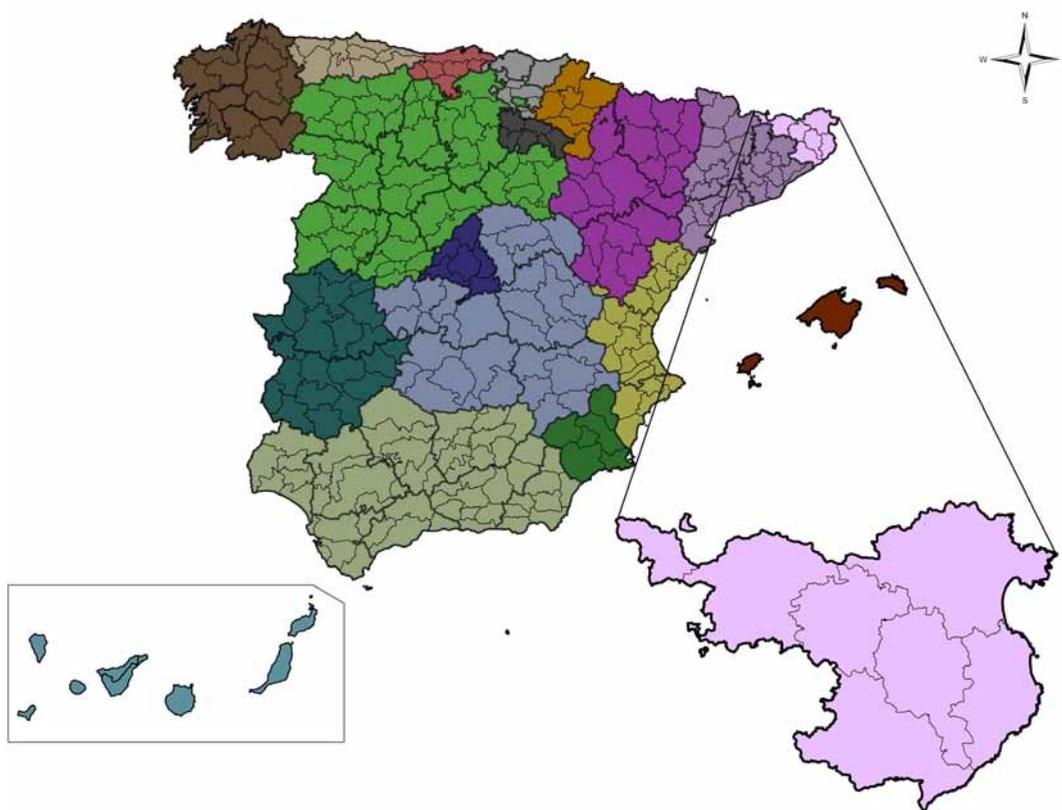


CARACTERIZACIÓN DE LAS COMARCAS AGRARIAS DE ESPAÑA

TOMO 19

PROVINCIA DE GIRONA



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

TOMO 19
PROVINCIA DE GIRONA

Jesús Fernández (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, 2012

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 (Catedrático, Dirección del estudio)
- ▶ M^a Dolores Curt (Prof. Dr. Ing. Agrónomo)
- ▶ Pedro Luis Agüado (Prof. Titular. Dr. Farmacia)
- ▶ Borja Esteban (Lic. en C. Ambientales)
- ▶ Javier Sánchez (Lic. en C. Ambientales)
- ▶ Marta Checa (Ing. Agrónomo)
- ▶ Fernando Mosquera (Ing. Agrónomo)
- ▶ Luis Romero (Ing. Agrónomo)

La coordinación y revisión del trabajo por parte del MAGRAMA ha sido realizada por D. José Abellán, Subdirector General de Información al Ciudadano, Documentación y Publicaciones, y por Dña. Cristina García, 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: 280-12-222-0
ISBN: 978-84-491-1164-8 (obra completa)
ISBN: 978-84-491-1250-8 (tomo 19 Girona) CD
Depósito Legal: M-38564-2012

Tienda virtual: www.magrama.es
centropublicaciones@magrama.es

Catálogo de Publicaciones de la Administración General del Estado:
<http://publicacionesoficiales.boe.es/>

Presentación de la obra

La distribución de la superficie de España en “Comarcas Agrarias” fue una iniciativa del antiguo Ministerio de Agricultura que tuvo su origen al inicio de la década de los 70 del pasado siglo y se materializó en 1976 con la publicación del documento de la Secretaría General Técnica que llevaba por título “Comarcalización Agraria de España” respondiendo a la necesidad de agrupar los territorios en *“unidades espaciales intermedias entre la provincia y el municipio que sin personalidad jurídico-administrativa alguna, tuvieran un carácter uniforme desde el punto de vista agrario, que permitiera utilizarlas como unidades para la planificación y ejecución de la actividad del Ministerio y para la coordinación de sus distintos Centros Directivos”*. En este trabajo, la superficie española se agrupaba en 322 comarcas agrarias.

La utilidad de esta división del territorio español ha sido evidente para los objetivos que fue concebida, pero hubo necesidad de adaptarla y adecuarla a la realidad española, sobre todo para la aplicación de medidas de la Política Agraria Comunitaria (PAC) que en algunos de los casos se referenciaban a los índices de regionalización productiva asociados a las distintas comarcas agrarias. En 1996 la Secretaría General Técnica del Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación (MAPA) publicó la nueva “Comarcalización Agraria” en la que se establecen 326 comarcas agrarias para todo el territorio español, que es la que sigue vigente en la actualidad.

Aunque existen numerosas obras en las que se describen las características geográficas y agrarias a nivel local, provincial, autonómico o nacional, no existía hasta ahora ninguna que abordase el tema en conjunto a nivel de las “Comarcas Agrarias”, por lo que esta obra se puede decir que viene para tratar de llenar este vacío existente.

El conjunto de la obra constará de 52 tomos, uno de carácter general, que incluye una sinopsis de las Comarcas Agrarias de cada una de las Comunidades Autónomas de España y los 51 restantes dedicados a la descripción detallada de las Comarcas Agrarias de cada una de las provincias, estando recogidas en un solo tomo las dos ciudades autónomas de Ceuta y Melilla. En el Tomo 1 se incluyen 4 anexos que contienen la descripción de los suelos según la Taxonomía americana del USDA-NRCS (Anexo I), la descripción de los usos y aprovechamientos del Suelo (Anexo II), la clasificación agroclimática de J. Papadakis (Anexo III) y el resumen de los principales datos de las diversas Comunidades Autónomas (Anexo IV). En los tomos restantes se incluyen 4 anexos que contienen la descripción de los suelos según la Taxonomía americana del USDA-NRCS (Anexo I), la leyenda del mapa geológico (Anexo II), la clasificación agroclimática de J. Papadakis (Anexo III) y la descripción de los usos y aprovechamientos del Suelo (Anexo IV).

El trabajo se ha realizado en el periodo 2008-2010 y los datos estadísticos que se han utilizado proceden del Instituto Estadístico Nacional (INE). Los datos climáticos provienen del Sistema de Información Geográfico Agrario (SIGA) y del antiguo Instituto Nacional de Meteorología (INM), actualmente Agencia Estatal de Meteorología (AEMET). Los datos agrarios proceden del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA). La información geológica proviene del Instituto Geológico y Minero de España, y los datos edafológicos del Sistema Español de información de suelos por internet (SEISNET).

Jesús Fernández

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

Director del estudio

Madrid, octubre 2011

Índice del Tomo 19: Provincia de Girona

Descripción de la provincia de Girona (síntesis).....	7
Comarca Alto Ampurdán.....	24
Comarca Bajo Ampurdán.....	49
Comarca Cerdaña.....	68
Comarca Garrotxa.....	82
Comarca Gironés.....	99
Comarca La Selva.....	118
Comarca Ripollés.....	136
Bibliografía.....	150
Anexo I: Descripción de los suelos según la Taxonomía americana del USDA-NRCS....	153
Anexo II: Leyenda del Mapa Geológico.....	170
Anexo III: Clasificación Agroclimática de J. Papadakis.....	173
Anexo IV: Descripción de los usos y aprovechamientos del Suelo.....	183

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

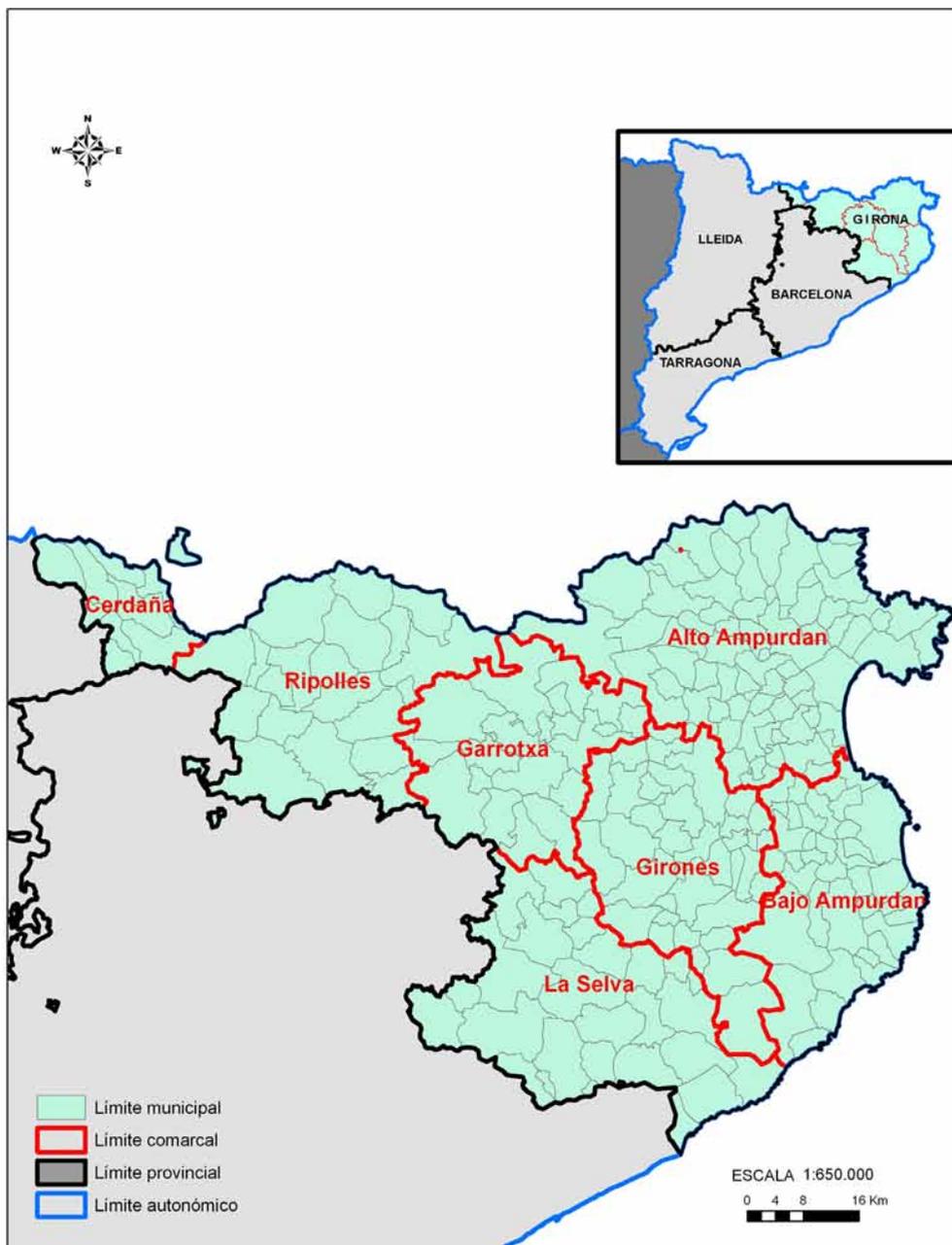
Plan general de la obra:

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

COMARCAS AGRARIAS DE LA PROVINCIA DE GIRONA (SÍNTESIS)



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA PROVINCIA DE GIRONA

La provincia de Girona se encuentra situada al noreste de la Península Ibérica, dentro de la Comunidad Autónoma de Cataluña, y tiene como límites las siguientes regiones:

- Norte → Francia.
- Este → mar Mediterráneo.
- Oeste → provincias de Barcelona y Lleida.
- Sur → provincia de Barcelona.

Geográficamente aparece comprendida entre los paralelos de latitud norte 42° 29' y 41° 39' y los meridianos de longitud este 1° 3' y 3° 20', según el meridiano de Greenwich. Esta provincia ocupa el puesto número cuarenta dentro del conjunto de provincias españolas en cuanto a extensión, ya que tiene un total de 590.982 hectáreas (INE 2007), representando el 1,17% de la superficie de la nación y el 18,11% del total de la autonomía.

Administrativamente se encuentra dividida en 221 municipios agrupados en 7 Comarcas Agrarias distribuidas según se indica en la **Tabla 1-I**. La ciudad que lleva su mismo nombre es la capital, ubicada en la parte meridional del territorio provincial.

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

Comarca Agraria	Superficie (ha)	% Superficie	Municipios
Alto Ampurdán	134.236	22,71	67
Bajo Ampurdán	71.865	12,16	37
Cerdaña	25.059	4,24	11
Garrotxa	73.380	12,42	21
Gironés	83.362	14,11	37
La Selva	103.820	17,57	28
Ripollés	99.260	16,79	20
Total provincia	590.982	100	221

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Demografía

Presenta una población de 731.864 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 123,84 hab/km², valor que supera la media nacional (91,49 hab/km²). En la propia capital de provincia se concentra aproximadamente la octava parte del total de habitantes.

Las poblaciones más importantes después de la ciudad de Girona se encuentran en los municipios de Figueres, Blanes, Lloret de Mar, Olot, Salt y Palafrugell. En las Comarcas Agrarias Gironés, Bajo Ampurdán y La Selva se alcanzan las mayores densidades poblacionales de la provincia con 245,48, 195,60 y 158,52 hab/km² respectivamente, mientras que las comarcas de Ripollés y Cerdaña son las que menor densidad presentan, con valores de 27,21 hab/km² para la primera y 60,06 hab/km² para la segunda. Los datos referentes a las

densidades de población de las Comarcas Agrarias y de la propia provincia de Girona se encuentran detallados en la **Tabla 1-II**.

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

Comarca Agraria	Población (hab.)	Densidad de población (habitante/km ²)
Alto Ampurdán	125.584	93,55
Bajo Ampurdán	140.567	195,60
Cerdaña	15.051	60,06
Garrotxa	54.437	74,19
Gironés	204.636	245,48
La Selva	164.580	158,52
Ripollés	27.009	27,21
Total Provincia	731.864	123,84

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Descripción física

En el entorno físico de la provincia de Girona se pueden diferenciar tres grandes áreas:

La primera de ellas, situada en la parte septentrional de la región, se ubica en los Pirineos orientales, donde se alcanzan las mayores elevaciones de la provincia: Puig Pedrós (2.911 m), Puigmal (2.909 m), Canigó (2.786 m) y Costabona (2.464 m). El conjunto montañoso se extiende hacia el sur y hacia el este, donde en la confluencia con el mar forma una costa accidentada, donde destacan los cabos de Albera y Roses.

Las cordilleras costeras catalanas constituyen, junto con el Sistema Mediterráneo Catalán de horsts o bloques levantados que se alternan con fosas o bloques hundidos, la segunda zona diferenciada de la provincia. Esta zona ocupa la parte central y meridional de la provincia. Son destacables algunos macizos calcáreos, como el Montgrí, que se elevan en el Ampurdán.

La costa de Girona más conocida como la costa Brava, formaría la tercera zona. Esta se compone de acantilados entre los que se intercalan golfos, bahías y pequeñas calas.

Los ríos más destacados que recorren el territorio de Girona son el Ter, cuya desembocadura se encuentra frente a las islas Medas, el Murga, el Fluviá y el Tordera. La provincia también cuenta con lagos como el lago de Bañolas y la laguna de Pals.

Dentro de la red de espacios naturales protegidos que se localizan en la provincia destacan el Parque Natural de Aiguamolls del Ampurdán, el Parque Natural Cabo de Creus, el Parque Natural de La Garrotxa, el Parque Natural de Montseny y el Parque Natural de Cadí-Moixeró.

La **Figura 1-1** muestra el mapa de relieve de la provincia de Girona.



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

Edafología

El sistema edafológico de la provincia de Girona se caracteriza por su heterogeneidad ya que está formado por 18 categorías diferentes de suelos a nivel de grupo (ver **Figura 1-2**). La que más superficie ocupa es la asociación Xerorthent + Xerofluvent (16,2% de la superficie total) con 95.974 ha, localizada a lo largo del litoral, donde se concentran las desembocaduras de los ríos Muga, Fluvià y Ter. También destaca en esta zona el Udorthent (13,7%), suelo característico de regiones muy húmedas que en esta provincia se distribuye principalmente en la comarca Garrotxa, aunque también se da en Alto Ampurdán y Ripollès. El Inceptisol mayoritario es el Haplumbrept (11,2%), incluido dentro del suborden de los Umbrept, caracterizados por no presentar epipediones úmbricos, mollicos o antrópicos. Dentro del suborden de los Orthent se encuentra el Ustorthent (10,7%) y el Xerorthent (9,9%), el primero está asociado a zonas húmedas, mientras que el segundo a condiciones secas.

Las características principales de los suelos predominantes son las siguientes:

- *Xerochrept*: son suelos profundos (100-150 cm). Presentan un bajo contenido en materia orgánica, su pH es ligeramente ácido y la textura es franco-arenosa.
- *Xerorthent*: son suelos moderadamente básicos pero algunos son ácidos. Tienen un contenido en materia orgánica medio. Son, en general, suelos profundos y su textura es franca o arcillosa.
- *Xerofluvent*: son suelos profundos (100-150 cm). Presentan un contenido medio en materia orgánica, su pH es ligeramente ácido y la textura es franco-arenosa.
- *Udorthent*: son suelos profundos (100-150 cm). Tienen un contenido medio de materia orgánica. Su textura es franco-limosa y el pH es ligeramente básico.
- *Haplumbrept*: son suelos profundos (100-150 cm). Ricos en materia orgánica. Tienen un pH extremadamente ácido (pH \approx 4,5) y la textura es franca.
- *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.

En la **Tabla 1-III** se indica la clasificación y extensión de los suelos presentes en Girona.

