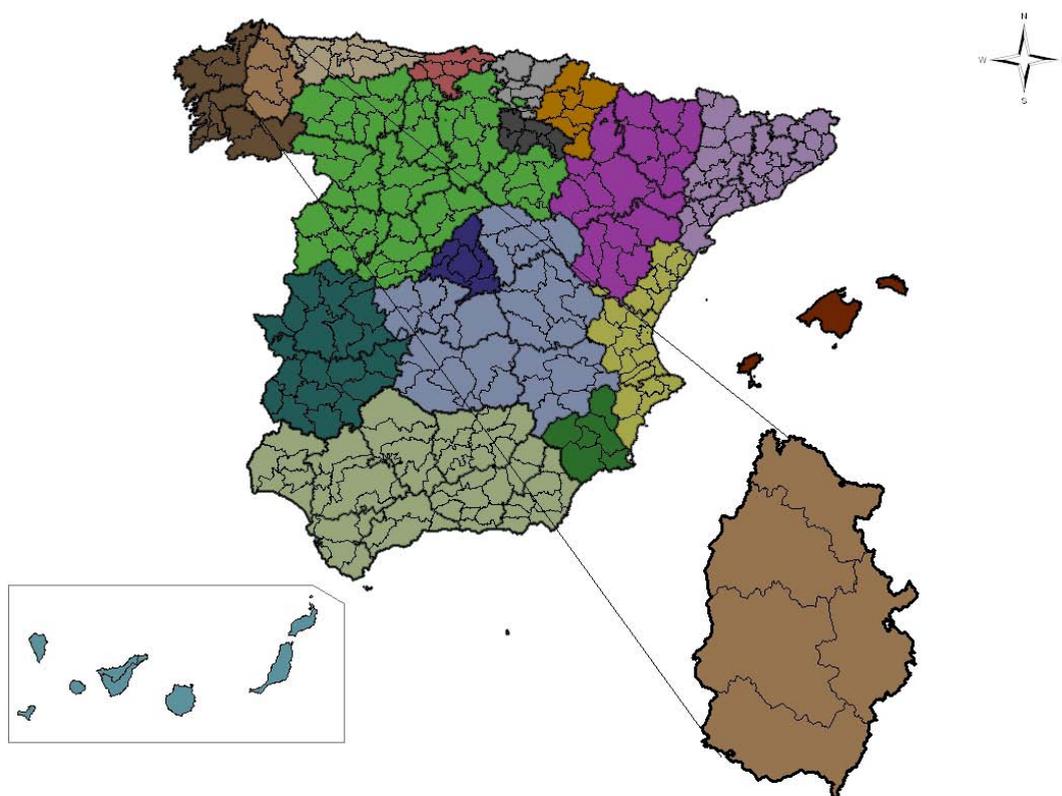


CARACTERIZACIÓN DE LAS COMARCAS AGRARIAS DE ESPAÑA

TOMO 31 PROVINCIA DE LUGO



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

CARACTERIZACIÓN DE LAS COMARCAS AGRARIAS DE ESPAÑA

TOMO 31

PROVINCIA DE LUGO

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: 280-13-090-0
ISBN: 978-84-491-1164-8 (obra completa)
ISBN: 978-84-491-1275-1 (tomo 31. Lugo) CD
Depósito Legal: M-14381-2013

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 Sistema de Información Territorial de Galicia (SITGA). La información geológica proviene del Instituto Geológico y Minero de España, y los datos edafológicos del Sistema Español de información de suelos por internet (SEISNET).

Jesús Fernández

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

Director del estudio

Madrid, octubre 2011

Índice del Tomo 31: Provincia de Lugo

Descripción de la provincia de Lugo (síntesis).....	7
Comarca Central.....	24
Comarca Costa	41
Comarca Montaña.....	57
Comarca Sur.....	73
Comarca Terra Cha.....	89
Bibliografía.....	103
Anexo I: Descripción de los suelos según la Taxonomía americana del USDA-NRCS....	106
Anexo II: Leyenda del Mapa Geológico.....	123
Anexo III: Clasificación Agroclimática de J. Papadakis.....	126
Anexo IV: Descripción de los usos y aprovechamientos del Suelo.....	136

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

► Características geográficas

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

► Características agrarias

- Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

CARACTERIZACIÓN DE LAS COMARCAS AGRARIAS DE ESPAÑA

Plan general de la obra:

El conjunto de la obra 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 2: Provincia de A Coruña

Tomo 3: Provincia de Álava

Tomo 4: Provincia de Albacete

Tomo 5: Provincia de Alicante

Tomo 6: Provincia de Almería

Tomo 7: Principado de Asturias

Tomo 8: Provincia de Ávila

Tomo 9: Provincia de Badajoz

Tomo 10: Provincia de Barcelona

Tomo 11: Provincia de Burgos

Tomo 12: Provincia de Cáceres

Tomo 13: Provincia de Cádiz

Tomo 14: Cantabria

Tomo 15: Provincia de Castellón

Tomo 16: Provincia de Ciudad Real

Tomo 17: Provincia de Córdoba

Tomo 18: Provincia de Cuenca

Tomo 19: Provincia de Girona

Tomo 20: Provincia de Granada

Tomo 21: Provincia de Guadalajara

Tomo 22: Provincia de Guipúzcoa

Tomo 23: Provincia de Huelva

Tomo 24: Provincia de Huesca

Tomo 25: Illes Balears

Tomo 26: Provincia de Jaén

Tomo 27: La Rioja

Tomo 28: Provincia de Las Palmas

Tomo 29: Provincia de León

Tomo 30: Provincia de Lleida

Tomo 31: Provincia de Lugo

Tomo 32: Comunidad de Madrid

Tomo 33: Provincia de Málaga

Tomo 34: Región de Murcia

Tomo 35: Comunidad Foral de Navarra

Tomo 36: Provincia de Ourense

Tomo 37: Provincia de Palencia

Tomo 38: Provincia de Pontevedra

Tomo 39: Provincia de Salamanca

Tomo 40: Provincia de Santa Cruz de Tenerife

Tomo 41: Provincia de Segovia

Tomo 42: Provincia de Sevilla

Tomo 43: Provincia de Soria

Tomo 44: Provincia de Tarragona

Tomo 45: Provincia de Teruel

Tomo 46: Provincia de Toledo

Tomo 47: Provincia de Valencia

Tomo 48: Provincia de Valladolid

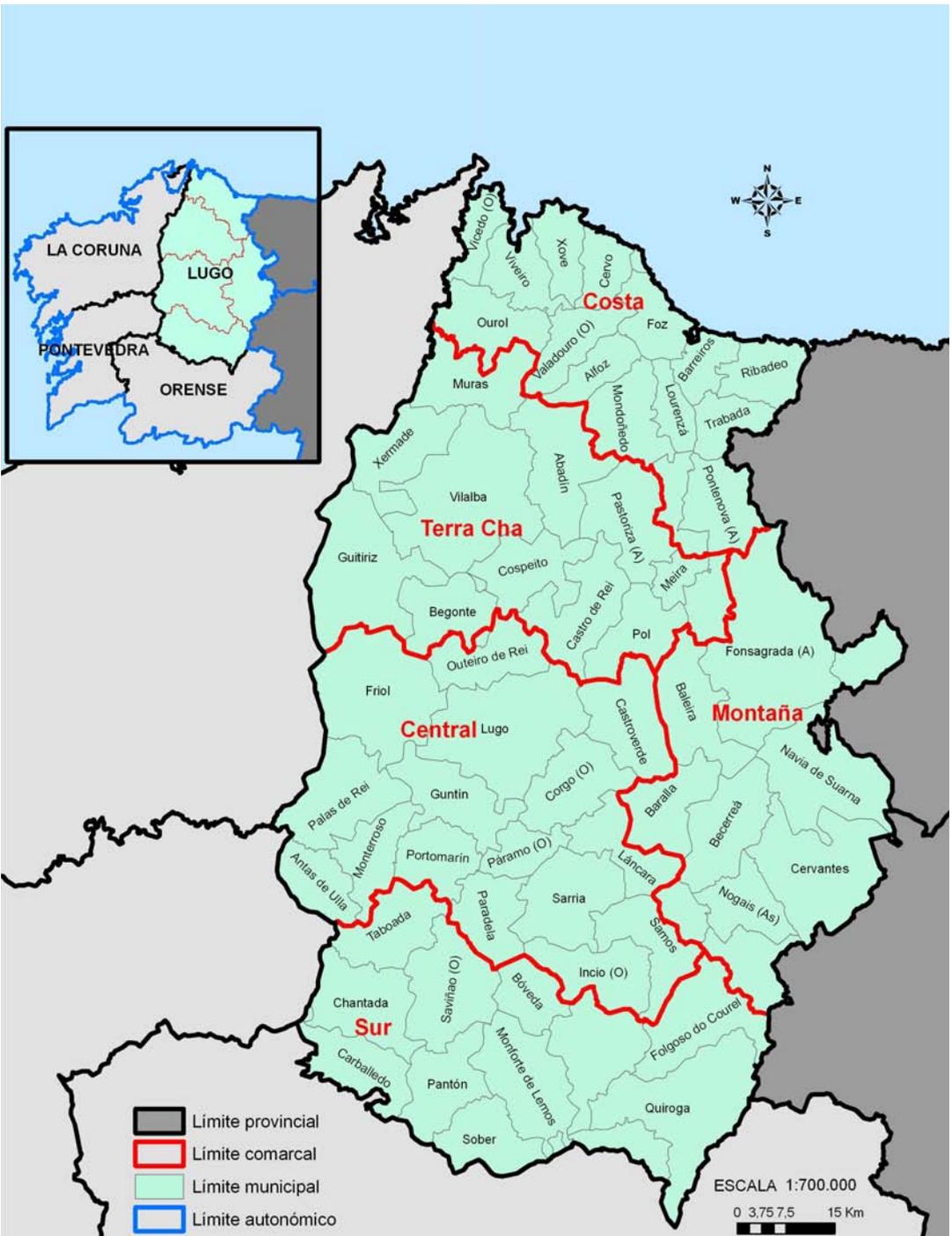
Tomo 49: Provincia de Vizcaya

Tomo 50: Provincia de Zamora

Tomo 51: Provincia de Zaragoza

Tomo 52: Ceuta y Melilla

COMARCAS AGRARIAS DE LA PROVINCIA DE LUGO (SÍNTESIS)



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA PROVINCIA DE LUGO

La provincia de Lugo se localiza en el noroeste de España, dentro de la Comunidad Autónoma de Galicia, colindando con las siguientes regiones:

Norte → mar Cantábrico.

Este → provincia de León y Principado de Asturias.

Oeste → provincia de A Coruña.

Sur → provincia de Ourense.

El territorio lucense cuenta con un total de 120 km de costa que se extienden a lo largo de todo su perímetro costero septentrional, dándole un carácter marítimo a este área. Sin embargo, la superficie tras los relieves prelitorales del norte, próximos a la costa, pertenece a la conocida como Galicia interior o Galicia oriental.

Geográficamente aparece comprendida entre los paralelos de latitud norte 42° 19' y 43° 45', y los meridianos de longitud oeste 3° 08' y 4° 18', teniendo en cuenta que estos datos están referidos al meridiano de Madrid (3° 41' al oeste de Greenwich). Esta provincia es la de mayor superficie de las cuatro que componen la Comunidad Autónoma de Galicia y ocupa la posición número veinticinco dentro del conjunto de provincias españolas en cuanto a extensión con un total de 985.609 hectáreas (INE 2007), representando aproximadamente el 1,95% de la superficie de la nación y el 33,33% del total de la autonomía gallega.

Administrativamente se encuentra dividida en 67 municipios, siendo la capital la ciudad homónima. Estos municipios se distribuyen en 5 Comarcas Agrarias que se indican en la **Tabla 1-I**. La comarca Central es la que posee mayor superficie (256.573 ha) mientras que Costa es la menor con 146.182 ha.

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

Comarca Agraria	Superficie (ha)	% Superficie	Municipios
Central	256.573	26,03	17
Costa	146.182	14,83	16
Montaña	177.935	18,05	10
Sur	198.071	20,10	12
Terra Cha	206.848	20,99	12
Total Provincia	985.609	100	67

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Demografía

Presenta una población de 355.549 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 36,07 hab/km², cifra muy inferior a la media española (91,49 hab/km²). Hay que destacar que a partir de los años 50 la provincia sufre una “caída” de la población, cuya causa

principal se debe a la emigración hacia otras regiones peninsulares y al extranjero. Aunque en la actualidad este flujo se ha frenado, todavía la población dentro de la propia provincia se desplaza hacia la capital, sobre todo la población rural.

Los principales núcleos de población son Lugo (95.416 habitantes), Monforte de Lemos (19.486 habitantes), Viveiro (16.052 habitantes) y Villalba (15.406 habitantes). La comarca Central tiene la densidad de población más alta de la provincia (59,71 habitante/km²), mientras que Montaña es la zona más despoblada ya que solo tiene 11 habitante/km² de densidad. Los datos referentes a las densidades de población de las Comarcas Agrarias y de la propia provincia lucense se encuentran detallados en la **Tabla 1-II**.

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

Comarca Agraria	Población (hab.)	Densidad de población (habitante/km ²)
Central	153.199	59,71
Costa	77.245	52,84
Montaña	19.581	11,00
Sur	55.486	28,01
Terra Cha	50.038	24,19
Total Provincia	355.549	36,07

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Descripción física

El relieve de la provincia de Lugo, tal y como se observa en la **Figura 1-1**, es muy heterogéneo, alternándose constantemente elevaciones y depresiones, donde la superficie aparece quebrada por ríos o arroyos que dan un aspecto muy característico al paisaje.

La zona costera, situada al norte, se encuentra delimitada por un conjunto montañoso que la separa del interior. En ella aparecen entremezclados los valles del Vivero, Orol, Mondoñero y Lorenzana, además de las cañadas adyacentes al río Eo. En su área central se localiza la Tierra Llana del Miño, siguiendo a continuación, las fértiles vegas del Neira, de Sarria y la Somoza Mayor. Al sur se localizan el amplio valle de Lemos y el río Sil, mientras que al oeste se encuentran las ricas tierras de Chantada y la Ulloa, donde surge una meseta que finaliza en el Cantábrico. Al este aparece el paisaje más escabroso que se corresponde con la comarca Montaña.

El sistema orográfico de esta provincia pertenece a la sección astúrico-galaica del sistema pirenaico, que penetra por el pico de Millares y cambia su dirección este-oeste por la suroeste, de manera que el cordal de Peliceira, los picos de Ancares y las sierras de Cebrero, Caurel (1.625 m) y Cerejido rodean el sureste provincial, mientras que sus estribaciones descienden hasta el margen derecho del Sil, cuyo cauce las corta de este a oeste. La sierra



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

de Moá, que geográficamente pertenece a la provincia de Ourense, forma parte del irregular límite entre ella y la de Lugo.

Después de seguir la dirección suroeste vuelve a cambiar el sentido en los montes del Cebrero, bordeando las vertientes de los ríos Lor, Cabe, Neira y Navia, para dirigirse hacia el norte por las sierras de Lozara, Oribio, Horta y Cádabo, de la que arranca hacia el noreste hasta las cumbres de Pedras Apañadas, frontera natural con Asturias. Este área, comprendida entre el este y el sureste, es la más escarpada del territorio con altitudes que superan los 1.500 m sobre el nivel del mar.

A continuación del Cádabo también aparece una cadena montañosa configurada por el Pradairo, el Fitoiro y la sierra de Meira, actuando esta última como división entre el Miño y el Eo. Una vez pasada esta sierra, la cordillera toma una nueva dirección extendiéndose de forma paralela al litoral, destacando en esta zona la sierra de Lorenzana, el cordal de Neda, el pico de Monseivane, la sierra de la Carba y la del Gistral, terminando en el mar Cantábrico con las cumbres del Buyo y Penedo do Galo. También en Peña Gohída, situada en el extremo occidental de la Carba, cuenta con un ramal emitido hacia el norte con las montañas de Bustelo y Conteiro, mientras que en su trayectoria este-oeste hasta el cabo de Finisterre, se dirige esta vez al sur con conjuntos montañosos como la sierra de Loba (695 m), cordal de Montouto, Cova de Serpe (835 m) y Cordal de Cusá, Cormo de Boy, Carión, Farelo y Faro, que hacen de límite con las provincias de A Coruña y Pontevedra.

Desde el punto de vista hidrológico las corrientes fluviales se dividen en dos vertientes: las que desembocan en el mar Cantábrico, de recorrido corto, y las que finalizan su trayecto en el Atlántico, que son de mayor consideración. A la vertiente cantábrica pertenecen el Navia, el Eo, el Masma, el Oro, el Landrove y el Sor, mientras que en la vertiente atlántica destacan el Eume, el Ulla y el Miño, este último con afluentes como los ríos Sil, Tamboga, Parga, Ferreira y Neira.

Entre los Espacios Naturales Protegidos de la provincia de Lugo destaca la Reserva Natural de la Biosfera de Terra do Miño.

Edafología

El grupo de suelos más representativo que aparece en la provincia de Lugo es el Ustochrept, ocupando el 39% de la superficie total. Este Inceptisol se localiza principalmente en las comarcas Central y Terra Cha y a lo largo de toda la zona costera de la provincia (ver **Figura 1-2**).

El siguiente tipo de suelos en orden de importancia es la asociación de suelos Ustorthent+Haplumbrept (28% de la superficie), dentro del orden de los Entisoles, que se localiza en mayor o menor medida por toda la región. En gran parte de las comarcas Costa y Montaña se asienta, dentro del orden de los Inceptisoles, el Haplumbrept, ocupando únicamente el 12% del territorio lucense.

También se dan otros Inceptisoles, pertenecientes al suborden de los Ochrept, el Dystrochrept, que ocupa un 10% del territorio y se ubica principalmente en la zona norte y en el extremo suroccidental de la región, y el Xerochrept, que ocupa casi un 8% de la superficie total y se localiza dentro de la comarca Sur.

Las características principales de los suelos predominantes son las siguientes:

- *Ustochrept*: son suelos de profundidad media (50-100 cm). Son moderadamente básicos, presentan poco contenido en materia orgánica y la textura es franco-arcillosa.
- *Ustorthent*: son suelos profundos (100-150 cm). Presentan un bajo contenido en materia orgánica, son suelos moderadamente básicos y su textura es franco-arcillosa.
- *Haplumbrept*: son suelos profundos (100-150 cm). El pH es extremadamente ácido (pH≈4,5). Son ricos en materia orgánica y presentan una textura franca.
- *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.
- *Dystrochrept*: son suelos superficiales (25-50 cm). Presentan un contenido medio en materia orgánica. Tienen un pH ácido y su textura es franco-limosa.

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

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

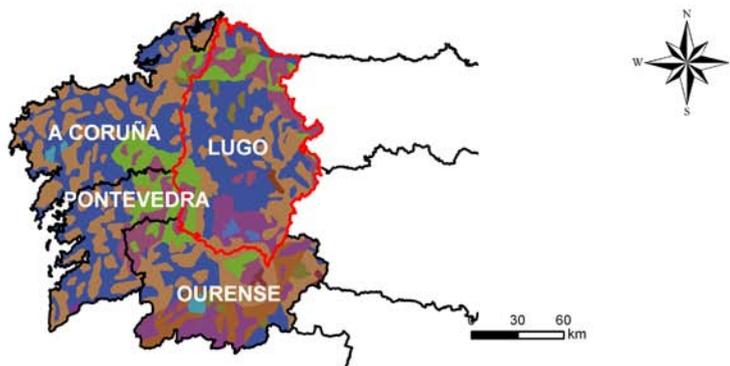
Orden	Suborden	Grupo	Superficie (ha)
Alfisol	Ustalf	Haplustalf	7.366
Entisol	Orthent	Ustorthent+Haplumbrept	280.459
		Xerorthent	12.951
		Xerorthent+Xerumbrept	369
Inceptisol	Ochrept	Dystrochrept	93.765
		Ustochrept	381.595
		Xerochrept	75.379
	Umbrept	Cryumbrept	99
		Haplumbrept	115.736
Spodosol	Orthod	Haplorthod	20.000

Geología

Desde el punto de vista geológico, los terrenos de la provincia de Lugo pertenecen a las eras Precámbrica, Paleozoica (Cámbrico, Ordovícico y Silúrico) y Cenozoica (Terciario y Cuaternario). Además de tener una gran variedad petrográfica, también cuentan con variadas intrusiones plutónicas.

Los materiales que cubren la superficie lucense son exclusivamente rocas metamór-

MAPA EDAFOLÓGICO



PROVINCIA DE LUGO

Grupo de suelos

- Cryumbrept
- Dystrochrept
- Haplorthod
- Haplumbrept
- Haplustalf
- Ustochrept
- Ustorthent+Haplumbrept
- Xerochrept
- Xerorthent
- Xerorthent+Xerumbrept

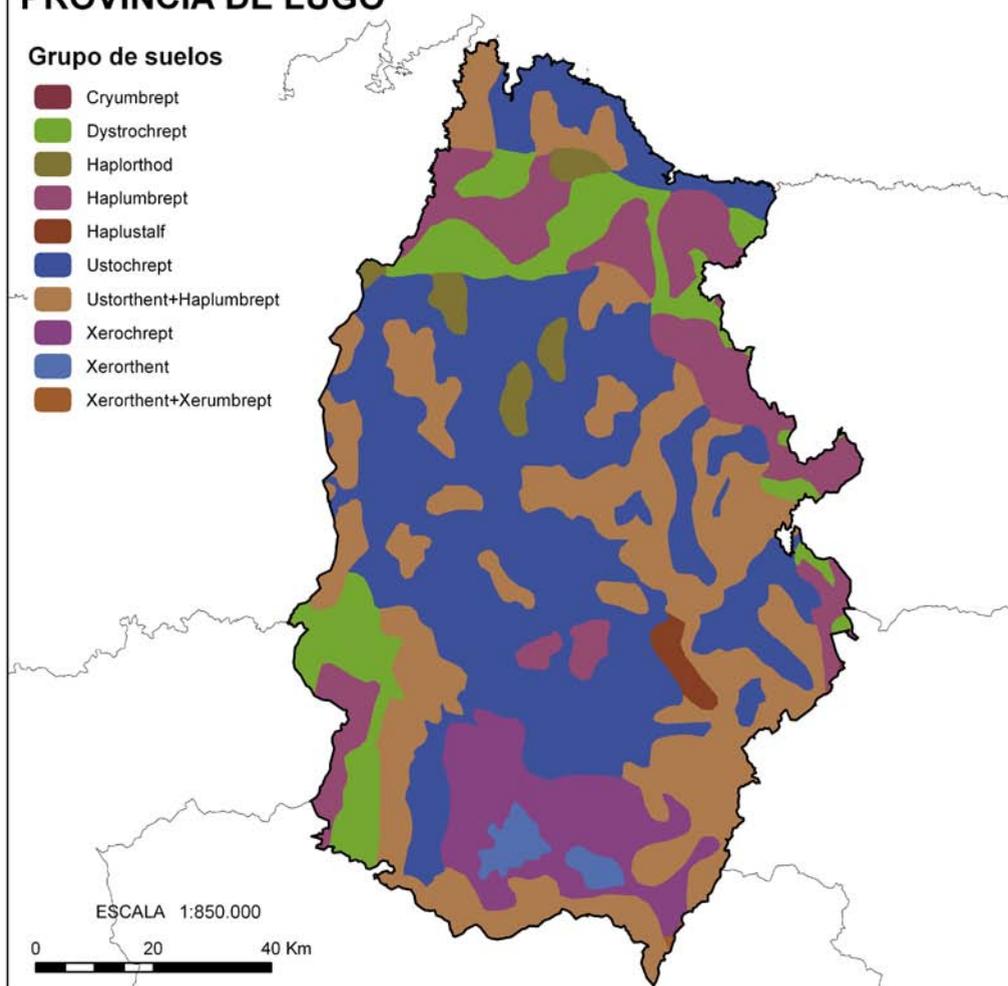


Figura 1-2: Mapa de edafología de la provincia de **Lugo**, según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

ficas e ígneas, encontrándose desde filitas epimetamórficas y paragneises, hasta anfibolitas y granulitas.

Todo el conjunto provincial fue afectado por las acciones tectónicas debidas a las fuertes presiones que deformaron intensamente las estructuras primitivas, milonitizándolas y fracturándolas hasta configurar el aspecto presente en la actualidad.

Con el objetivo de facilitar el estudio geomorfológico, la provincia se divide en las siguientes unidades:

Sedimentos recientes, Terciarios y Cuaternarios: esta unidad ocupa una extensión muy reducida respecto a los demás. Los depósitos cuaternarios se sitúan en el área norte de la provincia, en una franja cercana a la costa, donde se observan cuarcitas, gravas silíceas y rañas. También aparecen en los llanos, vegas y valles, donde se corresponden a suelos aluviales y conos de deyección (en los márgenes de los ríos Miño y Sil), configurados por limos pardos y arcillas con cantos rodados. Los depósitos terciarios aparecen rellenando estrechas cuencas y fosas producidas por fracturación, además de recubrir áreas llanas de la penillanura amesetada.

Grupo esquistoso occidental y central, Precámbrico y “Domo de Lugo”: en estas zonas el Precámbrico está constituido por formaciones de pelitas, metagrawacas feldespáticas y cuarcitas sobre las que emergen rocas ácidas. La unidad correspondiente al “Domo de Lugo” abarca el tercio central y los dos tercios occidentales de la provincia, y aparece configurado por una serie monótona de esquistos micacíticos, con intercalaciones delgadas de cuarcitas.

Grupo esquistoso occidental y oriental, Paleozoico y “Ollo de Sapo”: están presentes en el oeste y este de la provincia, y aparecen compuestas por materiales silúricos como pizarras grafitosas, esquistos y cuarcitas del Arenig, mientras que las formaciones de cuarcitas y pizarras negras pertenecen al Cámbrico-Ordovícico. La unidad del “Ollo de Sapo” se encuentra constituida por materiales Precámbricos, entre los que destacan gneises glandulares sobre los que descansan materiales ordovícicos y silúricos.

Grupo de las rocas básicas: se localizan formando un solo grupo, que es el de las rocas calcoalcalinas, como son los calcoesquistos, calizas, dolomías, migmatitas, peridotitas y anfibolitas y diques básicos. El mayor afloramiento rocoso perteneciente a esta unidad abarca desde el municipio de Friol hasta el de Pantón, pasando por Palas del Rey, Monterroso, Tabeada y Saviñao.

Grupo de las rocas ácidas o graníticas: en el vértice noroeste de la provincia se observa una afloración rocosa formada por diques complejos de sienitas y microgramitos de hombleda. El resto de este tipo de afloraciones rocosas está constituido casi totalmente por granito de dos micas, granodioritas con biotita, sienitas, micacitas y cuarcitas.

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

Climatología

El clima de la provincia de Lugo tiene unas características que le aportan un carácter más continental en comparación con el resto de provincias gallegas. Esto es debido al efecto pantalla que ofrece la línea montañosa de la región frente a las masas de aire procedentes del

MAPA GEOLÓGICO

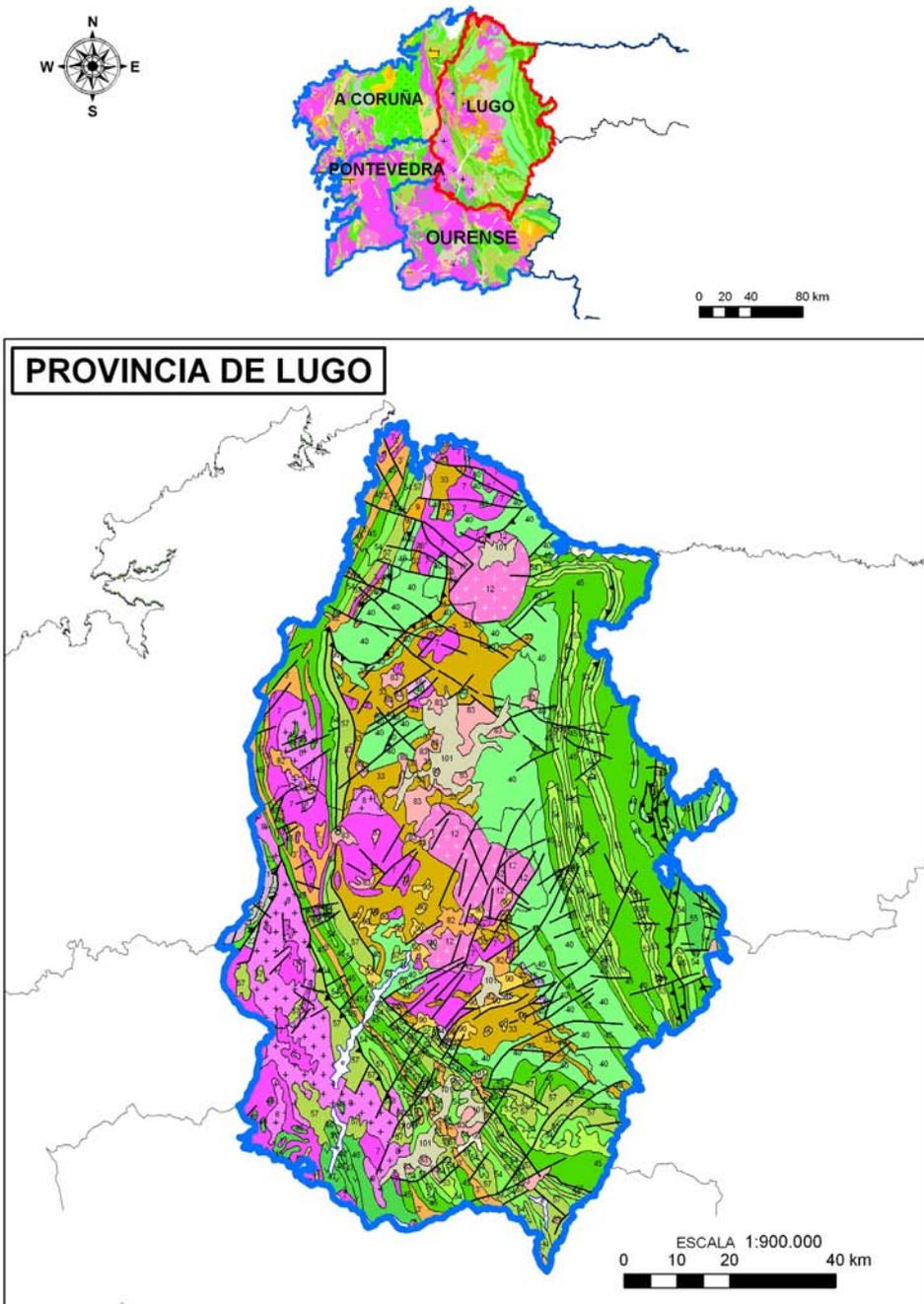


Figura 1-3: Mapa de geología de la provincia de Lugo. Los códigos de la litología se indican en el Anexo II

Atlántico. A pesar de que la altura de estos relieves no es lo suficiente como para detener estas acciones, sí atenúa sus efectos sobre la provincia, dando lugar a inviernos fríos y veranos calurosos que acentúan la continentalidad de este área, aunque se sigue considerando dentro del clima oceánico de la autonomía.

