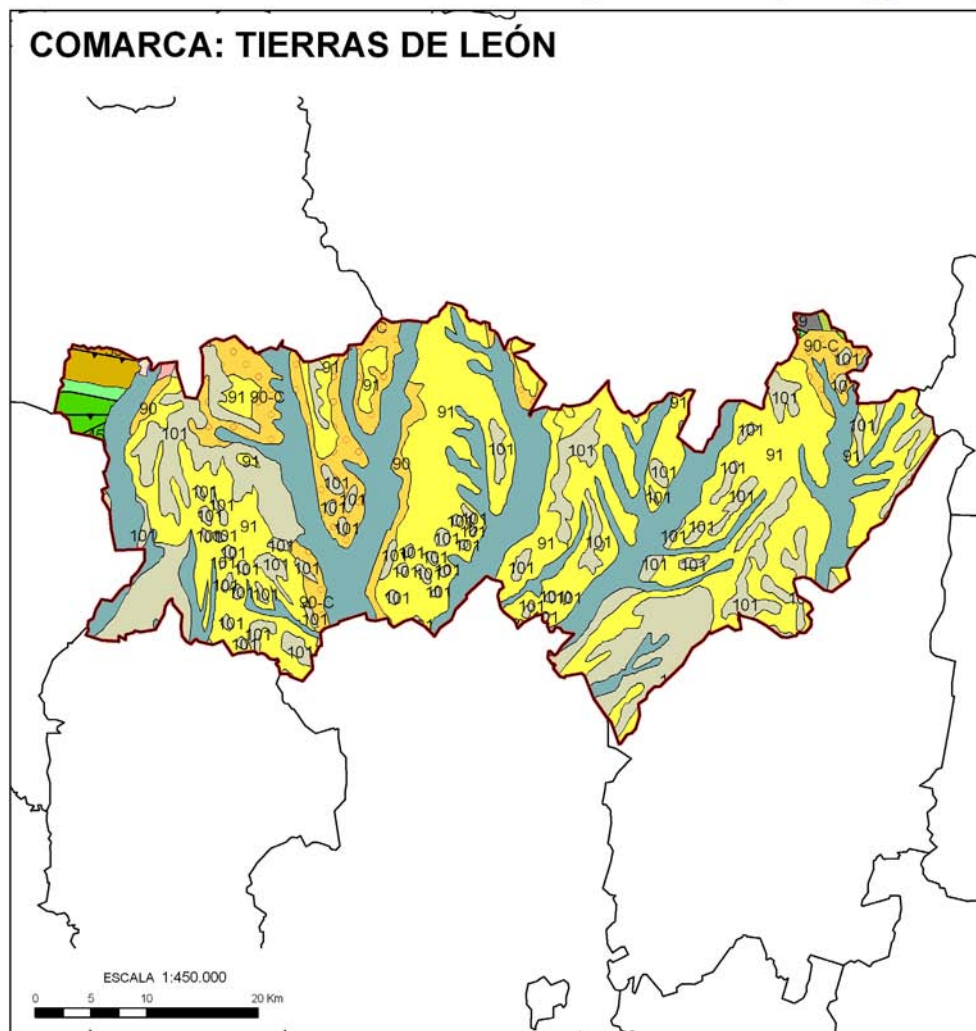


Figura 1.10-1: Mapa de geología de la comarca **Tierras de León** (León). Los códigos de la litología se indican en el **Anexo II**

MAPA EDAFOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
8.3.1	Astorga
8.3.2	Bierzo
8.3.3	El Páramo
8.3.4	Eslla-Campos
8.3.5	La Bañeza
8.3.6	La Cabrera
8.3.7	La Montaña de Luna
8.3.8	La Montaña de Riaño
8.3.9	Sahagún
8.3.10	Tierras de León