MAPA EDAFOLÓGICO

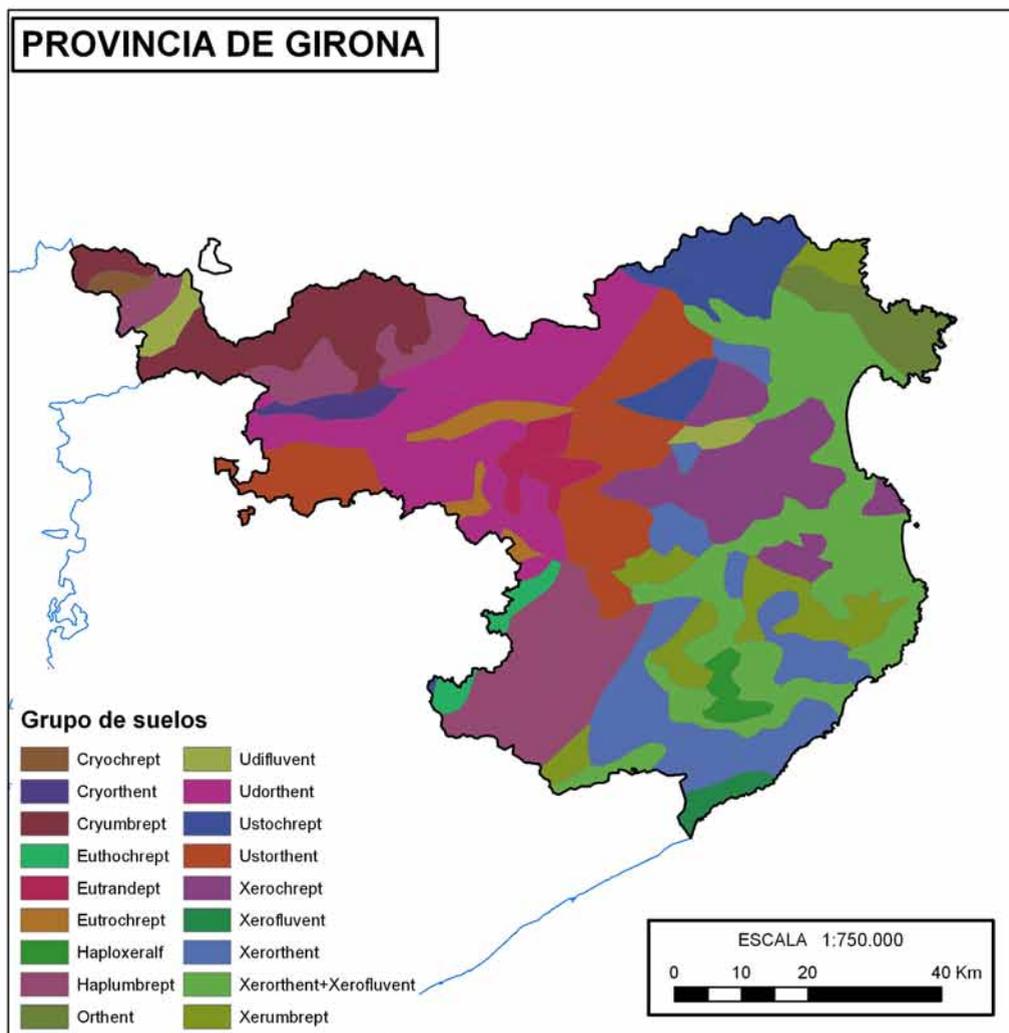
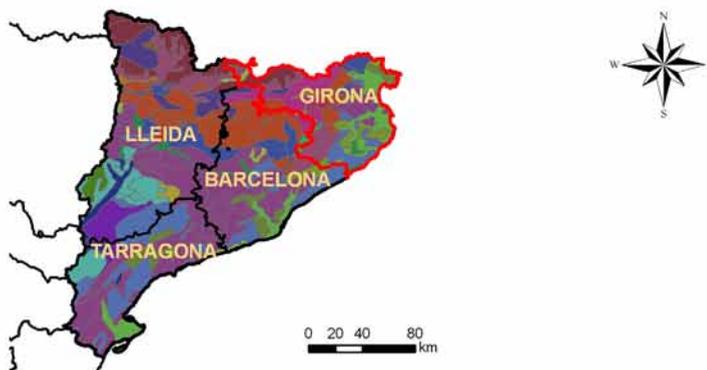


Figura 1-2: Mapa de edafología de la provincia de Girona, según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

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

Orden	Suborden	Grupo	Superficie (ha)
Alfisol	Xeralf	Haploxeralf	5.587,8
Entisol	Fluvent	Udifluvent	8.893,6
		Xerofluvent	4.883,0
	Orthent	Cryorthent	6.145,4
		Orthent	16.659,9
		Udorthent	80.922,8
		Ustorthent	63.190,3
		Xerorthent	58.586,6
		Xerorthent+Xerofluvent	95.974,0
Inceptisol	Andept	Eutrandept	11.535,6
	Ochrept	Cryochrept	2.630,8
		Euthochrept	6.241,3
		Eutrochrept	9.845,0
		Ustochrept	30.582,4
		Xerochrept	50.635,3
	Umbrept	Cryumbrept	40.098,1
		Haplumbrept	66.018,0
		Xerumbrept	33.558,7

Geología

Como ya se ha comentado en el apartado de “Descripción física”, el relieve se encuentra definido por las siguientes unidades estructurales:

En primer lugar se encuentra el Pirineo, formado por una serie de macizos paleozoicos compuestos principalmente por pizarras, mientras que los pliegues que aparecen en el Subpirineo se formaron en el oligoceno a partir de los materiales margo-areniscos eocénicos. El Subpirineo aparece formado por una sucesión de sierras paralelas de relieves suaves, que siguen la dirección este-oeste aunque se encuentran atravesadas por el río Ter, entre el anticlinal de Sant Amans (1.854 m) y el de Bellmunt (1.515 m), que domina la Plana de Vich. Un accidente destacable dentro del conjunto del Pirineo gironés es la fosa tectónica de la Cerdaña.

La cordillera Transversal catalana comunica el Pirineo con el Sistema Mediterráneo y está formada a partir de materiales eocénicos que han sufrido un desnivel a causa de las fallas. Los Horst, como es la Garrotxa, se alternan con fosas tectónicas como la de Olot, donde se conservan alrededor de cuarenta conos volcánicos.

El Sistema Mediterráneo Catalán solo pertenece a la provincia de Girona en su parte

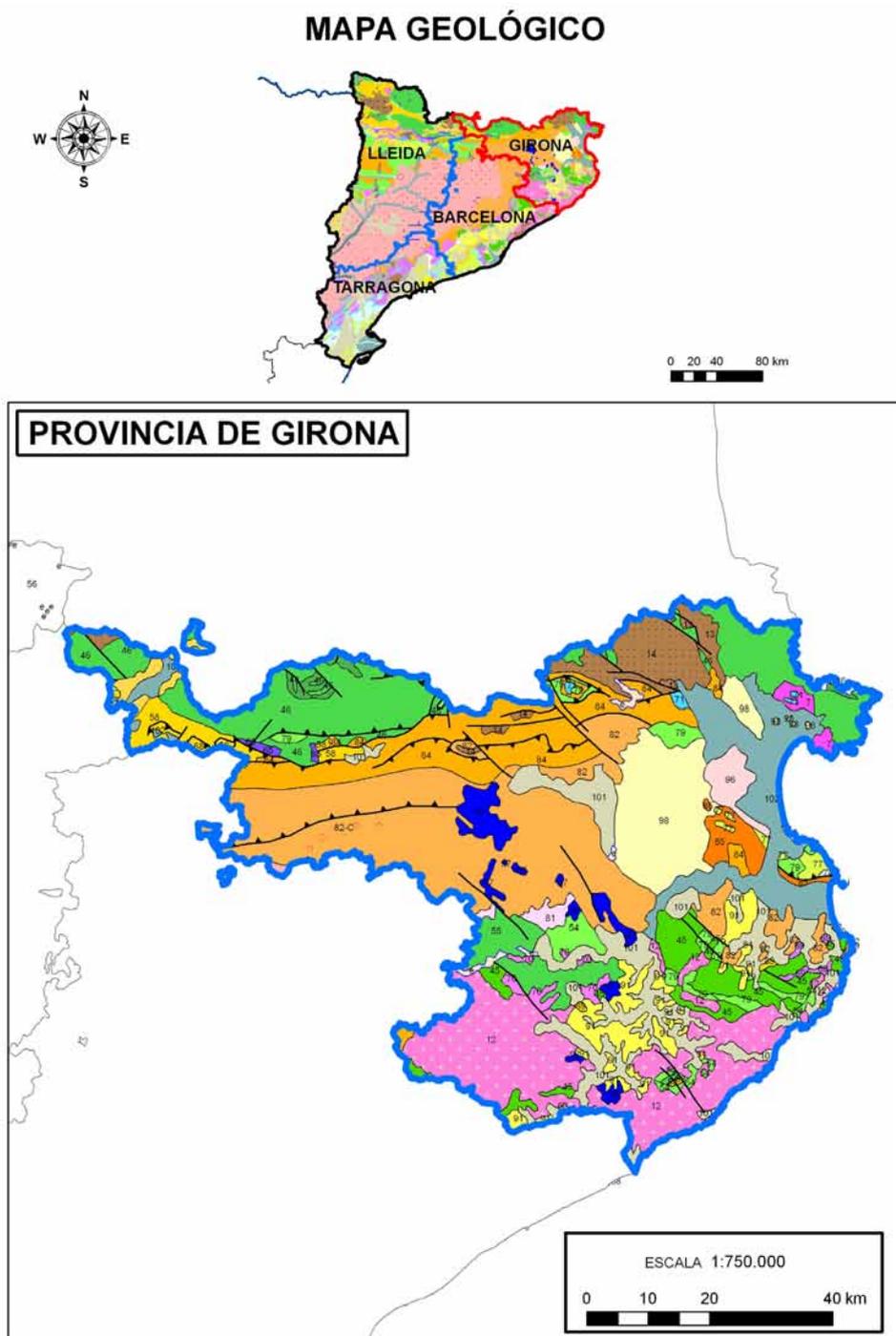


Figura 1-3: Mapa de geología de la provincia de Girona. Los códigos de la litología se indican en el Anexo II

nordeste donde se encuentran, por ejemplo, el macizo paleozoico de las Gabarras, y el de las Guillerías, que se integra en la cordillera prelitoral.

En último lugar, el Ampurdán es una fosa de hundimiento abierta al Mediterráneo y delimitada por el Pirineo, la cordillera transversal y el sistema mediterráneo mediante fallas. Esta fosa se ha ido rellenando paulatinamente de sedimentos miopliocénicos.

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

Climatología

El clima de la provincia de Girona varía en función de la altitud, siendo de inviernos suaves y veranos calurosos en la costa, frío y húmedo en la cadena costera catalana, y alpino en el Pirineo. La región del Ampurdán se caracteriza por ser especialmente ventosa ya que en ella sopla el garbí (viento cálido del Suroeste común en primavera y verano) y la tramontana (viento frío del Norte que se siente principalmente en invierno).

Los datos climáticos de las 42 estaciones pluviométricas (25 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 804,5 mm, siendo concretamente las estaciones de Camprodón y “La Molina “Observatorio” las que presentan un mayor valor (1.133,9 mm). La pluviometría máxima en 24 h está registrada en la estación ya mencionada de Camprodón con 110,1 mm. En lo que a la temperatura se refiere, dichas estaciones recogen una temperatura media anual de 14,2 °C. El mes más cálido es julio con una temperatura media de 22,8 °C y el más frío enero, con 6,9 °C. La temperatura media mensual de mínimas absolutas registrada en las estaciones de Vall D’Enbas “Cangroxa” y Fancobert “L’Anglada” es de -9,5 °C, mientras que la media de las mínimas del mes más frío tiene un valor de -4,9 °C en la estación La Molina “Observatorio”. La temperatura media de máximas del mes más cálido obtenida en la estación de Sils es de 33,1 °C.

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

De esta forma y según la ecología de los cultivos establecida por Papadakis, la provincia de Girona cuenta con 3 tipos climáticos principalmente (ver **Figura 1-4**): *Mediterráneo marítimo*, *Mediterráneo continental* y *Templado cálido*. El tipo climático que ocupa la franja costera provincial es el *Mediterráneo marítimo*, seguido del *Mediterráneo continental* que aparece dispuesto en una franja casi paralela al anterior. A continuación se encuentra una franja de transición de tipo *Continental cálido* que da paso al *Templado cálido*, que caracteriza al resto del territorio exceptuando la zona situada más al noroeste, donde se alternan el

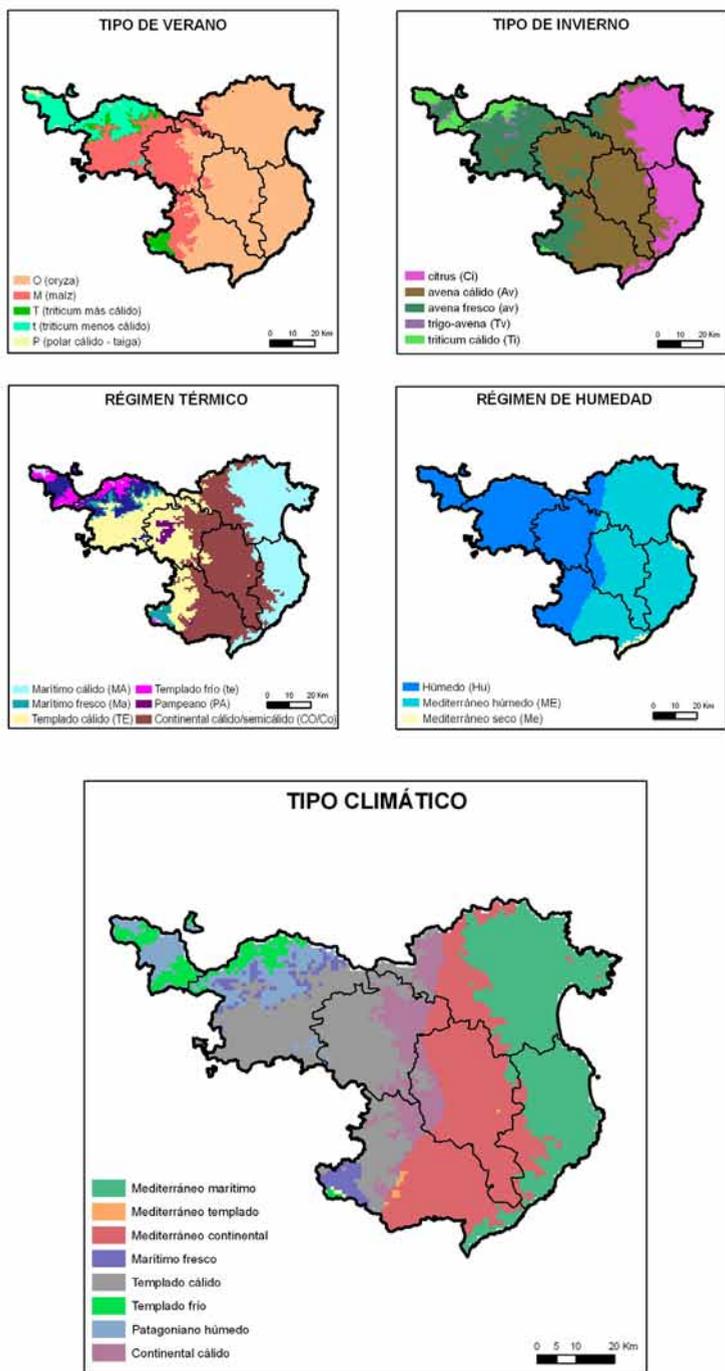


Figura 1-4: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la provincia de Girona

Patagoniano húmedo y el *Templado frío*, que coinciden con las zonas de alta montaña.

En la provincia de Girona, el tipo de verano predominante es el *Oryza*, localizado en toda la mitad este de la región. El tipo *Maíz* abarca la parte oeste del territorio, excepto en la zona correspondiente a los Pirineos, donde aparecen el *Triticum más cálido* y el *Triticum menos cálido*. El invierno es de tipo *Citrus* en toda la franja costera, mientras que en la zona meridional predomina el *Avena cálido*. La parte oeste de la provincia se caracteriza por un tipo de invierno *Avena fresco*, exceptuando de nuevo las áreas de alta montaña, ya que éstas poseen un tipo *Triticum cálido*.

En cuanto al régimen de humedad, la mitad este pertenece al *Mediterráneo húmedo* mientras que la mitad oeste se corresponde con el tipo *Húmedo*. En pequeñas zonas costeras aparece el *Mediterráneo seco*.

Comunicaciones

Su red de carreteras tiene una longitud aproximada de 3.255 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,55, lo que supone una densidad de carreteras alta. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la comarca (km²). A continuación se describen las principales vías de comunicación de Girona:

- AP-7 o Autopista del Mediterráneo, autopista de peaje que atraviesa la provincia de norte a sur, comunicando Girona con la provincia de Barcelona y el país vecino, Francia.
- A-2/N-II, Autovía del Nordeste que comunica la costa barcelonesa con la ciudad de Girona.
- A-26, autovía en construcción denominada el Eje Pirenaico que sustituye a la N-260 y tiene un recorrido proyectado de Olot a Llançà.
- N-260, transcurre por el norte de la provincia conectando las principales poblaciones septentrionales.
- C-66, carretera que conecta Girona con la N-620 a la altura de Besalú.
- C-26, enlaza con la A-26 a la altura del municipio de La Canya para adentrarse en el extremo occidental de la provincia.

La capital de provincia tiene estación de trenes en el centro, con salidas tanto regionales y nacionales como internacionales.

La provincia cuenta también con el aeropuerto de Girona-Costa Brava, ubicado aproximadamente a 12 km de la propia ciudad de Girona. Hasta él llegan vuelos regulares procedentes de Europa y de otras ciudades españolas.

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA PROVINCIA DE GIRONA

Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

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

Las diferencias en el territorio establecidas entre las comarcas que componen la provincia de Girona, dan lugar a varios tipos de explotaciones agropecuarias en función de la zona donde se encuentren. En la Comarca Agraria Cerdaña predomina el cultivo de cereales y patata en secano, además de prados en regadío gracias al curso fluvial del Segre. En cambio, las comarcas de Ripollés, la Garrotxa, Gironés y la Selva son áreas más dedicadas a la industria, aunque destacan los cereales de invierno, el maíz y los forrajes. Todo el terreno del Ampurdán es una rica región agrícola en la que se cultivan cereales, vid y olivo en régimen de secano en las colinas periféricas, mientras que en las terrazas bajas se emplea el regadío en hortalizas, plantaciones de frutales y cultivos forrajeros. La industria situada en esta zona se deriva de la agricultura. En la **Figura 1-5** se representa la densidad de tierras de cultivo a nivel comarcal.

En esta provincia las tierras de cultivo representan el 18,61% de la superficie total; los prados y pastos el 9,31%; el terreno forestal el 55,87%; y el resto de superficies el 16,2%.

Según datos del MAGRAMA (2004), los cultivos herbáceos son los de mayor importancia (84,93%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 93.076 ha frente a las 11.386 ha de leñosos (10,39%). Dentro de los cultivos herbáceos destacan los cereales (cebada, trigo, avena, maíz y sorgo, en orden de importancia) que suman el 53,50%, seguidos de los cultivos forrajeros (cereales de invierno para forrajes, alfalfa, vallico, maíz forrajero, praderas polífitas y sorgo forrajero, en orden de importancia) que representan el 27,11%, seguidos del girasol (5,15%). Entre los cultivos leñosos predominan los frutales (41,91%), seguidos del viñedo (25,74%), el olivar (22,69%) y los leñosos en viveros (9,64%)

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** no llegan al 1% de la superficie total de la comarca pero alcanza el 4,68% respecto de las tierras de cultivo, con 3.604 ha de secano y 1.528 ha de regadío.

La superficie de **prados y pastos** se encuentra compuesta por 35.792 ha de pastizales y 19.061 ha de prados naturales, mientras que el **terreno forestal** (329.089 ha) se divide en monte maderable (212.488 ha), monte leñoso (76.171 ha) y monte abierto (40.430 ha).

En cuanto a las **otras superficies** (95.444 ha) tiene gran representación la superficie no agrícola (37.981 ha), el erial a pastos (36.299 ha) y el terreno improductivo (14.299 ha) mientras que la superficie de ríos y lagos (6.811 ha) y el espartizal (54 ha) ocupan una superficie menor.

Esta provincia, tiene un índice de regionalización productiva para la aplicación de las subvenciones de la PAC de 3,2 t/ha para los cereales de secano. En el caso del regadío este índice adquiere un valor para el maíz de 7,5 t/ha y de 3,9 t/ha para el resto de los cereales, ambos en todas las comarcas gerundenses. En la **Tabla 1-IV** se indican los índices de regionalización productiva de las comarcas de Girona.

La distribución de tierras de la provincia se describe en la **Tabla 1-V** junto con las **Tablas 1-VI** y **1-VII**, donde se pueden observar las hectáreas de cultivos herbáceos y leñosos respectivamente, clasificados por Comarcas Agrarias.