Los datos climáticos de las 65 estaciones pluviométricas (20 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 1.166 mm, siendo concretamente la estación de Visuña la que presenta un mayor valor (2.281 mm). La pluviometría máxima en 24 h está registrada en la estación de Villarbacu con 93,8 mm. En lo que a la temperatura se refiere, la media anual es de 12 °C. El mes más cálido es agosto con una temperatura media de 18,6 °C y el más frío enero, con 6,3 °C. La temperatura media mensual de mínimas absolutas toma un valor de -8,4 °C en la estación de Punto Centro, mientras que la media de las mínimas del mes más frío registrada en la estación de Sarriá 'Barreiros Granja' es -0,4 °C. La temperatura media de máximas del mes más cálido obtenida en la estación de Monforte de Lemos 'E. Agrícola' es de 30,6 °C.

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

De esta forma y según dicha ecología de los cultivos, la provincia de Lugo cuenta con una gran variedad de tipos climáticos, entre los que destacan el *Mediterráneo marítimo fresco*, el *Mediterráneo templado*, el *Marítimo fresco* y el *Mediterráneo marítimo* (ver **Figura 1-4**).

La zona central de la región se encuentra bajo la influencia del tipo *Mediterráneo marítimo fresco*, mientras que las áreas más montañosas tienen las características correspondientes al *Marítimo fresco* y el *Templado cálido*, predominando mayoritariamente en la comarca Montaña. El tipo *Mediterráneo templado* aparece al sur de la región, junto con otra zona adyacente al *Mediterráneo Marítimo fresco* en la parte norte. La franja costera está definida por el *Mediterráneo marítimo* excepto en sus extremos, donde aparece el *Marítimo cálido*.

El tipo de verano predominante es el *Triticum más cálido*, que se extiende por toda la región excepto al sur y algunas áreas localizadas en las Comarcas Agrarias Costa, Terra Cha y Central, donde adquiere mayor relevancia el tipo *Maíz*. También aparecen zonas caracterizadas por el *Triticum menos cálido*, que se encuentran principalmente en la parte sur de la comarca Terra Cha y en parte de las formaciones montañosas de las comarcas Sur y Montaña. En cuanto al tipo de invierno, la mayor parte de la provincia se define como *Avena fresco*, resaltando la franja costera que se corresponde con el tipo *Citrus*. También se localizan importantes áreas de *Avena cálido* al sur de la región y en la mitad sur de la comarca Costa.

El régimen de humedad que abarca mayor extensión es el *Mediterráneo húmedo*,

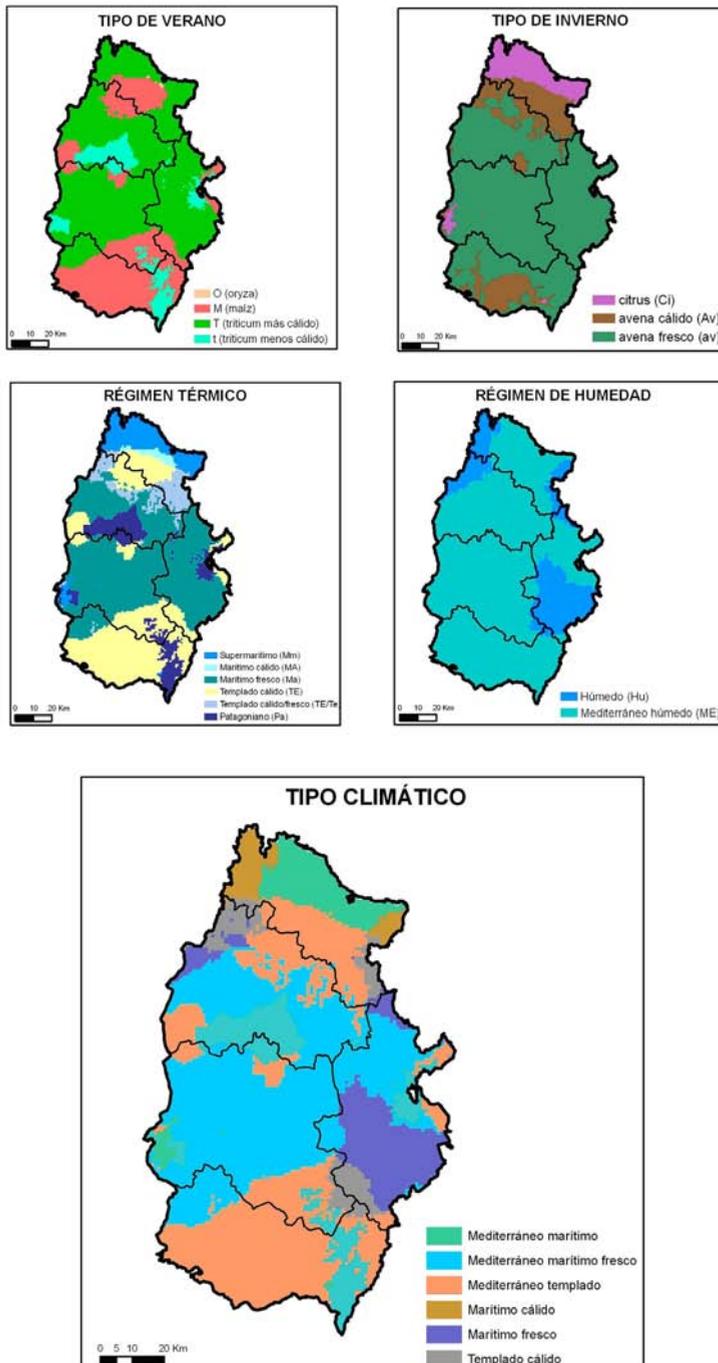


Figura 1-4: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la provincia de Lugo

estando presente el tipo *Húmedo* en las formaciones montañosas de la comarca Montaña, y dos franjas al oeste y al este de la mitad norte de la provincia.

Comunicaciones

La red de carreteras tiene una longitud aproximada de 6.942 km. El índice de comunicaciones de esta región tiene un valor de 0,70, lo que supone una densidad de carreteras muy alta. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la provincia (km²). Las principales carreteras son:

- La A-6 o Autovía del Noroeste, carretera radial que comunica Madrid con A Coruña pasando por la provincia de Lugo.
- La A-8 o Autovía del Cantábrico y su alternativa, la N-634, comunican la provincia con toda la costa cantábrica.
- La N-120, carretera nacional que atraviesa el sur de la provincia.
- La N-547, carretera nacional que conecta la localidad de Guntín con Santiago de Compostela.
- La N-642 comunica El Ferrol y Foz.
- La N-540, que conecta las ciudades de Lugo y Orense.

A nivel ferroviario la provincia cuenta con tres líneas: A Coruña-Palencia (Renfe) pasando por Lugo, Sarria y Monforte de Lemos; Vigo-Orense-Monforte de Lemos (Renfe); y Ferrol-Oviedo (FEVE) pasando por Vivero, Foz y Ribadeo.

En la provincia de Lugo no hay aeropuertos, las únicas zonas para la comunicación aérea son el aeródromo de Rozas (Lugo), aeródromo de Villaframil (Ribadeo) y el helipuerto Costa Norte (Vivero).

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA PROVINCIA DE LUGO

Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

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

La provincia de Lugo tiene una fuerte dependencia del sector primario, y comparada con las medias de las provincias gallegas y españolas un menor desarrollo industrial y de servicios.

En el sector agrario predomina el minifundismo en explotaciones agrícolas o ganaderas y la economía complementaria.

En la Comarca Agraria Central se sitúa la totalidad de la producción hortícola, siendo muy escasas las hectáreas dedicadas a otros tipos de cultivo. Al norte de Ourense y sur de

Lugo, siguiendo el curso del río Sil hasta su unión con el Miño y desde aquí hasta cerca de Portomarín se sucede la Denominación de Origen Ribeira Sacra, constituida en 1997.

En esta provincia las tierras de cultivo representan el 16,05% de la superficie total; los prados y pastos el 17,9%; el terreno forestal el 58,6%; y el resto de superficies el 7,46%.

Según datos del SITGA (2004), los cultivos herbáceos adquieren más importancia (88,54%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 136.909 ha frente a las 14.245 ha de leñosos (9,21%). Dentro de los cultivos herbáceos se encuentra el trigo (3,6%), seguido del maíz (1,57%) y el centeno (0,86%). Entre los cultivos leñosos predominan las plantaciones de castaños representando el 63,78%, seguidas de los frutales (18,17%) y el viñedo (18,04%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** suponen el 1,48% de la superficie total de la provincia y un 9,21% respecto las tierras de cultivo, con 3.469 ha.

Entre la superficie de **prados y pastos** se encuentran 125.408 ha de prados naturales y 47.075 ha de pastizales, mientras que el **terreno forestal** (564.496 ha) se divide en monte maderable (345.345 ha), monte abierto (143.041 ha) y monte leñoso (76.110 ha).

En cuanto a las **otras superficies** (71.891 ha), 47.886 ha son de superficie no agrícola, 18.804 ha de terreno improductivo y 5.201 ha de superficie de ríos y lagos.

Esta provincia, tiene un índice de regionalización productiva para la aplicación de las subvenciones de la PAC de 3,7 t/ha para los cereales de secano, excepto en las comarcas Montaña y Sur, donde el rendimiento disminuye a 3,2 t/ha. En el caso del regadío, este índice es de 5,5 t/ha para el maíz y de 3,5 t/ha (comarcas de Montaña y Sur), 3,9 t/ha (Costa y Terra Cha) y 4,3 t/ha (Central) para el resto de los cereales. En la **Tabla 1-IV** se detallan los índices de regionalización productiva para las comarcas de Lugo. En la **Figura 1-5** se representa la densidad de tierras de cultivo a nivel municipal.

La distribución de las 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, agrupadas por Comarcas Agrarias.

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

Comarca Agraria	Secano	Regadío	
	Cereales (t/ha)	Maíz (t/ha)	Cereales (t/ha)
Central	3,7	5,5	4,3
Costa			3,9
Montaña	3,2		3,5
Sur			
Terra Cha	3,7		3,9

Fuente: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

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

Distribución de tierras	Superficie (ha)
	Secano
Cultivos herbáceos	
Trigo	4.933
Centeno	1.171
Maíz	2.154
Otros	128.651
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	136.909
Cultivos leñosos	
Viñedo	2.570
Frutal	2.589
Castaño	9.086
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	14.245
Barbecho y otras tierras no ocupadas	3.469
TIERRAS DE CULTIVO	154.623
Prados naturales	125.408
Pastizales	47.075
PRADOS Y PASTOS	172.483
Monte maderable	345.345
Monte abierto	143.041
Monte leñoso	76.110
TERRENO FORESTAL	564.496
Terreno improductivo	18.804
Superficie no agrícola	47.886
Ríos y lagos	5.201
OTRAS SUPERFICIES	71.891
SUPERFICIE TOTAL	963.493

Fuente: SITGA 2004.

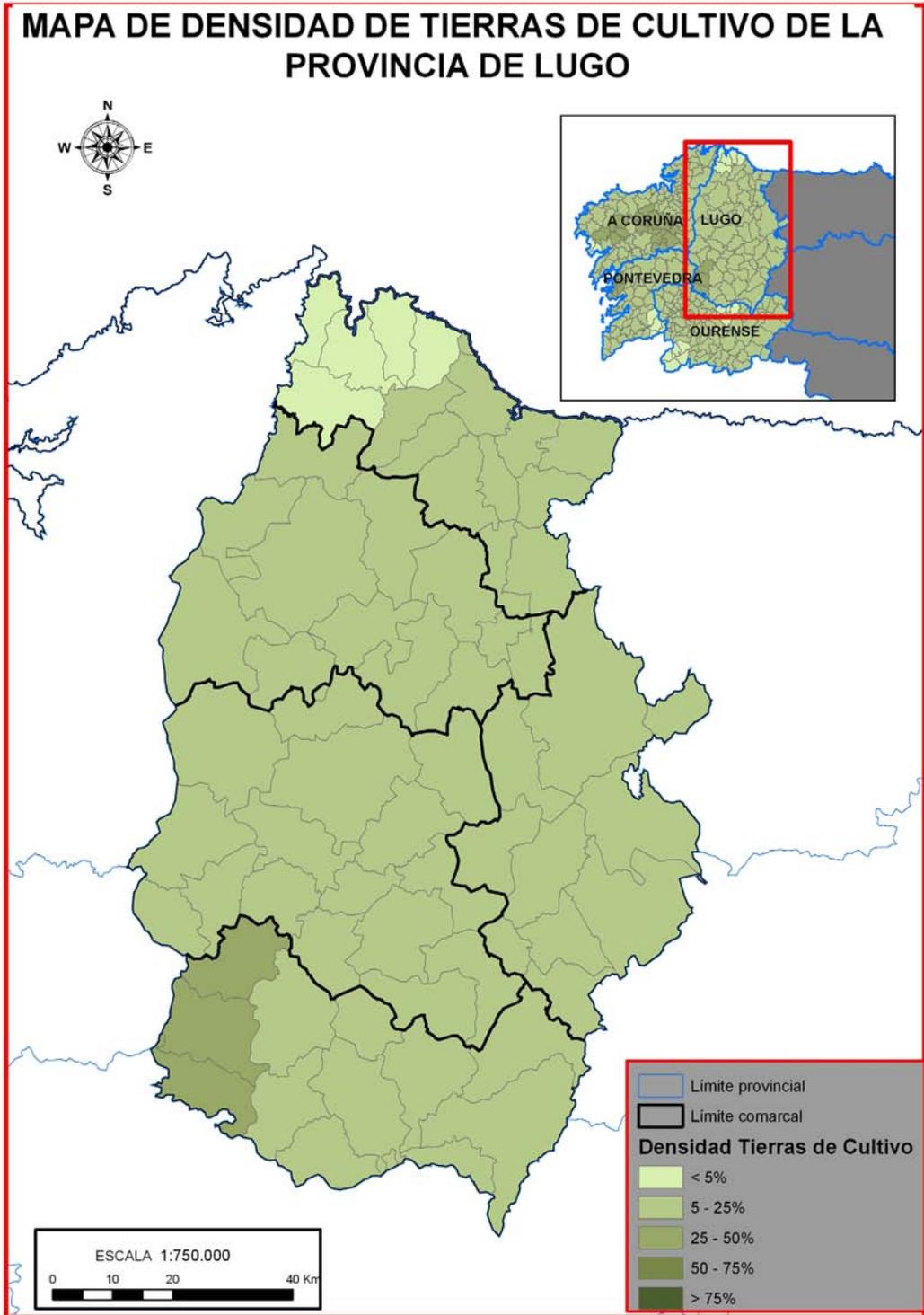


Figura 1-5: Densidad de tierras de cultivo en la provincia de Lugo

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

Comarca Agraria	Trigo	Centeno	Maíz	Otros	Total
	Secano	Secano	Secano	Secano	Secano
Central	1.700	481	722	51.630	54.533
Costa	142	14	339	6.429	6.924
Montaña	238	152	89	12.070	12.549
Sur	664	499	512	22.951	24.626
Terra Cha	2.189	25	492	35.571	38.277
Total	4.933	1.171	2.154	128.651	136.909

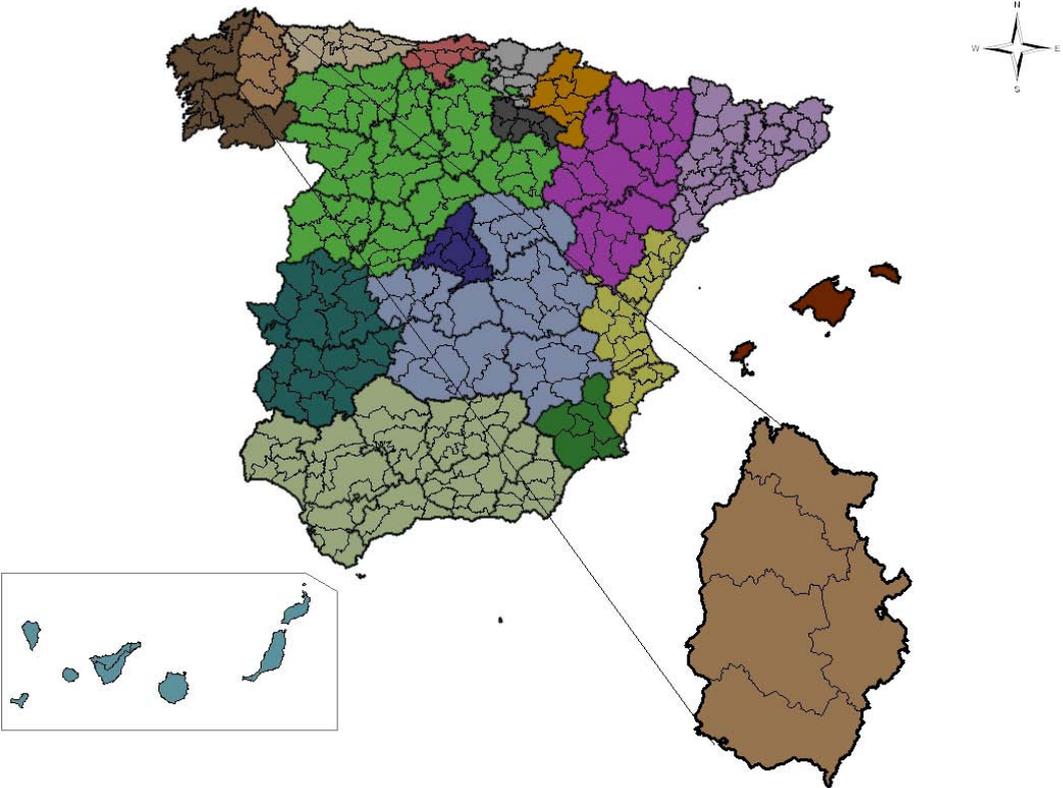
Fuente: SITGA 2004.

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

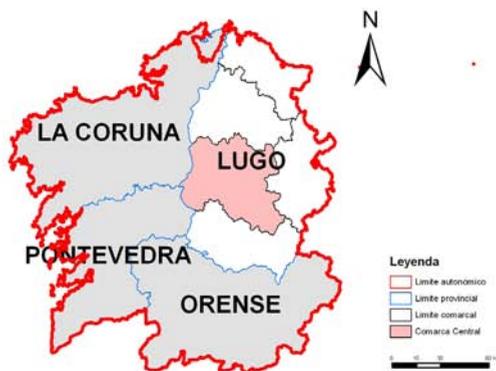
Comarca Agraria	Viñedo	Olivar	Frutales	Total
	Secano	Secano	Secano	Secano
Central	189	732	955	1.876
Costa	4	558	109	671
Montaña	52	306	4.019	4.377
Sur	2.322	724	3.900	6.946
Terra Cha	3	269	103	375
Total	2.570	2.589	8.986	14.645

Fuente: SITGA 2004.

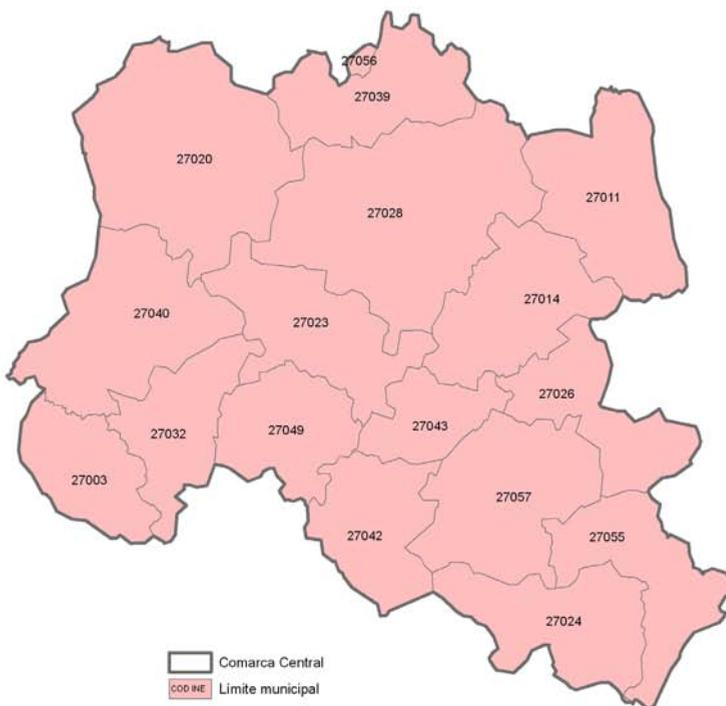
COMARCAS AGRARIAS DE LA PROVINCIA DE LUGO



Comarca: Central
Provincia: Lugo
Autonomía: Galicia



COD INE	MUNICIPIO
27039	Outeiro de Rei
27020	Friol
27056	Rábade
27011	Castroverde
27028	Lugo
27014	Corgo (O)
27040	Palas de Rei
27023	Guntín
27026	Láncara
27032	Monterroso
27049	Portomarín
27043	Páramo (O)
27003	Antas de Ulla
27057	Sarria
27042	Paradela
27055	Samos
27024	Incio (O)



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA CENTRAL

Superficie y municipios

Según datos del INE (2007), la comarca Central tiene una superficie total de 256.573 ha. Administrativamente está compuesta por 17 municipios, siendo Lugo (329,78 km²), Friol (292,29 km²) y Palas de Rei (199,68 km²) los más extensos. La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.1-I**.

Demografía

Presenta una población de 153.199 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de aproximadamente 60 habitantes por kilómetro cuadrado, la más alta de la provincia. La población se concentra en Lugo (95.416 habitantes). En la **Tabla 1.1-I** se muestra el número de habitantes por municipio.

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

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Antas de Ulla	2.499	103,6	24,12
Castroverde	3.110	174,15	17,86
Corgo (O)	4.046	157,33	25,72
Friol	4.430	292,29	15,16
Guntín	3.187	154,78	20,59
Incio (O)	2.113	146,09	14,46
Láncara	3.041	121,66	25,00
Lugo	95.416	329,78	289,33
Monterroso	4.088	114,59	35,68
Outeiro de Rei	4.886	134,2	36,41
Palas de Rei	3.682	199,68	18,44
Paradela	2.193	121,12	18,11
Páramo (O)	1.733	74,8	23,17
Portomarín	1.838	115,1	15,97
Rábade	1.718	5,17	332,30
Samos	1.743	136,77	12,74
Sarria	13.476	184,62	72,99
Total Comarca	153.199	2.565,73	59,71

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Paisajes característicos de la Comarca Agraria Central (Lugo)



Plantación de grelos en O Corgo (Lugo) (Fuente: GA-UPM)



Río Miño a su paso por la ciudad de Lugo (Lugo) (Fuente: GA-UPM)



Paisaje del embalse de Belesar en Portomarín (Lugo) (Fuente: GA-UPM)



Panorámica del parque de aerogeneradores en O Páramo (Lugo) (Fuente: GA-UPM)

Descripción física

Esta comarca se encuentra en plena cuenca del Miño, limitando al este con A Coruña y Pontevedra. Presenta, en general, un relieve ondulado que se hace más escarpado en el extremo sur-oriental, donde se levantan la sierra de Oribio y los montes de Albela. Esta orografía irregular da como resultado una altitud comprendida entre 400 y 940 m, con pendientes medias del 1 al 7%. La red hidrológica está compuesta por multitud de ríos, destacando el Miño, Neira, Ferreira, Chomoso, Vilamoure, Avol, Maceda, Pequeño, Loio, Lamas y la parte norte del embalse de Belesar.

Geología

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

- *Precámbrico*: Pizarras, esquistos biotíticos, areniscas, gneises anfibolíticos, gneises microglandulares, cuarcitas feldespáticas, esquistos y gneises glandulares con megacrístales de feldespato.
- *Terciario*: Arcillas, arenas y gravas.
- *Cámbrico*: Pizarras, areniscas y cuarcitas blancas.

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

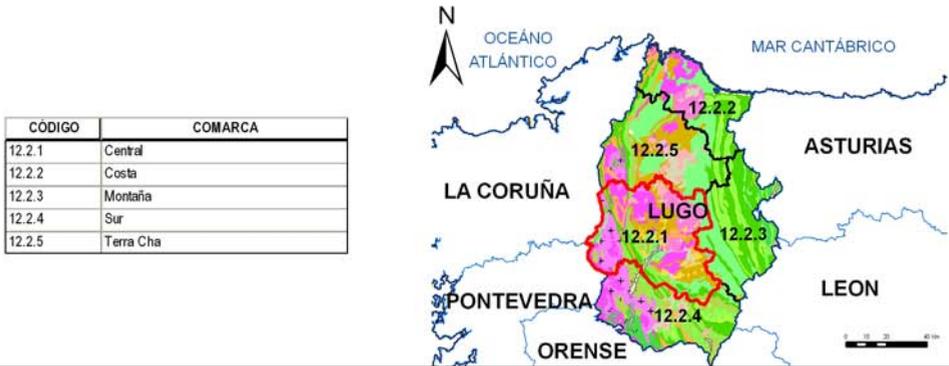
Edafología

Como se puede observar en la **Figura 1.1-2**, los grupos de suelos más representativos, en función de la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS, son: Ustochrept (62% de superficie), Ustorthent (20%) y Dystrochrept (8%).

- *Ustochrept*: Tienen una profundidad media y presentan poco contenido en materia orgánica. Son suelos moderadamente básicos y su textura es 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.
- *Dystrochrept*: son suelos superficiales (25-50 cm). Presentan un contenido medio en materia orgánica. Tienen un pH ácido y su textura es franco-limosa.