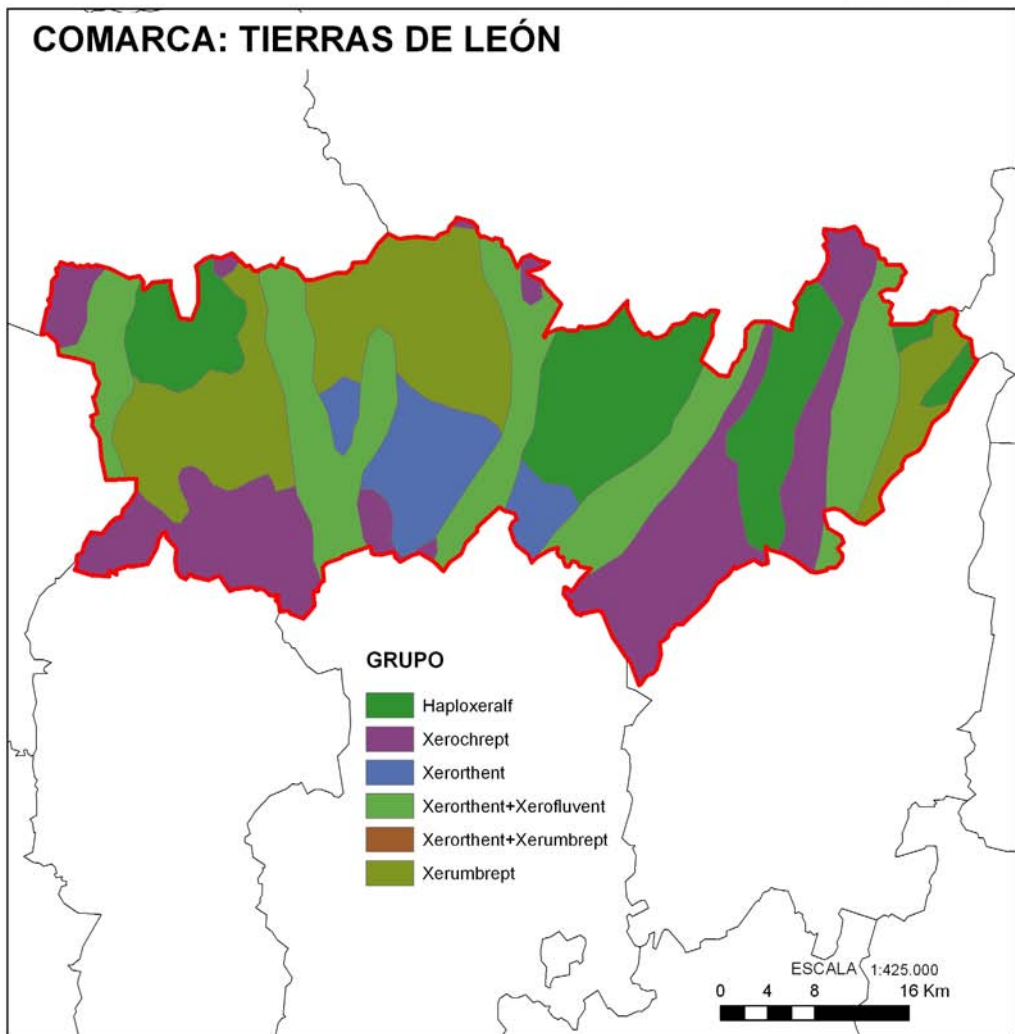
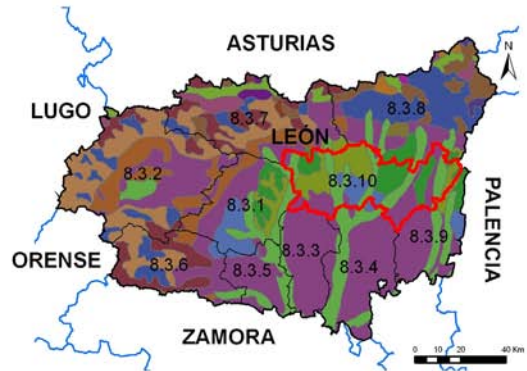


Figura 1.10-2: Mapa de edafología de la comarca **Tierras de León** (León), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

Climatología

En esta comarca el periodo frío o de heladas (definido como el número de meses en los que la temperatura media de las mínimas es inferior a 7 °C) toma valores de 8 y 9 meses en todo su territorio exceptuando las pequeñas zonas de mayor elevación del valle del río Luna (municipios de Cuadros, Rioseco de Tapia y Santa María de Ordás), en el extremo noroeste, donde este periodo asciende a 10 meses. El periodo cálido se define como el número de meses en los que la temperatura media de máximas es superior a los 30 °C y en este caso su valor varía entre 0 y 1 mes en todo el territorio comarcal. El periodo seco o árido, entendido como el número de meses con déficit hídrico (valores negativos de la diferencia entre la evapotranspiración potencial -ETP- y la real) es de 3 meses excepto en las zonas anteriormente mencionadas, donde se reduce a 2 meses.

Por otro lado y según la clasificación agroclimática de Papadakis que se detalla en el **Anexo III**, esta comarca se encuentra bajo dos tipos climáticos (ver **Figura 1.10-3**). El tercio meridional, ya inmerso completamente en el páramo leonés, cuenta con el tipo *Mediterráneo templado*, mientras que el resto septentrional presenta el tipo *Mediterráneo templado fresco*.

Desde el punto de vista de la ecología de los cultivos, los datos climáticos designan los tipos de verano y de invierno de la comarca. El verano es de tipo *Maíz* en el tercio meridional, *Polar cálido-taiga* en el valle de Luna, y *Triticum menos cálido* en el resto de la comarca. Por su parte, los tipos de invierno presentes en la comarca Tierras de León son el *Avena fresco*, el cual abarca la mayor parte del territorio, excepto en el extremo noroeste donde se da el tipo *Trigo-avena*.

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

En las **Tablas 1.10-II** y **1.10-III** se presenta el resumen de los datos de las variables climatológicas más importantes a nivel comarcal y a nivel municipal.

Tabla 1.10-II: Datos climatológicos mensuales de la comarca **Tierras de León** (León)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tº media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	2,9	-7,7	70,7	8,2
Febrero	4,2	-6,8	62,8	13,0
Marzo	6,6	-5,3	37,9	28,0
Abril	8,6	-3,6	49,4	40,9
Mayo	12,1	-1,0	57,0	68,4
Junio	16,4	2,2	42,4	98,6
Julio	19,5	4,9	24,3	122,4
Agosto	19,0	4,7	20,7	110,8
Septiembre	16,1	2,3	39,3	79,5
Octubre	11,2	-1,0	61,9	47,5
Noviembre	6,6	-4,7	62,6	22,0
Diciembre	3,7	-7,3	68,9	10,8
AÑO ⁽¹⁾	10,6	-9,5	598,0	650,1

Fuente: www.magrama.gob.es

*Valores de las estaciones de: Cuadros, León 'Esc. De Capataces', Navatejera, León 'Virgen del Camino' y Callejo de Ordas.