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

Comarca Agraria	Secano	Regadío	
	Cereales (t/ha)	Maíz (t/ha)	Cereales (t/ha)
Alto Ampurdán	3,2	7,5	3,9
Bajo Ampurdán			
Cerdaña			
Garrotxa			
Gironés			
La Selva			
Ripollés			

Fuente: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

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

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Trigo	8.582	3.800	12.382
Cebada	14.263	2.627	16.890
Avena	6.373	1.202	7.575
Sorgo*	2.988	721	3.709
Maíz*	4.050	9.515	13.565
Girasol	3.091	1.698	4.789
Cereales de invierno para forraje	10.039	1.011	11.050
Vallico	3.250	406	3.656
Alfalfa	2.490	1.600	4.090
Praderas polífitas	2.042	47	2.089
Otros	8.570	4.711	13.281
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	65.738	27.338	93.076
Cultivos leñosos			
Frutales	823	3.949	4.772
Viñedo no asociado	2.930	1	2.931
Olivar	2.460	123	2.583
Viveros	426	672	1.098
Otros	2	0	2
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	6.641	4.745	11.386
Barbecho y otras tierras no ocupadas	3.604	1.528	5.132
TIERRAS DE CULTIVO	75.983	33.611	109.594
Prados naturales	16.723	2.338	19.061
Pastizales	35.736	56	35.792
PRADOS Y PASTOS	52.459	2.394	54.853
Monte maderable	209.797	2.691	212.488
Monte abierto	40.430	-	40.430
Monte leñoso	76.171	-	76.171
TERRENO FORESTAL	326.398	2.691	329.089
Erial a pastos	36.299	-	36.299
Espartizal	54	-	54
Terreno improductivo	14.299	-	14.299
Superficie no agrícola	37.981	-	37.981
Ríos y lagos	6.811	-	6.811
OTRAS SUPERFICIES	95.444	-	95.444
SUPERFICIE TOTAL	550.284	38.696	588.980

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

* Suma de grano y forrajero

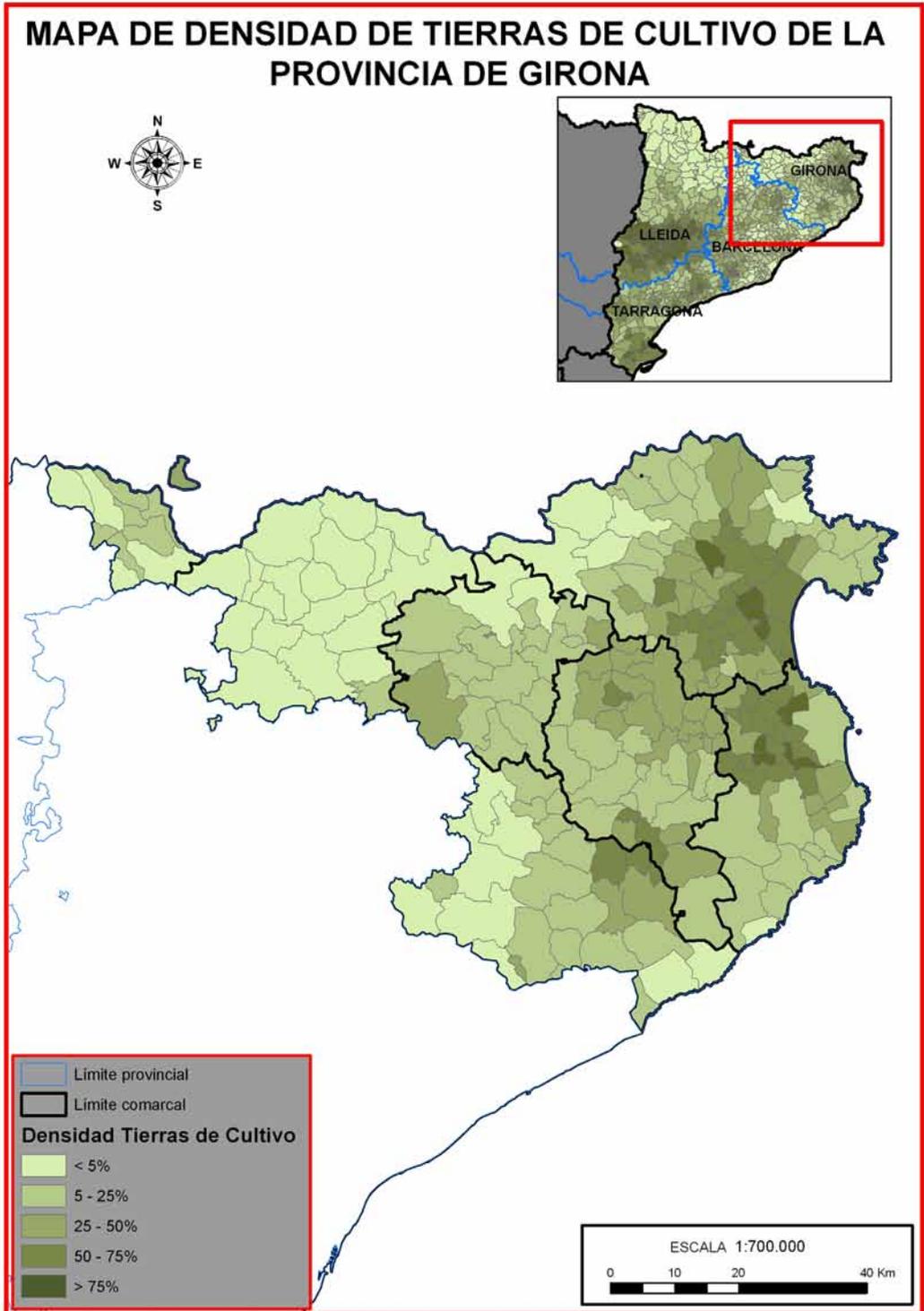


Figura 1-5: Densidad de tierras de cultivo en la provincia de Girona

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

Comarca Agraria	Trigo		Cebada		Avena		Maíz		Cereales de invierno		Otros		Total				
	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.			
Alto Ampurdán	1.885	1.413	4.213	874	2.970	486	3.456	160	3.396	3.556	8.533	883	2.623	2.381	20.384	5.004	29.817
Bajo Ampurdán	1.913	786	2.699	291	1.177	266	1.443	617	3.293	3.910	0	0	5.305	3.598	11.745	8.903	19.979
Cerdania	588	442	1.030	82	12	14	26	22	129	151	0	0	641	241	1.345	882	2.178
Garrotxa	547	87	634	906	250	35	285	2.379	872	3.251	0	0	3.743	243	7.825	3.986	9.209
Gironés	2.937	651	3.588	4.649	1.534	224	1.758	693	1.088	1.781	1.506	128	5.851	1.181	17.170	7.032	21.156
La Selva	700	421	1.121	1.678	409	177	586	16	732	748	0	0	3.648	1.522	6.451	5.170	9.897
Ripollés	12	0	12	2	21	0	21	163	5	168	0	0	620	17	818	637	840
Total	8.582	3.800	12.382	14.263	6.373	1.202	7.575	4.050	9.515	13.565	10.039	1.011	11.050	22.431	65.738	27.338	93.076

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

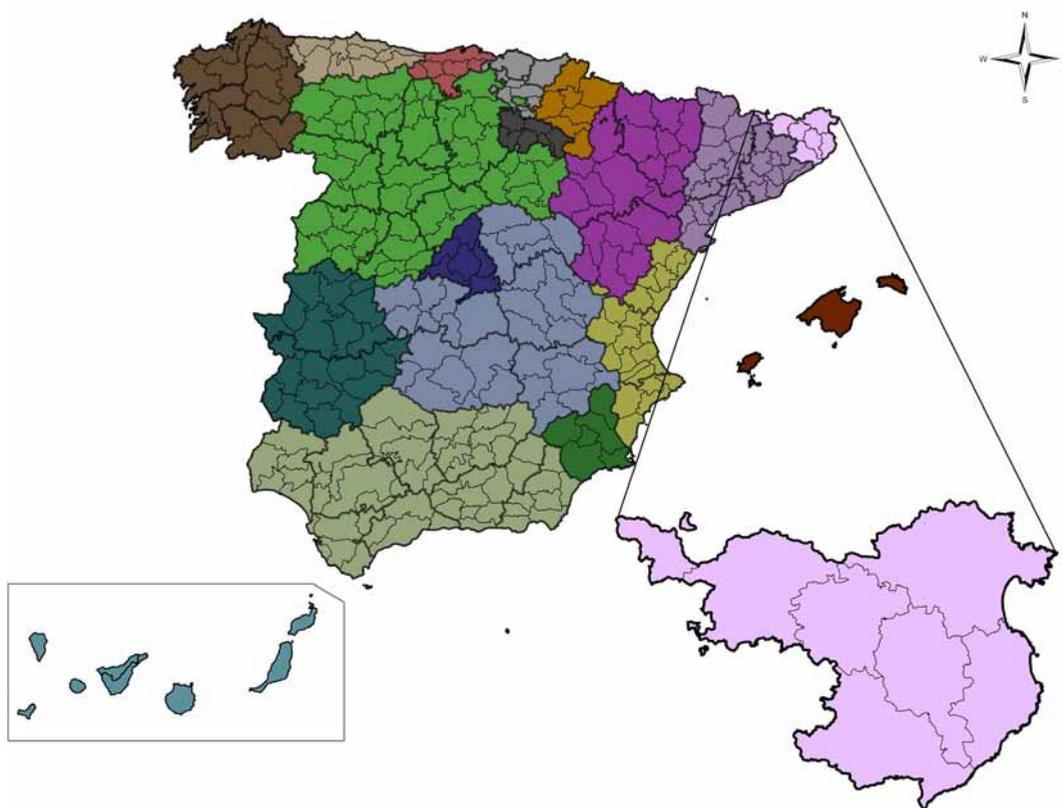
Tabla 1-VII: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en las Comarcas Agrarias de la provincia de Girona

Comarca Agraria	Viñedo		Olivar		Frutales		Viveros		Otros		Total		
	Total*	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	
Alto Ampurdán	2.493	2.136	107	2.243	58	1.897	1.955	0	35	0	4.687	2.039	6.726
Bajo Ampurdán	378	294	13	307	61	908	969	0	10	0	733	931	1.664
Cerdania	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Garrotxa	8	0	0	0	30	0	30	0	0	0	38	0	38
Gironés	24	28	3	31	190	665	855	20	190	210	264	858	1.122
La Selva	28	2	0	2	484	479	963	396	437	833	919	917	1.836
Ripollés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	2.931	2.460	123	2.583	823	3.949	4.772	416	672	1.088	6.641	4.745	11.386

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

* Mayoritariamente en secano

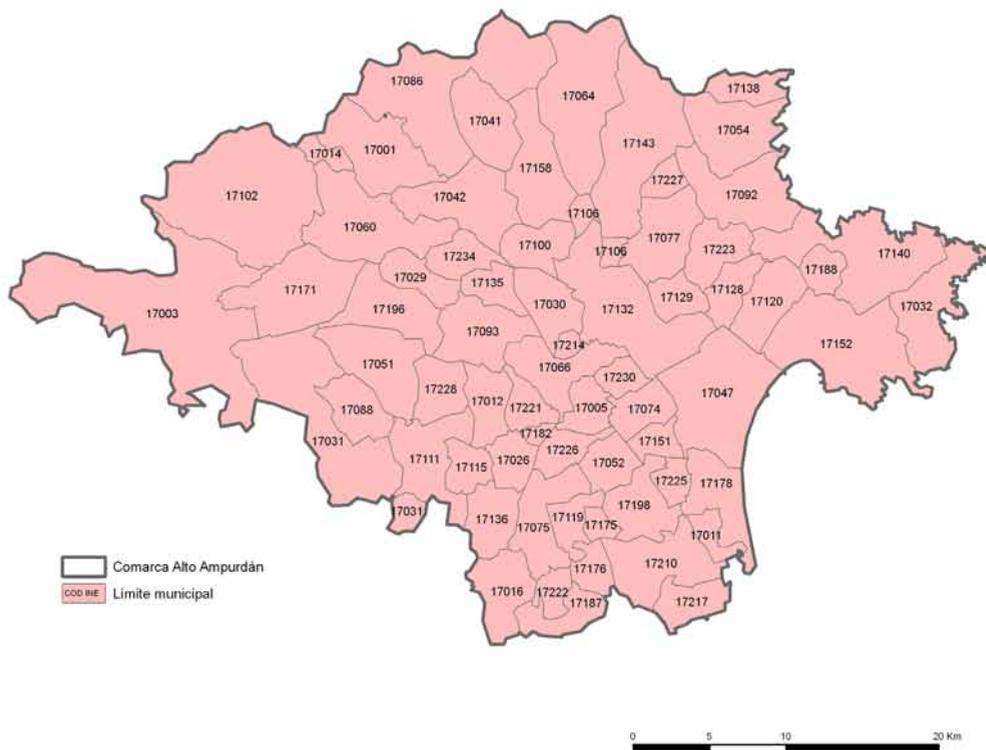
COMARCAS AGRARIAS DE LA PROVINCIA DE GIRONA



Comarca: Alto Ampurdán

Provincia: Girona

Autonomía: Cataluña



COD. INE	MUNICIPIO	COD. INE	MUNICIPIO
17001	Agullana	17120	Palau-saverdera
17003	Albanyà	17128	Pau
17005	Far d'Empordà (El)	17129	Pedret i Marzà
17011	Armentera (L')	17132	Peralada
17012	Avinyonet de Puigventós	17135	Pont de Molins
17014	Vajol (La)	17136	Pontós
17016	Bàscara	17138	Portbou
17026	Borrassà	17140	Port de la Selva (El)
17029	Boadella i les Escaules	17143	Rabós
17030	Cabanes	17151	Riumors
17031	Cabanelles	17152	Roses
17032	Cadaqués	17158	Sant Climent Sescebes
17041	Cantallops	17171	Sant Llorenç de la Muga
17042	Capmany	17175	Sant Miquel de Fluvià
17047	Castelló d'Empúries	17176	Sant Mori
17051	Cistella	17178	Sant Pere Pescador
17052	Siurana	17182	Santa Llogaia d' Àlguema
17054	Colera	17187	Saus
17060	Darnius	17188	Selva de Mar (La)
17064	Espolla	17196	Terrades
17066	Figueres	17198	Torroella de Fluvià
17074	Fortià	17210	Ventalló
17075	Garrigàs	17214	Vilabertran
17077	Garriguella	17217	Viladamat
17086	Jonquera (La)	17221	Vilafant
17088	Lladó	17222	Vilaür
17092	Llançà	17223	Vilajuïga
17093	Llers	17225	Vilamacolum
17100	Masarac	17226	Vilamalla
17102	Maçanet de Cabrenys	17227	Vilamaniscla
17106	Mollet de Peralada	17228	Vilanant
17111	Navata	17230	Vila-sacra
17115	Ordis	17234	Biure
17119	Palau de Santa Eulàlia		

CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA ALTO AMPURDÁN

Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca Alto Ampurdán tiene una superficie total de 134.236 ha. Administrativamente está compuesta por 67 municipios, siendo los más extensas Albanyà (94,51 km²), Maçanet de Cabrenys (67,44 km²) y La Jonquera (57,31 km²). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.1-I**.

Demografía

Presenta una población de 125.584 habitantes (INE 2007), con una densidad de población que supera los 93 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en Figueres (42.809 habitantes), Roses (19.463 hab.) y Castelló d'Empúries (11.653 hab.). En la **Tabla 1.1-I** se muestra el número de habitantes por municipio.

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

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Agullana	806	27,49	29,32
Albanyà	143	94,51	1,51
Armentera (L')	827	5,77	143,33
Avinyonet de Puigventós	1.417	12,45	113,82
Bàscara	915	17,20	53,20
Biure	244	10,01	24,38
Boadella i les Escaules	233	10,88	21,42
Borrassà	682	9,49	71,87
Cabanelles	236	55,72	4,24
Cabanes	903	15,00	60,20
Cadaqués	2.873	26,52	108,33
Cantallops	320	19,47	16,44
Capmany	560	26,53	21,11
Castelló d'Empúries	11.653	42,25	275,81
Cistella	253	25,63	9,87
Colera	578	24,21	23,87
Darnius	534	35,20	15,17
Espolla	408	43,60	9,36
Far d'Empordà (El)	524	9,19	57,02
Figueres	42.809	19,09	2.242,48
Fortià	628	10,88	57,72

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

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Garrigàs	395	19,67	20,08
Garriguella	821	21,15	38,82
Jonquera (La)	3.107	57,31	54,21
Lladó	644	13,64	47,21
Llançà	5.082	27,93	181,95
Llers	1.157	21,25	54,45
Maçanet de Cabrenys	723	67,44	10,72
Masarac	278	12,47	22,29
Mollet de Peralada	171	6,10	28,03
Navata	1.080	18,52	58,32
Ordis	375	8,48	44,22
Palau de Santa Eulàlia	105	8,64	12,15
Palau-saverdera	1.423	16,52	86,14
Pau	586	10,44	56,13
Pedret i Marzà	163	8,63	18,89
Peralada	1.762	43,76	40,27
Pont de Molins	490	8,63	56,78
Pontós	244	13,65	17,88
Port de la Selva (El)	1.029	41,77	24,63
Portbou	1.306	9,27	140,88
Rabós	194	45,14	4,30
Riumors	216	6,36	33,96
Roses	19.463	45,97	423,38
Sant Climent Sescebes	501	24,38	20,55
Sant Llorenç de la Muga	218	31,88	6,84
Sant Miquel de Fluvià	718	3,56	201,69
Sant Mori	179	7,39	24,22
Sant Pere Pescador	1.970	18,30	107,65
Santa Llogaia d'Àlguema	317	1,93	164,25
Saus, Camallera i Llampaias	761	11,51	66,12
Selva de Mar (La)	213	7,16	29,75
Siurana	211	10,52	20,06
Terrades	254	20,98	12,11
Torroella de Fluvià	658	16,95	38,82

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

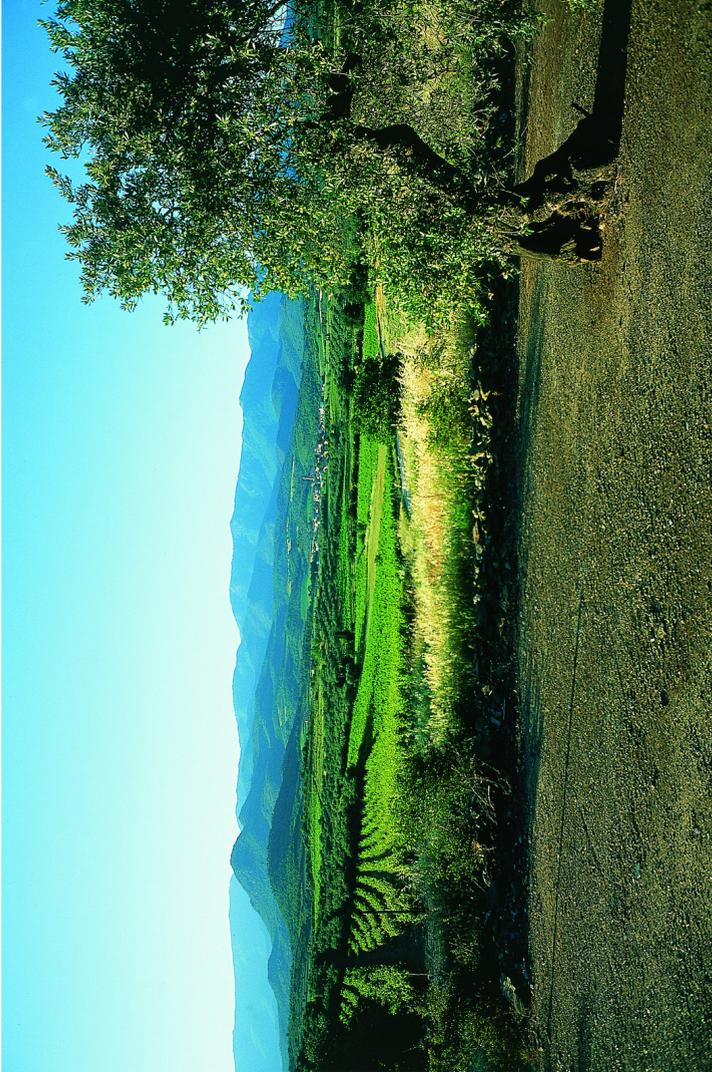
Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Vajol (La)	102	4,66	21,89
Ventalló	730	25,61	28,50
Vilabertran	860	2,30	373,91
Viladamat	439	11,37	38,61
Vilafant	5.314	8,37	634,89
Vilajuïga	1.138	13,20	86,21
Vilamacolum	318	5,64	56,38
Vilamalla	1.115	8,76	127,28
Vilamaniscle	173	5,33	32,46
Vilant	348	16,85	20,65
Vila-sacra	545	6,05	90,08
Vilaür	142	5,83	24,36
Total Comarca	125.584	1.342,36	93,55

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Descripción física

Esta comarca está situada al nordeste de la provincia, limitando con Francia. Presenta una orografía irregular, ya que combina grandes planicies con áreas de montaña, que conforman los Montes Alberes, donde nacen los ríos Orlina y Anyer. En definitiva, tiene una altimetría media que oscila entre 0 y 825 metros, con pendientes que superan el 12%. En esta zona de la Costa Brava se encuentra el golfo de Roses, donde desembocan los ríos Muga y Fluvià. También es destacable el embalse de Boudella, ubicado en el término municipal de Boadella i les Escaules.