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

MAPA GEOLÓGICO



COMARCA: CENTRAL

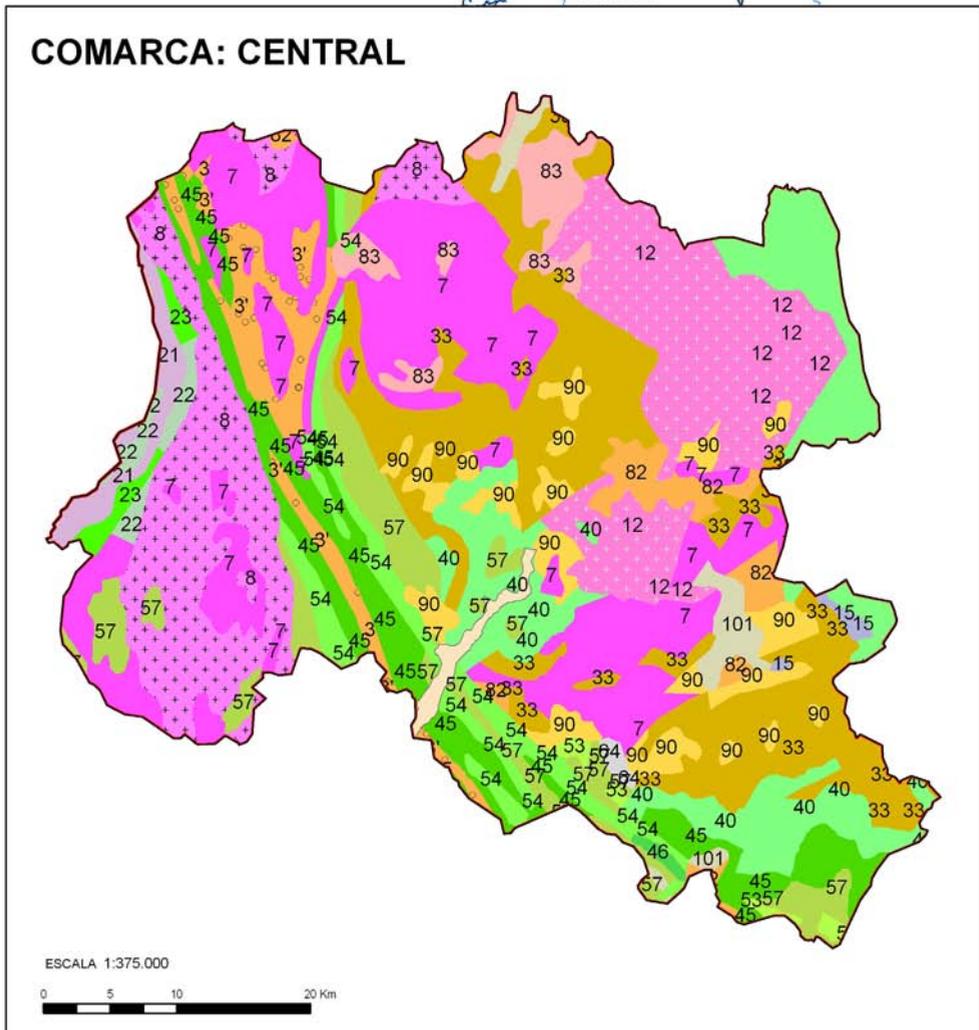


Figura 1.1-1: Mapa geológico de la comarca Central (Lugo).
Los códigos de la litología se indican Anexo II

MAPA EDAFOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
12.2.1	Central
12.2.2	Costa
12.2.3	Montaña
12.2.4	Sur
12.2.5	Terra Cha

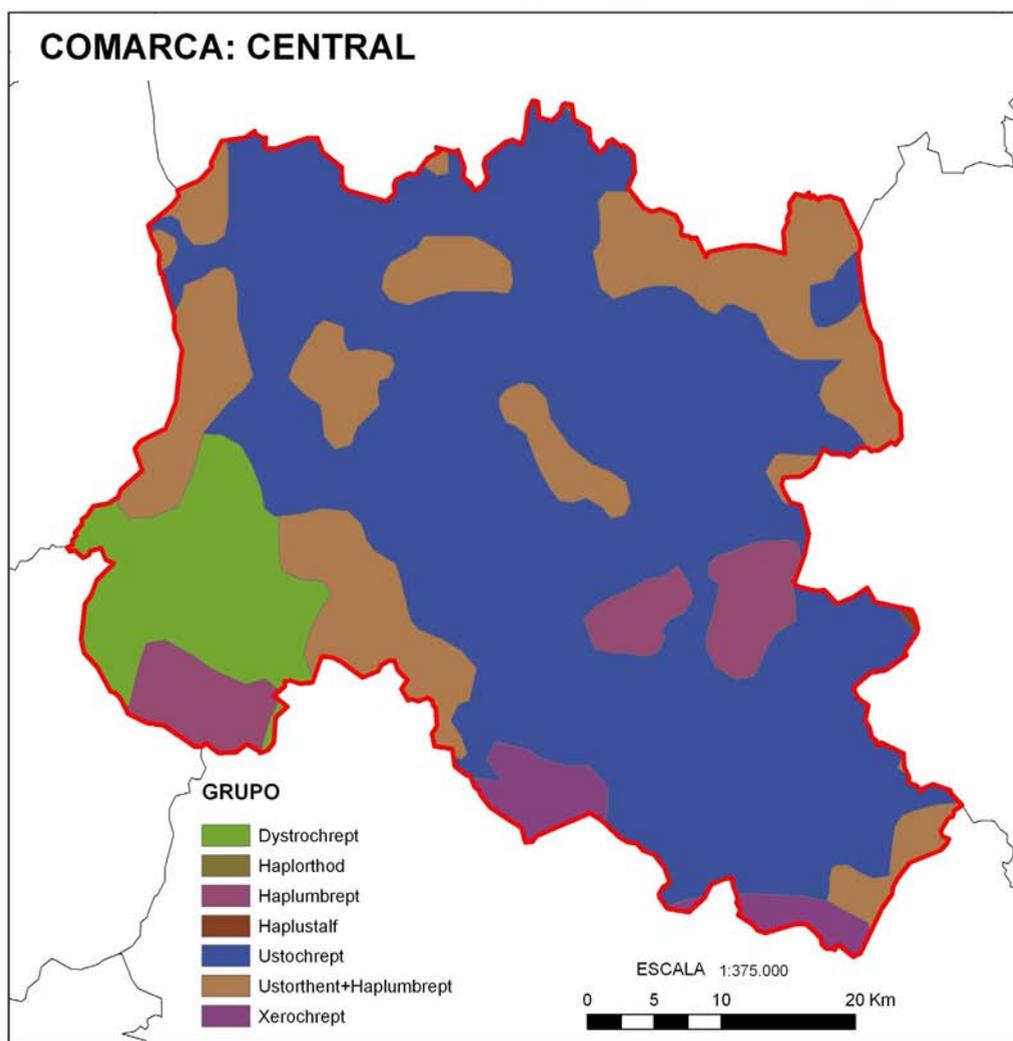
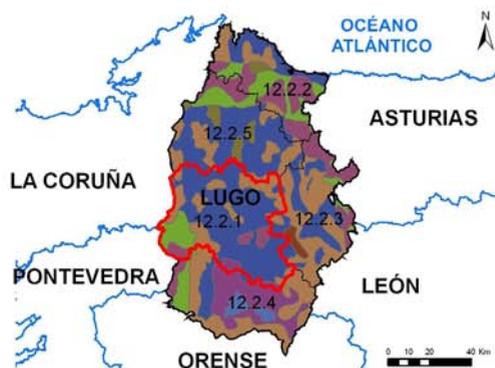


Figura 1.1-2: Mapa edafológico de la comarca **Central** (Lugo), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

Climatología

El número de meses en los que la temperatura media de las mínimas es inferior a 7 °C es lo que determina el periodo frío o de heladas, que en esta comarca tiene una duración entre 6 y 8 meses, siendo más fría en el extremo sur-oriental, donde se localizan las formaciones montañosas de mayor altitud. El periodo cálido (número de meses con una temperatura media de las máximas superior a 30 °C) toma únicamente valores entre 0 y 1 mes. El periodo seco o árido, que indica el número de meses con déficit hídrico (valores negativos de la diferencia entre la evapotranspiración potencial -ETP- y la real), disminuye desde el centro hacia la periferia siguiendo círculos concéntricos. De esta forma, en el centro, coincidiendo con el municipio de Lugo toma valores de 4 meses, disminuyendo a 2 meses en las proximidades a los límites comarcales.

Por otro lado y según la clasificación agroclimática de Papadakis detallada en el **Anexo III**, la comarca Central se caracteriza principalmente por el tipo climático *Mediterráneo subtropical* (ver **Figura 1.1-3**). También aparecen, aunque con menor presencia, los tipos *Mediterráneo templado*, *Mediterráneo templado fresco*, *Mediterráneo marítimo* y *Templado cálido*.

Desde el punto de vista de la ecología de los cultivos, los datos climáticos designan los tipos de verano y de invierno de la comarca. Los primeros se distribuyen de forma similar a los tipos climáticos, con veranos tipo *Triticum más cálido* en la mayor parte del territorio, salvo en el tercio meridional y pequeñas partes del norte comarcal, donde es de tipo *Maíz* y *Triticum menos cálido*. En cuanto al invierno, es de tipo *Citrus* y *Avena cálido* en puntos aislados de la comarca, y de tipo *Avena fresco* en el resto del territorio.

En lo que respecta al régimen de humedad, la comarca se caracteriza por el *Mediterráneo húmedo* excepto en los municipios de Lánchara y Samos, donde se observa el régimen *Húmedo*.

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

Comunicaciones

Las principales vías de comunicación que posee esta comarca son:

- A-6 (Autovía del Noroeste), recorre 37 km por el extremo nordeste.
- N-VI, antigua nacional que se desdobra de la A-6 y supone su alternativa.
- N-640, carretera nacional que recorre la comarca de norte a sur, con un recorrido de 66 km.
- N-547, vía de ámbito nacional que conecta Guntín con Santiago de Compostela.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 1.794 km. El índice de comunicación de esta comarca tiene un valor de 0,7, lo que supone una densidad de carreteras muy alta. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la comarca (km²). La **Figura 1.1-4** muestra la representación del relieve, hidrografía y las comunicaciones de esta comarca.

Tabla 1.1-II: Datos climatológicos mensuales de la comarca **Central** (Lugo)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tº media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	5,4	-4,1	132,7	16,5
Febrero	6,3	-3,2	124,7	20,0
Marzo	7,7	-2,3	94,4	32,1
Abril	9,2	-0,8	79,7	43,3
Mayo	12,0	1,0	87,7	66,4
Junio	15,4	4,2	54,9	90,9
Julio	17,9	7,0	27,8	110,1
Agosto	18,0	6,7	33,1	102,7
Septiembre	16,0	4,4	67,8	77,6
Octubre	12,5	1,4	106,4	53,2
Noviembre	8,2	-1,9	135,5	27,6
Diciembre	5,9	-3,7	163,7	17,9
AÑO ⁽¹⁾	11,2	-5,1	1.108,0	658,4

Fuente:www.magrama.gob.es

* Valores de las estaciones de: Lugo ‘Instituto’, Lugo ‘Colegio Fingoy’, Sarriá ‘Barreiros Granja’ y Guntín ‘Monte Ladairo’.

** Valores de las estaciones de: de: Antas de Ulla, Rabade, Lugo ‘Instituto’, Lugo ‘Colegio Fingoy’, Nadelá, Puente de Neira, Sarriá ‘Barreiros Granja’, Guntín ‘Monte Ladairo’, Aira Padrón y Cervela.

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

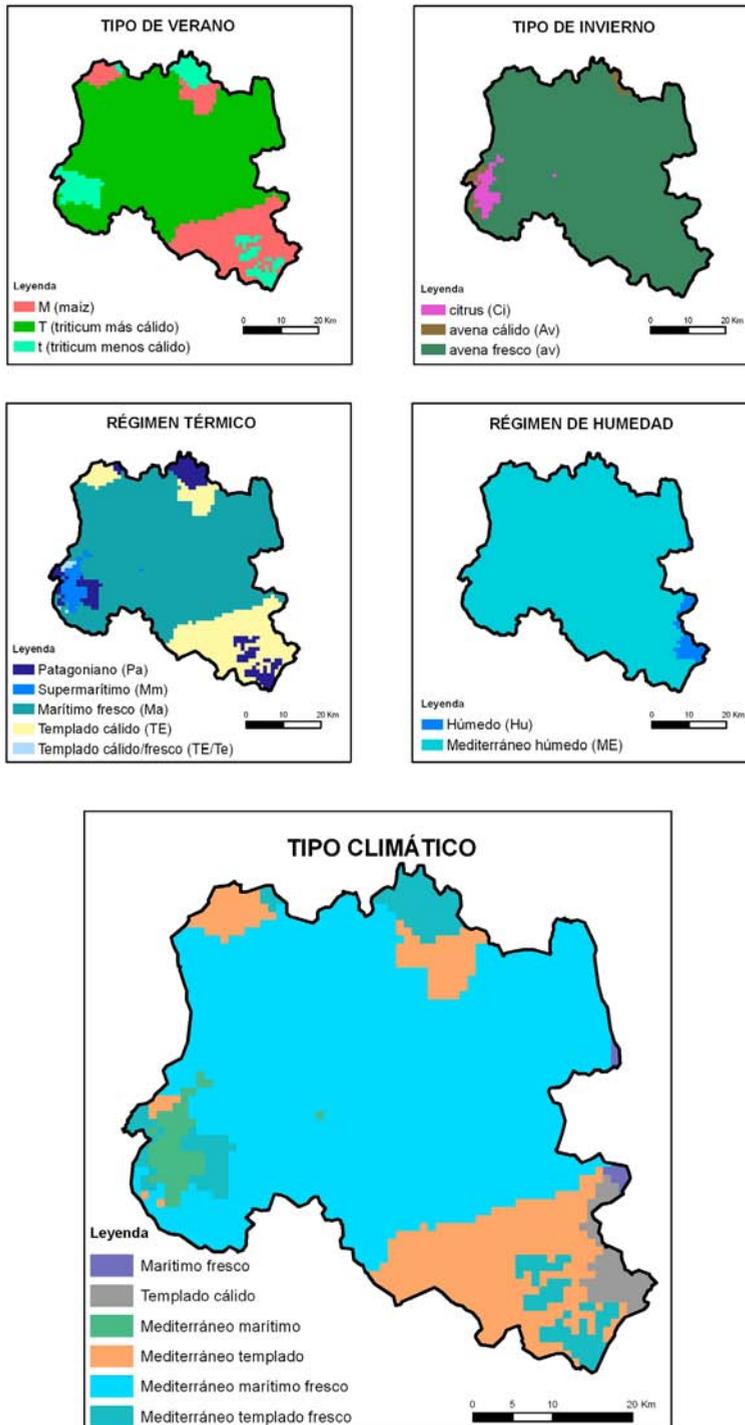


Figura 1.1-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca Central (Lugo)

Tabla 1.1-III: Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca Central (Lugo)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Antas de Ulla	27003	600	1.213	1,6	10,7	24,6	659
Castroverde	27011	638	1.432	1,1	10,9	24,1	658
Friol	27020	563	1.283	1,7	10,8	23,8	646
Guntín	27023	519	1.074	2,3	11,4	24,5	667
Láncara	27026	605	1.257	0,9	10,5	25,1	646
Lugo	27028	495	951	1,9	11,4	24,2	663
Monterroso	27032	590	1.203	1,8	10,8	24,5	661
O Corgo	27014	453	1.132	1,7	11,5	24,9	675
O Incio	27024	707	1.418	0,3	10,7	26,3	640
O Páramo	27043	465	1.014	1,5	11,3	25,4	665
Outeiro de Rei	27039	446	1.019	1,7	11,1	24,0	652
Palas de Rei	27040	546	1.243	2,0	10,8	24,1	661
Paradela	27042	621	1.096	0,8	10,8	25,6	644
Portomarín	27049	525	1.131	1,9	11,2	24,9	666
Rábade	27056	400	1.079	1,7	11,2	23,9	652
Samos	27055	847	1.528	0,0	10,0	25,6	620
Sarria	27057	565	1.250	0,4	10,4	25,7	638

Fuente:www.magrama.gob.es

* Temperatura media de mínimas del mes más frío

** Temperatura media de máximas del mes más cálido

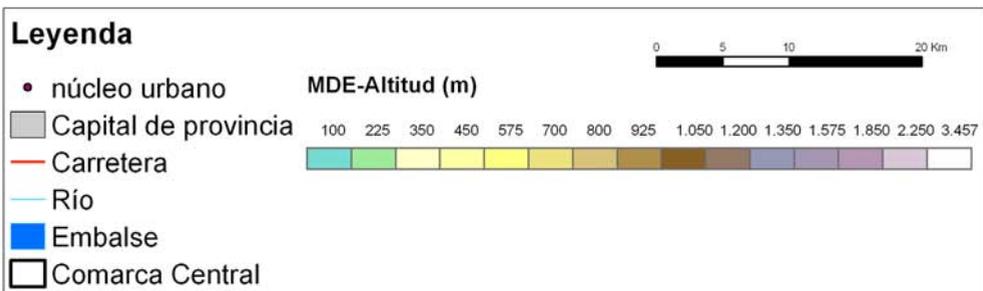
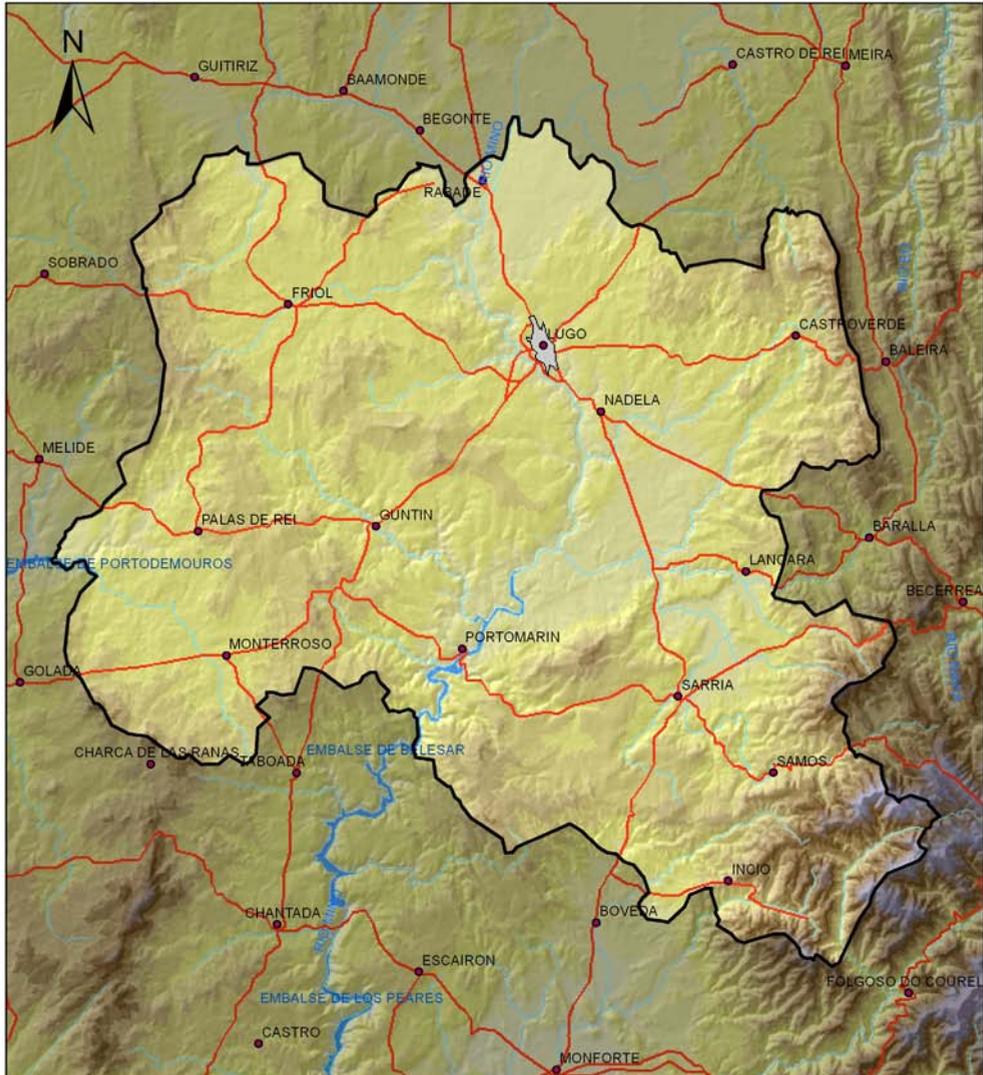


Figura 1.1-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca Central (Lugo)

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA CENTRAL

Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

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

A pesar de situarse en la vega del Miño con un clima suave, la comarca Central es eminentemente forestal, pues el 49,2% de su superficie, según los datos de la distribución de tierras indicados en la **Tabla 1.1-IV**, está ocupada por terreno forestal. Éste se concentra en la franja oriental (sierra do Mirador, montes da Albela, sierra do Oribio, etc), presentándose según el programa Corine Land Cover 2000, en forma de landas y matorrales de vegetación mesófila (21%), matorral boscoso de transición (28%), bosque de frondosas (15%), bosque de coníferas (8%) y bosque mixto (28%). Al terreno forestal le sigue, en cuanto a extensión, las tierras de cultivo, ocupando el 22,5% de su superficie. Se encuentran formando mosaicos con prados o praderas en secano y con espacios de vegetación seminatural. El trigo supone el 3% del total de las tierras de cultivo, el maíz el 1,3% y el grueso lo forman otros cultivos herbáceos (90%) con predominancia de los productos hortícolas. El municipio que más tierras de cultivo presenta es Lugo con 7.548 ha, seguido por Friol con 6.690 ha. En la **Figura 1.1-5** se representa la densidad de tierras de cultivo de la comarca a nivel municipal. La comarca se completa con los prados y pastos y con otras superficies, los cuales representan el 19,4% y el 8,9% de la superficie comarcal, respectivamente. Entre otras superficies, destaca la superficie no agrícola que representa el 65% de las mismas. Los datos de cultivos herbáceos y cultivos leñosos por municipios se detallan en las **Tablas 1.1-V y 1.1-VI**.

Según datos del SITGA (2004), los cultivos herbáceos adquieren más importancia (94,72%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 54.533 ha frente a las 1.876 ha de leñosos (3,26%). Dentro de los cultivos herbáceos se encuentra el trigo (3,12%), seguido del maíz (1,32%) y el centeno (0,88%). Entre los cultivos leñosos predominan las plantaciones de castaños representando el 50,91%, seguidas de los frutales (39,02%) y el viñedo (10,07%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas**, con 1.166 ha, representan el 0,5% de la superficie total y el 2% de las tierras de cultivo.

La superficie de **prados y pastos** consta de 44.647 ha de prados y 5.046 ha de pastizales, mientras que el **terreno forestal** se reparte entre 81.308 ha de monte maderable, 30.719 ha de monte abierto, 13.858 ha de monte leñoso.

Las 22.651 ha de **otras superficies** se dividen en: 6.586 ha de terreno improductivo, 14.738 ha de superficie no agrícola y 1.327 ha de ríos y lagos.

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

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

Distribución de tierras	Superficie (ha)
	Secano
Cultivos herbáceos	
Trigo	1.700
Centeno	481
Maíz	722
Otros	51.630
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	54.533
Cultivos leñosos	
Viñedo no asociado	189
Frutales	732
Castaño	955
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	1.876
Barbecho y otras tierras no ocupadas	1.166
TIERRAS DE CULTIVO	57.575
Prados naturales	44.647
Pastizales	5.046
PRADOS Y PASTOS	49.693
Monte maderable	81.308
Monte abierto	30.719
Monte leñoso	13.858
TERRENO FORESTAL	125.885
Terreno improductivo	6.586
Superficie no agrícola	14.738
Ríos y lagos	1.327
OTRAS SUPERFICIES	22.651
SUPERFICIE TOTAL	255.804

Fuente: SITGA 2004.

MAPA DE DENSIDAD DE TIERRAS DE CULTIVO

CODIGO	COMARCA
12.2.1	Central
12.2.2	Costa
12.2.3	Montaña
12.2.4	Sur
12.2.5	Terra Cha

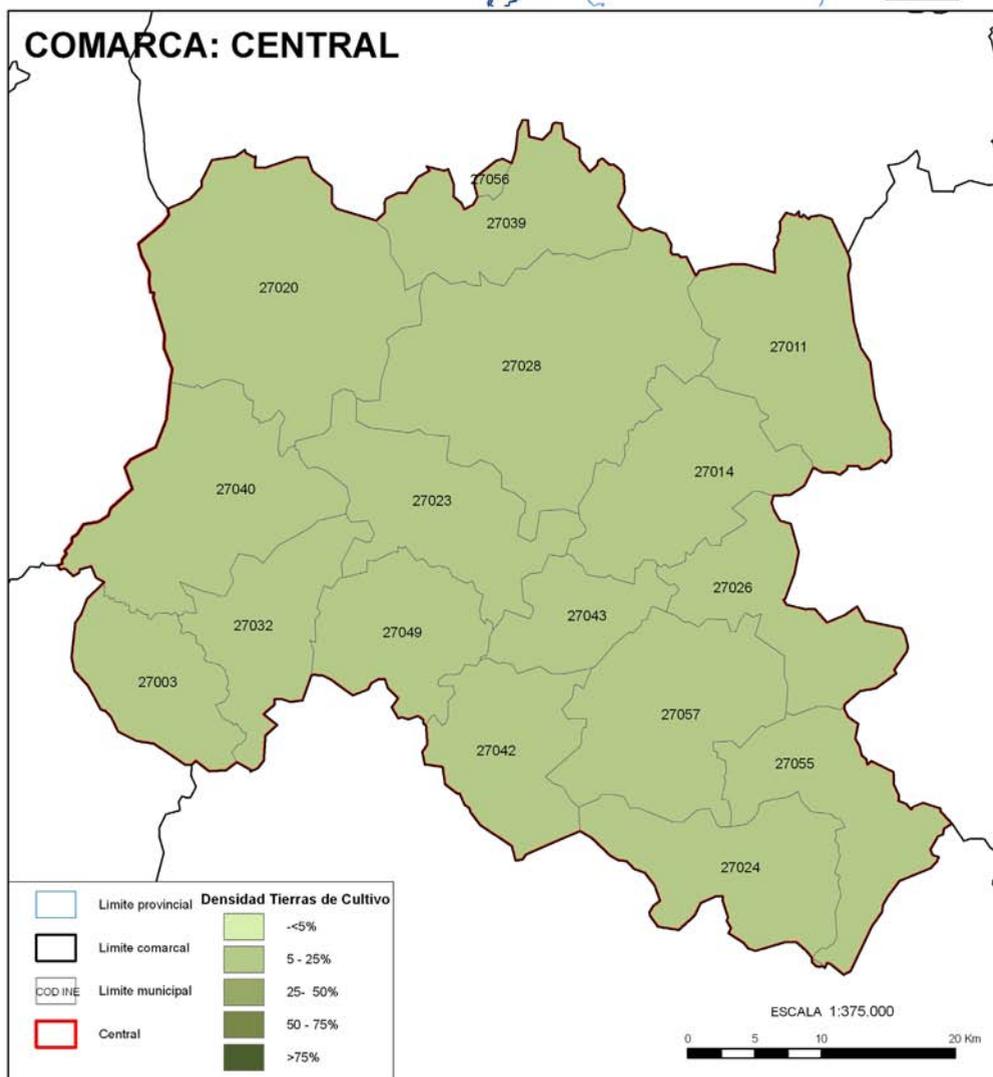


Figura 1.1-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca Central (Lugo)

Tabla 1.1-V: Distribución de los cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca Central (Lugo)

Municipio	Trigo	Centeno	Maíz	Otros	Total
	Secano	Secano	Secano	Secano	Secano
Antas de Ulla	118,26	32,23	69,67	1760,76	1.981,16
Castroverde	110,79	20,96	50,22	3588,17	3.770,01
Corgo, O	100,09	18,93	45,37	3241,61	3.405,89
Friol	185,95	35,17	84,29	6022,32	6.327,52
Guntín	98,47	18,63	44,63	3189,07	3.350,69
Incio, O	76,76	40,28	10,42	3545,68	3.673,14
Láncara	63,93	33,55	8,68	2952,75	3.058,90
Lugo	209,80	39,69	95,10	6794,76	7.139,10
Monterroso	130,80	35,65	77,06	1947,54	2.191,32
Outeiro de Rei	85,38	16,15	38,70	2765,04	2.905,17
Palas de Rei	227,94	62,12	134,28	3393,70	3.818,52
Paradela	63,64	33,40	8,64	2939,64	3.045,32
Páramo, O	39,30	20,63	5,34	1815,43	1.880,70
Portomarín	73,23	13,85	33,19	2371,51	2.491,69
Rábade	3,29	0,62	1,49	106,52	111,92
Samos	71,86	37,71	9,76	3319,47	3.438,81
Sarria	40,61	21,31	5,51	1875,87	1.943,30
TOTAL	1.700	481	722	51.630	54.533

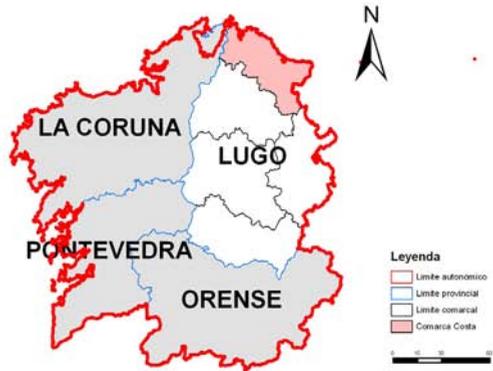
Fuente: SITGA 2004

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

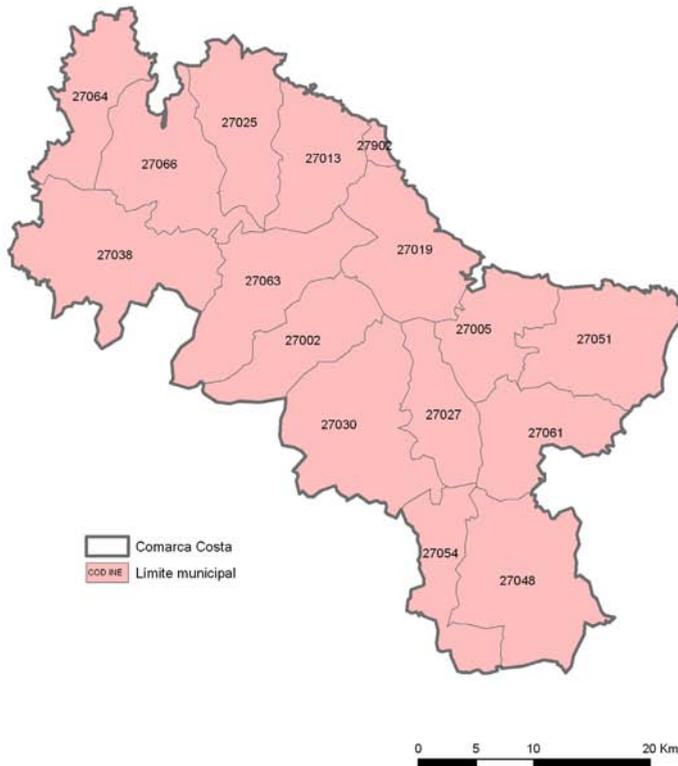
Municipio	Viñedo	Frutales	Castaño	Total
	Secano	Secano	Secano	Secano
Antas de Ulla	0,00	13,14	44,13	57,27
Castroverde	14,57	57,89	37,19	109,64
Corgo, O	13,16	52,30	33,59	99,05
Friol	24,45	97,16	62,41	184,02
Guntín	12,95	51,45	33,05	97,45
Incio, O	16,23	48,70	104,82	169,76
Láncara	13,52	40,56	87,29	141,37
Lugo	27,59	109,62	70,42	207,62
Monterroso	0,00	14,53	48,81	63,35
Outeiro de Rei	11,23	44,61	28,66	84,49
Palas de Rei	0,00	25,33	85,06	110,38
Paradela	13,46	40,38	86,90	140,74
Páramo, O	8,31	24,94	53,67	86,92
Portomarín	9,63	38,26	24,58	72,47
Rábade	0,43	1,72	1,10	3,25
Samos	15,20	45,60	98,13	158,93
Sarria	8,59	25,77	55,46	89,81
TOTAL	189	732	955	1.877

Fuente: SITGA 2004

Comarca: Costa
Provincia: Lugo
Autonomía: Galicia



COD INE	MUNICIPIO
27064	Vicedo (O)
27025	Xove
27066	Viveiro
27013	Cervo
27902	Burela
27019	Foz
27038	Ourol
27063	Valadouro (O)
27005	Barreiros
27002	Alfoz
27051	Ribadeo
27030	Mondoñedo
27027	Lourenzá
27061	Trabada
27054	Riotorto
27048	Pontenova (A)



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA COSTA

Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca Costa tiene una superficie total de 146.182 ha. Administrativamente está compuesta por 16 municipios, siendo los más extensos Mondoñedo (142,65 km²), Orol (142,07 km²) y A Pontenova (135,77 km²). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.2-I**.