**Valores de las estaciones de: Barrio de Ntra. Señora, Cuadros, León 'Esc. De Capataces', León 'Hospital Monte San Isidro', Navatejera, León 'Virgen del Camino', Rioseco de Tapia 'M.N.', Callejo de Ordas y Cimanos del Tejar.

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

Tabla 1.10-III: Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **Tierras de León** (León)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Almanza	24004	990	692	-1,9	10,3	27,6	644
Cebanico	24052	1.035	781	-2,2	10	27,1	634
Cimanos del Tejar	24055	970	558	-2	10	27,2	630
Cuadros	24061	1.016	667	-2,5	9,8	26,9	627
Cubillas de Rueda	24063	955	685	-1,8	10,5	27,9	653
Garrafe de Torío	24076	1.007	709	-2,3	10,1	27,2	643
Gradefes	24079	950	638	-1,8	10,7	28,1	658
León	24089	868	546	-1,3	11,3	28,8	674
Prado de la Guzpeña	24118	1.140	937	-2,8	9,2	26	608
Rioseco de Tapia	24133	1.068	623	-2,9	9,2	26,6	599
San Andrés del Rabanedo	24142	963	570	-1,9	10,5	27,7	647
Santa Colomba de Curueño	24151	1.022	746	-2,3	10,1	27,2	640

Tabla 1.10-III: Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **Tierras de León** (León). (Continuación)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Santa María de Ordás	24158	1.059	700	-3,3	8,6	26,3	579
Santovenia de la Valdorcina	24162	849	507	-1,2	11,1	28,6	662
Sarriegos	24163	939	613	-2	10,5	27,7	652
Valdefresno	24175	895	546	-1,5	11,2	28,7	674
Valdepolo	24180	912	544	-1,4	11,1	28,8	670
Valverde de la Virgen	24189	952	532	-1,6	10,6	27,9	649
Vegas del Condado	24201	933	635	-1,8	10,8	28,2	663
Villamartín de Don Sancho	24213	940	586	-1,5	10,8	28,3	662
Villaquilambre	24222	912	579	-1,7	11,1	28,4	678

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 transcurren por esta comarca leonesa son:

- AP-66 o Autopista de la Ruta de la Plata, recorre 24 km por el oeste de la comarca, en dirección a Asturias.
- AP-71 o Autopista León-Astorga, que enlaza León con Tierras de León. En su trayectoria por la comarca recorre una distancia de 7 km.
- A-66 o Autovía de la Ruta de la Plata, tiene un recorrido de 7 km, comunicando León con las comarcas del sur de la provincia.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 951 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,54, 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 1.10-4** se representa el mapa de la comarca junto con su relieve, hidrografía y comunicaciones.

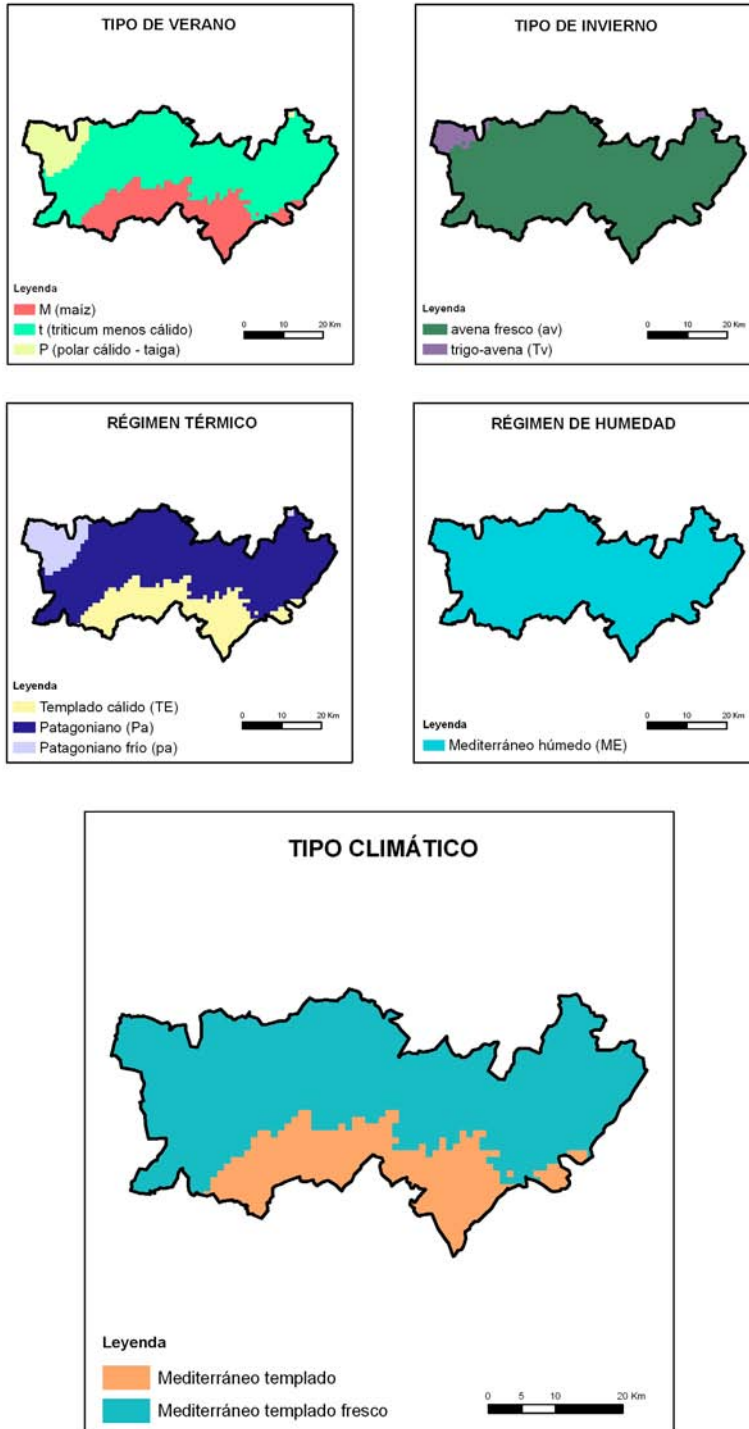


Figura 1.10-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca **Tierras de León** (León)