Paisajes característicos de la Comarca Agraria Alto Ampurdán (Girona)



Entorno paisajístico del Alto Ampurdán (Girona) (Autor: Francesc Guillaumet. Imagen cedida por el Archivo de Imágenes Patronat de Turisme Costa Brava Girona)

Geología

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

- *Cuaternario*: Indiferenciado y limos.
- *Neógeno*: Coglomerados, arcillas, arenas y areniscas.
- *Ordovícico*: Esquistos, areniscas, cuarcitas, metamórfico y mármol.
- *Paleógeno*: Moladas, calcoesquistos, calizas y margas.
- *Rocas ácidas*: Granitos calcoalcalinos con microclina y granitos.
- *Rocas metamórficas*: Granitos y metamórficas indiferenciadas y zona de andalucitas.

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

Edafología

Como se puede observar en la **Figura 1.1-2**, los grupos de suelos más representativos, en función de la Taxonomía edafológica del USDA-NRCS, son: Xerorthent (38% de superficie), Ustochrept (21%) y Xerochrept (16%).

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

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

Climatología

El periodo frío o de heladas, entendido como el número de meses en los que la temperatura media de las mínimas es inferior a 7 °C, aumenta en dirección este-oeste hacia el interior, a medida que se aleja de la costa. Así, este periodo se prolonga durante 3 y 4 meses en las zonas más cercanas al mar, y llega a los 6 meses en las zonas montañosas más occidentales. Asimismo, el periodo cálido (número de meses con una temperatura media de las máximas superior a 30 °C) toma valores de 0 a 1 mes en prácticamente todo el territorio, ex-

cepto en una pequeña zona del suroeste, donde aumenta de 1 a 2 meses. El número de meses con déficit hídrico (valores negativos de la diferencia entre la evapotranspiración potencial -ETP- y la real) es lo que determina el periodo seco o árido, el cual disminuye a medida que la influencia del mar se reduce. De esta forma, tiene una duración de 3 meses en la costa y de 1 mes en las zonas de mayor altitud.

Por otro lado y según la clasificación agroclimática de Papadakis que se detalla en el **Anexo III**, la comarca Alto Ampurdán tiene diferentes tipos climáticos, de los cuales el más abundante es el *Mediterráneo marítimo*. En el tercio occidental se encuentran también el *Mediterráneo continental*, el *Continental cálido* y el *Templado cálido* (ver **Figura 1.1-3**).

Desde el punto de vista de la ecología de los cultivos, los datos climáticos definen, para la comarca Alto Ampurdán, un verano tipo *Maíz* en las zonas de montaña occidentales y tipo *Oryza* en el resto de la comarca. Asimismo, dichos datos asignan los tipos de invierno, los cuales se distribuyen de la misma forma que los tipos climáticos, con predominio de inviernos tipo *Citrus* en la franja más cercana a la costa y tipo *Avena fresco* y *Avena cálido* en el tercio occidental.

En lo que respecta al régimen de humedad, la comarca se caracteriza por el *Mediterráneo húmedo*, aunque también aparece el régimen *Húmedo* en la parte más occidental.

En las **Tablas 1.1-II** y **1-III** se presenta el resumen de los datos de las variables climatológicas más importantes a nivel comarcal y a nivel municipal.

Tabla 1.1-II: Datos climatológicos mensuales de la comarca **Alto Ampurdán** (Girona)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tº media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	8,1	-1,5	65,0	16,9
Febrero	9,1	-0,6	52,0	20,6
Marzo	11,2	0,8	54,1	35,8
Abril	13,1	3,3	64,9	49,2
Mayo	16,7	6,3	71,9	81,1
Junio	20,1	10,5	51,3	110,0
Julio	23,7	13,4	26,0	144,6
Agosto	23,5	13,6	44,6	132,9
Septiembre	20,7	10,7	59,1	94,9
Octubre	16,4	6,2	107,9	60,2
Noviembre	11,7	1,2	59,9	30,6
Diciembre	9,3	-0,4	46,1	20,3
AÑO ⁽¹⁾	15,3	-3,0	703,4	796,9

Fuente: www.magrama.gob.es

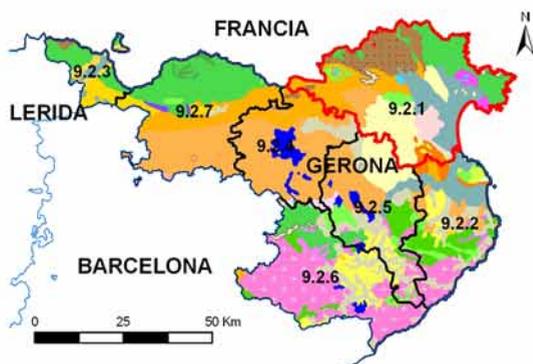
* Valores de la estación de Pontos 'Cangeli', Figueras, Rosas 'Estación Depuradora' y Port Bou.

** Valores de las estaciones de: Pontos 'Cangeli', Darnius, Figueras, Castello de Ampurias, Rosas 'Estación Depuradora', Port de la Selva y Port Bou.

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

MAPA GEOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
9.2.1	Alto Ampurdán
9.2.2	Bajo Ampurdán
9.2.3	Cerdaña
9.2.4	Garrotxa
9.2.5	Gironés
9.2.6	La Selva
9.2.7	Ripollés



COMARCA: ALTO AMPURDÁN

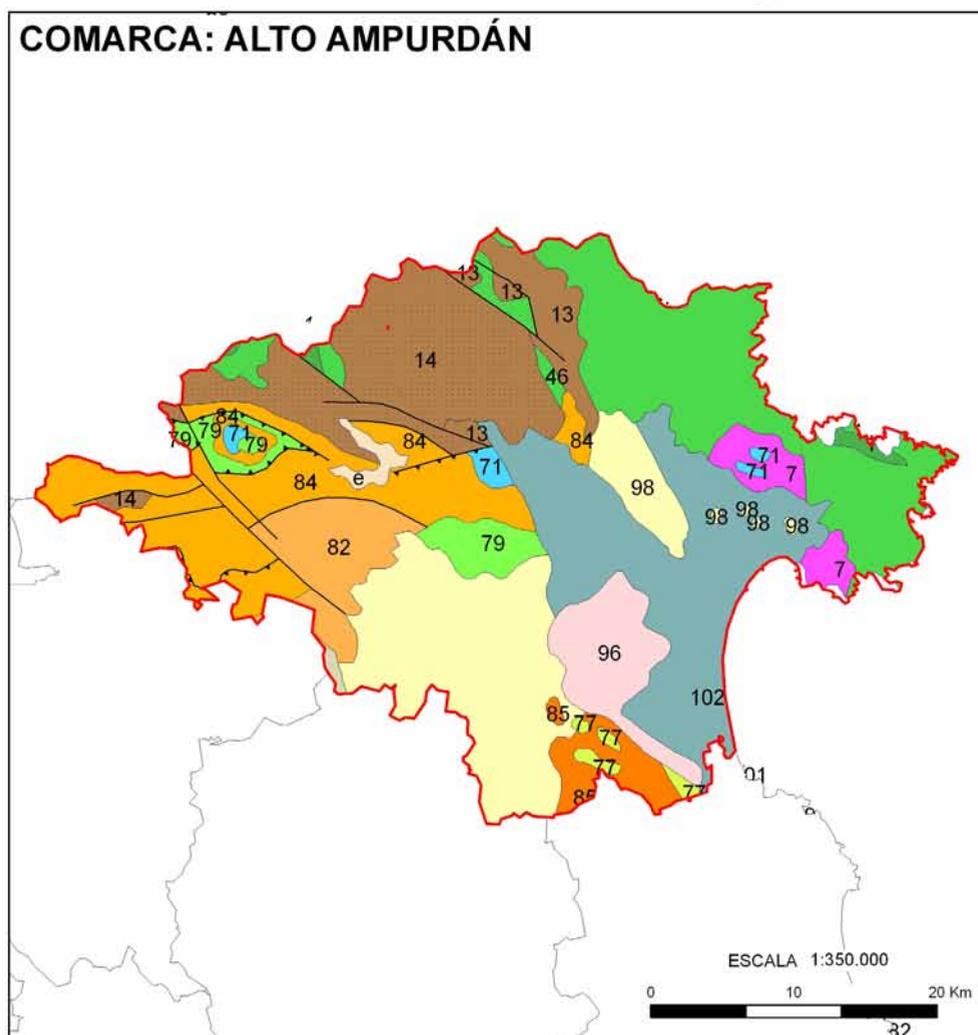
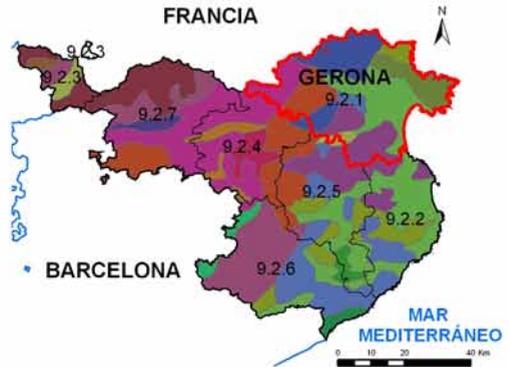


Figura 1.1-1: Mapa geológico de la comarca Alto Ampurdán (Girona).
Los códigos de la litología se indican Anexo II

MAPA EDAFOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
9.2.1	Alto Ampurdán
9.2.2	Bajo Ampurdán
9.2.3	Cerdaña
9.2.4	Garrotxa
9.2.5	Gironés
9.2.6	La Selva
9.2.7	Ripollès



COMARCA: ALTO AMPURDÁN

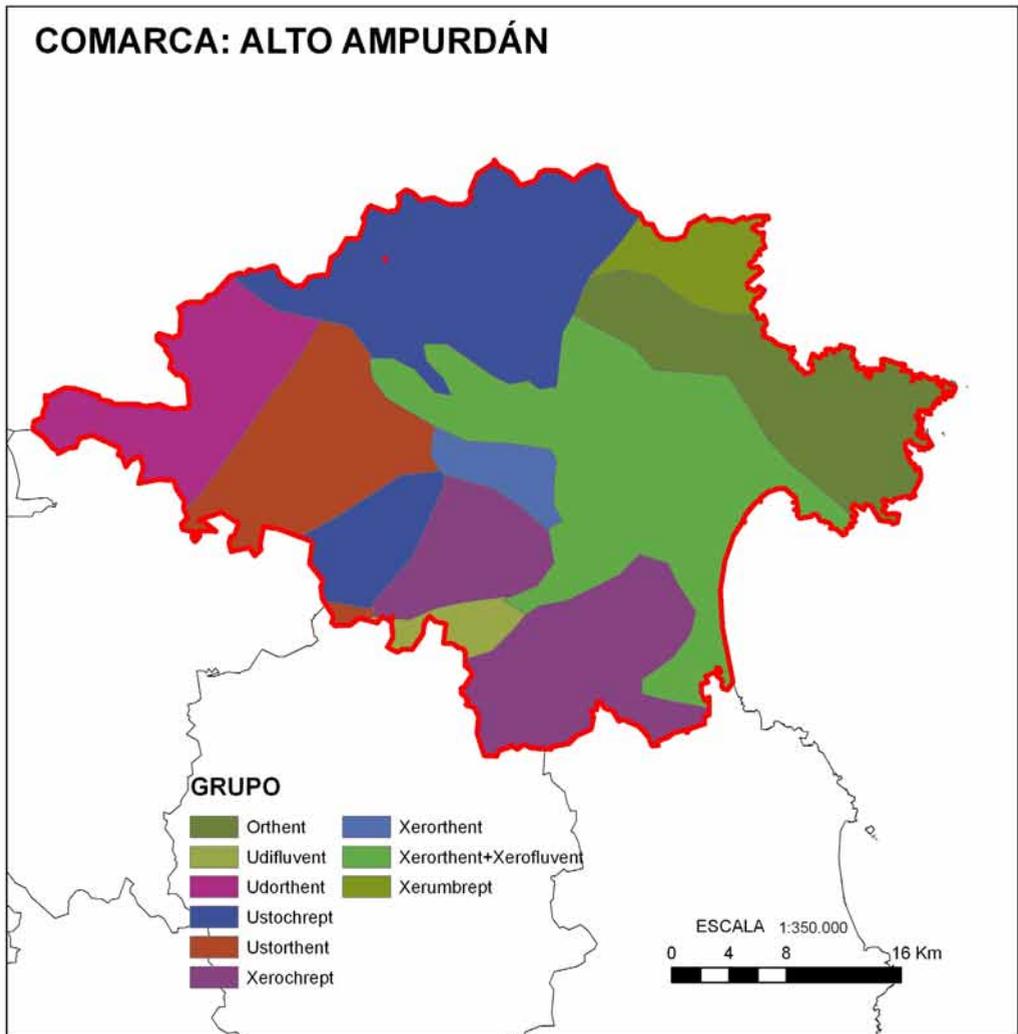


Figura 1.1-2: Mapa edafológico de la comarca Alto Ampurdán (Girona), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

Tabla 1.1-III: Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca
Alto Ampurdán (Girona)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Agullana	17001	273	827	2,7	14,3	28,4	752
Albanyà	17003	712	930	0,7	12,5	27,3	684
Avinyonet de Puigventós	17012	85	716	2,5	14,6	28,7	777
Bàscara	17016	99	770	2,2	15,1	30,8	786
Biure	17234	105	769	2,8	14,8	28,2	773
Boadella i les Escuales	17029	132	794	2,6	14,6	28,2	765
Borrassà	17026	79	717	2,3	14,8	29,5	781
Cabanelles	17031	276	851	2,2	14,1	28,7	750
Cabanes	17030	46	687	2,9	14,9	28,0	785
Cadaqués	17032	147	605	3,2	15,0	29,7	784
Cantallops	17041	265	776	3,3	14,3	28,1	759
Capmany	17042	122	780	3,1	14,7	28,2	772
Castelló d'Empúries	17047	11	654	2,9	15,3	29,5	803
Cistella	17051	198	813	2,4	14,4	28,6	761
Colera	17054	209	710	4,9	15,2	27,8	785
Darnius	17060	235	841	2,5	14,4	28,4	756
El Far d'Empordà	17005	35	649	2,6	14,9	28,7	788
El Port de la Selva	17140	176	613	3,4	14,9	28,9	777
Espolla	17064	374	743	3,8	14,0	27,5	751
Figueres	17066	49	651	2,7	14,8	28,1	783
Fortià	17074	29	656	2,8	15,1	29,2	796
Garrigàs	17075	86	723	2,3	15,0	30,3	789
Garriguella	17077	67	683	3,7	15,1	28,2	793
L'Armentera	17011	17	629	3,2	15,6	29,9	805
La Jonquera	17086	432	789	2,9	13,5	27,7	731
La Selva de Mar	17188	241	617	3,2	15,1	28,8	777
La Vajol	17014	508	845	2,1	13,8	27,9	727
Lladó	17088	187	829	2,4	14,5	28,8	762
Llançà	17092	142	677	4,2	15,1	28,0	784
Llers	17093	144	723	2,5	14,5	28,0	768
Maçanet de Cabrenys	17102	591	883	1,4	13,0	27,6	706
Masarac	17100	84	724	3,2	14,9	28,1	784
Mollet de Peralada	17106	57	704	3,5	15,0	28,0	787
Navata	17111	102	781	2,4	14,7	29,4	775
Ordis	17115	100	754	2,3	14,8	29,5	778

Tabla 1.1-III: Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca
Alto Ampurdán (Girona). (Continuación)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Palau de Santa Eulàlia	17119	73	705	2,4	15,1	30,3	793
Palau-saverdera	17120	105	643	3,1	14,9	29,1	796
Pau	17128	69	655	3,3	15,0	28,8	798
Pedret i Marzà	17129	35	666	3,3	15,2	28,6	799
Peralada	17132	33	672	3,1	15,0	28,4	794
Pont de Molins	17135	91	732	2,8	14,8	28,1	779
Pontós	17136	100	764	2,2	14,9	30,5	786
Portbou	17138	232	724	5,2	15,1	27,5	779
Rabós	17143	217	720	4,1	14,6	27,5	769
Riumors	17151	30	655	2,8	15,2	29,5	798
Roses	17152	139	626	2,7	14,7	29,5	785
Sant Climent Sescebes	17158	153	746	3,5	14,6	27,9	771
Sant Llorenç de la Muga	17171	328	875	1,9	13,9	28,2	735
Sant Miquel de Fluvià	17175	45	690	2,5	15,2	30,3	796
Sant Mori	17176	80	705	2,4	15,2	30,3	790
Sant Pere Pescador	17178	9	636	3,1	15,4	29,9	805
Santa Llogaia d'Àlguema	17182	45	675	2,5	14,8	28,6	781
Saus, Caballera i Llampaias	17187	99	733	2,3	15,1	30,6	789
Siurana	17052	39	667	2,6	15,1	29,6	794
Terrades	17196	254	811	2,3	14,2	28,1	751
Torroella de Fluvià	17198	37	665	2,7	15,3	30	799
Ventalló	17210	56	659	2,8	15,5	30,1	799
Vilabertran	17214	39	673	2,9	14,9	28	785
Viladamat	17217	63	647	2,9	15,5	30	798
Vilafant	17221	56	674	2,5	14,7	28,5	781
Vilajuïga	17223	97	666	3,6	15	28,3	790
Vilamacolum	17225	30	650	2,9	15,4	29,9	802
Vilamalla	17226	43	677	2,5	14,9	29,3	786
Vilamaniscle	17227	151	707	4,1	14,8	27,7	778
Vilant	17228	115	757	2,5	14,6	28,7	772
Vila-sacra	17230	30	651	2,8	15	28,7	793
Vilaur	17222	99	736	2,3	15,2	30,7	790

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 atraviesan la comarca son:

- AP-7 o Autopista del Mediterráneo, atraviesa la comarca de norte a sur, conectando con Francia. Longitud: 42 km.
- N-260, carretera de ámbito nacional que comunica Figueres con las poblaciones costeras más septentrionales. Longitud aproximada por el territorio: 50 km.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 833 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,62, dando como resultado una alta densidad de carreteras. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la comarca (km²). En la **Figura 1.1-4** se representa el mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca.