Demografía

Presenta una población de 77.245 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de aproximadamente 53 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en Viveiro (16.052 habitantes), Foz (9.880 hab.) y Ribadeo (9.854 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 Costa (Lugo)

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Alfoz	2.133	77,5	27,52
Barreiros	3.252	72,42	44,90
Burela	9.171	7,77	1.180,31
Cervo	4.724	77,86	60,67
Foz	9.880	100,29	98,51
Lourenzá	2.569	62,64	41,01
Mondoñedo	4.603	142,65	32,27
Orol	1.259	142,07	8,86
Pontenova (A)	2.918	135,77	21,49
Ribadeo	9.854	108,94	90,45
Riotorto	1.559	66,33	23,50
Trabada	1.436	82,71	17,36
Valadouro (O)	2.210	110,45	20,01
Vicedo (O)	2.070	75,96	27,25
Viveiro	16.052	109,34	146,81
Xove	3.555	89,12	39,89
Total Comarca	77.245	1.461,82	52,84

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Paisajes característicos de la Comarca Agraria Costa (Lugo)



Playa de Las Catedrales (Ribadeo, Lugo) (Fuente: GA-UPM)



Panorámica del puerto de Ribadeo (Lugo) (Fuente: GA-UPM)

Descripción física

Esta comarca septentrional comprende toda la costa de la provincia, desde la isla de Colleira hasta la Punta de Penas Brancas, donde desemboca el río Eo formando la ría de Ribadeo. Presenta, en general, un relieve ondulado, en el que destacan los Montes de Buio, de Cabaleiros, sierra de Buio y el Monte Mondigo (589 m), lo que da lugar a una altitud no demasiado elevada (altitud 0-819 m), con pendientes medias del 2 al 7%. Sin embargo, en las proximidades del litoral, la topografía es más suave. Por esta comarca lucense discurren los ríos Landro, Masma, Trabada, Ouro, las rías de Viveiro, Ribadeo, y el río Covo.

Geología

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

- *Cretácico*: Pizarras negras, cuarcitas, areniscas, cuarcitas de Gistral, microconglomerados, cuarcitas de Cándana superior, pizarras y esquistos.
- *Cuaternario*: Indiferenciado, depósitos de ladera y fluviotorrenciales sobre la rasa, depósitos de cantos marinos y suelos sobre la rasa.
- *Rocas ígneas*: Granitoides de tendencia calcoalcalina poco o nada deformados y granitoides con tendencia alcalina poco o nada deformados.

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: Haplumbrept (34% de superficie), Ustochrept (24%) y Dystrichrept (21%).

- *Haplumbrept*: son suelos profundos (100-150 cm). Ricos en materia orgánica. Tienen un pH extremadamente ácido ($\text{pH} \approx 4,5$) y la textura es franca.
- *Ustochrept*: tienen una profundidad media y presentan poco contenido en materia orgánica. Son suelos moderadamente básicos y su textura es franco-arcillosa.
- *Dystrichrept*: son suelos superficiales (25-50 cm). Presentan un contenido medio en materia orgánica. Tienen un pH ácido y su textura es franco-limosa.

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

MAPA EDAFOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
12.2.1	Central
12.2.2	Costa
12.2.3	Montaña
12.2.4	Sur
12.2.5	Terra Cha

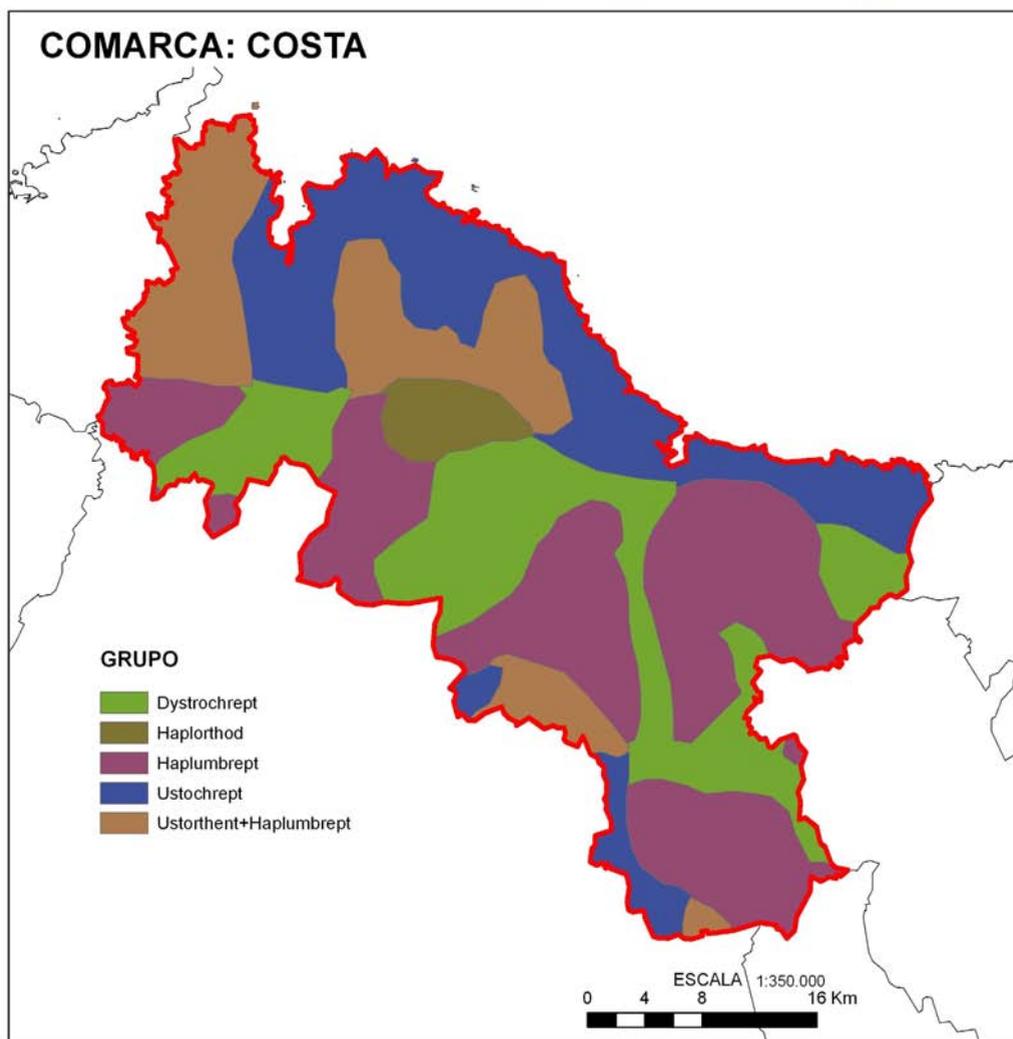
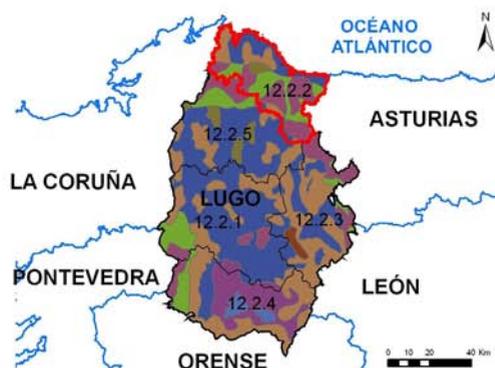


Figura 1.2-2: Mapa edafológico de la comarca **Costa** (Lugo), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

Climatología

El periodo frío o de heladas, entendido como el número de meses en los que la temperatura media de las mínimas sea inferior a 7 °C, aumenta en dirección N-S desde la costa hasta el interior según franjas paralelas. Así, este periodo se prolonga durante 1 y 2 meses en las zonas próximas al litoral, y llega a los 7 y 8 meses donde el relieve se hace más ondulado. Por su parte, el periodo cálido toma un rango entre 0 y 1 mes con la temperatura media de las máximas superior a 30 °C. En cambio, el periodo seco o árido, definido como el número de meses con déficit hídrico (valores negativos de la diferencia entre la evapotranspiración potencial -ETP- y la real), toma mayoritariamente valores de 2 meses, reduciéndose a 1 mes en las zonas de montaña del interior.

Por otro lado y según la clasificación agroclimática de Papadakis detallada en el **Anexo III**, la comarca Costa se caracteriza por tener una gran diversidad climática ya que presenta 6 tipos climáticos (ver **Figura 1.2-3**). Los más destacados son: el *Mediterráneo marítimo* que abarca la mayor parte de la costa lucense, el *Mediterráneo templado* en el interior y el *Marítimo cálido* en los extremos este y oeste.

Desde el punto de vista de la ecología de los cultivos, los datos climáticos definen un verano de tipo *Maíz* en una extensión centro-sur, donde se ubican los municipios de Mondoñedo, Alfoz, O Valodouro y Lourenzá, y de tipo *Triticum más cálido* en el resto del territorio. En cuanto al invierno, éste es de tipo *Citrus* en la mitad septentrional, mientras que en la otra mitad comarcal es de tipo *Avena cálido*.

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 el *Mediterráneo húmedo*, aunque también se da el *Húmedo* en los extremos de la comarca.

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.

Comunicaciones

Las principales vías de comunicación que posee esta comarca son:

- A-8 o Autovía del Cantábrico, que entra por Ribadeo, conecta con Foz y se dirige al sur en dirección Villalba. Longitud: 45 km.
- N-642, recorre 67 km, bordeando la costa occidental.
- N-634, vía alternativa a la A-8.
- N-640, cruza el sureste de la comarca. Longitud 28 km.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 1.266 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,87, 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). La **Figura 1.2-4** muestra la representación del relieve, hidrografía y las comunicaciones de este territorio.

Tabla 1.2-II: Datos climatológicos mensuales de la comarca Costa (Lugo)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tº media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	9,3	0,6	120,7	25,6
Febrero	9,6	0,5	108,5	27,1
Marzo	11,0	2,0	84,2	41,3
Abril	11,5	2,8	93,8	47,7
Mayo	13,9	5,4	72,3	70,2
Junio	16,2	8,1	48,7	87,8
Julio	18,4	10,8	31,1	106,1
Agosto	18,9	10,4	39,5	101,8
Septiembre	17,3	8,6	56,8	78,7
Octubre	14,8	6,0	105,8	57,9
Noviembre	12,0	2,5	106,7	36,8
Diciembre	10,7	1,9	117,8	30,1
AÑO ⁽¹⁾	13,6	-0,9	986,7	711,0

Fuente: www.magrama.gob.es

* Valores medios de las estaciones de: Benquerencia ‘San Bartolo’, Seara ‘Alfoz’, Vivero ‘Penedo de Galo’, Burela ‘Instituto’ y Vivero ‘Junquera’.

** Valores medios de las estaciones de: Puente Nuevo de Villaozrid ‘GC’, Benquerencia ‘San Bartolo’, Mondoñedo, Masma, Foz, Ferreira, Seara ‘Alfoz’, San Acisclo ‘Valle de Oro’, Vivero ‘Penedo de Galo’, Burela ‘Instituto’, Jove y Vivero ‘Junquera’.

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

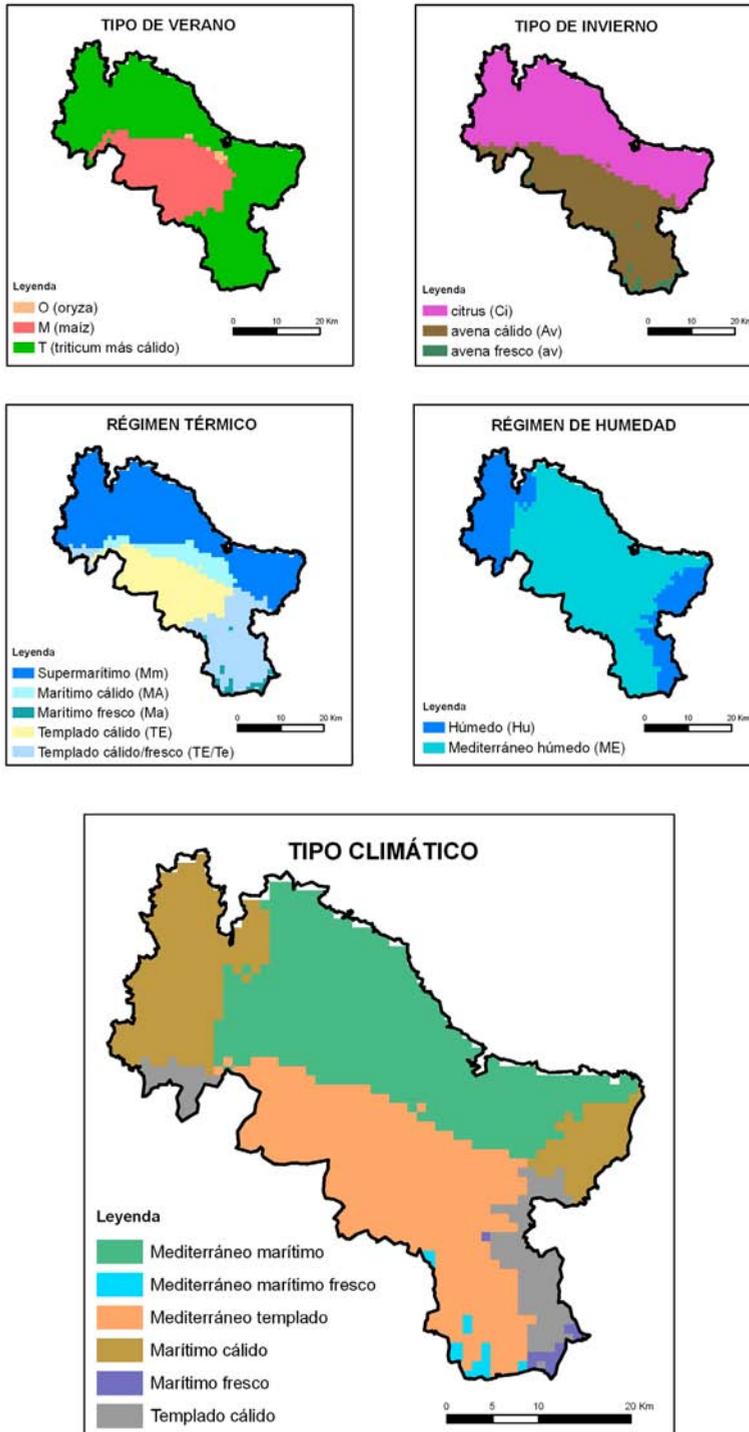


Figura 1.2-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca Costa (Lugo)

Tabla 1.2-III: Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **Costa** (Lugo)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	T ^a mín (°C)*	T ^a med. (°C)	T ^a máx. (°C)**	ETP anual (mm)
A Pontenova	27048	390	1.199	1,9	11,8	23,3	671
Alfoz	27002	294	1.001	3,1	12,4	22,8	680
Barreiros	27005	163	904	4,6	13,3	22,9	701
Burela	27902	116	899	6,5	14,3	22,6	727
Cervo	27013	225	970	5,7	13,6	22,3	707
Foz	27019	146	872	5,1	13,6	22,8	709
Lourenzá	27027	247	895	3,2	12,6	23	684
Mondoñedo	27030	376	978	2,4	11,9	22,8	667
O Valadouro	27063	425	1.069	3,4	12,1	22,3	669
O Vicedo	27064	248	1.373	5,3	12,9	21,8	696
Ourol	27038	406	1.309	3,9	12,3	22,2	674
Ribadeo	27051	163	1.042	4,8	13,2	22,8	701
Riotorto	27054	447	1.116	1,7	11,5	23,1	663
Trabada	27061	276	1.078	3,3	12,4	22,9	682
Viveiro	27066	252	1.208	5,1	13,1	22,3	696
Xove	27025	215	1.080	5,7	13,2	22,1	700

 Fuente: www.magrama.gob.es

* Temperatura media de mínimas del mes más frío

** Temperatura media de máximas del mes más cálido

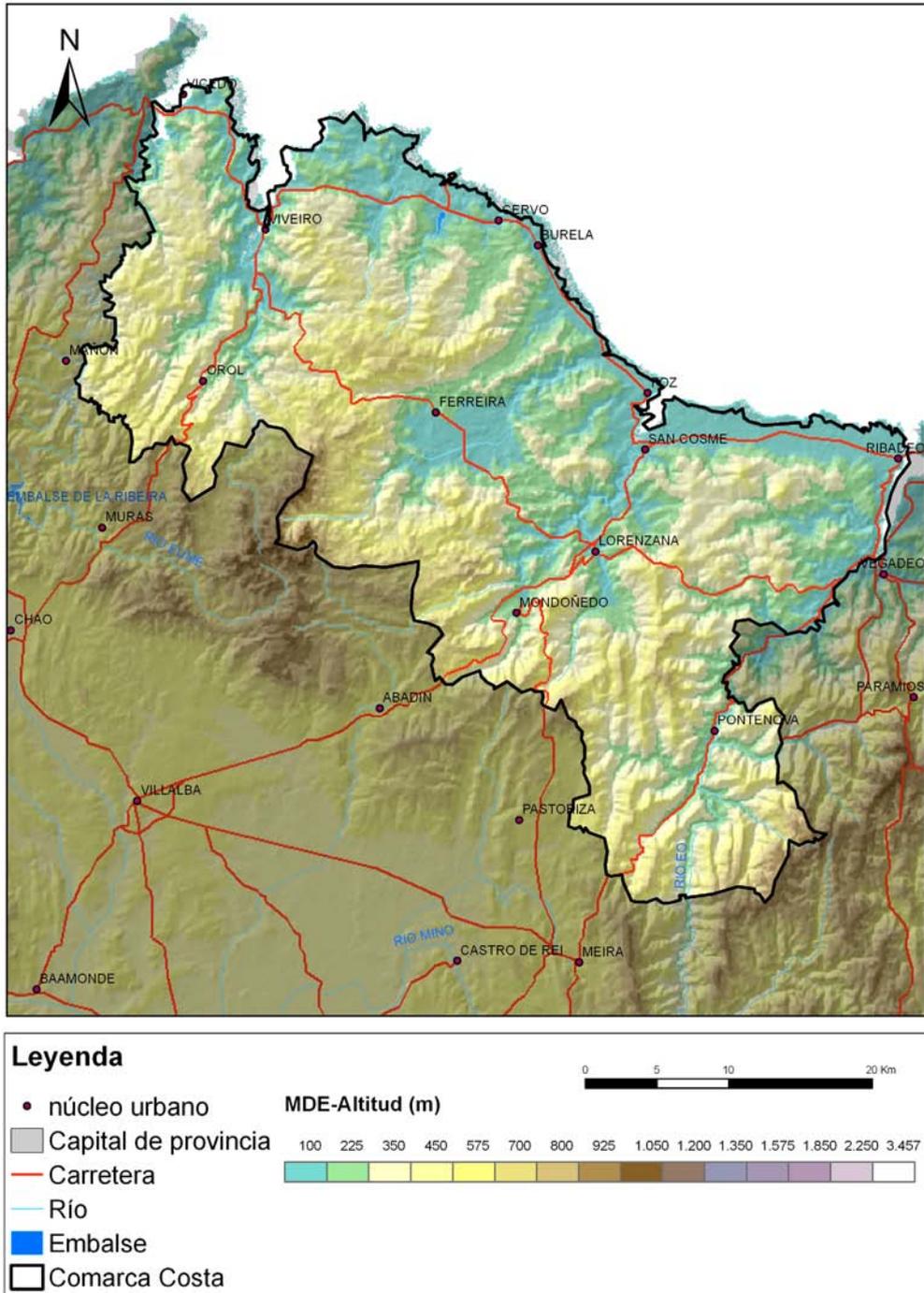


Figura 1.2-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca Costa (Lugo)

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA COSTA

Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

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

Según los datos de la distribución de tierras indicados en la **Tabla 1.2-IV**, el terreno forestal es la categoría de mayor extensión en la comarca Costa, ocupando el 65,4% de la superficie comarcal. Éste se concentra en la franja meridional y en los Montes Cabaleiros y en la sierra de Buio al norte, presentándose, según el programa Corine Land Cover 2000, en forma de bosque de frondosas (69%), bosque de coníferas (2%), bosque mixto (21%), matorral boscoso de transición (6%) y como landas y matorrales de vegetación mesófila (2%). Al terreno forestal le siguen los prados y pastos, los cuales representan el 19,7% del territorio comarcal, y se suelen encontrar en mosaicos con cultivos anuales. Por su parte, las tierras de cultivo suponen el 6,2% de la superficie de la comarca. El trigo representa tan solo el 1,8%, el maíz el 4,4% y otros cultivos herbáceos el 83%, principalmente con productos hortícolas. El municipio que presenta más superficie de tierras de cultivo es Riotorto con 1.271 ha. En la **Figura 1.2-5** se representa la densidad de tierras de cultivo de la comarca a nivel municipal. La comarca se completa con otras superficies (8,7%), entre las que destaca la superficie no agrícola (70%). Los datos de cultivos herbáceos y cultivos leñosos por municipios se detallan en las **Tablas 1.2-V** y **1.2-VI**.

Según datos del SITGA (2004), los cultivos herbáceos adquieren más importancia (89,56%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 6.924 ha frente a las 671 ha de leñosos (8,68%). Dentro de los cultivos herbáceos se encuentra el maíz (4,9%), seguido del trigo (2,05%) y el centeno (0,2%). Entre los cultivos leñosos predominan los frutales representando el 83,16%, seguidos del castaño (16,24%) y el viñedo (0,6%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas**, con 136 ha, representan el 0,1% de la superficie total y el 1,8% de las tierras de cultivo.

La superficie de **prados y pastos** se divide en 11.708 ha de prados y 12.761 ha de pastizales, mientras que el **terreno forestal** se reparte entre 70.892 ha de monte maderable, 5.530 ha de monte abierto, 4.661 ha de monte leñoso.

Las 10.820 ha de **otras superficies** se dividen en: 2.986 ha de terreno improductivo, 7.575 ha de superficie no agrícola y 259 ha de ríos y lagos.

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

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

Distribución de tierras	Superficie (ha)
	Secano
Cultivos herbáceos	
Trigo	142
Centeno	14
Maíz	339
Otros	6.429
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	6.924
Cultivos leñosos	
Viñedo no asociado	4
Frutal	558
Castaño	109
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	671
Barbecho y otras tierras no ocupadas	136
TIERRAS DE CULTIVO	7.731
Prados naturales	11.708
Pastizales	12.761
PRADOS Y PASTOS	24.469
Monte maderable	70.892
Monte abierto	5.530
Monte leñoso	4.661
TERRENO FORESTAL	81.083
Terreno improductivo	2.986
Superficie no agrícola	7.575
Ríos y lagos	259
OTRAS SUPERFICIES	10.820
SUPERFICIE TOTAL	124.103

Fuente: SITGA 2004

MAPA DE DENSIDAD DE TIERRAS DE CULTIVO

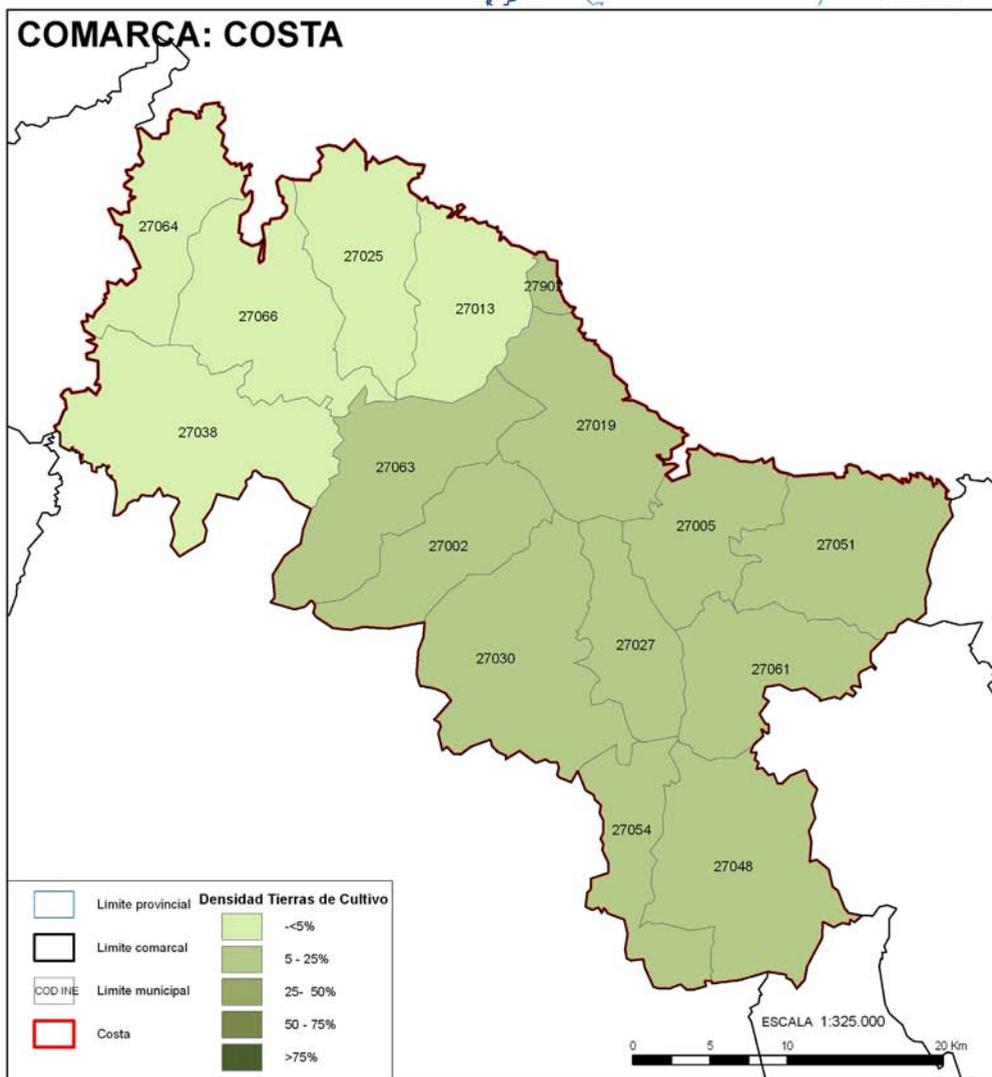


Figura 1.2-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca Costa (Lugo)

Tabla 1.2-V: Distribución de los cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca Costa (Lugo)

Municipio	Trigo	Centeno	Maíz	Otros	Total
	Secano	Secano	Secano	Secano	Secano
Alfoz	11,44	0,62	40,97	351,71	404,89
Barreiros	0,00	0,00	5,51	397,09	402,60
Burela	1,15	0,06	4,11	35,26	40,59
Cervo	7,72	1,57	5,83	114,82	129,94
Foz	14,80	0,80	53,02	455,14	523,96
Lourenzá	9,25	0,50	33,11	284,27	327,26
Mondoñedo	21,06	1,14	75,41	647,37	745,26
Ourol	14,08	2,87	10,63	209,51	237,09
Pontenova, A	0,00	0,00	10,32	744,45	754,78
Ribadeo	0,00	0,00	8,28	597,34	605,62
Riotorto	19,15	0,00	6,17	1232,69	1.258,22
Trabada	0,00	0,00	6,29	453,51	459,80
Valadouro, O	16,30	0,88	58,39	501,24	577,04
Vicedo, O	7,53	1,54	5,69	112,02	126,77
Viveiro	10,84	2,21	8,18	161,24	182,47
Xove	8,83	1,80	6,67	131,42	148,73
TOTAL	142	14	339	6.429	6.924

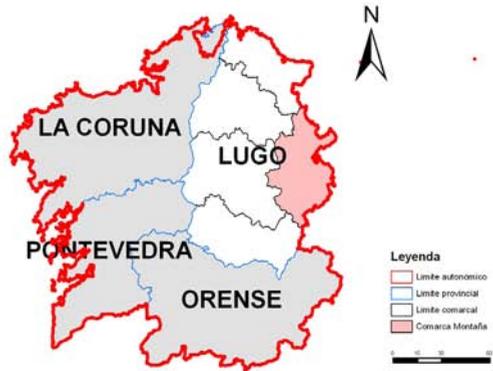
Fuente: SITGA 2004.