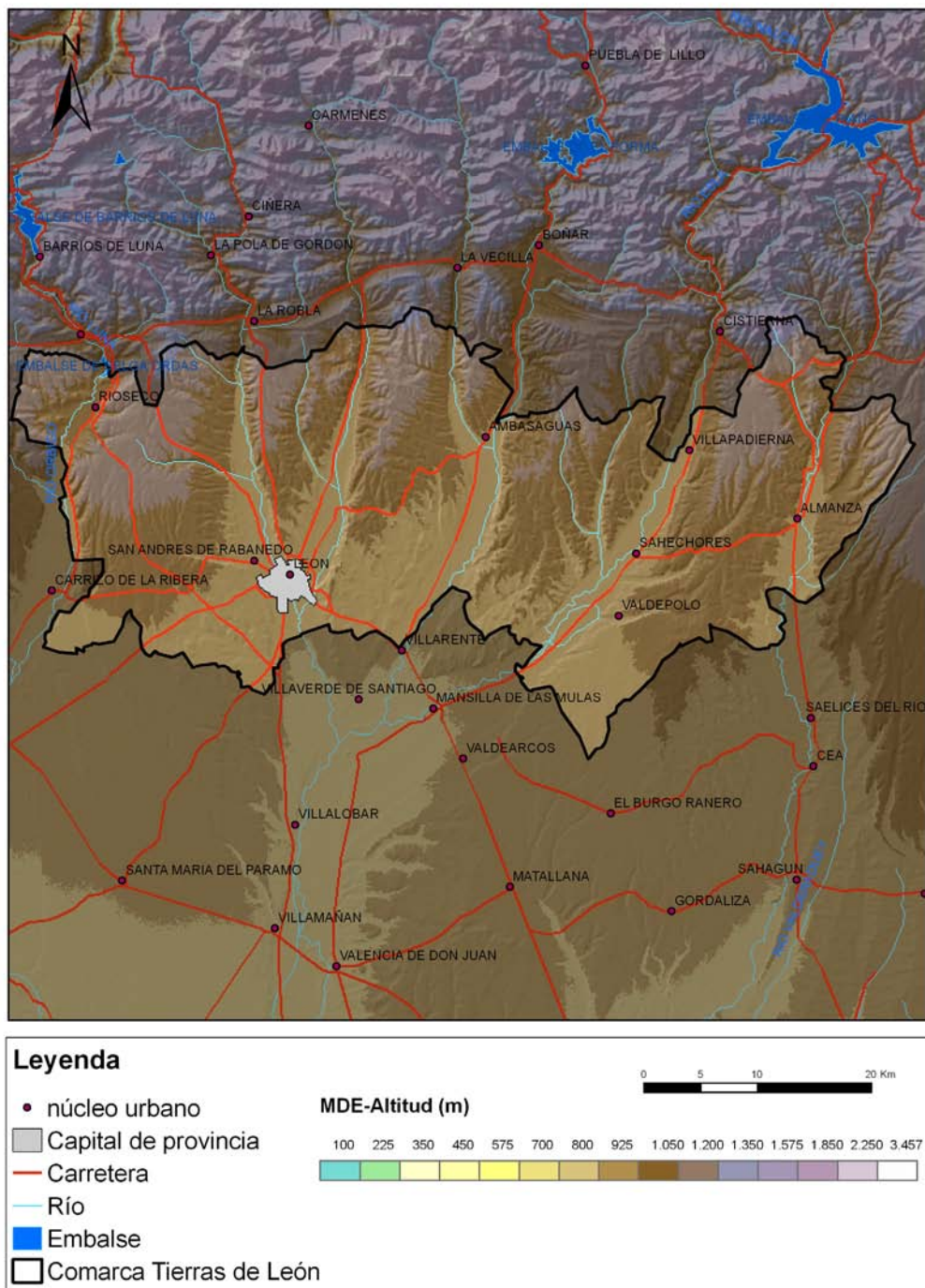


Figura 1.10-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca **Tierras de León** (León)

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA TIERRAS DE LEÓN

Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

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

Las categorías del suelo de la comarca se indican en la **Tabla 1.10-IV** y se detallan a nivel municipal en las **Tablas 1.10-V** y **1.10-VI**. En esta comarca se engloba el área de influencia de la capital, extendiéndose entre las riberas del Órbigo hasta las del Valderaduey, atravesada por los demás ríos que bajan de la vertiente sur de la Cordillera Cantábrica (Bernesga, Torio, Curueño, Porma, Esla y Cea). Así, el terreno forestal ocupa el 48,8% de la superficie total, y los prados y pastos el 19,9%. El primero se presenta en forma de bosque de frondosas (41%), bosque de coníferas (14%), bosque mixto (11%), matorral boscoso de transición (14%), matorrales de vegetación esclerófila (18%) y landas y matorrales de vegetación mesófila (2%). Los prados y pastos pueden encontrarse asociados a tierras de cultivo, las cuales abarcan el 19,6% de la superficie comarcal. Se destinan fundamentalmente al cultivo de cereales y maíz, siendo Valdepolo el municipio con más superficie de cultivo, con 9.114 ha. En la **Figura 1.10-5** se muestra la densidad de tierras de cultivo a nivel municipal. En el resto de superficies (11,7%) destaca la superficie no agrícola (5,5% de la superficie total).