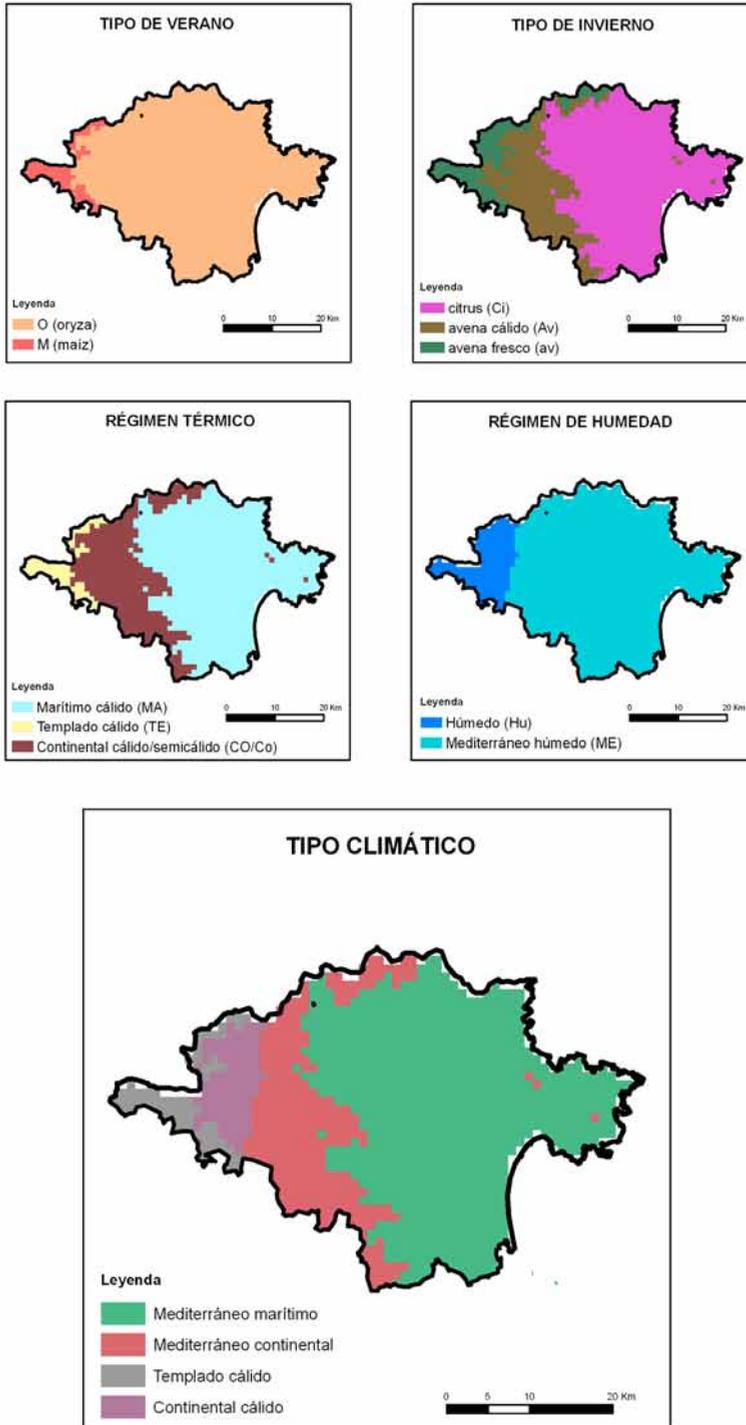


Figura 1.1-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca Alto Ampurdán (Girona)

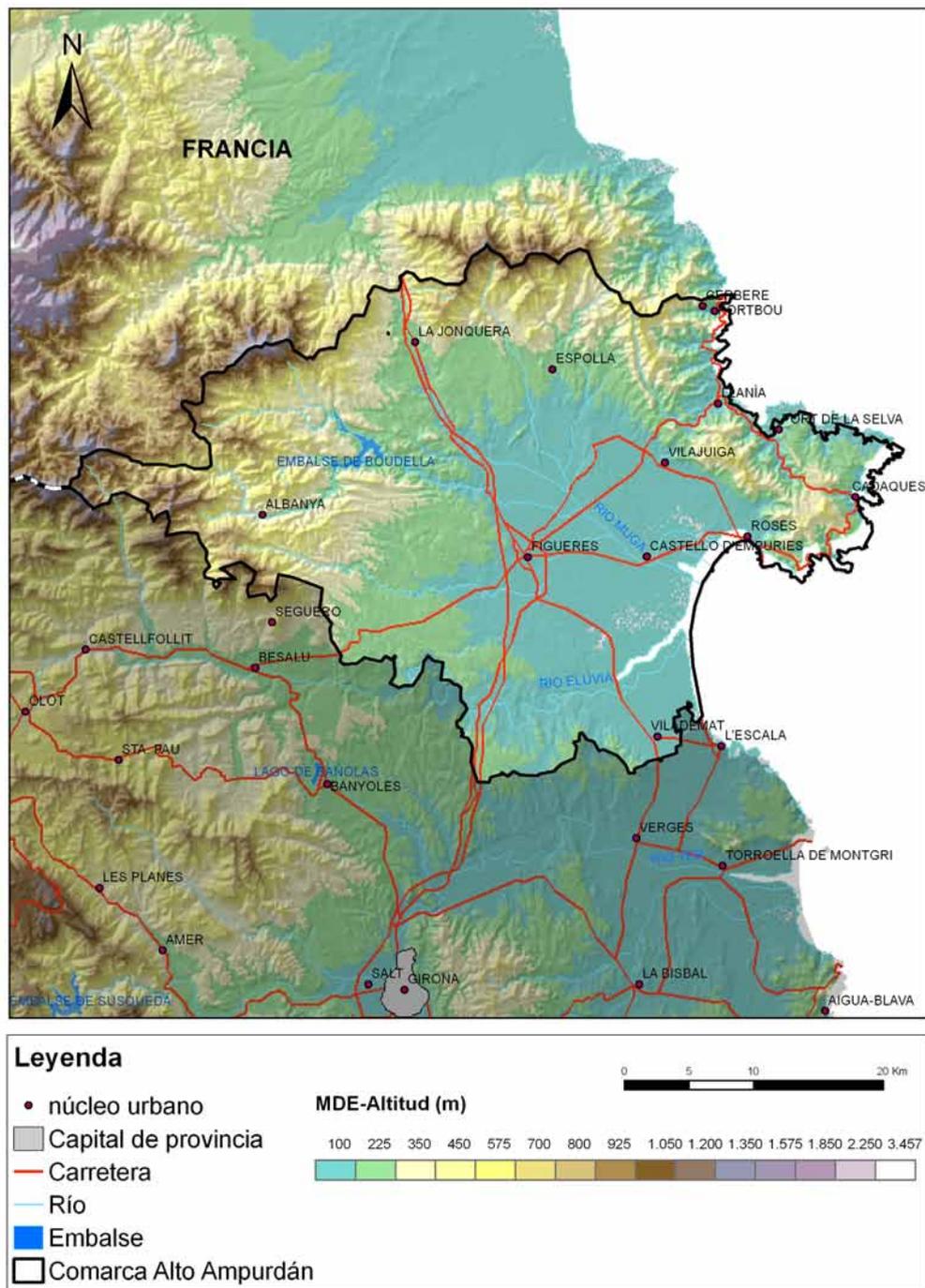


Figura 1.1-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca Alto Ampurdán (Girona)

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA ALTO AMPURDÁN

Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

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

Los datos de distribución de tierras de la comarca se indican en la **Tabla 1.1-IV** y se detallan a nivel municipal en las **Tablas 1.1-V** y **1.1-VI**. El Alto Ampurdán presenta dos ocupaciones del suelo principales, en cuanto a extensión, directamente relacionados con la fisiografía de la comarca. Los municipios de la frontera septentrional, más cercanos a los Pirineos Orientales, desde la sierra de Buxeda hasta la sierra de l'Albera, sierra de la Balameta, sierra de Rodes y todo el cabo de Cadaqués están dominados por el terreno forestal. Éste representa el 50,9% de la superficie comarcal en forma de bosques de frondosas (33%), bosque de coníferas (17%), bosque mixto (3%), matorrales de vegetación esclerófila (28%), matorral boscoso de transición (18%) y landas y matorrales de vegetación mesófila (1%). Donde este relieve se suaviza y cubre por los sedimentos aluviales de los ríos que nacen en la cordillera Pirenaica, se concentran las tierras de cultivo. Éstas ocupan el 29,1% del territorio, con más del 68% de ellas en secano y gran parte (76%) de cultivos herbáceos. Los municipios que más tierras de cultivo presentan son Peralada (2.774 ha) y Castelló d'Empuries (2.411 ha) (ver **Figura 1.1-5**). La categoría de otras superficies (16,4%) abarca gran extensión, entre las que destaca la superficie no agrícola (8,3% de la superficie total). La superficie restante la completa la superficie de prados y pastos (3,6%).

Según datos del MAGRAMA (2004), los cultivos herbáceos son los de mayor importancia (76,35%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 29.817 ha frente a las 6.726 ha de leñosos (17,22%). Dentro de los cultivos herbáceos destacan los cereales (cebada, maíz, avena y trigo, en orden de importancia) que suman el 51,64%, seguidos de los cereales de invierno para forraje (31,58%) y el girasol (6,12%). Entre los cultivos leñosos predomina el viñedo (37,07%), seguido del olivar (33,35%) y los frutales (29,07%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 1,9% de la superficie total y el 6,4% de las tierras de cultivo, con 1.709 ha de secano y 802 ha de regadío.

La superficie de **prados y pastos** se divide en 4.471 ha de pastizales y 401 ha de prados naturales, mientras que el **terreno forestal** se reparte entre 33.833 ha de monte maderable, 20.882 ha de monte abierto y 13.619 ha de monte leñoso.

Las **otras superficies** que completan la superficie comarcal son 11.114 ha de superficie no agrícola, 7.518 ha de erial a pastos, 2.083 ha de ríos y lagos, y 1.365 ha de terreno improductivo.

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

MAPA DE DENSIDAD DE TIERRAS DE CULTIVO

CÓDIGO	COMARCA
9.2.1	Alto Ampurdán
9.2.2	Bajo Ampurdán
9.2.3	Cerdaña
9.2.4	Garrotxa
9.2.5	Gironés
9.2.6	La Selva
9.2.7	Ripollès



COMARCA: ALTO AMPURDÁN

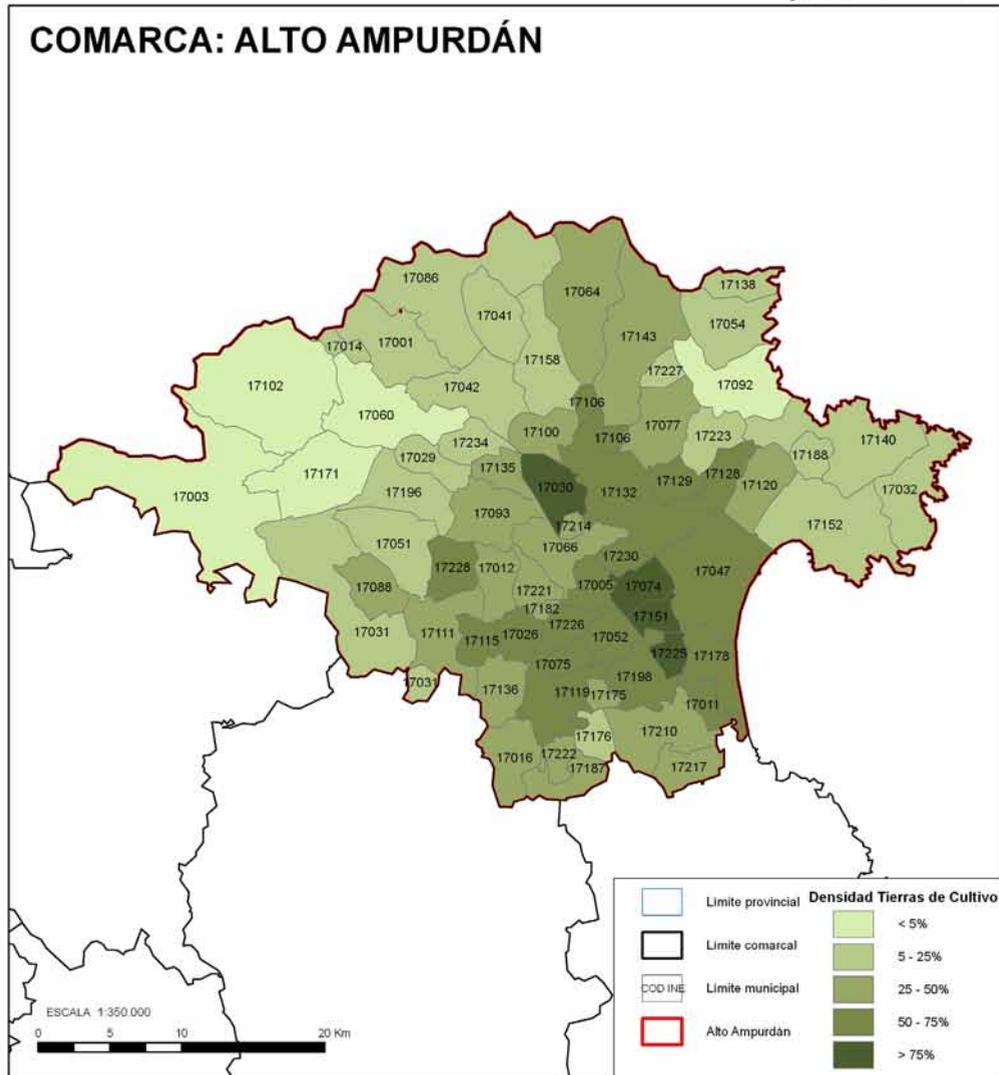


Figura 1.1-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca Alto Ampurdán (Girona)

Tabla 1.1-IV: Distribución general de tierras (ha) en la comarca Alto Ampurdán (Girona)

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Cebada	4.213	874	5.087
Maíz	160	3.396	3.556
Avena	2.970	486	3.456
Trigo	1.885	1.413	3.298
Cereales de invierno para forraje	8.533	883	9.416
Girasol	920	904	1.824
Otros	1.703	1.477	3.180
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	20.384	9.433	29.817
Cultivos leñosos			
Viñedo no asociado	2.493	0	2.493
Olivar	2.136	107	2.243
Frutales	58	1.897	1.955
Otros	0	35	35
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	4.687	2.039	6.726
Barbecho y otras tierras no ocupadas	1.709	802	2.511
TIERRAS DE CULTIVO	26.780	12.274	39.054
Prados naturales	152	249	401
Pastizales	4.471	0	4.471
PRADOS Y PASTOS	4.623	249	4.872
Monte maderable	33.030	803	33.833
Monte abierto	20.882	-	20.882
Monte leñoso	13.619	-	13.619
TERRENO FORESTAL	67.531	803	68.334
Erial a pastos	7.518	-	7.518
Terreno improductivo	1.365	-	1.365
Superficie no agrícola	11.114	-	11.114
Ríos y lagos	2.083	-	2.083
OTRAS SUPERFICIES	22.080	-	22.080
SUPERFICIE TOTAL	121.014	13.326	134.340

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

Tabla 1.1-V: Distribución de los cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca Alto Ampurdán (Girona)

Municipio*	Trigo			Cebada			Avena			Maíz			Cereales de invierno**			Otros			Total		
	Sec.	Tot.	Reg.	Sec.	Tot.	Reg.	Sec.	Tot.	Reg.	Sec.	Tot.	Reg.	Sec.	Tot.	Reg.	Sec.	Tot.	Reg.	Sec.	Tot.	
	Agullana	0	0	0	3	84	2	86	0	0	0	0	75	1	76	1	163	3	166		
Albanyà	5	5	12	5	17	0	0	0	0	0	0	111	0	111	0	128	5	133			
Avinonet de Puigventós	40	45	124	4	128	65	75	1	9	10	11	137	2	139	40	407	82	489			
Bàscara	159	8	167	250	68	2	70	1	10	11	67	3	70	174	2	719	30	749			
Biure	6	6	21	0	66	1	67	0	0	0	14	0	14	4	111	1	112				
Boadella i les Escalés	0	0	47	3	50	17	24	0	0	0	4	0	4	3	71	10	81				
Borrassà	83	92	188	13	201	46	3	49	0	31	26	2	28	79	12	422	70	492			
Cabanelles	141	2	143	149	143	9	152	0	12	12	248	0	248	128	7	809	42	851			
Cabanes	1	52	3	27	30	2	8	2	470	472	3	133	136	2	141	143	13	828	841		
Cadaqués	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62	0	62	0	62	0	62				
Cantallops	0	0	6	7	13	55	0	55	0	0	222	14	236	0	283	21	304				
Capmany	2	0	19	0	31	0	31	0	0	0	134	0	134	12	198	0	198				
Castelló d'Empúries	58	175	233	43	62	54	107	4	240	244	655	65	720	118	932	1.103	2.035				
Cistella	22	4	26	44	15	67	0	67	0	14	78	0	78	86	19	297	52	349			
Cotera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	257	0	257	0	257	0	257				
Darnius	0	0	14	0	55	8	63	0	0	0	71	0	71	2	142	8	150				
El Far d'Empordà	4	33	105	49	154	30	44	7	100	107	23	4	27	40	209	258	467				
El Port de la Selva	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	393	0	393	0	393	0	393				
Espolla	5	0	5	6	30	0	30	0	0	0	1.359	0	1.359	0	1.400	0	1.400				
Figueras	3	81	84	26	33	9	14	0	345	345	8	22	30	26	72	572	644				

Tabla 1.1-V: Distribución de los cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca Alto Ampurdán (Girona). (Continuación)

Municipio*	Trigo			Cebada			Avena			Maíz			Cereales de invierno**			Otros			Total		
	Sec.	Reg.	Tot.	Sec.	Reg.	Tot.	Sec.	Reg.	Tot.	Sec.	Reg.	Tot.	Sec.	Reg.	Tot.	Sec.	Reg.	Tot.	Sec.	Reg.	Tot.
Fortià	21	124	145	28	19	47	41	9	50	14	198	212	8	8	16	32	199	231	144	557	701
Garrigàs	117	26	143	272	17	289	153	9	162	10	18	28	90	5	95	145	33	178	787	108	895
Garriguella	4	2	6	18	17	35	51	1	52	0	20	20	82	11	93	41	4	45	196	55	251
L'Armentera	3	60	63	0	3	3	1	4	5	1	91	92	8	0	8	3	71	74	16	229	245
La Jonquera	0	0	0	3	0	3	27	0	27	0	0	0	987	0	987	0	0	0	1.017	0	1.017
La Vajol	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	56	10	66	9	5	14	66	15	81
Lladó	33	0	33	107	9	116	32	2	34	0	0	0	56	21	77	71	10	81	299	42	341
Llançà	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	2	0	2
Llers	1	0	1	177	13	190	137	6	143	2	45	47	69	1	70	6	12	18	392	77	469
Maçanet de Cabrenys	0	0	0	0	0	0	9	2	11	0	0	0	69	3	72	0	0	0	78	5	83
Masarac	23	2	25	28	0	28	108	22	130	1	48	49	31	21	52	13	11	24	204	104	308
Mollet de Peralada	7	6	13	60	1	61	59	2	61	0	20	20	83	0	83	10	1	11	219	30	249
Navata	100	9	109	180	1	181	92	20	112	0	44	44	86	57	143	191	27	218	649	158	807
Ordís	65	5	70	204	50	254	42	1	43	0	7	7	12	0	12	73	5	78	396	68	464
Palau de Santa Eulàlia	22	1	23	199	40	239	70	0	70	0	3	3	29	4	33	36	13	49	356	61	417
Palau-saverdera	0	1	1	0	7	7	83	10	93	2	15	17	116	95	211	9	7	16	210	135	345
Pau	0	10	10	3	55	58	36	69	105	0	1	1	53	65	118	7	19	26	99	219	318
Pedret i Marzà	49	28	77	27	12	39	45	3	48	0	96	96	25	49	74	63	70	133	209	258	467
Peralada	70	208	278	134	179	313	96	96	192	8	706	714	208	106	314	67	344	411	583	1.639	2.222
Pont de Molins	16	0	16	39	0	39	15	1	16	0	8	8	56	8	64	5	10	15	131	27	158
Pontós	92	1	93	198	1	199	131	4	135	4	5	9	25	1	26	73	1	74	523	13	536
Portbou	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	227	0	227	0	0	0	227	0	227

Tabla 1.1-V: Distribución de los cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca Alto Ampurdán (Girona). (Continuación)