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

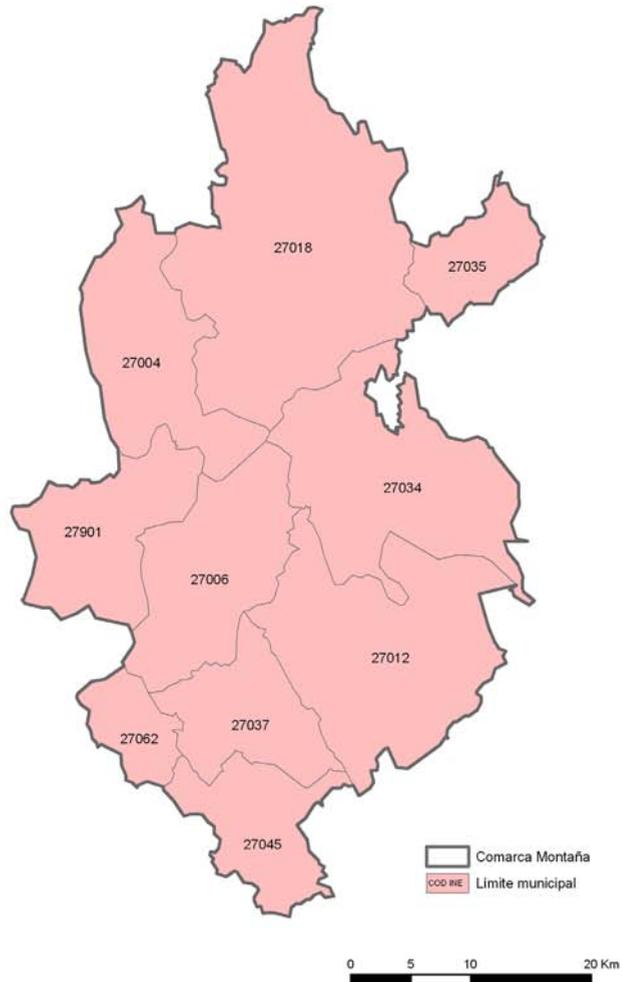
Municipio	Viñedo	Frutales	Castaño	Total
	Secano	Secano	Secano	Secano
Alfoz	0,15	32,62	5,41	38,19
Barreiros	0,40	23,97	9,48	33,85
Burela	0,02	3,27	0,54	3,83
Cervo	0,00	32,29	3,31	35,59
Foz	0,20	42,21	7,00	49,41
Lourenzá	0,12	26,37	4,37	30,86
Mondoñedo	0,28	60,04	9,96	70,29
Ourol	0,00	58,91	6,04	64,95
Pontenova, A	0,76	44,94	17,76	63,47
Ribadeo	0,61	36,06	14,25	50,93
Riotorto	0,64	9,57	0,64	10,85
Trabada	0,46	27,38	10,82	38,66
Valadouro, O	0,22	46,49	7,71	54,42
Vicedo, O	0,00	31,50	3,23	34,73
Viveiro	0,00	45,34	4,64	49,99
Xove	0,00	36,96	3,79	40,74
TOTAL	4	558	109	671

Fuente: SITGA 2004.

Comarca: Montaña
Provincia: Lugo
Autonomía: Galicia



CODINE	MUNICIPIO
27018	Fonsagrada (A)
27035	Negueira de Muíiz
27004	Baleira
27034	Navia de Suarna
27901	Baralla
27006	Becerreá
27012	Cervantes
27037	Nogais (As)
27062	Triacastela
27045	Pedrafita do Cebreiro



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA MONTAÑA

Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca Montaña tiene una superficie total de 177.935 ha. Administrativamente está compuesta por 10 municipios, siendo los más extensos A Fonsagrada (438,45 km²), Cervantes (277,63 km²) y Navia de Suarna (242,56 km²). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.3-I**.

Demografía

Presenta una población de 21.226 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 11 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en A Fonsagrada (4.638 habitantes), Becerreá (3.276 hab.) y Baralla (2.998 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 **Montaña** (Lugo)

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Baleira	1.641	168,82	9,72
Baralla	2.998	141,16	21,24
Becerreá	3.276	172,05	19,04
Cervantes	1.780	277,63	6,41
Fonsagrada (A)	4.638	438,45	10,58
Navia de Suarna	1.490	242,56	6,14
Negueira de Muñiz	221	72,26	3,06
Nogais (As)	1.409	110,34	12,77
Pedrafita do Cebreiro	1.336	104,9	12,74
Triacastela	792	51,18	15,47
Total Comarca	19.581	1.779,35	11,00

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Paisajes característicos de la Comarca Agraria Montaña (Lugo)



Área recreativa sobre el río Rodil en A Fonsagrada (Lugo) (Imagen facilitada por el Ayuntamiento de A Fonsagrada)



Niebla en A Fonsagrada (Lugo) (Imagen facilitada por el Ayuntamiento de A Fonsagrada)



Los Ancares vistos desde Pedrafita do Cebreiro (Lugo) (Fuente: GA-UPM)



Entorno paisajístico en el municipio de A Fonsagrada (Lugo) (Imagen facilitada por el Ayuntamiento de A Fonsagrada)

Descripción física

Esta comarca se encuentra en la parte más oriental de la provincia, limitando al este con Asturias y León, coincidiendo con la vertiente más occidental de la Cordillera Cantábrica. Tiene una orografía accidentada en la que se diferencian tres barreras montañosas: la más septentrional, integrada por las sierras de Follabal, Muradal, Hospital y de Pozo. La cadena central, compuesta por las sierras de Pedruñales, Villamane y Pena do Pico, y por último la formación montañosa meridional, la más abrupta de todas ellas, en la que se localizan las sierras de Corneantes, Fosa, Pando y Ancares. Tiene, por tanto, una orografía accidentada, con altitudes medias entre 314 y 1.297 m, y pendientes de hasta el 11%. La red hidrológica está compuesta por los ríos Eo, Navia, Neira y el embalse de Salime.

Geología

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

- *Cámbrico*: Pizarras, areniscas, cuarcitas blancas masivas y micro-conglomerados.
- *Ordovícico*: Pizarras.
- *Rocas ácidas*: Granito de dos micas con megacristales.

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: Ustochrept (50% de superficie), Ustorthent (31%), y Dystochrept (16%).

- *Ustochrept*: Tienen una profundidad media y presentan poco contenido en materia orgánica. Son suelos moderadamente básicos y su textura es 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.
- *Dystochrept*: son suelos superficiales (25-50 cm). Presentan un contenido medio en materia orgánica. Tienen un pH ácido y su textura es franco-limosa.

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

MAPA GEOLÓGICO

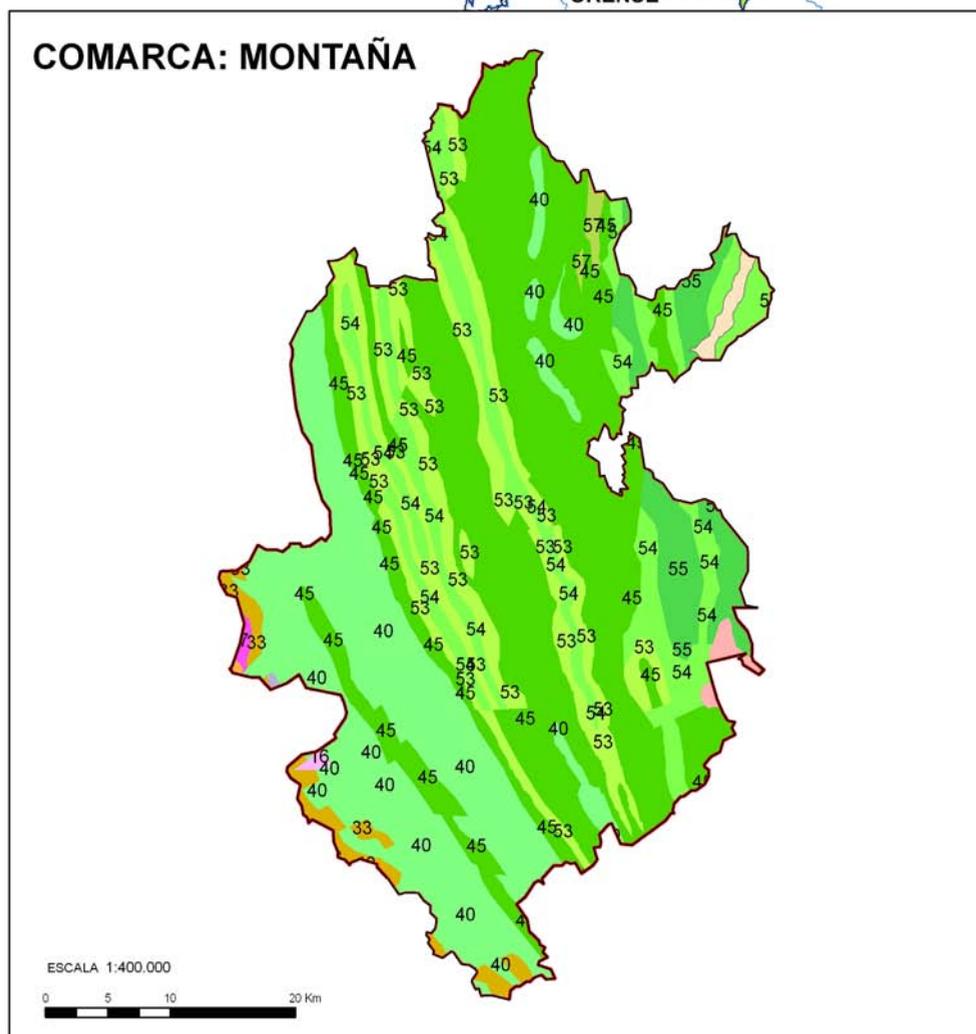
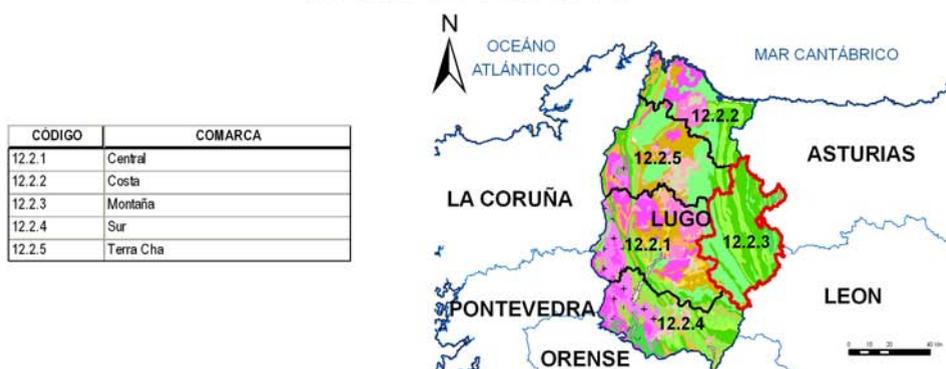


Figura 1.3-1: Mapa geológico de la comarca Montaña (Lugo).
Los códigos de la litología se indican en el Anexo II

MAPA EDAFOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
12.2.1	Central
12.2.2	Costa
12.2.3	Montaña
12.2.4	Sur
12.2.5	Terra Cha

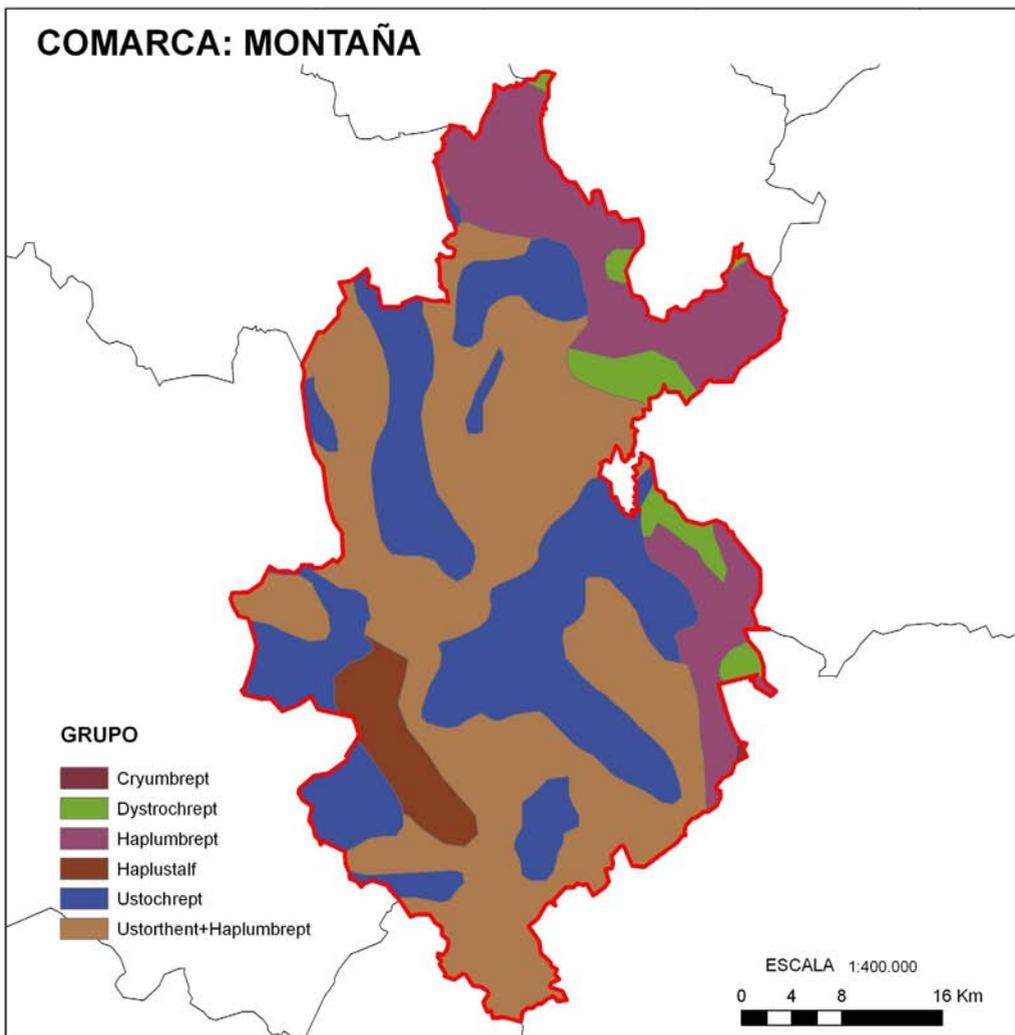
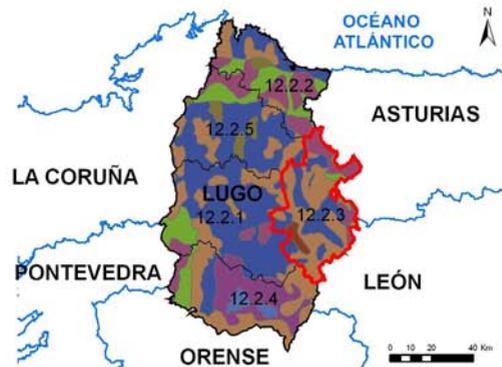


Figura 1.3-2: Mapa edafológico de la comarca **Montaña** (Lugo), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

Climatología

El periodo frío o de heladas (número de meses en los que la temperatura media de las mínimas es inferior a 7 °C) en esta comarca tiene un rango que varía entre 6 y 8 meses. Por su parte, el periodo cálido (número de meses con una temperatura media de las máximas superior a 30 °C) toma valores entre 0 y 1 mes en toda la comarca. El periodo seco o árido tiene una duración de 1 a 3 meses, siendo de 1 mes en las zonas de montaña, aumentando a 3 meses en las zonas más deprimidas. Este último periodo está referido al número de meses con déficit hídrico (valores negativos de la diferencia entre la evapotranspiración potencial -ETP- y la real).

Por otro lado y según la clasificación agroclimática de Papadakis detallada en el **Anexo III**, la comarca Montaña se caracteriza por presentar una gran diversidad climática (ver **Figura 1.3-3**). Los tipos climáticos más destacados son: el *Mediterráneo marítimo fresco*, que se da predominantemente en la mitad septentrional, y el *Marítimo fresco*, que predomina en la mitad meridional. También se encuentran, aunque con menor trascendencia, los tipos *Templado cálido*, *Mediterráneo templado* y *Mediterráneo templado fresco*.

Desde el punto de vista de la ecología de los cultivos, los datos climáticos definen un verano tipo *Triticum más cálido* en la mayor parte del territorio, salvo en el suroeste comarcal y en los municipios de Negueira de Muñiz y Navia de Suarna, donde es de tipo *Maíz*, y en la parte oriental donde es *Triticum menos cálido*. Asimismo se define, para toda la comarca, un invierno tipo *Avena fresco*.

En lo que a la humedad se refiere, la comarca Montaña presenta dos regímenes de humedad bien diferenciados, el *Húmedo* y el *Mediterráneo húmedo*, siendo el primero más abundante en la mitad meridional mientras que el segundo tiene una mayor presencia en la mitad septentrional.

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 Montaña (Lugo)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tª media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)*
Enero	4,1	-4,4	149,5	14,5
Febrero	4,3	-4,5	142,1	15,4
Marzo	6,4	-3,2	111,5	29,4
Abril	7,0	-2,4	114,5	35,5
Mayo	10,6	0,5	110,9	62,9
Junio	14,2	3,4	72,4	86,9
Julio	17,1	5,8	40,9	108,0
Agosto	17,2	6,1	45,0	100,8
Septiembre	14,9	4,3	86,8	75,2
Octubre	10,9	1,6	150,7	49,2
Noviembre	7,6	-0,8	148,6	28,4
Diciembre	5,7	-3,0	168,8	19,6
AÑO ⁽¹⁾	10,0	-5,8	1.342,4	625,7

Fuente: www.magrama.gob.es

*Valores medios de las estaciones de: Ancares, Folgueira de Aigas, O'Xipro y Piedrafita 'Rubiales'.

** Valores medios de las estaciones de: Ancares, Navia de Suarna 'G.C.', Folgueira de Aigas, O'Xipro, Cadabo 'G.C.', Fonsagrada, Baralla, Piedrafita 'Rubiales', Vega de Brañas y Fonfría.

⁽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 Montaña (Lugo)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
A Fonsagrada	27018	697	1.308	0,9	10,6	23,7	649
As Nogais	27037	898	1.231	0,8	10,0	25,0	628
Baleira	27004	714	1.578	1,0	10,5	23,9	649
Baralla	27901	663	1.326	1,0	10,5	24,7	648
Becerreá	27006	696	1.095	1,2	10,5	24,8	646
Cervantes	27012	964	1.216	0,8	10,3	25,0	636
Navia de Suarna	27034	714	989	1,3	11,1	25,1	660
Negueira de Muñiz	27035	603	1.234	0,4	10,8	24,5	648
Pedrafita do Cebreiro	27045	1.130	1.558	0,1	9,5	24,9	610
Triacastela	27062	930	1.390	0,2	9,6	24,9	614

Fuente: www.magrama.gob.es

* Temperatura media de mínimas del mes más frío

** Temperatura media de máximas del mes más cálido

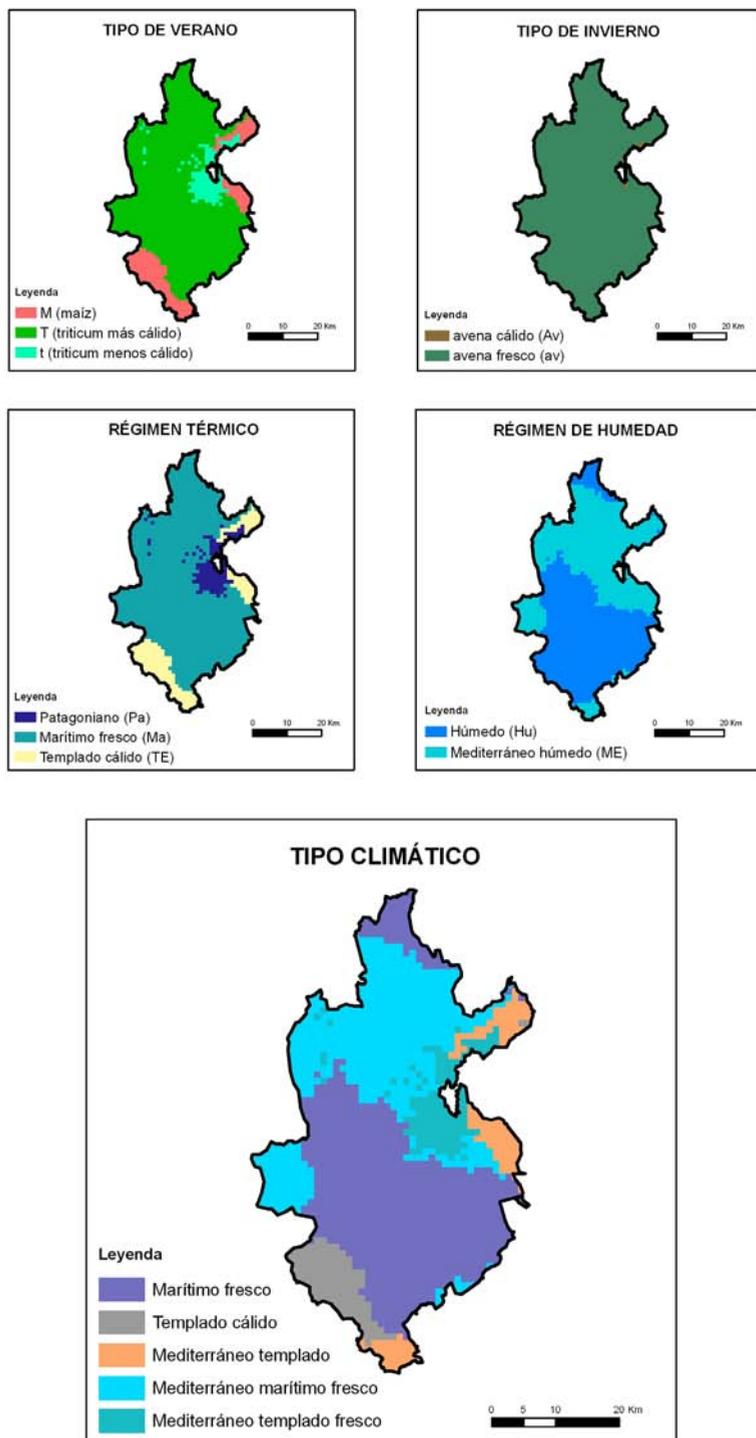


Figura 1.3-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca **Montaña** (Lugo)

Comunicaciones

Las principales vías de comunicación que posee esta comarca son:

- A-6 o Autovía del Noroeste, recorre una distancia de 41 km por la zona sur del territorio.
- N-VI, antigua nacional que supone la alternativa a la Autovía del Noroeste (A-6).

La longitud total aproximada de las carreteras es de 1.040 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,58, 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). La **Figura 1.3-4** muestra la representación del relieve, hidrografía y las comunicaciones de este territorio.

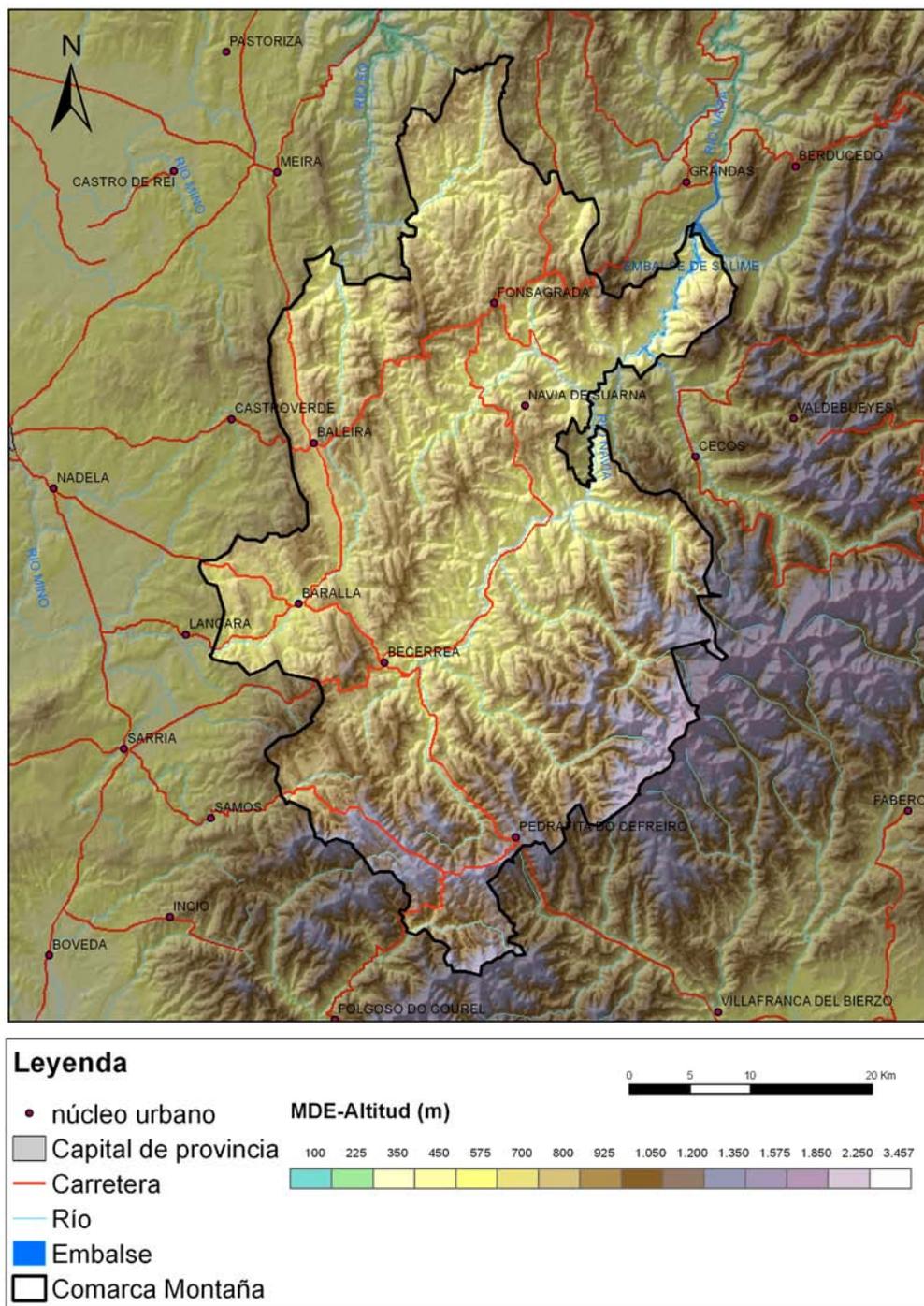


Figura 1.3-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca **Montaña** (Lugo)

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA MONTAÑA

Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

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

Los datos de distribución de tierras de la comarca se indican en la **Tabla 1.3-IV** y se detallan a nivel municipal en las **Tablas 1.3-V** y **1.3-VI**. Las condiciones climáticas y el irregular relieve que caracterizan a la comarca lucense Montaña hacen de ella el territorio con mayor proporción de terreno forestal de todas las comarcas gallegas, llegando a ocupar el 72,2% de su superficie. Según la clasificación del programa Corine Land Cover 2000, dicho terreno forestal se presentan en forma de bosque de frondosas (23%), bosque de coníferas (9%), bosque mixto (12%), matorral boscoso de transición (23%) y landas y matorrales de vegetación mesófila (33%). Al terreno forestal le siguen, en extensión, los prados y pastos y las tierras de cultivo, que representan respecto a la superficie comarcal el 12,8% y el 9,8%, respectivamente. Este último uso, se encuentra mayoritariamente en mosaicos de cultivos agrícolas en secano con espacios significativos de vegetación natural o seminatural, en los que el trigo representa el 1,4% de las tierras de cultivo, el castaño el 22,8% y otros cultivos herbáceos (principalmente productos hortícolas) el 68,5%. El municipio que presenta más tierras de cultivo es A Fonsagrada con 4.858 ha. En la **Figura 1.3-5** se representa la densidad de tierras de cultivo de la comarca a nivel municipal. El territorio comarcal se completa con otras superficies (5,2%), entre las que destaca la superficie no agrícola (71%).