Según los datos del MAGRAMA (2004), los cultivos herbáceos son los de mayor importancia (60,77%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 20.844 ha frente a las 907 ha de leñosos. Dentro de los cultivos herbáceos destacan los cereales (avena, maíz, trigo, centeno y cebada, en orden de importancia) que suman el 73,50%, seguidos de la veza (7,44%), praderas polífitas (5,38%), altramúz (3,68%) y alfalfa (3,08%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 7,2% de la superficie total y el 36,6% de las tierras de cultivo con 11.564 ha de secano y 983 ha de regadío.

Los **prados y pastos** se reparten entre 23.664 ha de pastizales y 11.221 ha de prados naturales, mientras que el **terreno forestal** lo hace entre 45.464 ha de monte maderable, 23.332 ha de monte abierto y 16.689 ha de monte leñoso.

Entre las **otras superficies** se encuentra 9.653 ha de superficie no agrícola, 4.725 ha de erial a pastos, 4.414 ha de terreno improductivo y 1.732 ha de ríos y lagos.

Esta comarca, tiene un índice de regionalización productiva para la aplicación de las subvenciones de la PAC de 1,8 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
8.3.1	Astorga
8.3.2	Banzo
8.3.3	El Páramo
8.3.4	Enfo-Carapen
8.3.5	La Bañeza
8.3.6	La Cabrera
8.3.7	La Montaña de Lana
8.3.8	La Montaña de Riaño
8.3.9	Sahagún
8.3.10	Tierras de León



COMARCA: TIERRAS DE LEÓN

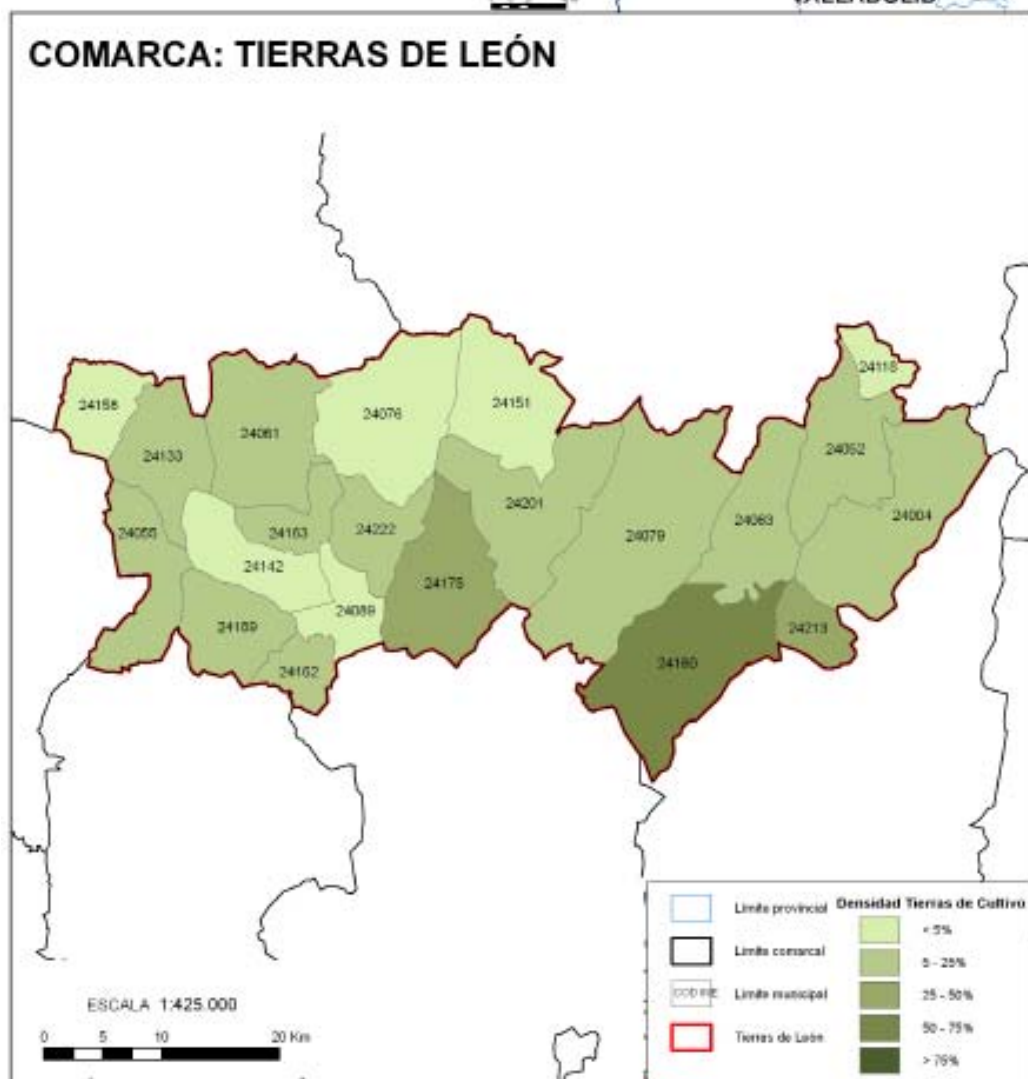


Figura 1.10-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca **Tierras de León** (León)