Municipio*	Trigo			Cebada			Avena			Maíz			Cereales de invierno**			Otros			Total		
	Sec.	Reg.	Tot.	Sec.	Reg.	Tot.	Sec.	Reg.	Tot.	Sec.	Reg.	Tot.	Sec.	Reg.	Tot.	Sec.	Reg.	Tot.	Sec.	Reg.	Tot.
Rabós	6	0	6	62	0	62	44	0	44	0	0	0	1.543	0	1.543	0	0	0	1.655	0	1.655
Riumors	12	69	81	19	32	51	26	18	44	14	91	105	11	20	31	31	102	133	113	332	445
Roses	0	0	0	35	0	35	17	0	17	0	0	0	98	0	98	3	0	3	153	0	153
Sant Climent Sesebes	1	0	1	1	0	1	49	0	49	0	0	0	19	3	22	7	0	7	77	3	80
Sant Llorenç de la Muga	39	17	56	4	0	4	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	44	18	62
Sant Miquel de Fluvià	32	5	37	49	2	51	24	0	24	0	0	0	7	0	7	27	5	32	139	12	151
Sant Mori	9	0	9	72	9	81	17	1	18	0	8	8	5	0	5	27	11	38	130	29	159
Sant Pere Pescador	10	39	49	6	16	22	9	6	15	3	45	48	30	42	72	36	72	108	94	220	314
Santa Llogaia d'Alguema	11	0	11	39	9	48	12	0	12	3	2	5	2	0	2	7	1	8	74	12	86
Saus, Camallera i Llampaies	63	0	63	200	9	209	45	0	45	0	0	0	23	1	24	79	2	81	410	12	422
Siurana	75	45	120	101	25	126	93	9	102	2	7	9	66	15	81	74	46	120	411	147	558
Terrades	12	0	12	88	0	88	48	0	48	0	0	0	8	0	8	11	0	11	167	0	167
Torroella de Fluvià	68	89	157	149	45	194	97	9	106	9	155	164	34	26	60	82	89	171	439	413	852
Ventalló	74	143	217	28	18	46	98	38	136	15	179	194	24	30	54	122	138	260	361	546	907
Vilabertran	0	7	7	0	2	2	0	0	0	1	48	49	0	0	0	1	23	24	2	80	82
Viladamat	43	30	73	66	19	85	88	12	100	10	31	41	59	10	69	75	38	113	341	140	481
Vilafant	18	0	18	105	1	106	50	3	53	0	0	0	69	8	77	62	10	72	304	22	326
Vilajuiga	0	0	0	1	0	1	9	0	9	1	14	15	12	4	16	7	3	10	30	21	51
Vilamacolum	43	38	81	33	10	43	57	2	59	23	95	118	9	1	10	29	13	42	194	159	353

Tabla 1.1-V: Distribución de los cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca Alto Ampurdán (Girona). (Continuación)

Municipio*	Trigo			Cebada			Avena			Maíz			Cereales de invierno**			Otros			Total		
	Sec.	Reg.	Tot.	Sec.	Reg.	Tot.	Sec.	Reg.	Tot.	Sec.	Reg.	Tot.	Sec.	Reg.	Tot.	Sec.	Reg.	Tot.	Sec.	Reg.	Tot.
Vilamalla	120	8	128	110	2	112	46	0	46	5	5	10	29	0	29	120	10	130	430	25	455
Vilanant	43	7	50	240	0	240	67	1	68	0	0	0	126	0	126	153	30	183	629	38	667
Vila-sacra	13	65	78	11	16	27	3	5	8	16	160	176	9	12	21	15	61	76	67	319	386
Vilatorrada	41	0	41	57	0	57	20	0	20	0	0	0	25	0	25	86	0	86	229	0	229
TOTAL	1.885	1.413	3.298	4.213	874	5.087	2.970	486	3.456	160	3.396	3.556	883	9.416	8.533	2.623	2.381	5.004	20.384	9.433	29.817

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

* Solo aparecen los municipios con superficie de cultivo

** Cereales de invierno para forraje

Tabla 1.1-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca Alto Ampurdán (Girona)

Municipio*	Viñedo		Olivar		Frutales		Otros		Total		
	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Regadío	Secano	Regadío	Total
Agullana	61	20	0	20	0	0	0	0	81	0	81
Albanyà	0	1	0	1	1	1	2	0	2	1	3
Avinyonet de Puigventós	8	28	0	28	0	0	0	0	36	0	36
Bàscara	0	0	0	0	1	9	10	15	1	24	25
Biure	19	9	0	9	4	4	8	0	32	4	36
Boadella i les Escalles	2	18	0	18	0	0	0	0	20	0	20
Borrassà	0	5	0	5	0	0	0	0	5	0	5
Cabanes	3	41	0	41	11	110	121	2	55	112	167
Cadaqués	0	106	0	106	0	0	0	0	106	0	106
Cantallops	66	69	0	69	0	0	0	0	135	0	135
Capmany	207	168	0	168	0	0	0	0	375	0	375
Castelló d'Empúries	0	0	0	0	35	122	157	6	35	128	163
Cistella	7	36	0	36	0	0	0	0	43	0	43
Colera	22	21	0	21	0	0	0	0	43	0	43
Darnius	2	6	0	6	0	0	0	0	8	0	8
El Far d'Empordà	0	16	0	16	0	5	5	0	16	5	21
El Port de la Selva	16	49	0	49	0	0	0	0	65	0	65
Espolla	207	168	0	168	0	0	0	0	375	0	375
Figueres	0	7	0	7	0	0	0	0	7	0	7
Fortià	0	12	0	12	0	55	55	0	12	55	67
Garrigàs	0	3	0	3	0	0	0	0	3	0	3
Garriguella	507	86	0	86	0	0	0	0	593	0	593
L'Armentera	0	0	0	0	0	154	154	0	0	154	154
La Jonquera	0	20	0	20	0	0	0	0	20	0	20
La Selva de Mar	30	25	0	25	0	0	0	0	55	0	55

Tabla 1.1-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca Alto Ampurdán (Girona). (Continuación)

Municipio*	Viñedo		Olivar		Frutales		Otros		Total		
	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Regadío	Secano	Regadío	
Lladó	0	21	0	21	0	0	0	0	21	0	21
Llançà	21	2	0	2	0	0	0	0	23	0	23
Llers	10	74	0	74	0	0	0	0	84	0	84
Masarac	179	45	0	45	0	0	0	0	224	0	224
Mollet de Peralada	54	32	0	32	0	0	0	0	86	0	86
Navata	0	5	0	5	0	0	0	0	5	0	5
Ordís	0	2	0	2	0	0	0	0	2	0	2
Palau de Santa Eulàlia	0	6	0	6	0	0	0	0	6	0	6
Palau-saverdera	80	174	0	174	0	0	0	0	254	0	254
Pau	158	87	0	87	0	0	0	0	245	0	245
Pedret i Marzà	42	5	0	5	0	17	17	0	47	17	64
Peralada	180	48	0	48	0	59	59	0	228	59	287
Pont de Molins	20	24	0	24	3	11	14	0	47	11	58
Pontós	0	2	0	2	0	0	0	0	2	0	2
Rabós	146	51	0	51	0	0	0	0	197	0	197
Riumors	0	6	0	6	0	25	25	0	6	25	31
Roses	0	332	0	332	0	0	0	0	332	0	332
Sant Climent Sescebes	183	77	0	77	0	0	0	0	260	0	260
Sant Mori	1	1	0	1	0	0	0	0	2	0	2
Sant Pere Pescador	0	0	0	0	0	731	731	7	0	738	738
Santa Llogaia d'Àlguema	0	2	0	2	0	0	0	0	2	0	2
Saus	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1
Siurana	0	14	107	121	0	0	0	0	14	107	121
Terrades	1	33	0	33	0	0	0	0	34	0	34
Torroella de Fluvià	0	7	0	7	3	181	184	0	10	181	191
Ventalló	3	33	0	33	0	305	305	2	36	307	343

Tabla 1.1-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca Alto Ampurdán (Girona). (Continuación)

Municipio*	Viñedo		Olivar		Frutales			Otros		Total	
	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Regadío	Secano	Regadío	Total
Vilabertran	0	0	0	0	0	9	9	2	0	11	11
Viladamat	1	15	0	15	0	26	26	0	16	26	42
Vilafant	8	27	0	27	0	0	0	0	35	0	35
Vilajuiga	190	45	0	45	0	0	0	0	235	0	235
Vilamacolum	0	0	0	0	0	67	67	0	0	67	67
Vilamalla	0	11	0	11	0	0	0	0	11	0	11
Vilamanisele	59	22	0	22	0	0	0	0	81	0	81
Vilanant	0	18	0	18	0	0	0	0	18	0	18
Vila-sacra	0	0	0	0	0	6	6	1	0	7	7
TOTAL	2.493	2.136	107	2.243	58	1.897	1.955	35	4.687	2.039	6.726

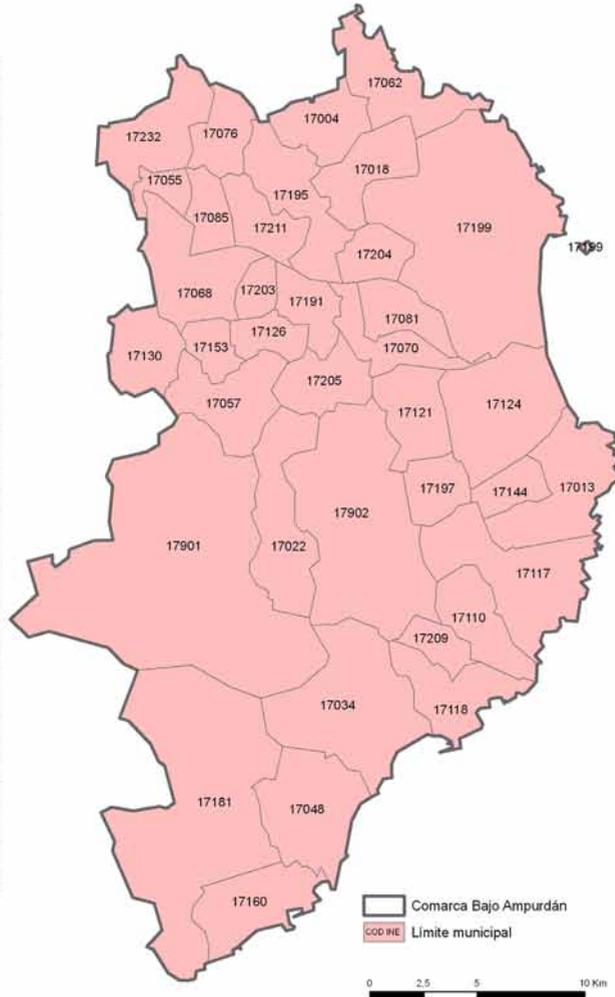
Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

* Solo aparecen los municipios con superficie de cultivo

Comarca: Bajo Ampurdán
Provincia: Girona
Autonomía: Cataluña



CODINE	MUNICIPIO
17062	Escala (L')
17232	Vilopriu
17004	Albons
17076	Garrigoles
17018	Bellcaire d'Empordà
17195	Tallada d'Empordà (La)
17085	Jafre
17055	Colomers
17211	Verges
17068	Foixà
17204	Ullà
17199	Torroella de Montgrí
17203	Ultramort
17191	Serra de Daró
17081	Gualta
17070	Fontanilles
17130	Pera (La)
17126	Parlavà
17153	Rupià
17205	Ullastret
17124	Pals
17057	Corçà
17121	Palau-sator
17902	Forallac
17022	Bisbal d'Empordà (La)
17013	Begur
17901	Crulles, Monells i Sant Sadurni de l'Heura
17197	Torrent
17144	Regencós
17117	Palafrugell
17110	Mont-ras
17209	Vall-llobrega
17034	Calonge
17118	Palamós
17181	Santa Cristina d'Aro
17048	Castell-Platja d'Aro
17160	Sant Feliu de Guixols



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA BAJO AMPURDÁN

Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca Bajo Ampurdán tiene una superficie total de 71.865 ha. Administrativamente está compuesta por 37 municipios, siendo los más extensos Cruïlles, Moneús i Sant Sadurní de l'Heura (99,65 km²), Santa Cristina d'Aro (67,99 km²) y Torroella de Montgrí (66,11 km²). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.2-I**.

Demografía

Presenta una población de 140.567 habitantes (INE 2007), con una densidad de población ligeramente superior a 195 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en Palafrugell (22.109 habitantes), Sant Feliu de Guíxols (21.726 hab.) y Palamós (17.766 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 **Bajo Ampurdán** (Girona)

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Albons	666	11,39	58,47
Begur	4.304	20,98	205,15
Belcaire d'Empordà	651	12,54	51,91
Bisbal d'Empordà (La)	10.173	20,62	493,36
Calonge	10.428	33,89	307,70
Castell-Platja d'Aro	10.150	21,68	468,17
Colomers	203	4,23	47,99
Corçà	1.270	15,99	79,42
Cruïlles, Monells i Sant Sadurní de l'Heura	1.270	99,65	12,74
Escala (L')	9.829	16,25	604,86
Foixà	333	18,86	17,66
Fontanilles	167	9,38	17,80
Forallac	1.740	50,46	34,48
Garrigoles	167	8,94	18,68
Gualta	347	9,10	38,13
Jafre	402	6,66	60,36
Mont-ras	1.838	12,30	149,43
Palafrugell	22.109	26,93	820,98
Palamós	17.766	13,98	1.270,82

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

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Palau-sator	289	12,43	23,25
Pals	2.698	25,71	104,94
Parlavà	383	6,14	62,38
Pera (La)	445	11,89	37,43
Regencós	313	6,29	49,76
Rupià	240	5,39	44,53
Sant Feliu de Guíxols	21.726	15,92	1.364,70
Santa Cristina d'Aro	4.713	67,99	69,32
Serra de Daró	197	8,18	24,08
Tallada d'Empordà (La)	401	16,75	23,94
Torrent	184	7,86	23,41
Torroella de Montgrí	11.441	66,11	173,06
Ullà	1.067	7,31	145,96
Ullastret	227	11,02	20,60
Ultramort	193	4,37	44,16
Vall-llobrega	825	5,43	151,93
Verges	1.195	9,42	126,86
Vilopriu	217	16,61	13,06
Total Comarca	140.567	718,65	195,60

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Descripción física

Esta comarca está ubicada en la parte más oriental de la provincia, comprendiendo buena parte de la costa Brava, concretamente desde la punta del Boig hasta la cala de Sallionç. Presenta un relieve prácticamente llano, únicamente alterado al norte por el macizo de Montgrí, y al sur por el macizo de Les Gavarres. La altitud de la región está comprendida entre 0 y 300 metros, con pendientes de hasta el 5%. La red hidrológica está compuesta principalmente por la desembocadura de los ríos Ter y Daró. En este litoral gerundense se encuentra la Zona Marítima Protegida de las Islas Medes.

Paisajes característicos de la Comarca Agraria Bajo Ampurdán (Girona)



Vista general de L'Estartit (Torroella de Montgrí, Girona) (Fuente: GA-UPM)



Entorno natural de L'Estartit (Torroella de Montgrí, Girona) (Fuente: GA-UPM)

Geología

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

- *Cuaternario*: Indiferenciado, aluvial, terrazas fluviales, arcillas con cantos, conglomeraos, dunas, arenas, limos eólicos y fangos salobres grises.
- *Ordovícico*: Micaesquistos, paragneises, esquistos, cuarcitas, esquistos cuarzo feldespáticos, porfiroides, grawacas, pizarras azules y pizarras arcillosas negras con graptolites.
- *Paleógeno*: Conglomerados, limolitas, margas, arcillas rojas, con niveles de areniscas y margas azules.
- *Rocas plutónicas*: Granitos y leucogranitos biotíticos, granodiorita porfiroide y leucogranitos de dos micas.

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 americana del USDA-NRCS, son: Xerorthent (69% de superficie), Xerochrept (15%) y Xerumbrept (15%).

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

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

MAPA GEOLÓGICO

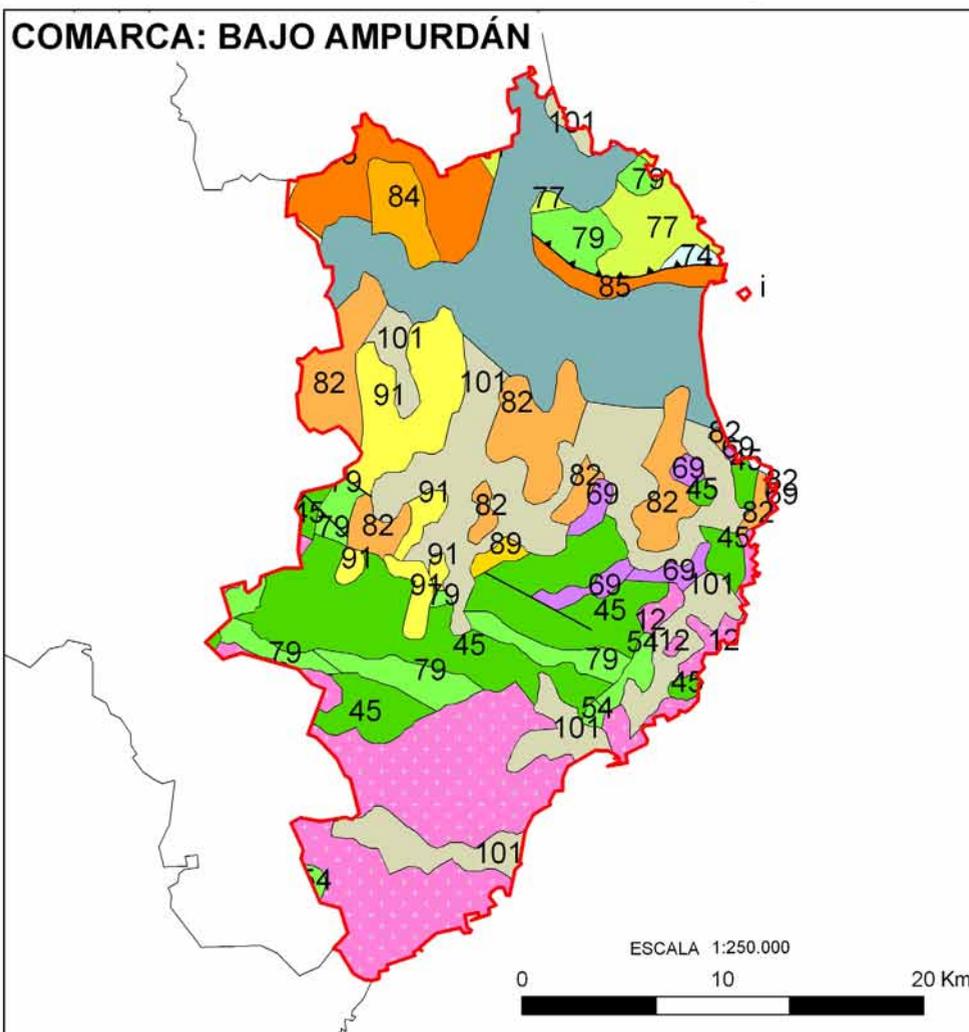
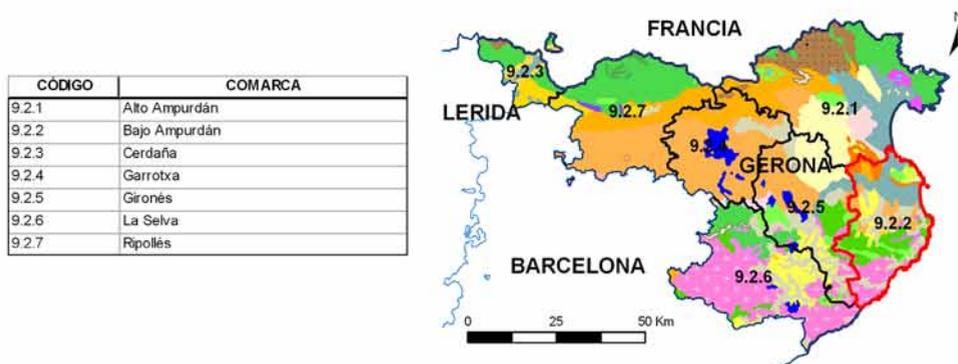


Figura 1.2-1: Mapa geológico de la comarca **Bajo Ampurdán** (Girona). Los códigos de la litología se indican en el **Anexo II**