Según datos del SITGA (2004), los cultivos herbáceos adquieren más importancia (71,23%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 12.549 ha frente a las 4.377 ha de leñosos (24,85%). Dentro de los cultivos herbáceos se encuentra el trigo (1,9%), seguido del centeno (1,21%) y el maíz (0,71%). Entre los cultivos leñosos predominan las plantaciones de castaños representando el 91,82%, seguidas de los frutales (6,99%) y el viñedo (1,19%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 0,4% de la superficie total y el 3,9% de las tierras de cultivo, con 691 ha.

La superficie de **prados y pastos** consta de 17.569 ha de prados y 5.259 ha de pastizales, mientras que el **terreno forestal** se reparte entre 69.641 ha de monte maderable, 38.186 ha de monte abierto y 21.216 ha de monte leñoso.

Las 9.203 ha de **otras superficies** se dividen en: 1.987 ha de terreno improductivo, 6.553 ha de superficie no agrícola y 663 ha de ríos y lagos.

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

MAPA DE DENSIDAD DE TIERRAS DE CULTIVO

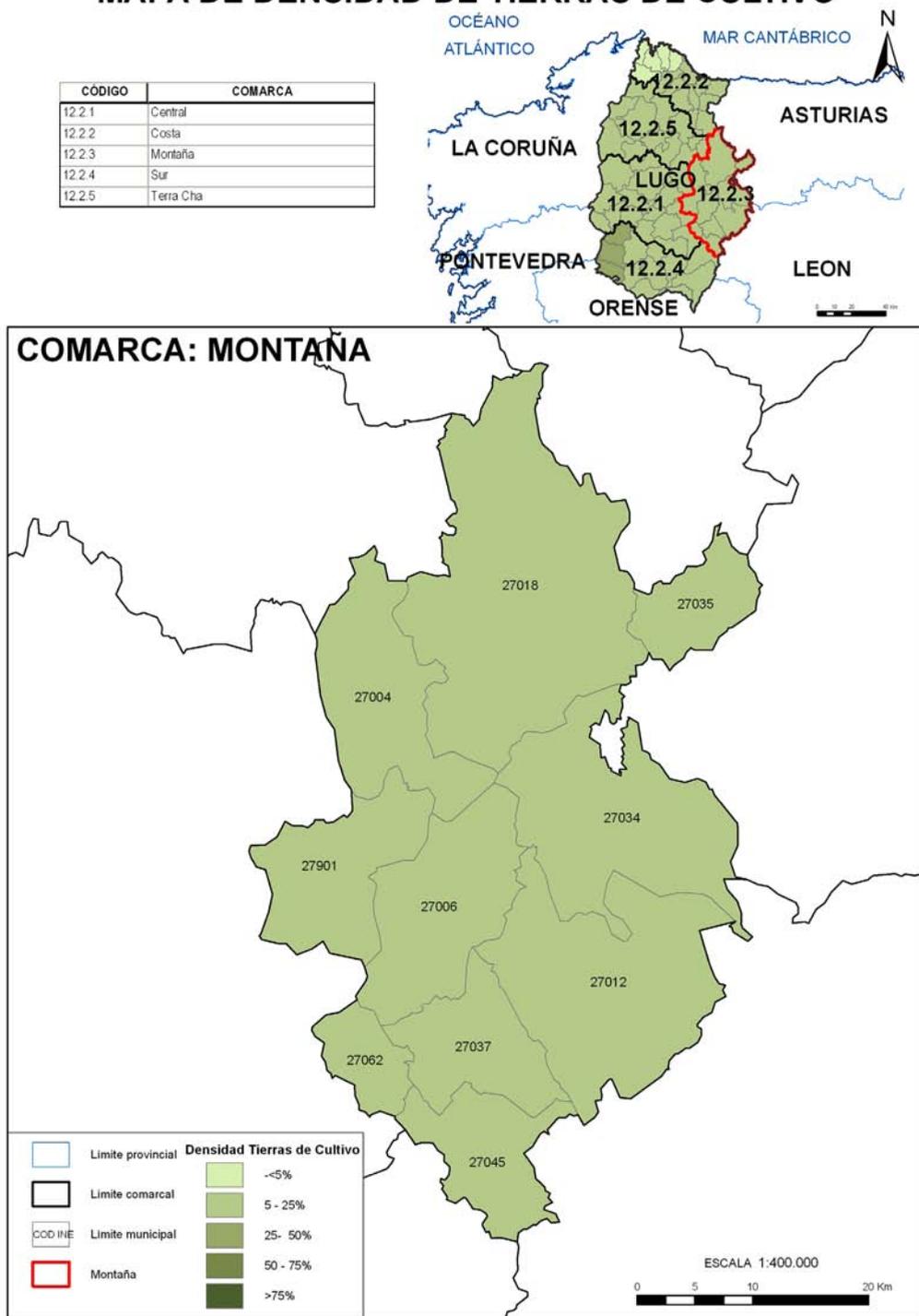


Figura 1.3-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca **Montaña** (Lugo)

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

Distribución de tierras	Superficie (ha)
	Secano
Cultivos herbáceos	
Trigo	238
Centeno	152
Maíz	89
Otros	12.070
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	12.549
Cultivos leñosos	
Viñedo no asociado	52
Frutales	306
Castaño	4.019
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	4.377
Barbecho y otras tierras no ocupadas	691
TIERRAS DE CULTIVO	17.617
Prados	17.569
Pastizales	5.259
PRADOS Y PASTOS	22.828
Monte maderable	69.641
Monte abierto	38.186
Monte leñoso	21.216
TERRENO FORESTAL	129.043
Terreno improductivo	1.987
Superficie no agrícola	6.553
Ríos y lagos	663
OTRAS SUPERFICIES	9.203
SUPERFICIE TOTAL	178.691

Fuente: SITGA 2004.

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

Municipio	Trigo	Centeno	Maíz	Otros	Total
	Secano	Secano	Secano	Secano	Secano
Baleira	19,13	7,95	5,71	1.268,52	1.301,31
Baralla	18,04	14,27	8,35	770,25	810,91
Becerreá	21,99	17,39	10,17	938,81	988,36
Cervantes	35,48	28,06	16,41	1.514,91	1.594,87
Fonsagrada, A	49,68	20,65	14,84	3.294,52	3.379,69
Navia de Suarna	31,00	24,52	14,34	1.323,55	1.393,41
Negueira de Muñiz	8,19	3,40	2,45	542,96	557,00
Nogais, As	14,10	11,15	6,52	602,08	633,86
Pedrafita do Cebreiro	13,40	10,60	6,20	572,40	602,61
Triacastela	26,89	14,11	3,65	1.242,16	1.286,82
TOTAL	238	152	89	12.070	12.549

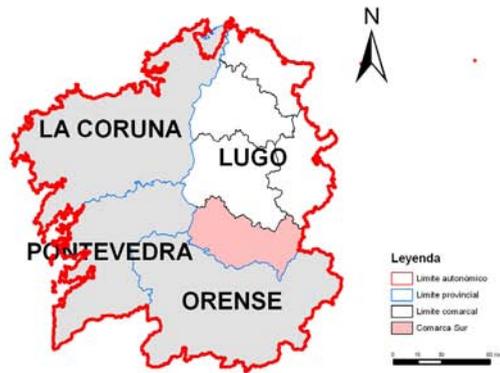
Fuente: SITGA 2004.

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

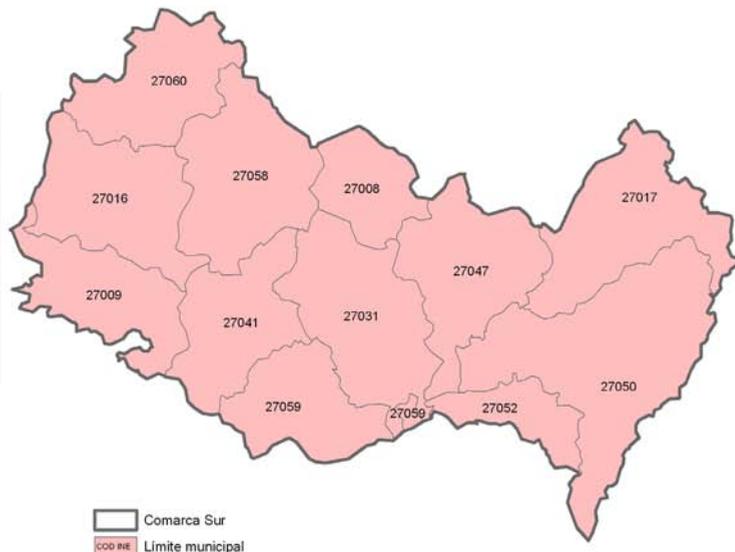
Municipio	Viñedo	Frutales	Castaño	Total
	Secano	Secano	Secano	Secano
Baleira	2,98	17,14	521,96	542,09
Baralla	4,58	29,61	253,21	287,40
Becerreá	5,58	36,10	308,62	350,29
Cervantes	9,00	58,25	498,00	565,25
Fonsagrada, A	7,74	44,52	1.355,62	1.407,88
Navia de Suarna	7,86	50,89	435,09	493,84
Negueira de Muñiz	1,28	7,34	223,42	232,03
Nogais, As	3,58	23,15	197,92	224,65
Pedrafita do Cebreiro	3,40	22,01	188,16	213,57
Triacastela	5,69	17,06	36,72	59,47
TOTAL	52	306	4.019	4.377

Fuente: SITGA 2004.

Comarca: Sur
Provincia: Lugo
Autonomía: Galicia



COD INE	MUNICIPIO
27060	Taboada
27058	Saviñao (O)
27016	Chantada
27017	Folgoso do Courel
27008	Bóveda
27047	Pobra do Brollón (A)
27009	Carballedo
27031	Monforte de Lemos
27041	Pantón
27050	Quiroga
27052	Ribas de Sil
27059	Sober



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA SUR

Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca Sur tiene una superficie total de 198.071 ha. Administrativamente está compuesta por 12 municipios, siendo Quiroga (317,39 km²), Monforte de Lemos (199,52 km²) y O Saviñao (196,55 km²) los más extensos. La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.4-I**.

Demografía

Presenta una población de 55.486 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 28,01 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en Monforte de Lemos (19.486 habitantes). En la **Tabla 1.4-I** se muestra el número de habitantes por municipio.

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

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Bóveda	1.719	91,11	18,87
Carballedo	2.799	138,85	20,16
Chantada	9.086	176,73	51,41
Folgoso do Courel	1.274	192,81	6,61
Monforte de Lemos	19.486	199,52	97,66
Pantón	3.032	143,24	21,17
Pobra do Brollón (A)	2.162	176,71	12,23
Quiroga	3.894	317,39	12,27
Ribas de Sil	1.169	67,78	17,25
Saviñao (O)	4.638	196,55	23,60
Sober	2.749	133,35	20,61
Taboada	3.478	146,67	23,71
Total Comarca	55.486	1.980,71	28,01

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Paisajes característicos de la Comarca Agraria Sur (Lugo)



Panorámica del río Miño desde Monasterio A Coba (O Saviñao, Lugo). (Fuente: GA-UPM)



Cultivo de viñedos en O Saviñao (Lugo). (Fuente: GA-UPM)



Vista de Monforte de Lemos desde la Torre del Homenaje (Lugo). (Fuente: GA-UPM)



Viñedos al borde del río Miño en Chantada (Lugo) (Fuente: GA-UPM)

Descripción física

Esta comarca está situada al sur de la provincia, limitando al sur con Ourense, al este con León y al oeste con Pontevedra. El paisaje está caracterizado fundamentalmente por el valle de Lemos que se ubica en el centro de la comarca, rodeado por las sierras del Courel (al este) y de Faro (al oeste). Presenta una topografía diversa, siendo la parte más occidental llana, mientras que el extremo oriental tiene un relieve más accidentado, donde se localizan las ya comentadas sierras de Courel (pico de Piapáxaro 1.607 m) y la sierra de Trapa (pico de Piñeiro 828 m). Esta orografía presenta una altimetría variable, que oscila entre 298 y 1.607 m, con pendientes medias del 12%. La red hidrológica está compuesta por los ríos Sil, Miño, Lor, Cabe y los embalses de Belesar y San Martín.

Geología

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

- *Rocas graníticas hercínicas*: Granitos y granodioritas predominantemente biotíticos, facies con megacristales y granitos de dos micas moderadamente leucocráticos.
- *Silúrico*: Esquistos, esquistos grafitosos, filitas, Ampelitas, liditas, pizarras con Cloritoides y Ampelitas.
- *Ordovícico*: Cuarzita armoricana, pizarras grises y negras.
- *Cuaternario*: Terrazas, cantos, arenas, abanicos aluviales, arcillas, glaciares degradados y gravas.

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: Ustorthent (38% de superficie), Xerochrept (37%) y Ustochrept (9%).

- *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.

MAPA EDAFOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
12.2.1	Central
12.2.2	Costa
12.2.3	Montaña
12.2.4	Sur
12.2.5	Terra Cha

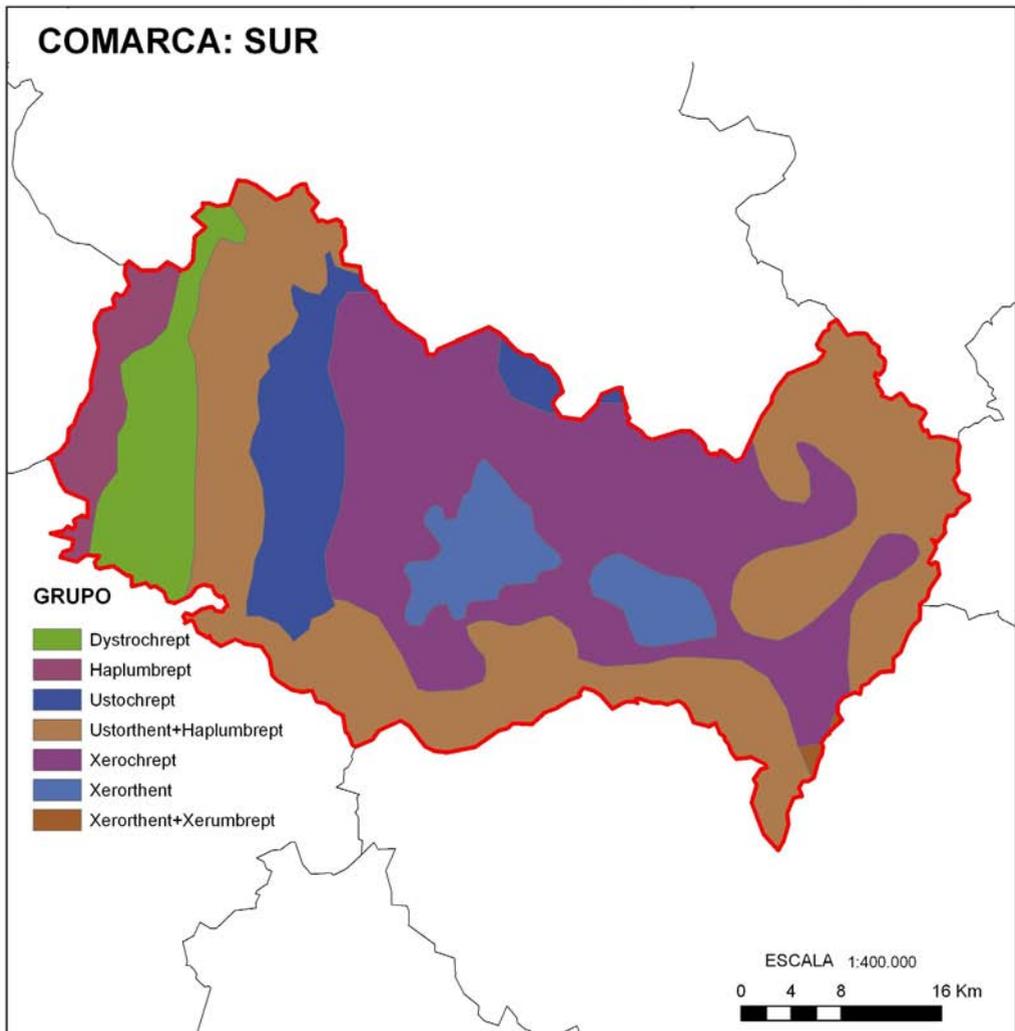
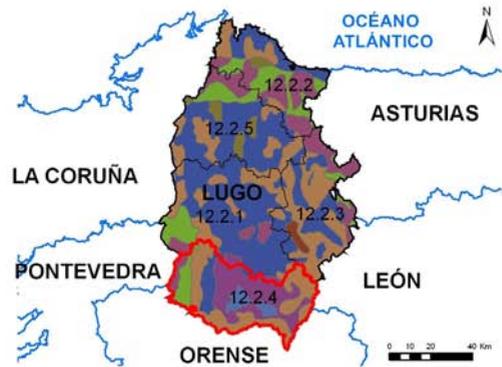


Figura 1.4-2: Mapa edafológico de la comarca Sur (Lugo), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

- *Ustochrept*: son suelos moderadamente básicos. Presentan poco contenido en materia orgánica. Tienen una profundidad media y la textura es franco-arcillosa.

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

Climatología

El número de meses en los que la temperatura media de las mínimas es inferior a 7 °C determina el periodo frío o de heladas, el cual en esta comarca tiene un rango que varía entre 5 y 8 meses, dándose los valores más altos en la parte más oriental donde se ubican las principales formaciones montañosas. En cambio, el periodo más bajo se produce en la parte central coincidiendo con el valle de Lemos. Por su parte, el periodo cálido (número de meses con una temperatura media de las máximas superior a 30 °C) toma valores entre 0 y 1 mes en toda la comarca. El periodo seco o árido, que indica el número de meses con déficit hídrico (valores negativos de la diferencia entre la evapotranspiración potencial -ETP- y la real), tiene una duración de 1 a 3 meses, siendo de 1 mes en las zonas de montaña y de 3 meses en las zonas más deprimidas.

Por otro lado y según la clasificación agroclimática de Papadakis detallada en el **Anexo III**, la comarca Sur presenta el tipo climático *Mediterráneo templado* como mayoritario (ver **Figura 1.4-3**). El *Mediterráneo marítimo fresco* aparece en el extremo nord-occidental, el *Mediterráneo templado fresco* en la franja oriental, y el *Templado cálido* en la parte norte del municipio de Folgoso de Courel.

Desde el punto de vista de la ecología de los cultivos, los datos climáticos designan los tipos de verano y de invierno de la comarca. Los primeros se distribuyen de forma similar a los tipos climáticos, con veranos tipo *Maíz* en la mayor parte del territorio salvo en el extremo noroccidental, donde se observa el *Triticum más cálido*, y en la parte oriental, donde se encuentra el *Triticum menos cálido*. En cuanto al periodo invernal, éste es de tipo *Avena cálido* en las zonas más deprimidas, coincidiendo con el valle de Lemos y la cuenca del Miño, mientras que en el resto de la comarca es de tipo *Avena fresco*.

En lo que al régimen de humedad se refiere, según el balance entre la precipitación media y la ETP anual de la vegetación, la comarca se caracteriza por la categoría *Mediterráneo húmedo*, y únicamente aparece el régimen *Húmedo* en la parte norte del municipio de Folgoso de Courel.

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

Tabla 1.4-II: Datos climatológicos mensuales de la comarca **Sur** (Lugo)

Mes	T ^a media mensual (°C)*	T ^o media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	6,0	-4,5	156,7	15,1
Febrero	7,1	-3,7	145,6	19,4
Marzo	9,5	-2,5	101,6	35,2
Abril	11,0	-0,4	86,1	46,5
Mayo	14,0	2,1	100,8	72,7
Junio	17,7	5,0	59,7	100,2
Julio	20,7	7,7	33,9	125,5
Agosto	20,5	7,1	32,1	114,6
Septiembre	18,1	5,8	74,5	84,9
Octubre	13,5	1,7	122,4	52,5
Noviembre	9,2	-2,1	130,9	27,2
Diciembre	6,8	-3,9	153,5	17,4
AÑO ⁽¹⁾	12,9	-5,8	1198,0	710,8

Fuente: www.magrama.gob.es

*Valores de las estaciones de: Conchada, Puebla del Brollón 'Veiga', Bóveda y Monforte de Lemos 'E.Agrícola'.

**Valores medios de las estaciones de: Escairón 'Iberduero', Belesar, Visuña, Montefurado, Villarbacu, Cruz de Otero, Fiais, Fisteus de Quiroga, Conchada, Sequeiros, Rairos, Seoane de Caurel, Folgoso de Caurel, Parada dos Montes, Vilar de Caurel, Puente Lor, Venera de Roque, Puebla de Brollón, Puebla de Brollón 'Veiga', Bóveda, Fiolleda, Monforte de Lemos 'E.Agrícola', Tuiriz, Marcelle 'Estrada', Vilacha, Sober, Eire y San Esteban.⁽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
Sur (Lugo)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
A Pobra de Brollón	27047	575	1.175	1,3	12,2	27,5	692
Bóveda	27008	477	1.027	1,1	11,7	27,3	675
Carballedo	27009	610	1.090	1,2	11,6	26,8	669
Chantada	27016	602	1.023	1,3	11,2	26,1	663
Folgoso do Courel	27017	942	1.699	0,2	10,5	25,9	631
Monforte de Lemos	27031	418	887	1,9	13,1	28,1	722
O Saviñao	27058	533	978	1,3	11,5	26,6	671
Pantón	27041	465	1.055	1,6	12,6	27,7	698
Quiroga	27050	753	1.302	0,8	11,5	26,4	663
Ribas de Sil	27052	580	875	1,6	12,2	26,7	689
Sober	27059	446	1.086	1,8	12,7	27,6	699
Taboada	27060	554	1.104	1,4	10,9	25,4	660

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 de comunicación que posee esta comarca son:

- N-120, recorre 72 km atravesando el territorio de este a oeste.
- N-540, atraviesa la parte occidental, comunicando la comarca con Ourense. Tiene una longitud de 35 km.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 1.427 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,69, lo que supone una densidad de carreteras muy alta. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la comarca (km²). En la **Figura 1.4-4** se representa el mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca.

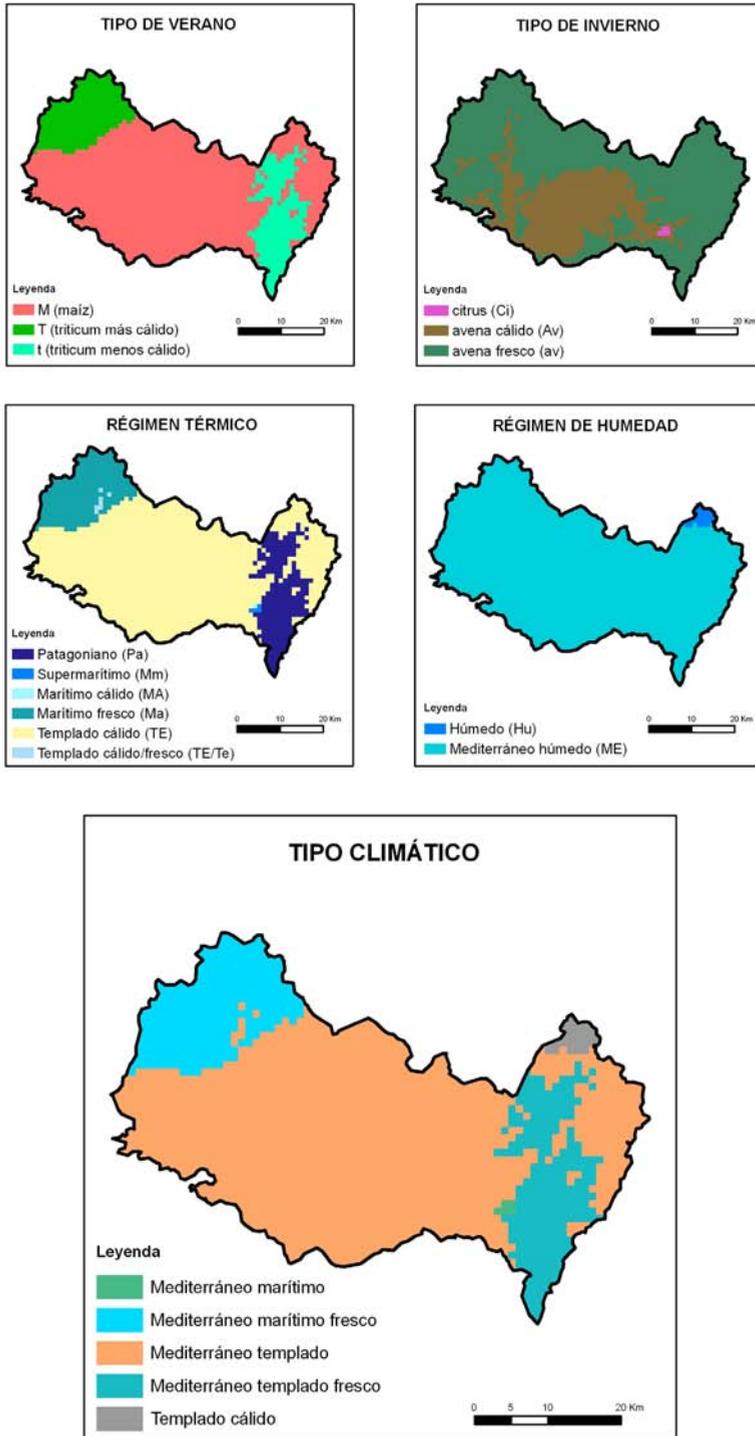


Figura 1.4-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca Sur (Lugo)

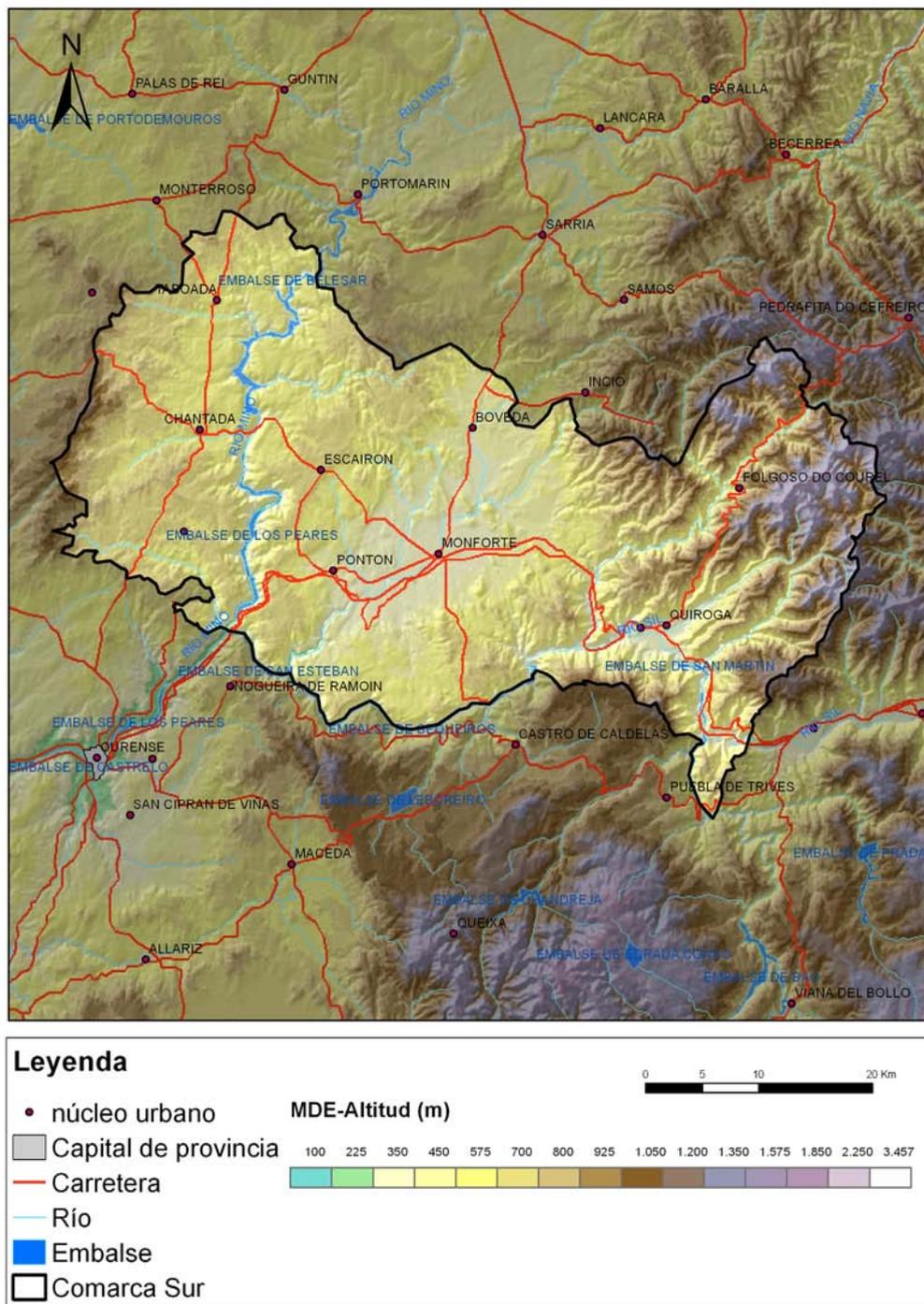


Figura 1.4-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca **Sur** (Lugo)

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA SUR

Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

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

Esta comarca se encuentra en la depresión de Lugo, entre las sierras de Faro al oeste y de Courel al este, formada por materiales sedimentarios de los ríos Miño, Sil y sus numerosos afluentes, presentando un relieve más o menos suave que se aprovecha para el desarrollo de la agricultura. A pesar de ello, y al igual que el resto de comarcas gallegas, la comarca lucense de Sur, es eminentemente forestal. Así, y según los datos de distribución de tierras que se presentan en la **Tabla 1.4-IV**, el terreno forestal ocupa el 64,7% de la superficie comarcal, concentrándose en ambas serranías y, según la clasificación del programa Corine Land Cover 2000, se encuentra en forma de landas y matorrales de vegetación mesófila (38%), matorral boscoso de transición (35%), bosque de frondosas (7%), bosque de coníferas (8%) y bosque mixto (12%). Las tierras de cultivo son el segundo uso del suelo en cuanto a extensión, representando el 16,3% de la superficie comarcal. Se localizan en mayor medida en la mitad occidental de la comarca, con Chantada y Tabeada como los municipios que presentan más tierras de cultivo con 5.554 ha y 4.610 ha, respectivamente. Se encuentran principalmente como mosaicos de cultivos anuales y cultivos permanentes con prados o praderas en secano. El trigo representa el 2,1%, mientras que otros cultivos herbáceos, el castaño y el viñedo, son los mayoritarios con 71%, 12% y 7,2% del total de las tierras de cultivo, respectivamente. En la **Figura 1.4-5** se muestra la distribución de la densidad de las tierras de cultivo a nivel municipal. Por su parte, los prados y pastos cubren el 11,6% del territorio comarcal, mientras que el 7,4% restante, lo ocupan otras superficies, entre las que destaca la superficie no agrícola (60%). Los datos de cultivos herbáceos y cultivos leñosos por municipios se detallan en las **Tablas 1.4-V** y **1.4-VI**.