Tabla 1.10-IV: Distribución general de tierras (ha) en la comarca **Tierras de León** (León)

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Trigo	2.220	585	2.805
Cebada	1.531	613	2.144
Avena	3.334	555	3.889
Centeno	2.594	62	2.656
Maíz *	0	3.826	3.826
Veza	1.349	201	1.550
Altramúz	628	140	768
Praderas polífitas	410	711	1.121
Alfalfa	201	440	641
Otros	844	600	1.444
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	13.111	7.733	20.844
Cultivos leñosos			
Viñedo no asociado	857	0	857
Otros	1	49	50
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	858	49	907
Barbecho y otras tierras no ocupadas	11.564	983	12.547
TIERRAS DE CULTIVO	25.533	8.765	34.298
Prados naturales	6.828	4.393	11.221
Pastizales	23.664	0	23.664
PRADOS Y PASTOS	30.492	4.393	34.885
Monte maderable	44.487	977	45.464
Monte abierto	23.332	-	23.332
Monte leñoso	16.689	-	16.689
TERRENO FORESTAL	84.508	977	85.485
Erial a pastos	4.725	-	4.725
Terreno improductivo	4.414	-	4.414
Superficie no agrícola	9.653	-	9.653
Ríos y lagos	1.732	-	1.732
OTRAS SUPERFICIES	20.524	-	20.524
SUPERFICIE TOTAL	161.057	14.135	175.192

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

* Maíz grano y forrajero

Tabla 1.10-V: Distribución de los principales cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca Tierras de León (León)

Municipio	Trigo		Cebada		Avena		Maíz *		Otros		Total		
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	
Almanza	212	21	233	50	334	16	327	4	738	59	797	150	1.695
Cebanico	41	24	65	61	119	81	82	0	307	30	337	487	603
Cimanes del Tejar	3	23	26	0	12	32	35	600	303	160	463	338	1.136
Cuadros	0	0	0	2	2	1	0	0	450	17	467	451	470
Cubillas de Rueda	44	60	104	41	72	112	127	60	149	71	220	346	624
Garrate de Torio	42	8	50	27	44	45	46	1	91	24	115	205	256
Gradefes	431	113	544	417	558	471	518	338	381	142	523	1.700	2.481
León	12	16	28	16	5	8	8	4	0	21	21	36	82
Prado de la Guzpeña	11	0	11	26	9	13	13	0	37	2	39	87	98
Rioseco de Tapia	0	1	1	0	0	0	0	4	523	7	530	523	535
San Andrés del Rabanedo	0	0	0	4	4	12	15	0	2	0	2	18	21
Santa Colomba de Curueño	0	7	7	0	17	0	7	30	1	271	272	1	333
Santa María de Ortás	2	4	6	0	0	0	0	6	49	10	59	51	71
Santovenia de la Valdoncina	49	1	50	33	5	16	18	2	11	5	16	109	124
Santegos	2	0	2	6	10	19	31	0	136	13	149	163	192
Valde Fresno	605	48	653	262	288	333	335	585	725	139	864	1.925	2.725
Valdepolo	427	157	584	90	184	1.385	1.812	1.535	1.118	727	1.845	3.020	5.960
Valverde de la Virgen	56	3	59	18	5	40	41	0	17	0	17	131	140
Vegas del Condado	102	85	187	68	140	60	78	651	692	411	1.103	922	2.159
Villamartín de Don Sancho	166	4	170	134	1	331	331	5	135	0	135	766	776
Villaquilambre	15	10	25	47	67	64	64	1	161	45	206	287	363
TOTAL	2.220	585	2.805	1.531	2.144	3.334	3.889	3.826	6.026	2.154	8.180	13.111	20.844

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

* Maíz grano y forrajero

Tabla 1.10-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca **Tierras de León (León)**

Municipio	Viñedo			Otros			Total		
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total
Almanza	2	0	2	0	2	2	2	2	4
Cebanico	0	0	0	1	0	1	1	0	1
Cimanes del Tejar	3	0	3	0	5	5	3	5	8
Cuadros	0	0	0	0	2	2	0	2	2
Cubillas de Rueda	0	0	0	0	3	3	0	3	3
Garrafe de Torio	0	0	0	0	15	15	0	15	15
Gradefes	0	0	0	0	6	6	0	6	6
León	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prado de la Guzpeña	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rioseco de Tapia	0	0	0	0	0	0	0	0	0
San Andrés del Rabanedo	2	0	2	0	0	0	2	0	2
Santa Colomba de Curueño	0	0	0	0	3	3	0	3	3
Santa María de Ordás	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Santovenia de la Valdoncina	450	0	450	0	2	2	450	2	452
Sariegos	0	0	0	0	2	2	0	2	2
Valdefresno	0	0	0	0	1	1	0	1	1
Valdepolo	0	0	0	0	6	6	0	6	6
Valverde de la Virgen	400	0	400	0	1	1	400	1	401
Vegas del Condado	0	0	0	0	1	1	0	1	1
Villamartín de Don Sancho	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Villaquilambre	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	857	0	857	1	49	50	858	49	907