MAPA EDAFOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
9.2.1	Alto Ampurdán
9.2.2	Bajo Ampurdán
9.2.3	Cerdaña
9.2.4	Garrotxa
9.2.5	Gironés
9.2.6	La Selva
9.2.7	Ripollès

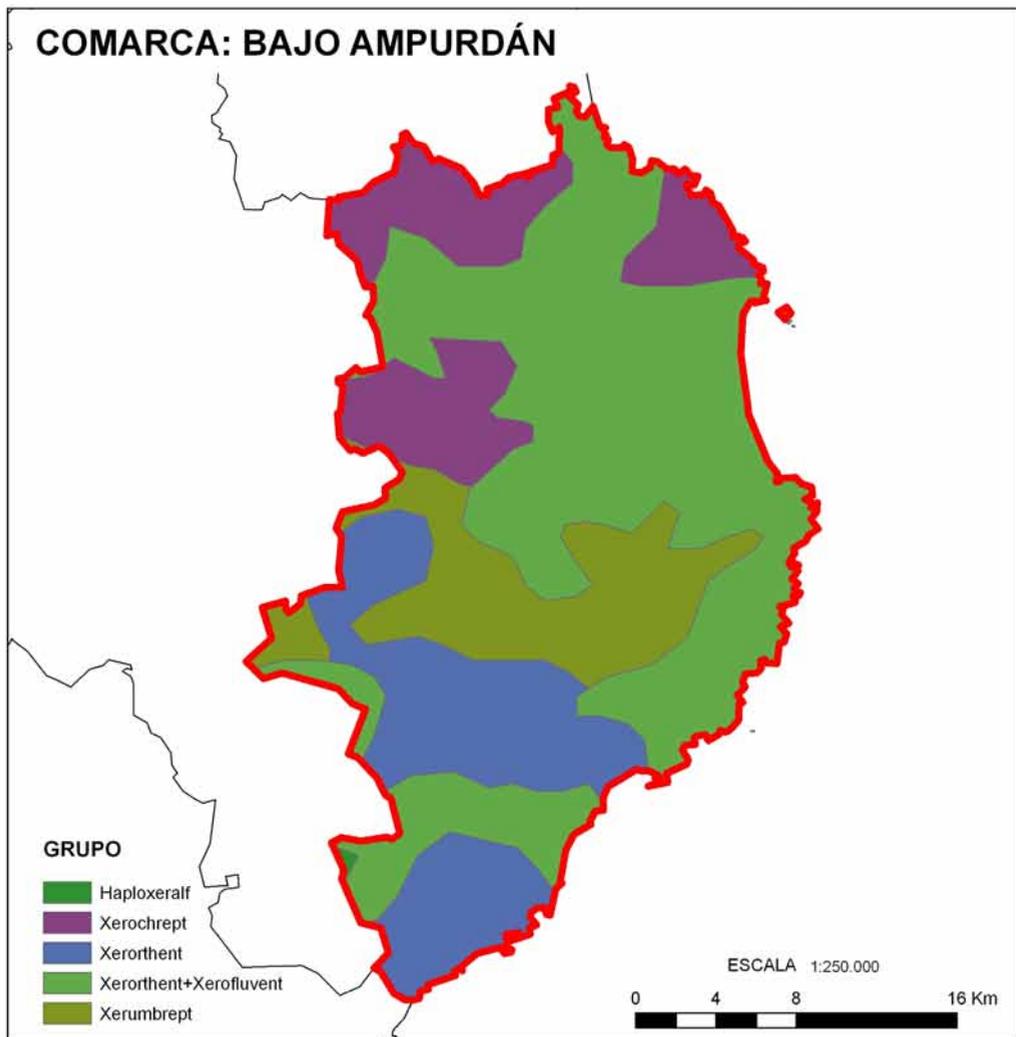
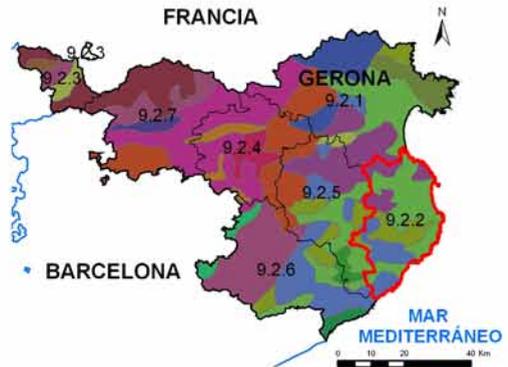


Figura 1.2-2: Mapa edafológico de la comarca **Bajo Ampurdán** (Girona), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

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 está influenciado por el mar, presenta en el área más próxima al litoral 3 y 4 meses de heladas, mientras que en el interior aumenta a 5 meses. El periodo cálido, entendido como el número de meses con una temperatura media de las máximas superior a 30 °C, toma únicamente valores de 0 a 1 mes. El periodo seco o árido tiene una duración de 3 meses, aumentando a 4 meses en la franja nordeste. Este periodo contabiliza los meses con déficit hídrico (valores negativos de la diferencia entre la evapotranspiración potencial -ETP- y la real).

Según la clasificación agroclimática de Papadakis detallada en el **Anexo III**, la comarca Bajo Ampurdán se caracteriza por tener un único tipo climático *Mediterráneo marítimo* (ver **Figura 1.2-3**). Solamente la parte más occidental posee el tipo *Mediterráneo continental*.

Desde el punto de vista de la ecología de los cultivos, los datos climáticos definen, para la comarca Bajo Ampurdán, un verano tipo *Oryza* y un invierno tipo *Avena cálido* en la parte más occidental y tipo *Citrus* en el resto.

Respecto al régimen de humedad, la comarca posee el *Mediterráneo húmedo*, a excepción del norte, concretamente entre los municipios de Torroella de Montgrí y L'Escala, donde se da el *Mediterráneo seco*.

En las **Tablas 1.2-II** y **1.2-III** se presenta el resumen de los datos de las variables climatológicas más importantes a nivel comarcal y a nivel municipal.

Tabla 1.2-II: Datos climatológicos mensuales de la comarca **Bajo Ampurdán** (Girona)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tº media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	8,1	-1,2	52,6	17,1
Febrero	9,0	-0,6	45,6	20,0
Marzo	11,1	1,7	54,6	34,9
Abril	12,9	3,7	58,2	47,7
Mayo	16,4	6,9	58,8	78,6
Junio	20,1	11,0	43,5	109,8
Julio	23,4	14,4	22,2	142,1
Agosto	23,5	14,1	40,6	133,1
Septiembre	21,0	11,7	57,0	96,8
Octubre	16,7	7,1	113,8	62,1
Noviembre	12,3	2,3	67,7	33,0
Diciembre	9,6	0,3	46,1	21,3
AÑO ⁽¹⁾	15,3	-2,5	661,0	796,4

Fuente: www.magrama.gob.es * Valores de la estación de Sant Feliu de Guixols 'Club Naut', Castell-Platja D'Aro 'Estación Depuradora', Bagur 'Algarrobos', Torroella de Montgrí 'Ramón Boy', L'Estartit 'Paseo Marítimo' y La Escala 'La Clota'.

** Valores de las estaciones de: Sant Feliu de Guixols 'Club Naut', Santa Cristina de Aro 'Solius', Castell-Platja D'Aro 'Estación Depuradora', Palafrugel, Calella Palafrugel, Bagur 'Algarrobos', Jafre, Torroella de Montgrí 'Ramón Boy', L'Estartit 'Paseo Marítimo' y La Escala 'La Clota'. ⁽¹⁾ Estos valores están referidos a las medias anuales de cada variable climática.

Tabla 1.2-III: Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca
Bajo Ampurdán (Girona)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Albons	17004	50	631	3,2	15,6	29,9	804
Begur	17013	120	664	4,2	15,3	28,7	797
Bellcaire d'Empordà	17018	58	620	3,4	15,6	29,6	804
Calonge	17034	113	677	2,7	14,9	29,1	788
Castell-Platja d'Aro	17048	104	667	2,3	14,7	28,7	783
Colomers	17055	62	721	2,4	15,3	30,7	797
Corçà	17057	91	713	2,4	15,2	30,5	799
Cruïlles, Monells i Sant Sadurní de l'Heura	17901	208	727	1,6	14,4	29,8	777
Foixà	17068	88	720	2,4	15,2	30,6	795
Fontanilles	17070	53	662	3,2	15,4	29,5	803
Forallac	17902	142	688	3	15	29,2	789
Garrigoles	17076	99	687	2,6	15,2	30,2	792
Gualta	17081	61	658	3,2	15,4	29,5	803
Jafre	17085	66	707	2,6	15,3	30,6	800
L' Escala	17062	10	591	3,8	15,6	29,4	805
La Bisbal d'Empordà	17022	118	705	2,5	14,9	29,7	792
La Pera	17130	114	735	1,9	14,8	30,6	786
La Tallada d'Empordà	17195	68	663	2,9	15,5	30,1	803
Mont-ras	17110	85	662	3,8	15,4	29,3	800
Palafrugell	17117	77	665	4	15,5	29,2	801
Palamós	17118	59	658	3,6	15,4	29,3	799
Palau-sator	17121	65	672	3,5	15,5	29,3	805
Pals	17124	57	658	3,9	15,5	28,6	802
Parlavà	17126	69	699	2,7	15,4	30,4	803
Regencós	17144	97	669	4,1	15,3	28,8	800
Rupià	17153	97	716	2,4	15,2	30,6	796
Sant Feliu de Guíxols	17160	125	665	3,3	14,9	27,7	780

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

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Santa Cristina d'Aro	17181	181	727	1,9	14,5	28,9	779
Serra de Daró	17191	54	683	2,9	15,4	30,2	804
Torrent	17197	83	678	3,7	15,5	29,3	804
Torroella de Montgrí	17199	78	614	3,8	15,3	28,5	794
Ullà	17204	80	650	3,1	15,3	29,7	801
Ullastret	17205	68	687	3	15,4	29,9	802
Ultramort	17203	69	706	2,6	15,3	30,6	800
Vall-llobrega	17209	112	669	3,5	15,2	29,3	798
Verges	17211	57	683	2,8	15,4	30,4	802
Vilopriu	17232	96	715	2,4	15,1	30,5	792

Fuente: www.magrama.gob.es

* Temperatura media de mínimas del mes más frío

** Temperatura media de máximas del mes más cálido

Comunicaciones

Las principales vías que cruzan esta comarca gerundense son:

- C-255, carretera que comunica sus poblaciones más importantes. Durante su trayectoria recorre 40 km por la comarca.
- C-252, conecta esta comarca con la del Alto Ampurdán. Tiene una longitud aproximada de 16 km.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 411 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,57, lo que supone una alta densidad de carreteras. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la comarca (km²). La **Figura 1.2-4** muestra la representación del relieve, hidrografía y comunicaciones de esta comarca.

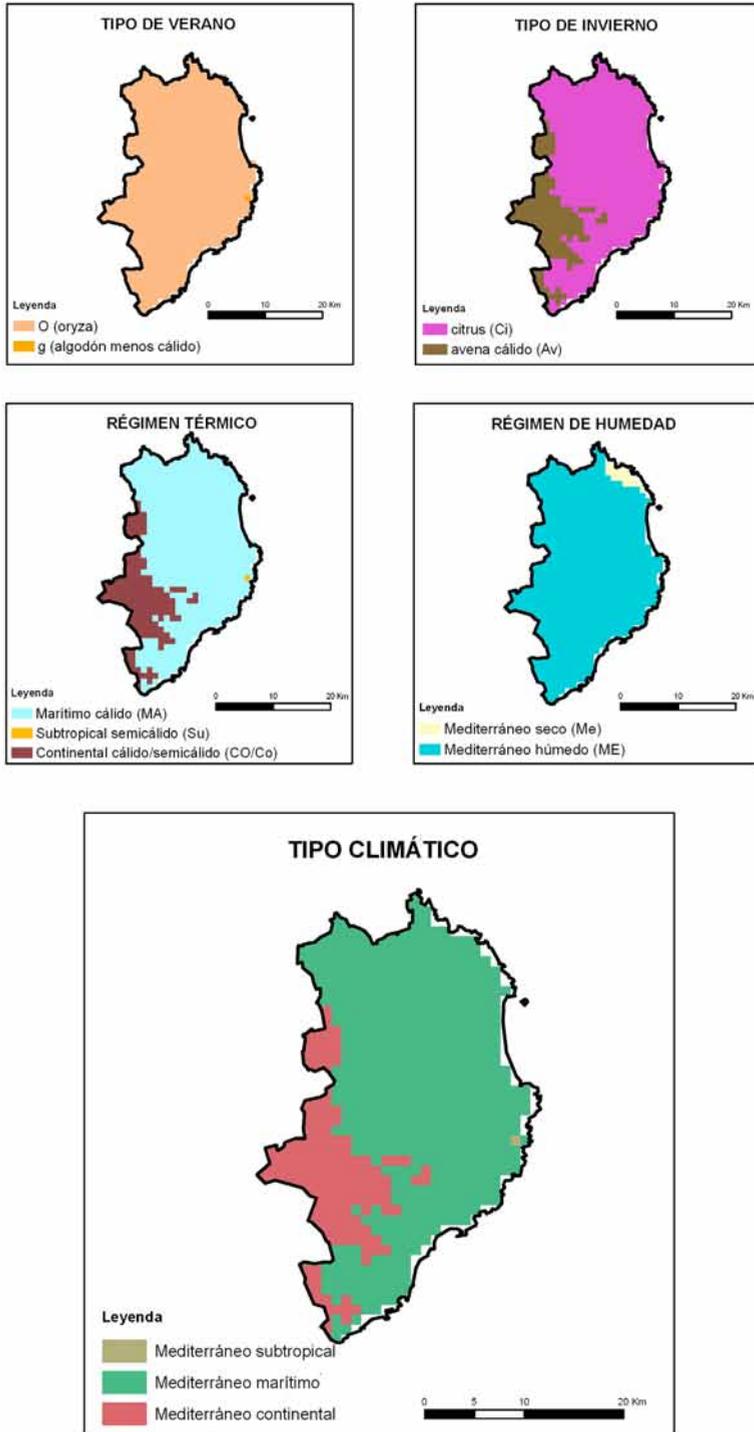


Figura 1.2-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca **Bajo Ampurdán** (Girona)

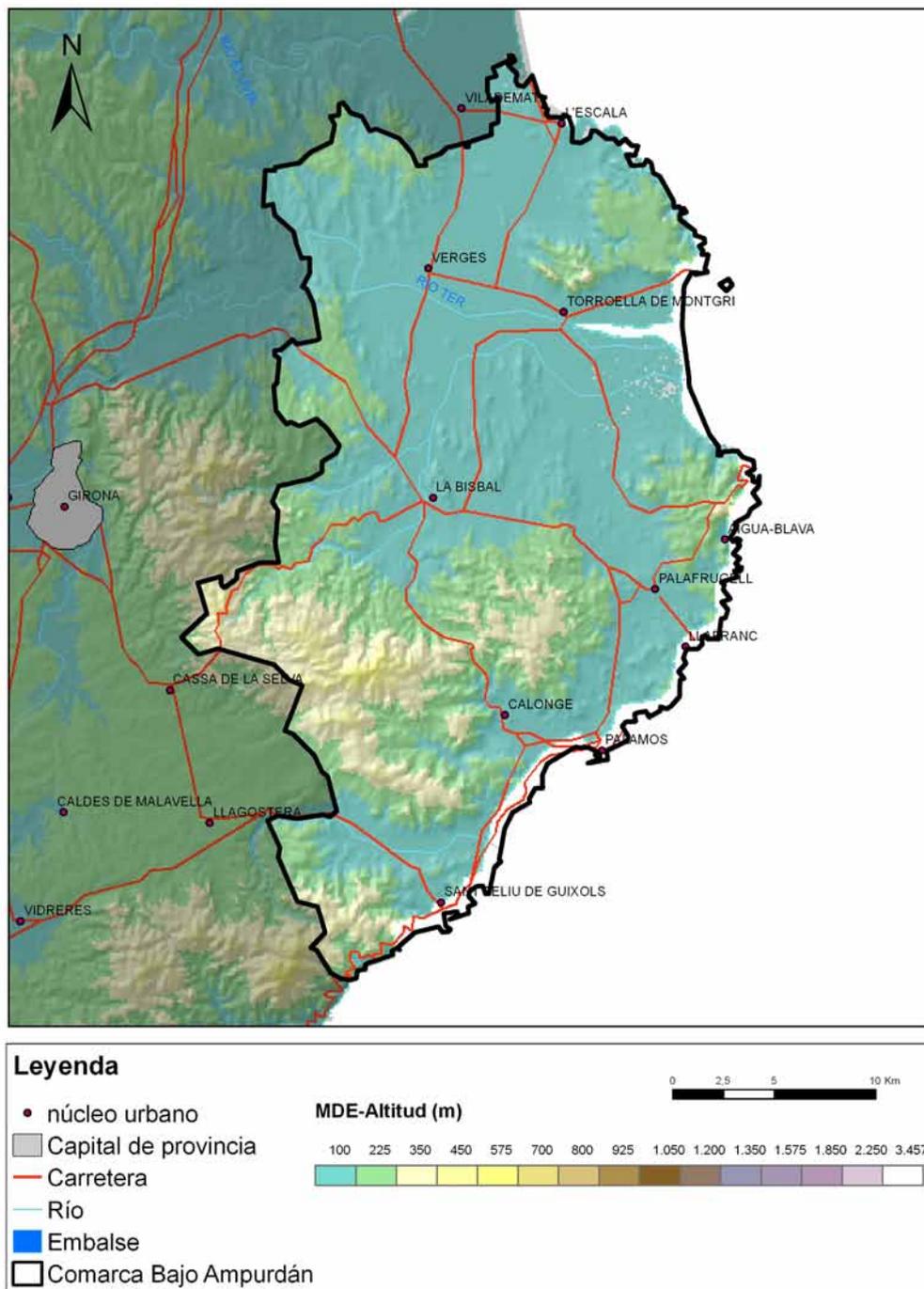


Figura 1.2-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca **Bajo Ampurdán** (Girona)

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA BAJO AMPURDÁN

Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

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

Los datos de distribución de tierras de la comarca se indican en la **Tabla 1.2-IV** y se detallan a nivel municipal en las **Tablas 1.2-V** y **1.2-VI**. La ocupación del suelo principal del Bajo Ampurdán, en cuanto a extensión, es el terreno forestal. Éste representa el 44,6% de la superficie comarcal, localizándose en el extremo suroccidental en la zona de Les Gavarres y en el extremo nororiental en el macizo de El Montgrí. Se presenta en forma de bosque de coníferas (39%), bosque de frondosas (16%), bosque mixto (14,5%), matorral boscoso de transición (24,5%) y matorrales de vegetación esclerófila (6%). En la llanura que separa estas zonas montañosas se concentran las tierras de cultivo, las cuales ocupan el 31,8% del territorio. El 42% de ellas son de regadío, aprovechando el tramo final de los ríos Ter y Daró. Destaca la escasa proporción de ellas, menos del 6%, dispuestas en barbecho. En esta comarca los cultivos leñosos tienen escasa representación cultivándose principalmente cereales, maíz y girasol. Los municipios que más tierras de cultivo presentan son Torroella de Montgrí (1.621 ha) y Cruïlles, Monells i Sant Sadurní de l'Heura (1.406 ha). Otras superficies abarcan el 22,2% de la superficie de la comarca, primando la superficie no agrícola (13,6% del total), especialmente en las zonas turísticas costeras. Por último, los prados y pastos cubren el 1,4% restante. En la **Figura 1.2-5** se muestra la distribución de la densidad de tierras de cultivo a nivel municipal.

Según datos del MAGRAMA (2004), los cultivos herbáceos son los de mayor importancia (87,35%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 19.979 ha frente a las 1.664 ha de leñosos (7,27%). Dentro de los cultivos herbáceos destaca la alfalfa (20,47%), seguida del maíz (19,57%), la cebada (15,14%), el trigo (13,51%), la avena (7,22%), el girasol (6,02%), los cereales de invierno para forraje (3,34%) y el arroz (3,04%). Entre los cultivos leñosos predominan los frutales (58,23%), seguidos del viñedo (22,72%) y el olivar (18,45%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 1,7% de la superficie total y el 5,4% de las tierras de cultivo, con 818 ha de secano y 412 ha de regadío.