Según datos del SITGA (2004), los cultivos herbáceos adquieren más importancia (76,19%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 24.626 ha frente a las 6.946 ha de leñosos (21,49%). Dentro de los cultivos herbáceos se encuentra el trigo (2,7%), seguido del maíz (2,08%) y el centeno (2,03%). Entre los cultivos leñosos predominan las plantaciones de castaños representando el 56,15%, seguidas del viñedo (33,43%) y los frutales (10,42%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 0,4% de la superficie total y el 2,3% de las tierras de cultivo, con 749 ha.

La superficie de **prados y pastos** consta de 20.430 ha de prados y 2.557 ha de pastizales, mientras que el **terreno forestal** se reparte entre 60.047 ha de monte maderable, 44.225 ha de monte abierto y 23.822 ha de monte leñoso.

Las 14.672 ha de **otras superficies** se dividen en: 3.599 ha de terreno improductivo, 8.782 ha de superficie no agrícola y 2.291 ha de ríos y lagos.

Esta comarca, tiene un índice de regionalización productiva para la aplicación de las subvenciones de la PAC para los cereales de secano de 3,2 t/ha. 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.

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

Distribución de tierras	Superficie (ha)
	Secano
Cultivos herbáceos	
Trigo	664
Centeno	499
Maíz	512
Otros	22.951
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	24.626
Cultivos leñosos	
Viñedo no asociado	2.322
Frutales	724
Castaño	3.900
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	6.946
Barbecho y otras tierras no ocupadas	749
TIERRAS DE CULTIVO	32.321
Prados naturales	20.430
Pastizales	2.557
PRADOS Y PASTOS	22.987
Monte maderable	60.047
Monte abierto	44.225
Monte leñoso	23.822
TERRENO FORESTAL	128.094
Terreno improductivo	3.599
Superficie no agrícola	8.782
Ríos y lagos	2.291
OTRAS SUPERFICIES	14.672
SUPERFICIE TOTAL	198.074

Fuente: SITGA 2004.

MAPA DE DENSIDAD DE TIERRAS DE CULTIVO

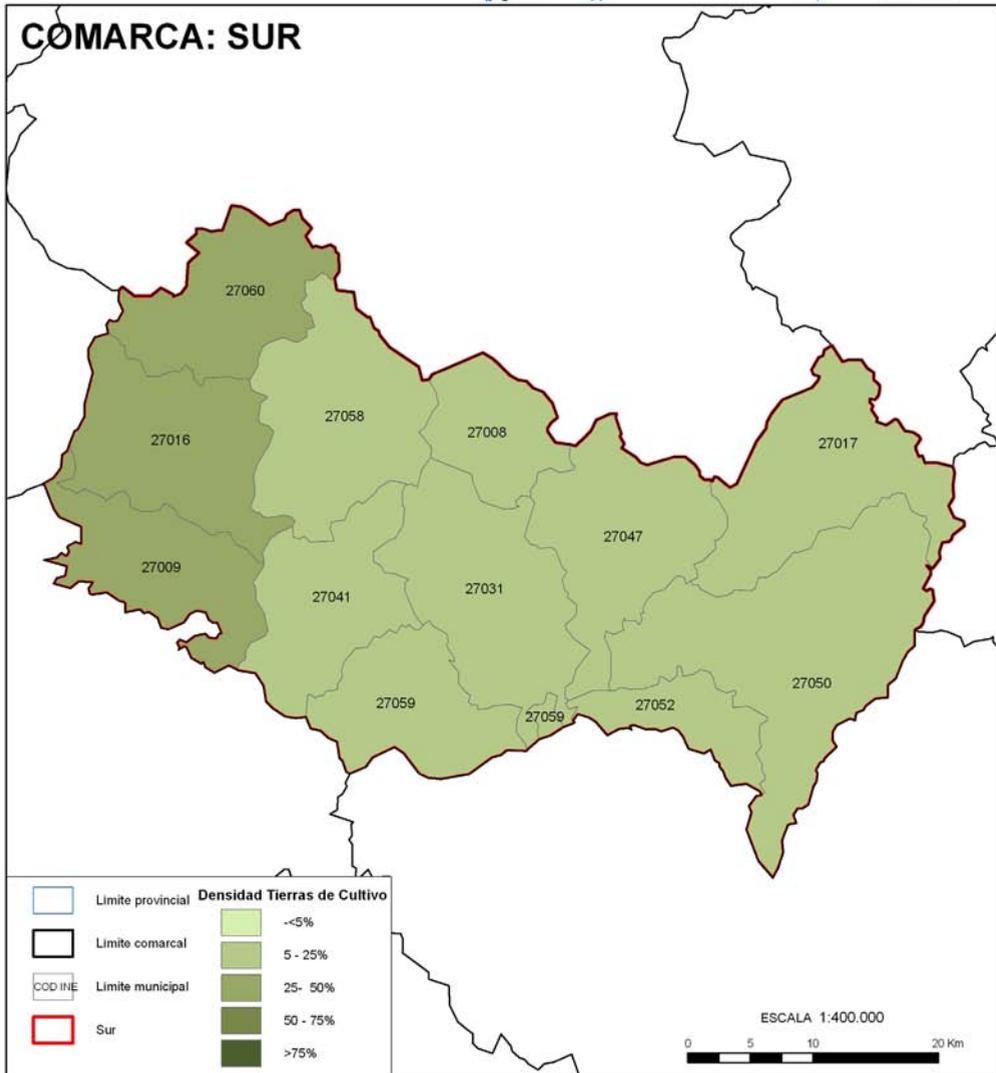


Figura 1.4-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca Sur (Lugo)

Tabla 1.4-V: Distribución de los cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca **Sur** (Lugo)

Municipio	Trigo	Centeno	Maíz	Otros	Total
	Secano	Secano	Secano	Secano	Secano
Bóveda	59,55	45,94	21,03	1.104,79	1.231,2
Carballedo	25,23	12,02	89,21	3.608,45	3.735,21
Chantada	32,12	15,29	113,55	4.592,88	4.754,22
Folgozo do Courel	3,67	6,67	4,67	127,10	141,78
Monforte de Lemos	130,4	100,61	46,06	2.419,35	2.696,19
Pantón	93,62	72,23	33,07	1.736,91	1.935,65
Pobra de Brollón	55,01	42,44	19,43	1.020,63	1.137,42
Quiroga	6,04	10,98	7,69	209,22	233,38
Ribas de Sil	1,29	2,35	1,64	44,68	49,84
Saviñao, O	120,66	93,09	42,62	2.238,67	2.494,84
Sober	109,77	84,69	38,78	2.036,66	2.269,70
Taboada	26,65	12,69	94,24	3.811,67	3.945,57
TOTAL	664	499	512	22.951	24.625

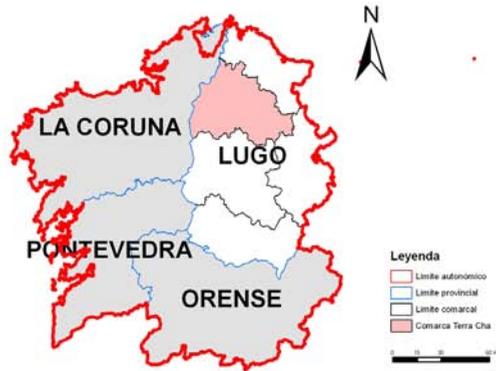
Fuente: SITGA 2004

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

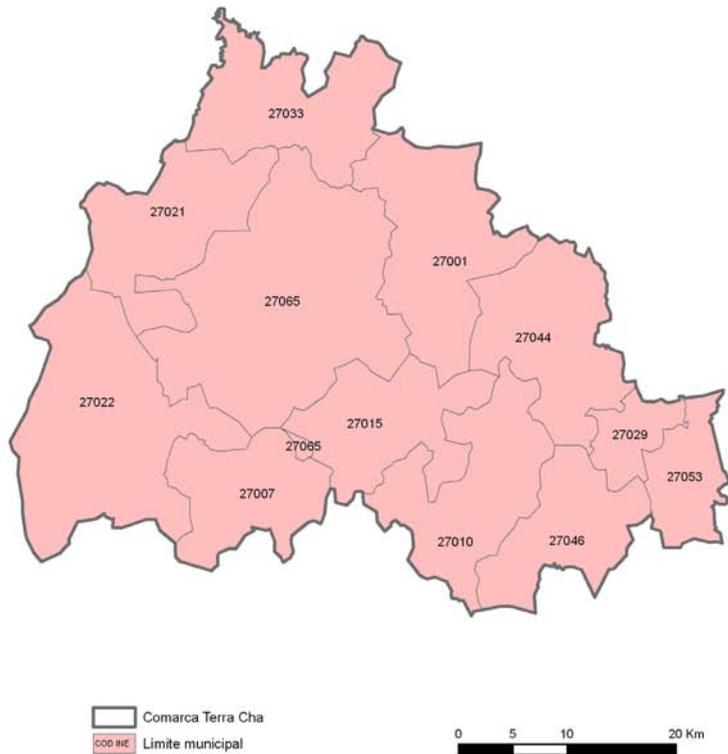
Municipio	Viñedo	Frutales	Castaños	Total
	Secano	Secano	Secano	Secano
Bóveda	137,4	44,16	101,09	282,66
Carballedo	122,85	66,68	336,12	525,66
Chantada	156,37	84,88	427,82	669,07
Folgozo do Courel	200,16	26,69	605,47	832,31
Monforte de Lemos	300,9	96,71	221,38	618,99
Pantón	216,02	69,43	158,93	444,39
Pobra de Brollón	126,94	40,80	93,39	261,13
Quiroga	329,48	43,93	996,68	1370,1
Ribas de Sil	70,36	9,38	212,85	292,59
Saviñao, O	278,43	89,49	204,85	572,76
Sober	253,3	81,41	186,36	521,08
Taboada	129,77	70,44	355,05	555,27
TOTAL	2.322	724	3.900	6.946

Fuente: SITGA 2004

Comarca: Terra Cha
Provincia: Lugo
Autonomía: Galicia



CODINE	MUNICIPIO
27033	Muras
27001	Abadín
27021	Xermade
27044	Pastoriza (A)
27022	Guitiriz
27015	Cospeito
27010	Castro de Rei
27029	Meira
27053	Ribeira de Piquín
27007	Begonte
27065	Vilalba
27046	Pol



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA TERRA CHA

Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca Terra Cha tiene una superficie total de 206.848 ha. Administrativamente está compuesta por 12 municipios, siendo los más extensos Villalba (379,36 km²), Guitiriz (293,97 km²) y Abadín (196,03 km²). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.5-I**.

Demografía

Presenta una población de 50.038 habitantes (INE 2007), con una densidad de población que supera los 24 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en Villalba (15.406 habitantes). En la **Tabla 1.5-I** se muestra el número de habitantes por municipio.

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

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Abadín	2.988	196,03	15,24
Begonte	3.538	126,8	27,90
Castro de Rei	5.725	176,97	32,35
Cospeito	5.275	144,79	36,43
Guitiriz	5.907	293,97	20,09
Meira	1.822	46,55	39,14
Muras	860	163,82	5,25
Pastoriza (A)	3.631	175,03	20,75
Pol	1.870	125,9	14,85
Ribeira de Piquín	723	72,99	9,91
Villalba	15.406	379,36	40,61
Xermade	2.293	166,27	13,79
Total Comarca	50.038	2.068,48	24,19

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Paisajes característicos de la Comarca Agraria Terra Cha (Lugo)



Tierras de cultivo en San Andrés de Ferreiros (Lugo) (Fuente: GA-UPM)



Carballeira en la plaza central de Castro de Rei (Lugo) (Fuente: GA-UPM)

Descripción física

Esta comarca se encuentra en la zona norte de la provincia, limitando al oeste con A Coruña. Presenta un relieve relativamente suave, en el que predominan las planicies y las vegas, excepto en la parte norte, donde se levanta la sierra de Carba (pico de Peñote, 871 m), y la sierra de Meira en el este comarcal. Tiene una altitud entre 401 y 871 m, con pendientes de hasta el 6%. La red hidrológica está compuesta por multitud de ríos, entre los que destacan el Miño, Eume, Eo, Ladra, Escadebas, Miñotelo, Trimaz y Toreiros.

Geología

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

- *Precámbrico*: Pizarras, esquistos biotíticos, areniscas y gneises anfibolíticos.
- *Cámbrico*: Cuarzitas blancas, microconglomerados, pizarras negras con intercalaciones arenosas y cuarcíticas, calizas y dolomías.
- *Cuaternario*: Depósitos aluviales, fondos de vaguada y terrazas.
- *Terciario*: Arcillas, arenas y gravas.
- *Rocas graníticas hercínicas*: Granodioritas y granitos biotíticos precoces.

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

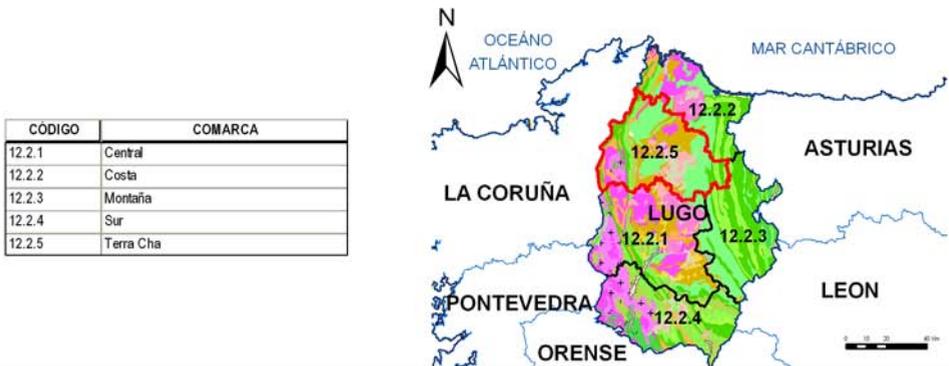
Edafología

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: Ustochrept (55% de superficie), Ustorthent (22%) y Dystrichrept (9%).

- *Ustochrept*: tienen una profundidad media y presentan poco contenido en materia orgánica. Son suelos moderadamente básicos y su textura es 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.
- *Dystrichrept*: son suelos superficiales (25-50 cm). Presentan un contenido medio en materia orgánica. Tienen un pH ácido y su textura es franco-limosa.

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

MAPA GEOLÓGICO



COMARCA: TERRA CHA

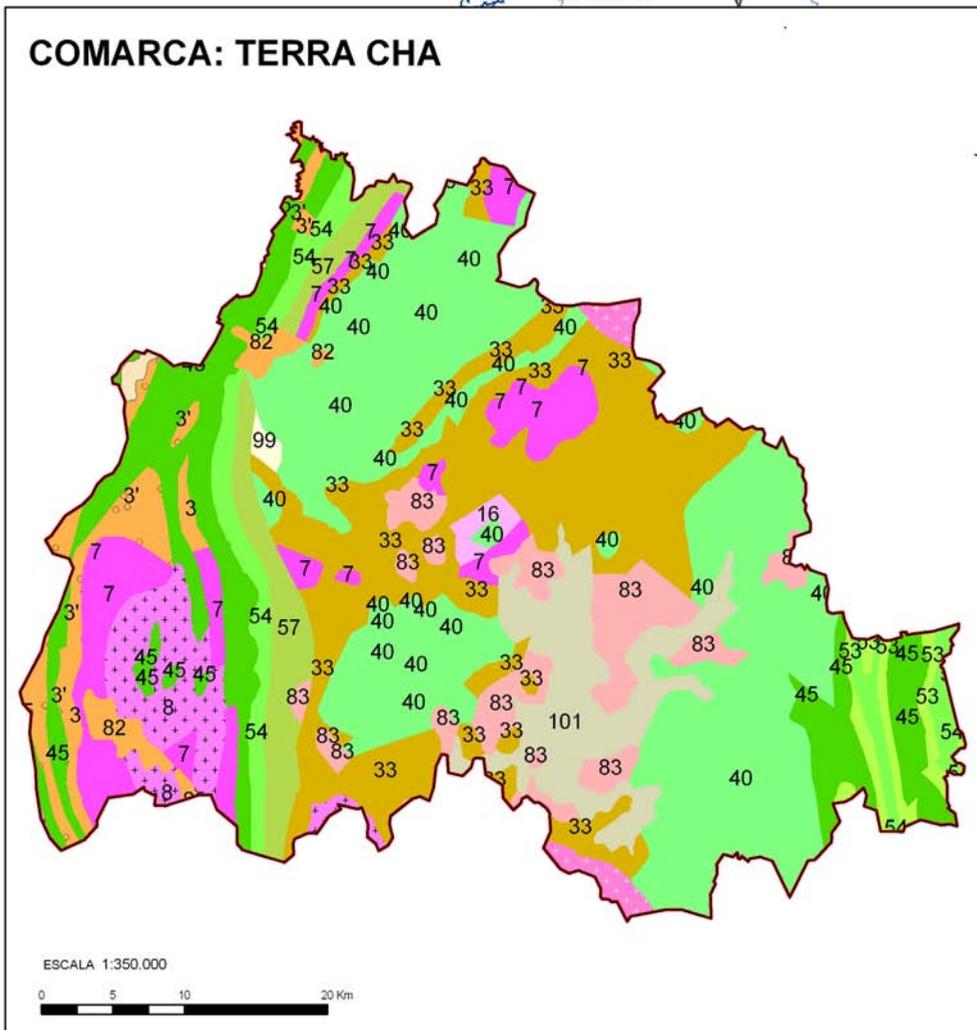


Figura 1.5-1: Mapa geológico de la comarca Terra Cha (Lugo). Los códigos de la litología se indican en el **Anexo II**

MAPA EDAFOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
12.2.1	Central
12.2.2	Costa
12.2.3	Montaña
12.2.4	Sur
12.2.5	Terra Cha

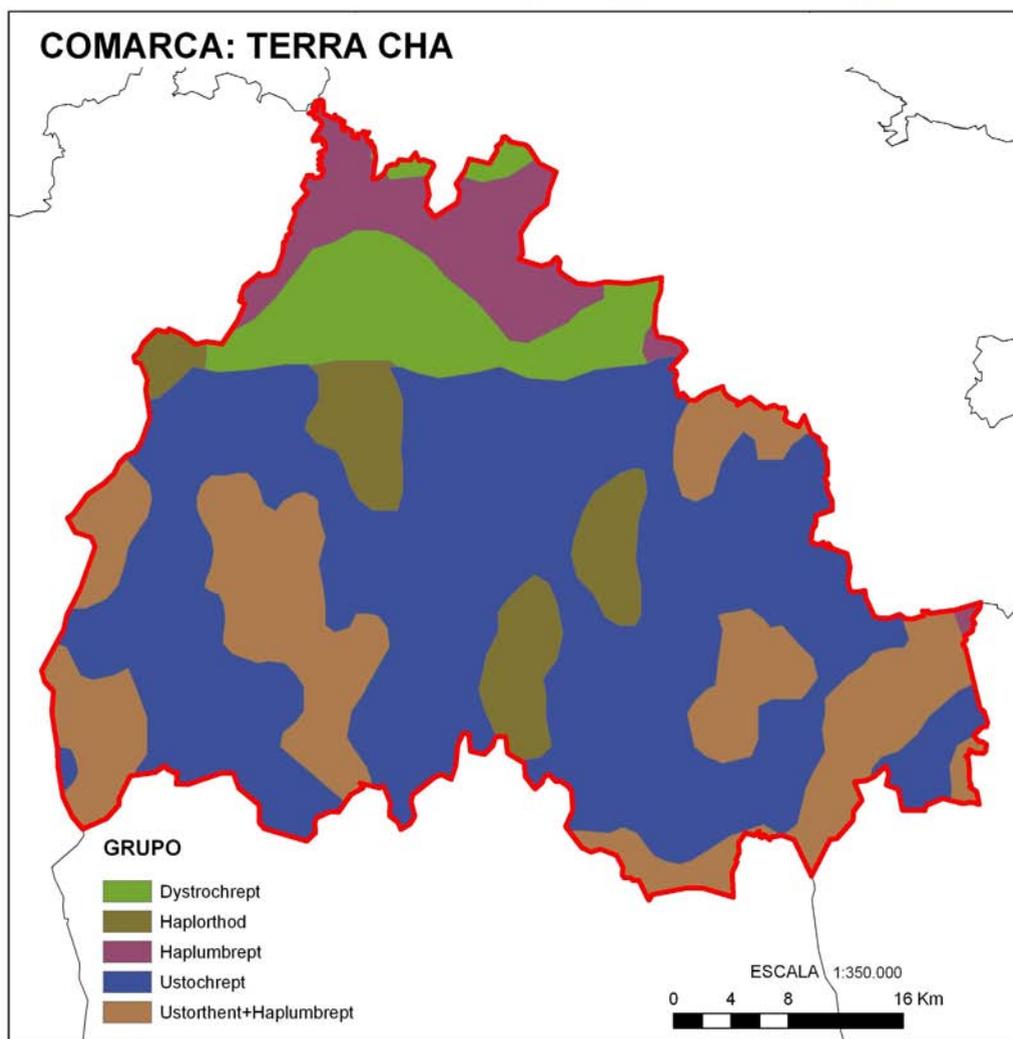
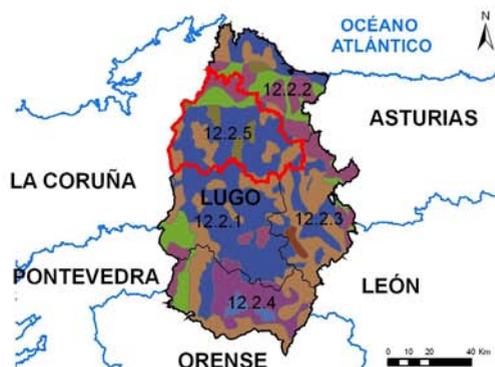


Figura 1.5-2: Mapa edafológico de la comarca Terra Cha (Lugo), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

Climatología

El periodo frío o de heladas, referido al número de meses en los que la temperatura media de las mínimas es inferior a 7 °C, presenta un intervalo entre 6 y 8 meses. El periodo cálido toma valores entre 0 y 1 mes, en los que la temperatura media de las máximas es superior a 30 °C. 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 1 mes en la parte norte, aumentando a 2 meses en las áreas centrales, y prolongándose hasta los 3 meses en el sur, donde se encuentran los municipios de Begonte, Cospeito y Castro de Rei.

Por otro lado y según la clasificación agroclimática de Papadakis detallada en el **Anexo III**, la comarca Terra Cha presenta una gran diversidad climática en la que aparecen 6 tipos climáticos diferentes (ver **Figura 1.5-3**). Los más destacados son: el *Mediterráneo marítimo fresco*, el más abundante, que se encuentra principalmente en la parte central; el *Mediterráneo templado* en zonas del nordeste y suroeste; *Mediterráneo templado fresco* en la franja meridional; y *Marítimo fresco*, *Marítimo cálido* y *Templado cálido* en la zona norte.

Desde el punto de vista de la ecología de los cultivos, los datos climáticos definen un verano tipo *Triticum más cálido* en la mayor parte de la comarca, tipo *Maíz* en los términos municipales de Gutiriz, Muras, Abadín y Villalba, y tipo *Triticum menos cálido* en la franja meridional. En cuanto al periodo de invierno, es de tipo *Avena cálido* en la zona septentrional, mientras que en el resto es de tipo *Avena fresco*.

En lo que al régimen de humedad se refiere, según el balance entre la precipitación media y la ETP anual de la vegetación, la comarca se caracteriza por el *Mediterráneo húmedo*. Únicamente aparece el régimen *Húmedo* en la parte norte, coincidiendo con los municipios de Xermade y Muras.

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

Comunicaciones

Las principales vías de comunicación que posee esta comarca son:

- A-8 o Autovía del Cantábrico, que conecta la comarca con la costa lucense. Longitud: 47 km.
- A-6 o Autovía del Noroeste, recorre aproximadamente 28 km por la zona sur.
- N-634, carretera nacional que supone la alternativa a la A-8.
- N-640, recorre 28 km, comunicando la comarca con Lugo.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 1.427 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,69, 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). La **Figura 1.5-4** muestra la representación del relieve, hidrología y las comunicaciones de este territorio.

Tabla 1.5-II: Datos climatológicos mensuales de la comarca **Terra Cha** (Lugo)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tº media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	5,6	-5,7	144,8	17,5
Febrero	6,5	-4,9	136,0	20,9
Marzo	8,0	-3,3	98,0	33,6
Abril	9,3	-1,3	87,8	44,0
Mayo	12,1	0,8	92,5	67,2
Junio	15,2	3,3	51,5	89,6
Julio	17,6	6,3	35,3	108,0
Agosto	17,7	5,4	37,3	100,5
Septiembre	15,9	3,3	75,0	77,0
Octubre	12,2	0,2	126,3	51,7
Noviembre	8,5	-3,4	118,0	28,8
Diciembre	6,6	-5,4	162,5	20,3
AÑO ⁽¹⁾	11,3	-7,6	1.164,5	659,1

Fuente: www.magrama.gob.es

*Valores medios de las estaciones de: Punto Centro, Rozas ‘Aeródromo’ y Guitiriz.