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

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 León*. Escala 1:200.000. Dirección General de la Producción Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España). 1984.
- Papadakis, J. *Climates of the World and their potentialities*. Edited by the author. Buenos Aires. Argentina. 1975
- Papadakis, J. *Agricultural potentialities of the world climates*. Edited by the author. Buenos Aires. Argentina. 1970.
- Porta, J., López-Acevedo, M., Roquero, C. *Edafología para la agricultura y el medio ambiente*. Ediciones Mundi-Prensa. 1994. 807 pp.
- Porta, J., López-Acevedo, M. *Agenda de campo de suelos. Información de suelos para la agricultura y el medio ambiente*. Ediciones Mundi-Prensa. 2005. 541 pp.
- ASAJA Castilla y León. <www.asajacyl.com> [Consulta: 2009].
- Diputación provincial de León. <www.dipuleon.es> [Consulta: 2009].
- Enciclopedia GER. <www.canalsocial.net/GER/busquedaav.asp> [Consulta: 2009].
- Guía Repsol. <www.guiarepsol.com> [Consulta: 2009]
- Información turística de la Junta de Castilla y León. <www.turismocastillayleon.com> [Consulta: 2009]
- Instituto Nacional de Estadística. <www.ine.es> [Consulta: 2010]
- Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. <www.marm.es> [Consulta: 2010]
- Portal del Ayuntamiento de León. <www.aytoleon.es> [Consulta: 2010]
- Sistema de Información Agrario (SIGA). <<http://sig.mapa.es/siga/>> [Consulta: 2009]
- Sistema español de información de suelos sobre internet. (SEISNET) <www.irnase.csic.es/users/microleis/mimam/explicacion.htm> [Consulta: 2009]

CARACTERIZACIÓN DE LAS COMARCAS AGRARIAS DE ESPAÑA

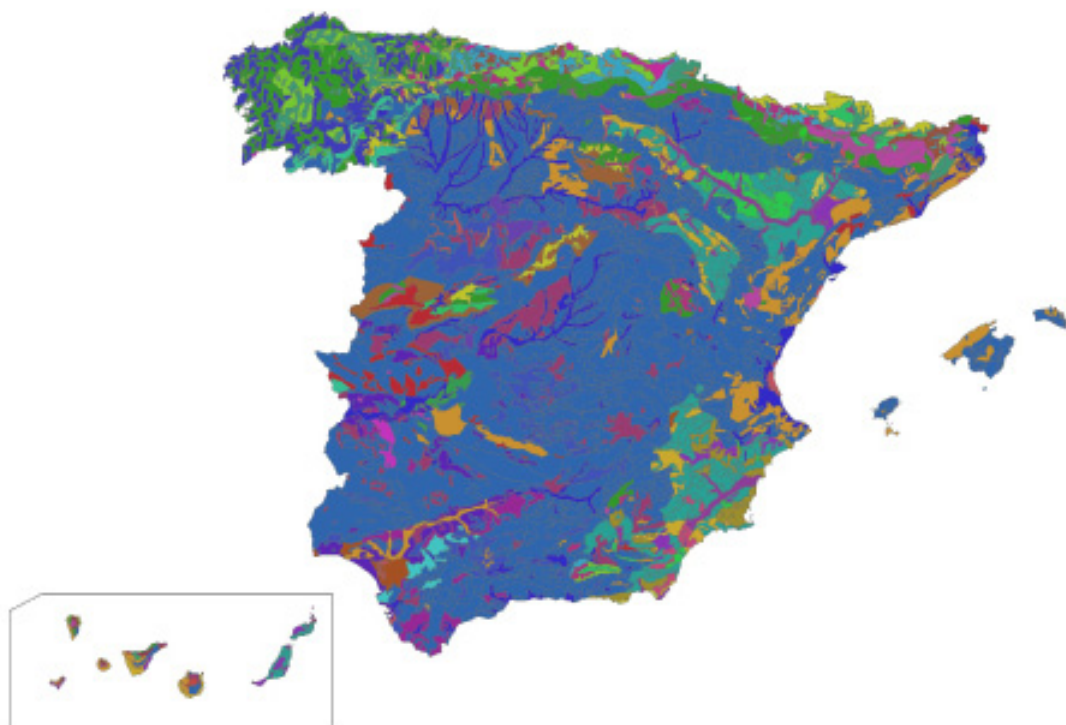


ANEXOS

- **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

Alfisolos.....	191
Haploxeralf.....	191
Hapludalf.....	191
Haplustalf.....	192
Palexeralf.....	192
Rhodoxeralf.....	192
Aridisoles.....	193
Calciorthid.....	193
Camborthid.....	193
Gypsiorthid.....	194
Paleorthid.....	194
Salorthid.....	194
Entisoles.....	195
Cryorthent.....	195
Torrifluvent.....	195
Torriorthent.....	196
Udifluvent.....	196
Udorthent.....	196
Ustorthent.....	197
Xerofluvent.....	197
Xeropsamment.....	197
Xerorthent.....	198
Inceptisoles.....	198
Cryochrept.....	198
Cryumbrept.....	199
Haplumbrept.....	199
Dystrandept.....	199
Dystrochrept.....	200
Eutrandept.....	200
Eutrochrept.....	201
Ustochrept.....	201
Vitrandept.....	201
Xerochrept.....	202
Xerumbrept.....	202
Spodosoles.....	203
Haplorthod.....	203
Ultisoles.....	203
Palexerult.....	203
Vertisoles.....	204
Chromoxerert.....	204
Pelloxerert.....	204
Regimenes de humedad.....	205
Bibliografía.....	205

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

Camborthid

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

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

Gypsiorthid

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

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

Paleorthid

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

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

Salorthid

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

- pH básico.
- Escaso contenido en materia orgánica.

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

ENTISOLES

Son suelos muy jóvenes, de desarrollo tan superficial y reciente que 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 xerófitos y pastos efímeros.

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

Udifluvent

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

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

Udorthent

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

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

Ustorthent

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

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

Xerofluvent

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

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

Xeropsamment

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

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

Xerorthent

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

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

INCEPTISOLES

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

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

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

Cryochrept

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

- No tienen 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.

SPODOSILES

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 del Mapa Geológico

SOBRECARGAS USADAS PARA CAMBIOS DE FACIES



Litofacies carbonatadas



Litofacies de cnglomerados y areniscas



Litofacies sulfatadas



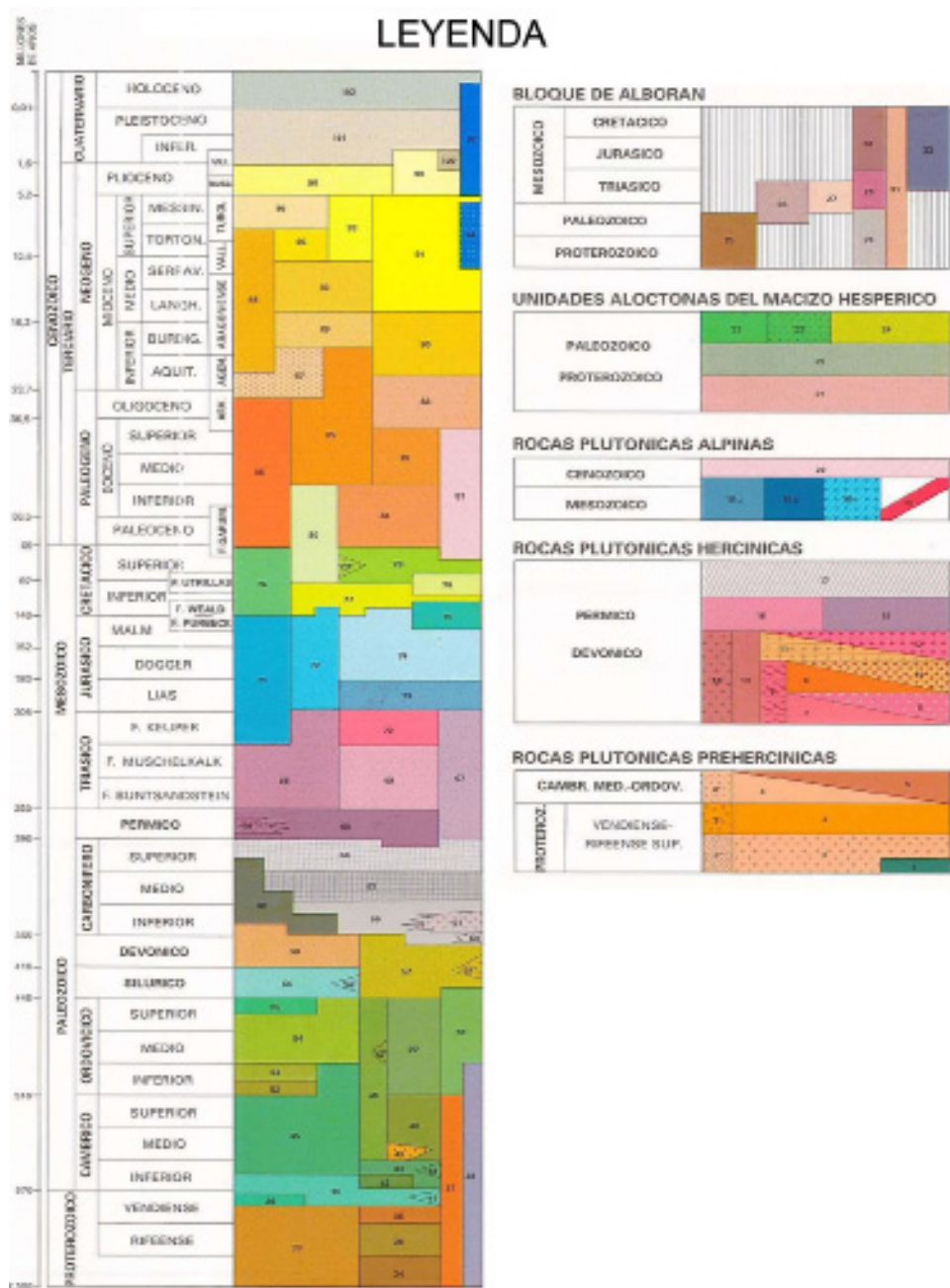
Litofacies de conglomerados

TEXTO DE LA LEYENDA

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

SÍNTEISIS CARTOGRÁFICA REALIZADA POR:

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



ANEXO III

Clasificación Agroclimática de J. Papadakis

ÍNDICE

a) Tipos de verano.....	211
1. Algodón.....	212
2. Cafeto.....	212
3. Oryza.....	212
4. Maíz.....	212
6. Polar.....	213
b) Tipos de invierno.....	213
1. Tropical.....	213
2. Citrus.....	214
3. Avena.....	214
4. Triticum.....	215
c) Régimen de humedad.....	215
1. Régimen húmedo.....	216
2. Régimen mediterráneo.....	216
3. Régimen desértico.....	216
d) Régimen térmico.....	217
e) Tipo climático.....	217
Bibliografía.....	218

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 aquella 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.