**Valores de las estaciones de: Punto Centro, Rozas ‘Aeródromo’, Villalba y Guitiriz.

⁽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 **Terra Cha** (Lugo)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
A Pastoriza	27044	544	1.140	1,3	11,0	23,0	651
Abadín	27001	606	1.167	1,6	10,8	22,4	642
Begonte	27007	456	1.143	1,5	10,9	23,7	647
Castro de Rei	27010	467	1.104	1,5	11,3	23,8	661
Cospeito	27015	425	1.117	1,7	11,1	23,5	654
Guitiriz	27022	515	1.386	1,5	11,0	23,5	651
Meira	27029	598	1.290	1,1	10,9	23,3	655
Muras	27033	656	1.343	2,4	11,1	21,9	643
Pol	27046	583	1.327	1,1	11,0	23,7	658
Ribeira de Piquín	27053	503	1.392	1,4	11,3	23,7	669
Villalba	27065	515	1.221	1,8	11,0	22,9	650
Xermade	27021	527	1.364	2,2	11,1	22,7	650

Fuente: www.magrama.gob.es

* Temperatura media de mínimas del mes más frío

** Temperatura media de máximas del mes más cálido.

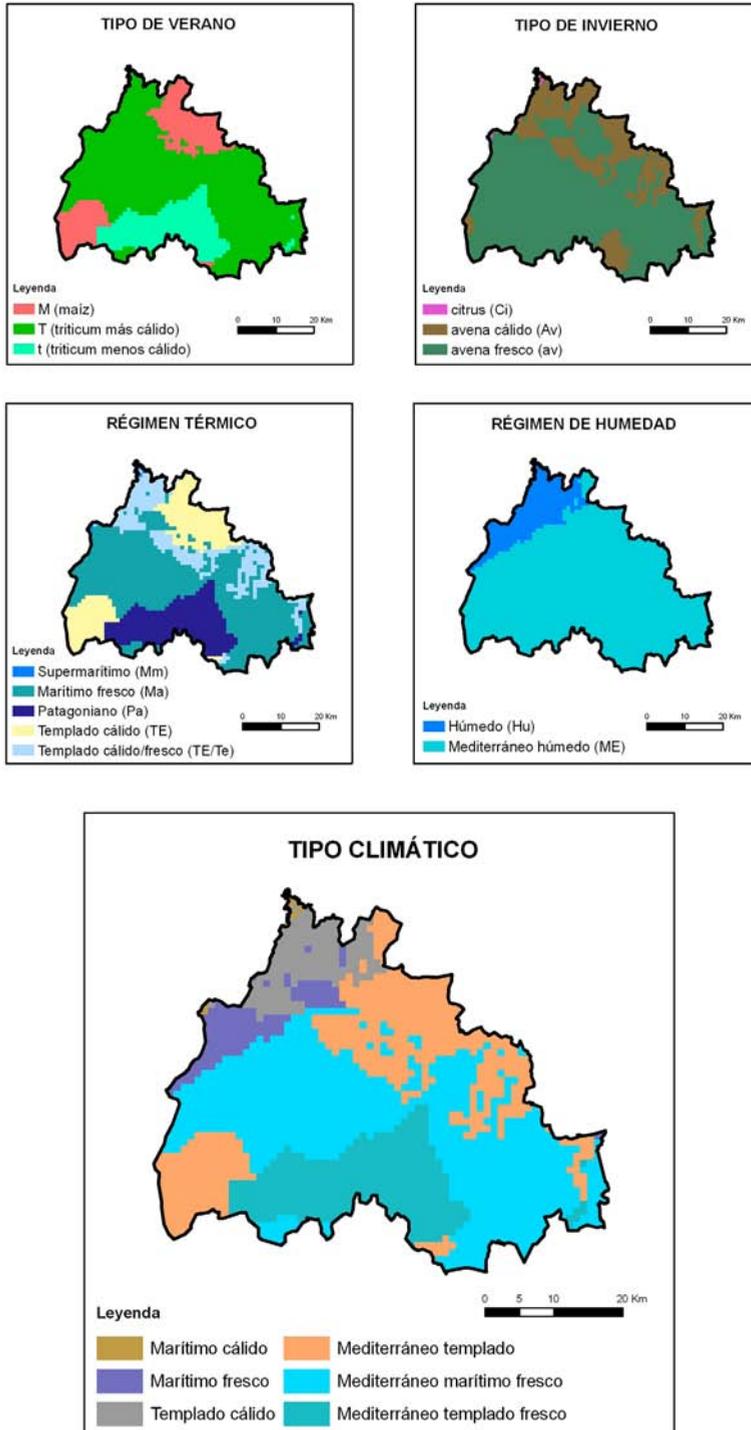


Figura 1.5-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca **Terra Cha** (Lugo)

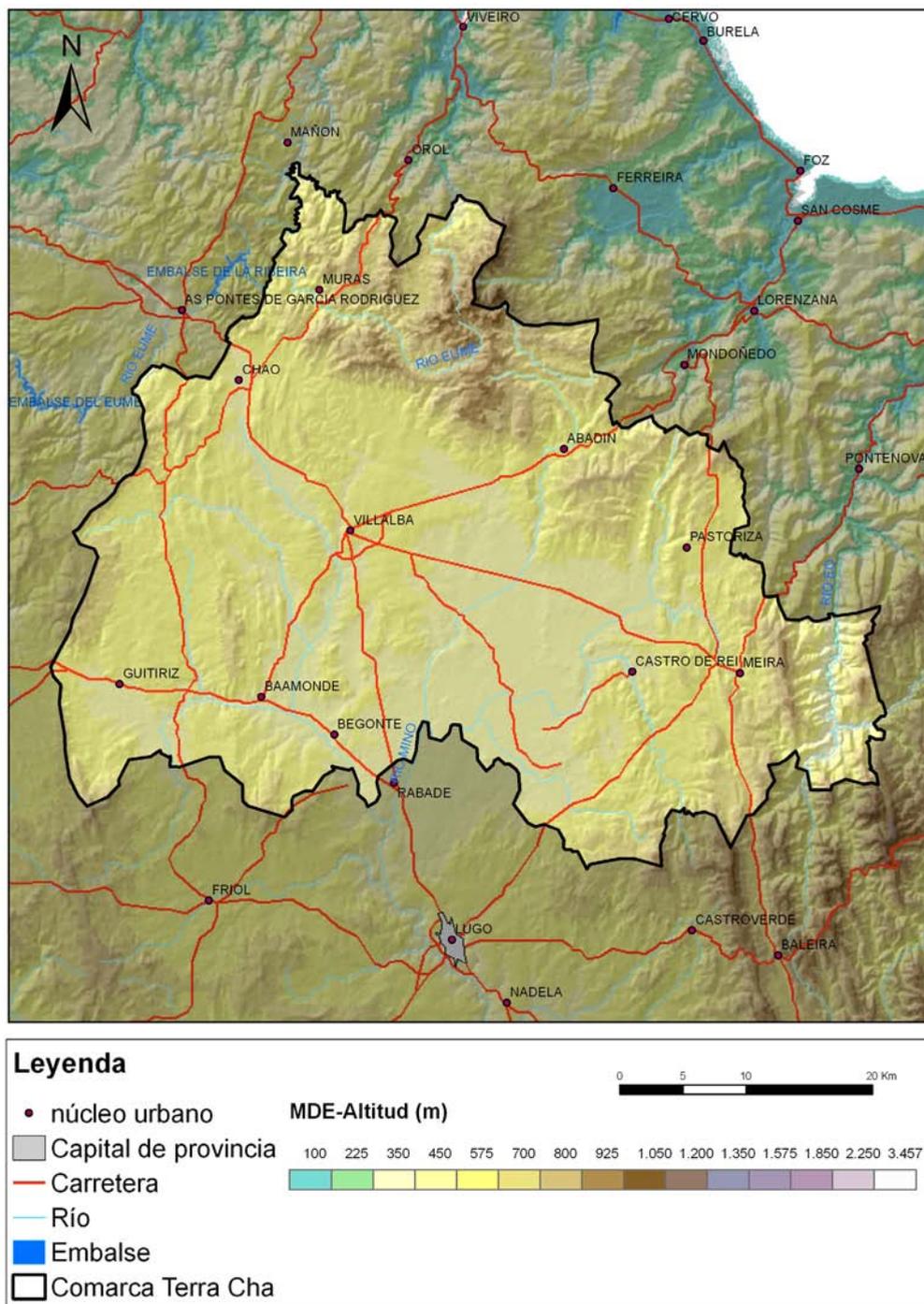


Figura 1.5-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca **Terra Cha** (Lugo)

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA TERRA CHA

Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

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

La comarca de Terra Cha se encuentra en el extremo norte de la penillanura gallega, limitada por la sierra de Meira al este, la sierra de Gistral al norte y la sierra de la Loba al oeste. Esto genera unas condiciones fisiográficas y climatológicas suaves, aprovechadas para el desarrollo de la agricultura (ésta, junto con la comarca Central, son las que mayor proporción de tierras de cultivo presentan). Según los datos de distribución de tierras de la comarca indicados en la **Tabla 1.5-IV**, el terreno forestal es la categoría de mayor extensión, ocupando el 48,6% de la superficie comarcal. Éste se concentra en las zonas serranas mencionadas anteriormente, y se presenta, según el programa Corine Land Cover 2000, en forma de matorral boscoso de transición (33%), landas y matorrales de vegetación mesófila (15%), bosque de frondosas (13%), bosque de coníferas (16%) y bosque mixto (23%). Las tierras de cultivo representan el 19% de la superficie comarcal, se localizan en mayor medida en la parte central de la comarca formando mosaicos de cultivos anuales con prados y praderas en secano y con espacios significativos de vegetación natural y seminatural. El municipio que presenta más tierras de cultivo es Villalba con 7.215 ha, seguido por Guitiriz con 5.591 ha. Del total de tierras de cultivo, el trigo supone el 5,6% y otros cultivos herbáceos (principalmente productos hortícolas y forrajeros) el 90%. En la **Figura 1.5-5** se muestra la distribución de la densidad de tierras de cultivo a nivel municipal. La superficie comarcal cuenta además con un 25,4% de prados y pastos, puesto que es una comarca de alta tradición ganadera de vacas para obtención de lácteos. El territorio comarcal se completa con otras superficies (7%), entre las que destaca la superficie no agrícola (70%). Los datos de cultivos herbáceos y cultivos leñosos por municipios se detallan en las **Tablas 1.5-V** y **1.5-VI**.

Según datos del SITGA (2004), los cultivos herbáceos adquieren más importancia (97,2%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 38.277 ha frente a las 375 ha de leñosos (0,95%). Dentro de los cultivos herbáceos se encuentra el trigo (5,72%), seguido del maíz (1,29%) y el centeno (0,07%). Entre los cultivos leñosos predominan los frutales representando el 71,73%, seguidos del castaño (27,47%) y el viñedo (0,8%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 0,4% de la superficie total y el 1,85% de las tierras de cultivo, con 727 ha.

La superficie de **prados y pastos** consta de 31.054 ha de prados y 21.452 ha de pastizales, mientras que el **terreno forestal** se reparte entre 63.457 ha de monte maderable, 24.381 ha de monte abierto y 12.553 ha de monte leñoso.

Las 14.545 ha de **otras superficies** se dividen en: 3.646 ha de terreno improductivo, 10.238 ha de superficie no agrícola y 661 ha de ríos y lagos.

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

MAPA DE DENSIDAD DE TIERRAS DE CULTIVO

CODIGO	COMARCA
12.2.1	Central
12.2.2	Costa
12.2.3	Montaña
12.2.4	Sur
12.2.5	Terra Cha

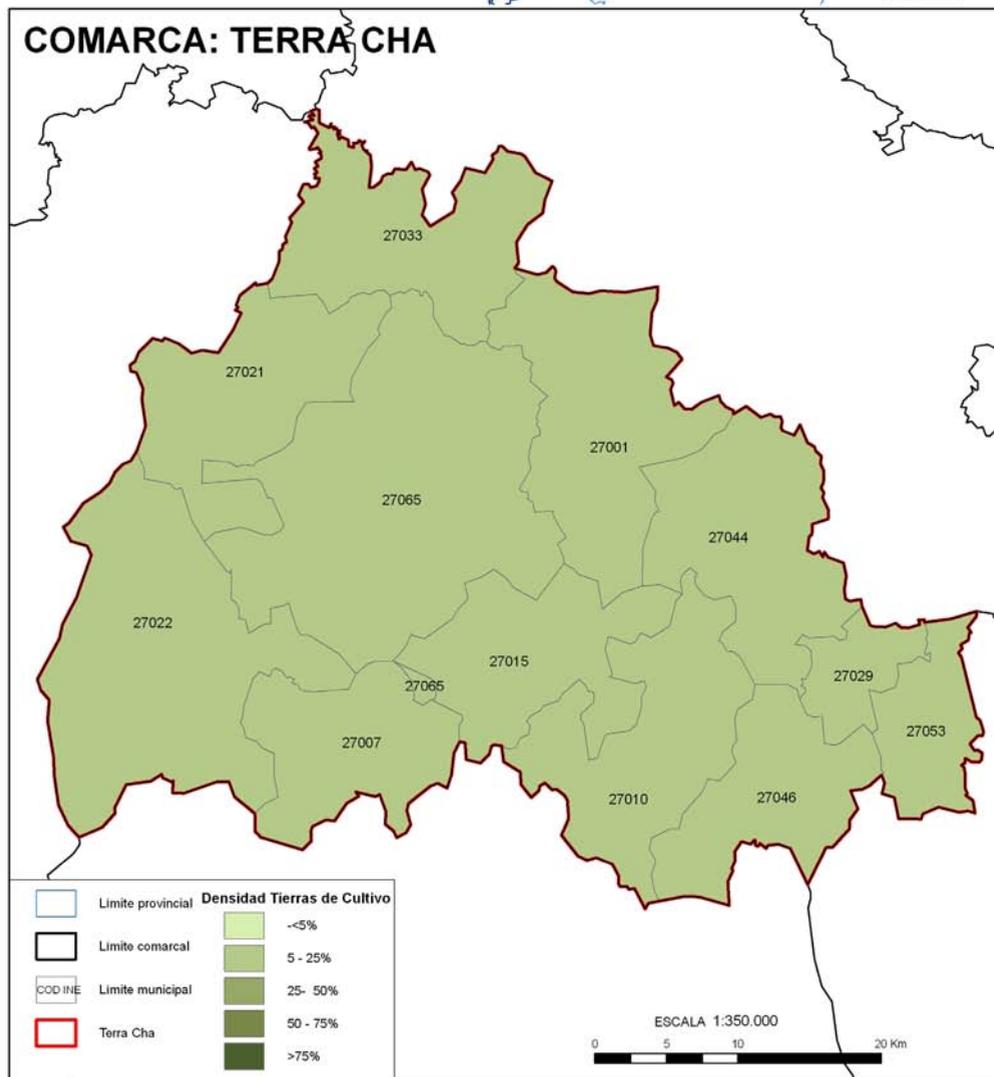


Figura 1.5-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca Terra Cha (Lugo)

Tabla 1.5-IV: Distribución general de tierras (ha) en la comarca **Terra Cha**
(Lugo)

Distribución de tierras	Superficie (ha)
	Secano
Cultivos herbáceos	
Trigo	2.189
Centeno	25
Maíz	492
Otros	35.571
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	38.277
Cultivos leñosos	
Viñedo no asociado	3
Frutales	269
Castaño	103
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	375
Barbecho y otras tierras no ocupadas	727
TIERRAS DE CULTIVO	39.379
Prados naturales	31.054
Pastizales	21.452
PRADOS Y PASTOS	52.506
Monte maderable	63.457
Monte abierto	24.381
Monte leñoso	12.553
TERRENO FORESTAL	100.391
Terreno improductivo	3.646
Superficie no agrícola	10.238
Ríos y lagos	661
OTRAS SUPERFICIES	14.545
SUPERFICIE TOTAL	206.821

Fuente: SITGA 2004

Tabla 1.5-V: Distribución de los cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca Terra Cha (Lugo)

Municipio	Trigo	Centeno	Maíz	Otros	Total
	Secano	Secano	Secano	Secano	Secano
Abadín	227,75	2,69	50,43	3.334,48	3.615,35
Begonte	147,32	1,74	32,62	2.156,87	2.338,55
Castro de Rei	205,6	2,43	45,53	3.010,27	3.263,83
Cospeito	168,22	1,99	37,25	2.462,89	2.670,34
Guitiriz	341,53	4,03	75,63	5.000,44	5.421,64
Meira	13,44	0	4,33	865,1	883,01
Muras	190,33	2,25	42,14	2.786,59	3.021,3
Pastoriza, A	203,35	2,40	45,03	2.977,27	3.228,05
Pol	36,34	0	11,71	2.339,75	2.388,21
Ribeira de Piquín	21,07	0	6,79	1.356,46	1.384,56
Villalba	440,74	5,2	97,60	6.452,93	6.996,47
Xermade	193,17	2,28	42,78	2.828,26	3.066,49
TOTAL	2.189	25	492	35.571	38.278

Fuente: SITGA 2004

Tabla 1.5-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca Terra Cha (Lugo)

Municipio	Viñedo	Frutales	Castaño	Total
	Secano	Secano	Secano	Secano
Abadín	0,11	25,16	10,86	36,13
Begonte	0,07	16,28	7,02	23,37
Castro de Rei	0,1	22,72	9,8	32,62
Cospeito	0,08	18,58	8,02	26,69
Guitiriz	0,16	37,73	16,29	54,18
Meira	0,45	6,72	0,45	7,61
Muras	0,09	21,03	9,08	30,19
Pastoriza, A	0,1	22,47	9,7	32,26
Pol	1,21	18,17	1,21	20,59
Ribeira de Piquín	0,7	10,54	0,7	11,94
Villalba	0,21	48,69	21,02	69,92
Xermade	0,09	21,34	9,21	30,64
TOTAL	3	269	103	376

Fuente: SITGA 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.
- *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 Lugo*. Escala 1:200.000. Dirección General de la Producción Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España). 1988.
- Papadakis, J. *Climates of the World and their potentialities*. Edited by the author. Buenos Aires. Argentina. 1975
- Papadakis, J. *Agricultural potentialities of the world climates*. Edited by the author. Buenos Aires. Argentina. 1970.
- Porta J., López-Acevedo M., Roquero C. *Edafología para la agricultura y el medio ambiente*. Ediciones Mundi-Prensa. 1994. 807 pp.
- Porta J., López-Acevedo M. *Agenda de campo de suelos. Información de suelos para la agricultura y el medio ambiente*. Ediciones Mundi-Prensa. 2005. 541 pp.
- Sistema de Información Territorial de Galicia (SITGA). Xunta de Galicia. 2004
- Guía Repsol. <www.guiarepsol.com> [Consulta: 2010]
- Instituto Nacional de Estadística. <www.ine.es> [Consulta: 2008]
- Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. <www.marm.es> [Consulta: 2010]
- Portal de Ayuntamiento de Lugo. <<http://www.lugo.es/>> [Consulta: 2010]
- Portal de Turismo de Lugo. <<http://www.lugoturismo.com/>> [Consulta: 2010]
- Portal de Xunta de Galicia. <<http://www.xunta.es/portada>> [Consulta: 2010]
- Sistema de Información Agrario (SIGA). <<http://sig.mapa.es/siga/>> [Consulta: 2010]
- Sistema español de información de suelos sobre internet. (SEISNET) <www.irnase.csic.es/users/microleis/mimam/explicacion.htm> [Consulta: 2008]

CARACTERIZACIÓN DE LAS COMARCAS AGRARIAS DE ESPAÑA

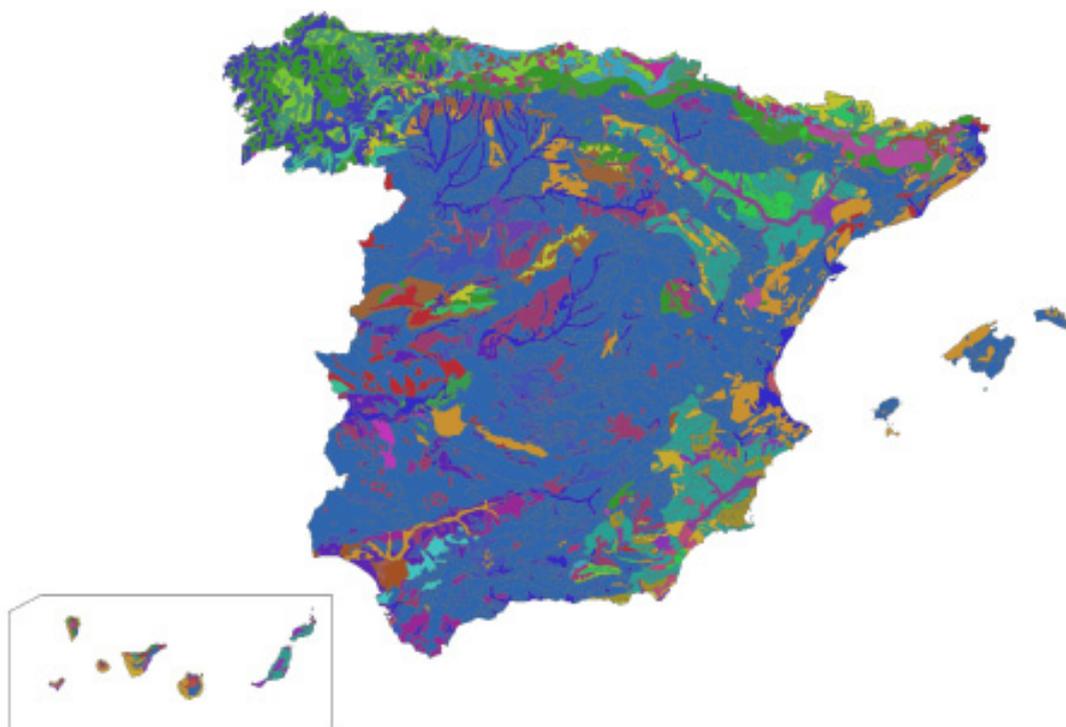


ANEXOS

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

ANEXO I

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



ÍNDICE

Alfisoles.....	108
Haploxeralf.....	108
Hapludalf.....	108
Haplustalf.....	109
Palexeralf.....	109
Rhodoxeralf.....	109
Aridisoles.....	110
Calciorthid.....	110
Camborthid.....	110
Gypsiorthid.....	111
Paleorthid.....	111
Salorthid.....	111
Entisoles.....	112
Cryorthent.....	112
Torrifluvent.....	112
Torriorthent.....	113
Udifluvent.....	113
Udorthent.....	113
Ustorthent.....	114
Xerofluvent.....	114
Xeropsamment.....	114
Xerorthent.....	115
Inceptisoles.....	115
Cryochrept.....	115
Cryumbrept.....	116
Haplumbrept.....	116
Dystrandept.....	116
Dystrochrept.....	117
Eutrandept.....	117
Eutrochrept.....	118
Ustochrept.....	118
Vitrandept.....	118
Xerochrept.....	119
Xerumbrept.....	119
Spodosoles.....	120
Haplorthod.....	120
Ultisoles.....	120
Palexerult.....	120
Vertisoles.....	121
Chromoxerert.....	121
Pelloxerert.....	121
Regímenes de humedad.....	122
Bibliografía.....	122

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

ALFISOLES

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

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

Haploxeralf

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

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

Hapludalf

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

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

- Ricos en materia orgánica.

Haplustalf

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

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

Palexeralf

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

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

Rhodoxeralf

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

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

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

ARIDISOLES

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

Calciorthid

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

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

Camborthid

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

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

Gypsiorthid

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

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

Paleorthid

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

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

Salorthid

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

- pH básico.
- Escaso contenido en materia orgánica.

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

ENTISOLES

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

Cryorthent

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

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

Torrifluent

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

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

Torriorthent

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

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

Udifluvent

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

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

Udorthent

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

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

Ustorthent

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

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

Xerofluvent

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

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

Xeropsamment

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

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

Xerorthent

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

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

INCEPTISOLES

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

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

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

Cryochrept

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

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

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

Cryumbrept

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

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

Haplumbrept

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

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

Dystrandept

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

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

Dystrochrept

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

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

Eutrandept

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

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

Eutrochrept

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

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

Ustochrept

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

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

Vitrandept

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

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

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

Xerochrept

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

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

Xerumbrept

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

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

SPODOSOLES

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

Haplorthod

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

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

ULTISOLES

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

Palexerult

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

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

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

VERTISOLES

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

Chromoxerert

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

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

Pelloxerert

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

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

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

REGÍMENES DE HUMEDAD

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

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

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

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

BIBLIOGRAFÍA

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

ANEXO II

Leyenda Mapa Geológico

SOBRECARGAS USADAS PARA CAMBIOS DE FACIES



Litofacies carbonatadas



Litofacies de conglomerados y areniscas



Litofacies sulfatadas



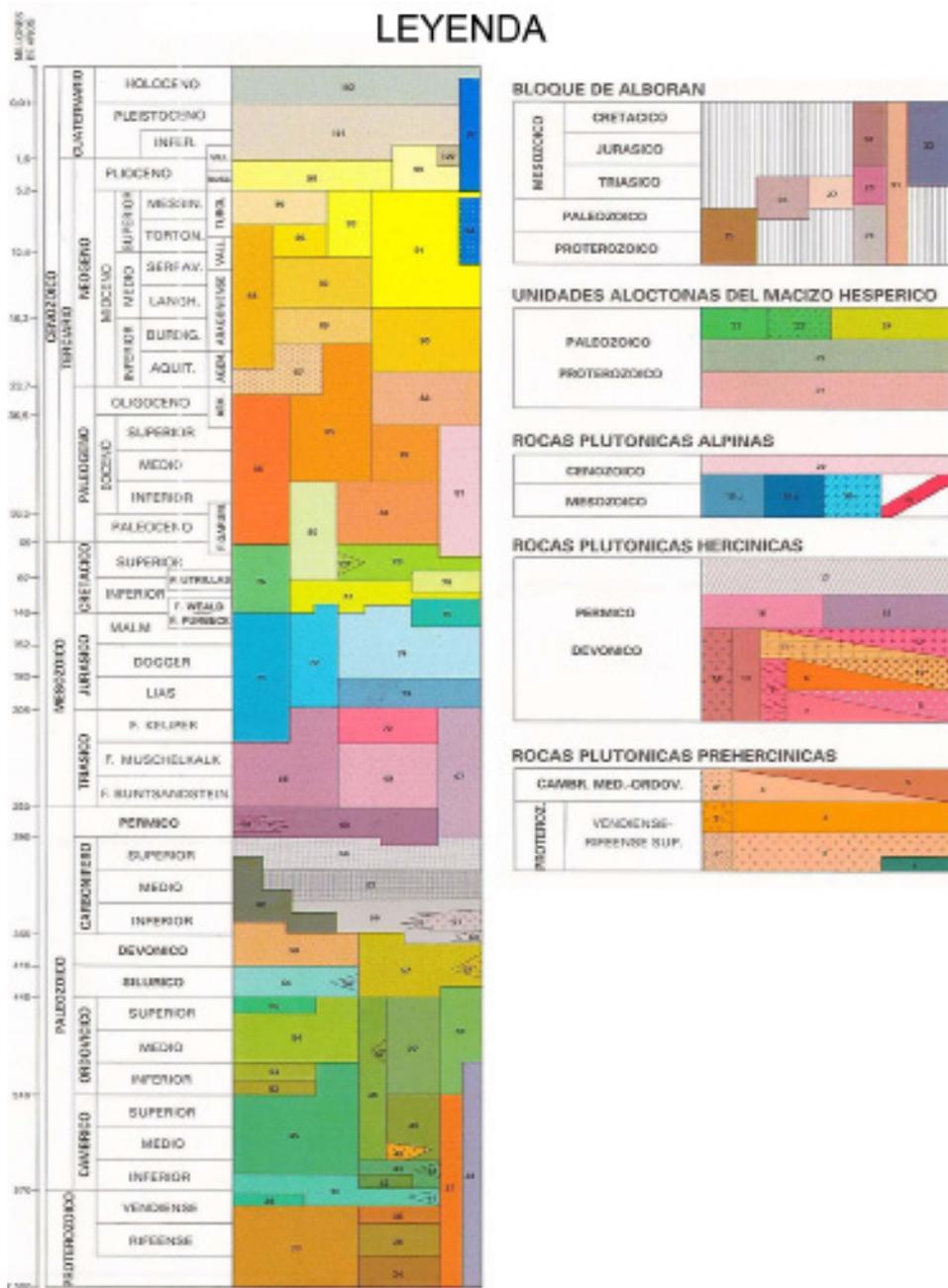
Litofacies de conglomerados

TEXTO DE LA LEYENDA

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

SÍNTESIS CARTOGRÁFICA REALIZADA POR:

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



ANEXO III

Clasificación Agroclimática de J. Papadakis

ÍNDICE

a) Tipos de verano.....	128
1. Algodón.....	129
2. Cafeto.....	129
3. Oryza.....	129
4. Maíz.....	129
5. Triticum.....	129
6. Polar.....	130
b) Tipos de invierno.....	130
1. Tropical.....	130
2. Citrus.....	131
3. Avena.....	131
4. Triticum.....	132
c) Régimen de humedad.....	132
1. Régimen húmedo.....	133
2. Régimen mediterráneo.....	133
3. Régimen desértico.....	133
d) Régimen térmico.....	134
e) Tipo climático.....	134
Bibliografía.....	135

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.