La superficie de **prados y pastos** se divide en 979 ha de pastizales y 6 ha de prados naturales; mientras, el terreno forestal se reparte entre 19.652 ha de monte maderable, 12.351 ha de monte leñoso y 11 ha de monte abierto.

Las **otras superficies** se presentan como 9.782 ha de superficie no agrícola, 3.361 ha de erial a pastos, 2.076 ha de terreno improductivo y 769 ha de ríos y lagos.

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

MAPA DE DENSIDAD DE TIERRAS DE CULTIVO

CÓDIGO	COMARCA
9.2.1	Alto Ampurdán
9.2.2	Bajo Ampurdán
9.2.3	Cerdaña
9.2.4	Garrotxa
9.2.5	Gironés
9.2.6	La Selva
9.2.7	Ripollès

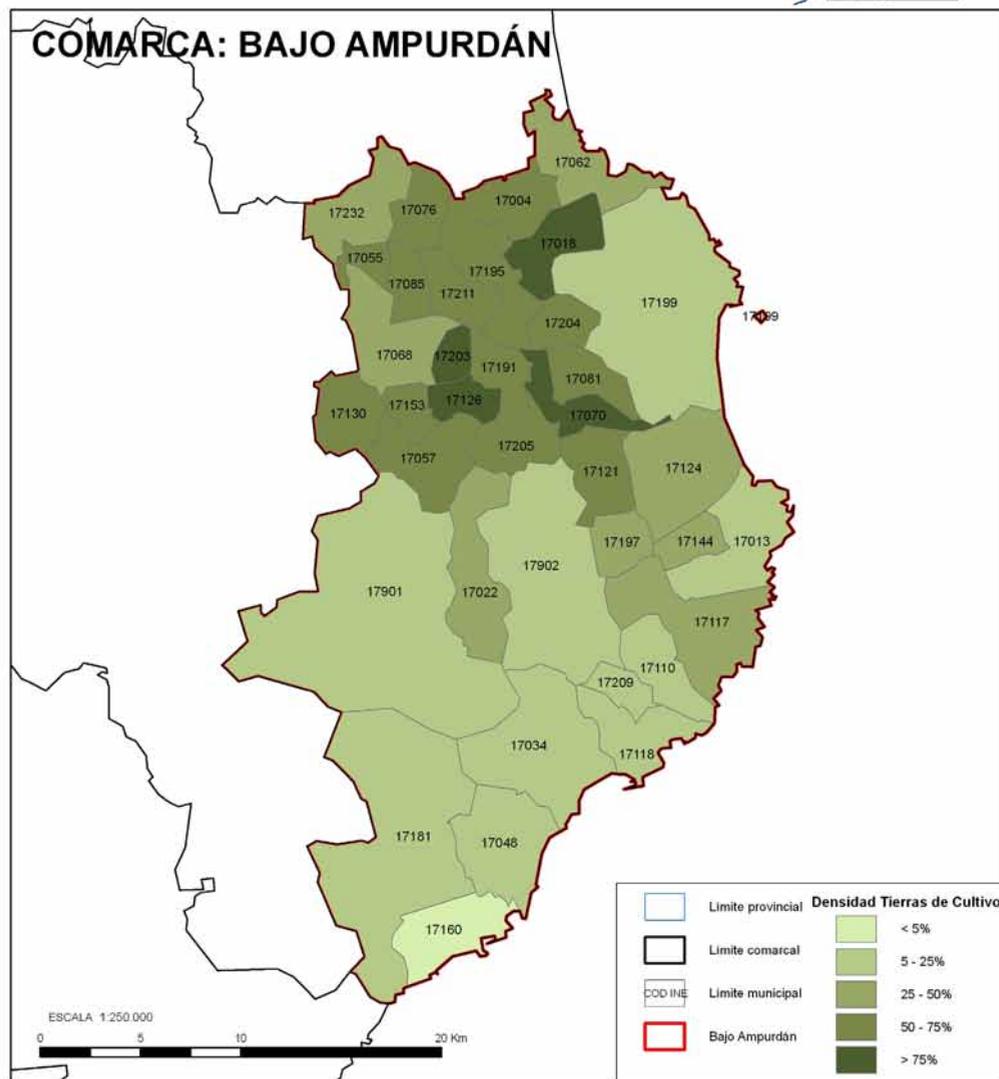


Figura 1.2-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca **Bajo Ampurdán** (Girona)

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

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Alfalfa	2.490	1.600	4.090
Maíz*	617	3.293	3.910
Cereales de invierno para forraje	509	158	667
Cebada	2.733	291	3.024
Trigo	1.913	786	2.699
Avena	1.177	266	1.443
Girasol	823	380	1.203
Arroz	0	607	607
Otros	1.483	853	2.336
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	11.745	8.234	19.979
Cultivos leñosos			
Viñedo no asociado	378	0	378
Olivar	294	13	307
Frutales	61	908	969
Otros	0	10	10
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	733	931	1.664
Barbecho y otras tierras no ocupadas	818	412	1.230
TIERRAS DE CULTIVO	13.296	9.577	22.873
Prados naturales	2	4	6
Pastizales	979	0	979
PRADOS Y PASTOS	981	4	985
Monte maderable	19.072	580	19.652
Monte abierto	11	-	11
Monte leñoso	12.351	-	12.351
TERRENO FORESTAL	31.434	580	32.014
Erial a pastos	3.361	-	3.361
Terreno improductivo	2.076	-	2.076
Superficie no agrícola	9.782	-	9.782
Ríos y lagos	769	-	769
OTRAS SUPERFICIES	15.988	-	15.988
SUPERFICIE TOTAL	61.699	10.161	71.860

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

* Suma de grano y forraje.

Tabla 1.2-V: Distribución de los principales cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca Bajo Ampurdán (Girona)

Municipio	Alfalfa		Trigo		Cebada		Maíz		Girasol		Otros		Total					
	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.				
Albons	100	127	23	114	20	26	6	143	12	38	50	78	76	154	239	524	763	
Begur	27	0	33	5	22	4	0	1	0	0	0	66	16	82	148	26	174	
Bellaire d'Empordà	10	226	4	98	0	31	0	206	7	130	137	37	183	220	58	874	932	
Calonge	62	11	73	1	2	78	3	81	11	14	25	0	0	60	18	212	47	259
Castell-Platja d'Aro	8	12	20	10	30	28	1	2	0	0	3	0	0	24	30	81	54	135
Colomers	10	12	22	21	24	45	2	86	10	23	33	13	26	39	78	172	250	
Corçà	122	10	132	22	154	115	4	119	30	104	134	55	4	59	157	611	185	796
Cruïlles*	265	12	277	17	216	342	15	357	26	27	53	55	0	55	308	1.195	92	1.287
Foixà	157	0	157	18	89	151	16	167	66	261	327	41	3	44	90	576	309	885
Fontanilles	92	86	178	18	25	43	1	2	2	178	180	0	23	82	107	195	421	616
Fornellac	207	13	220	8	208	224	2	226	31	31	62	60	5	65	305	1.027	99	1.126
Garrigoles	54	0	54	99	0	75	10	0	10	49	0	49	110	11	121	397	11	408
Gualta	22	129	151	7	27	34	2	9	10	138	148	2	7	9	26	69	362	431
Jafre	35	29	64	65	25	90	19	0	19	6	86	92	52	0	52	226	214	440
L'Escala	6	86	92	8	56	64	13	34	1	57	58	7	50	57	43	78	385	463
La Bisbal d'Empordà	104	16	120	105	24	129	71	90	24	48	72	40	2	42	124	468	135	603
La Pera	109	0	109	93	3	96	203	8	211	16	10	26	50	0	50	567	27	594
La Tallada d'Empordà	102	96	198	42	40	82	55	15	70	14	347	361	20	45	65	397	601	998
Mont-ras	36	0	36	12	1	13	96	17	113	7	8	15	7	1	8	249	39	288
Palafugell	96	3	99	93	6	99	179	1	180	27	50	34	2	36	168	597	54	651
Palamós	23	2	25	29	0	29	26	4	45	15	0	15	42	13	55	176	19	195
Palau-sator	123	14	137	116	26	142	80	3	83	60	76	136	38	1	39	608	177	785
Pals	92	41	133	68	28	96	148	4	166	4	40	44	25	10	102	439	510	949

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

Municipio	Alfalfa		Trigo		Cebada		Maíz		Girasol		Otros		Total						
	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Total				
Parlavà	33	32	65	61	44	3	47	33	163	196	27	2	29	36	13	49	211	236	447
Regencós	29	0	29	25	62	3	65	10	9	19	2	0	2	36	13	49	162	27	189
Rupià	47	2	49	61	59	0	59	9	4	13	42	0	42	87	4	91	305	10	315
St. Feliu de Guixols	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	36	46	13	36	49
Santa Cristina d'Aro	17	37	54	17	77	0	77	2	58	60	4	0	4	105	29	134	222	124	346
Serra de Daró	34	20	54	8	29	13	42	50	268	318	2	3	5	28	31	59	151	343	494
Torrent	73	0	73	25	88	7	95	12	5	17	6	0	6	50	5	55	254	17	271
Torroella de Montgrí	72	354	426	34	72	106	38	25	352	377	11	1	12	93	246	339	264	1.034	1.298
Ullà	26	45	71	3	21	24	5	6	11	126	0	10	10	18	14	32	52	222	274
Ullastret	109	80	189	88	24	112	114	1	115	146	30	15	45	91	29	120	462	265	727
Ultramort	50	20	70	5	4	9	9	30	154	184	0	3	3	30	18	48	124	199	323
Vall-llobrega	25	0	25	5	3	8	12	2	10	12	0	0	0	27	15	42	71	28	99
Verges	38	83	121	48	43	91	38	28	66	9	133	142	17	52	44	96	202	331	533
Vilopriu	75	2	77	96	8	104	197	8	205	10	5	15	105	80	0	80	561	25	586
TOTAL	2.490	1.600	4.090	1.913	786	2.699	3.024	617	3.293	3.910	823	380	1.203	3.169	1.884	5.053	11.745	8.234	19.979

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MIA GRAMA 2004

* Cruïlles; Monells i Sant Sadurní de L'Heura.

Tabla 1.2-VI: Distribución de los principales cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca Bajo Ampurdán (Girona)

Municipio	Vid		Olivar		Frutales		Otros		Total		
	Secano	Total	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Regadío	Regadío	Secano	Regadío	
Albons	1	7	0	0	2	33	35	0	10	33	43
Begur	8	2	0	0	0	0	0	1	10	1	11
Belleira d'Empordà	4	0	0	0	0	36	36	0	4	36	40
Calonge	155	30	6	6	14	0	14	0	199	6	205
Castell-Platja d'Aro	7	2	0	0	8	0	8	0	17	0	17
Colomers	0	0	0	0	6	0	6	0	6	0	6
Corçà	4	6	0	0	0	0	0	0	10	0	10
Cruïlles*	8	15	3	3	0	0	0	0	23	3	26
Foixà	0	2	0	0	0	2	2	0	2	2	4
Fontanilles	3	11	2	2	0	72	72	0	14	74	88
Forallac	27	32	0	0	2	3	5	0	61	3	64
Garrigoles	2	1	0	0	10	0	10	0	13	0	13
Gualta	11	6	0	0	0	149	149	3	17	152	169
Jafre	1	0	0	0	3	12	15	0	4	12	16
L' Escala	0	0	0	0	0	89	89	2	0	91	91
La Bisbal d'Empordà	8	10	0	0	0	0	0	0	18	0	18
La Pera	1	2	0	0	0	0	0	0	3	0	3
La Tallada d'Empordà	2	3	0	0	0	88	88	0	5	88	93
Mont-ras	8	8	0	0	0	0	0	0	16	0	16
Palafrugell	18	14	1	1	1	0	1	0	33	1	34
Palamós	10	7	0	0	0	0	0	0	17	0	17
Palau-sator	2	6	0	0	1	20	21	0	9	20	29
Pals	20	7	0	0	2	24	26	1	29	25	54
Parlavà	0	1	0	0	0	12	12	0	1	12	13
Regencós	5	3	0	0	0	0	0	0	8	0	8

Tabla 1.2-VI: Distribución de los principales cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca **Bajo Ampurdán** (Girona).
(Continuación)

Municipio	Vid		Olivar		Total		Secano		Frutales		Otros		Total	
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Regadío	Regadío	Secano	Regadío	Regadío	Total
Rupià	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	2
Sant Feliu de Guixols	8	0	0	0	0	4	0	4	0	0	12	0	0	12
Santa Cristina d'Aro	8	1	0	0	1	3	24	27	0	0	12	24	0	36
Serra de Daró	1	0	0	0	0	1	30	31	0	0	2	30	0	32
Torrent	11	6	0	0	6	0	2	2	0	0	17	2	0	19
Torroella de Montgrí	15	63	1	1	64	1	167	168	3	0	79	171	0	250
Ullà	10	25	0	0	25	0	91	91	0	0	35	91	0	126
Ullastret	2	14	0	0	14	0	1	1	0	0	16	1	0	17
Ultramort	0	0	0	0	0	0	25	25	0	0	0	25	0	25
Vall-llobrega	15	5	0	0	5	0	0	0	0	0	20	0	0	20
Verges	2	0	0	0	0	0	28	28	0	0	2	28	0	30
Vilopriu	1	3	0	0	3	3	0	3	0	0	7	0	0	7
TOTAL	378	294	13	13	307	61	908	969	10	733	931	1.664		

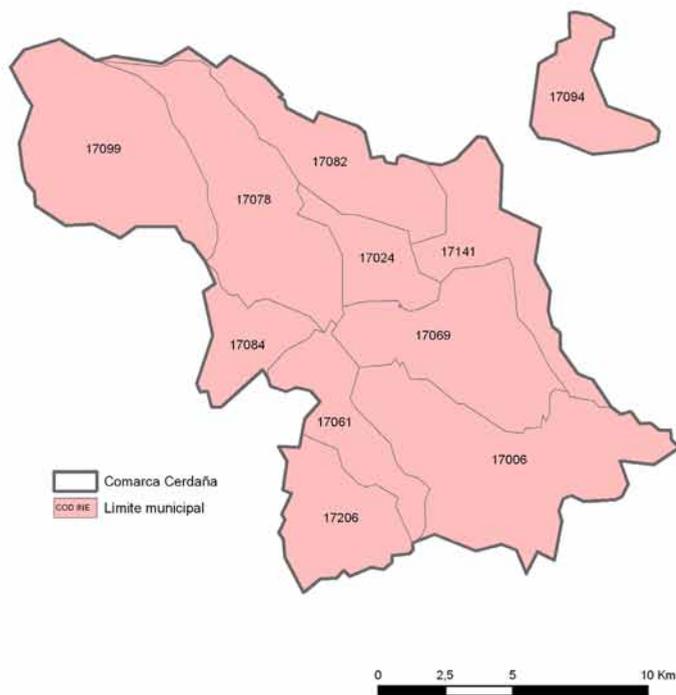
Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

* Cruïlles; Monells i Sant Sadurní de L'Heura.

Comarca: Cerdaña
Provincia: Girona
Autonomía: Cataluña



COD INE	MUNICIPIO
17094	Llívia
17099	Meranges
17082	Guis de Cerdanya
17078	Ger
17141	Puigcerdà
17024	Bolvir
17069	Fontanals de Cerdanya
17084	Isòvol
17061	Das
17006	Alp
17206	Urús



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA CERDAÑA

Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca Cerdaña tiene una superficie total de 25.059 ha. Administrativamente está compuesta por 11 municipios, siendo los más extensas Alp (44,06 km²) y Meranges (37,58 km²). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.3-I**.

Demografía

Presenta una población de 15.051 habitantes (INE 2007), con una densidad de población aproximada de 60 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en Puigcerdà (9.365 habitantes). En la **Tabla 1.3-I** se muestra el número de habitantes por municipio.

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

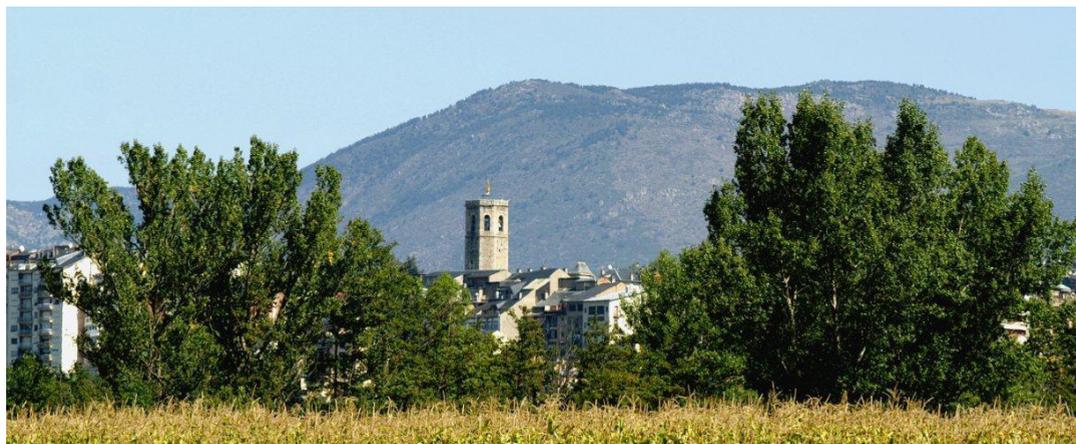
Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Alp	1.686	44,06	38,27
Bolvir	363	10,66	34,05
Das	214	14,83	14,43
Fontanals de Cerdanya	443	28,68	15,45
Ger	449	32,70	13,73
Guils de Cerdanya	467	22,26	20,98
Isòvol	268	10,80	24,81
Llívia	1.517	12,83	118,24
Meranges	83	37,58	2,21
Puigcerdà	9.365	18,62	502,95
Urús	196	17,57	11,16
Total Comarca	15.051	250,59	60,06

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Descripción física

Esta comarca se localiza en el extremo occidental de la provincia, limitando al norte con Francia, al este con Lleida y al sur con Barcelona. Este paisaje gerundense está caracterizado principalmente por el valle alto del Segre, localizado entre la cordillera Pirenaica y las sierras del Cadí y del Moixeró. Estas formaciones configuran una topografía propiamente de alta montaña, donde se alcanzan altitudes entre 1.163 y 1.788 metros, y pendientes abruptas del 4 al 13%. Los ríos principales que atraviesan la región son el Segre y el Durán.

Paisajes característicos de la Comarca Agraria Cerdaña (Girona)



Alrededores de Puigcerdá (Girona) (Imagen facilitada por el Patronato Provincial de Turismo de Puigcerdá)



Paisaje agrario en Puigcerdá (Girona) (Imagen facilitada por el Patronato Provincial de Turismo de Puigcerdá)



Vista general de Puigcerdá (Girona) (Imagen facilitada por el Patronato Provincial de Turismo de Puigcerdá)

Geología

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

- *Ordovícico*: Pizarras y filitas.
- *Cuaternario*: Terrazas.
- *Devónico*: Calizas y pizarras.
- *Neógeno*: Arcillas, conglomerados, lignitos y arenas.
- *Rocas ácidas*: Granitos alcalinos con microclina.

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 americana del USDA-NRCS, son: Cryumbrept (47% de superficie), Udifluent (22%) y Haplumbrept (20%).

- *Cryumbrept*: son los Umbrepts fríos localizados generalmente en altas altitudes. Ricos en materia orgánica. Tienen una profundidad media (50-100 cm). Son moderadamente ácidos. Textura franco-arenosa.
- *Udifluent*: son suelos muy profundos (>150 cm). Tienen un contenido bajo en materia orgánica, su pH es ligeramente básico y la textura es franco-limosa.
- *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.

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

MAPA GEOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
9.2.1	Alto Ampurdán
9.2.2	Bajo Ampurdán
9.2.3	Cerdaña
9.2.4	Garrotxa
9.2.5	Gironés
9.2.6	La Selva
9.2.7	Ripollés

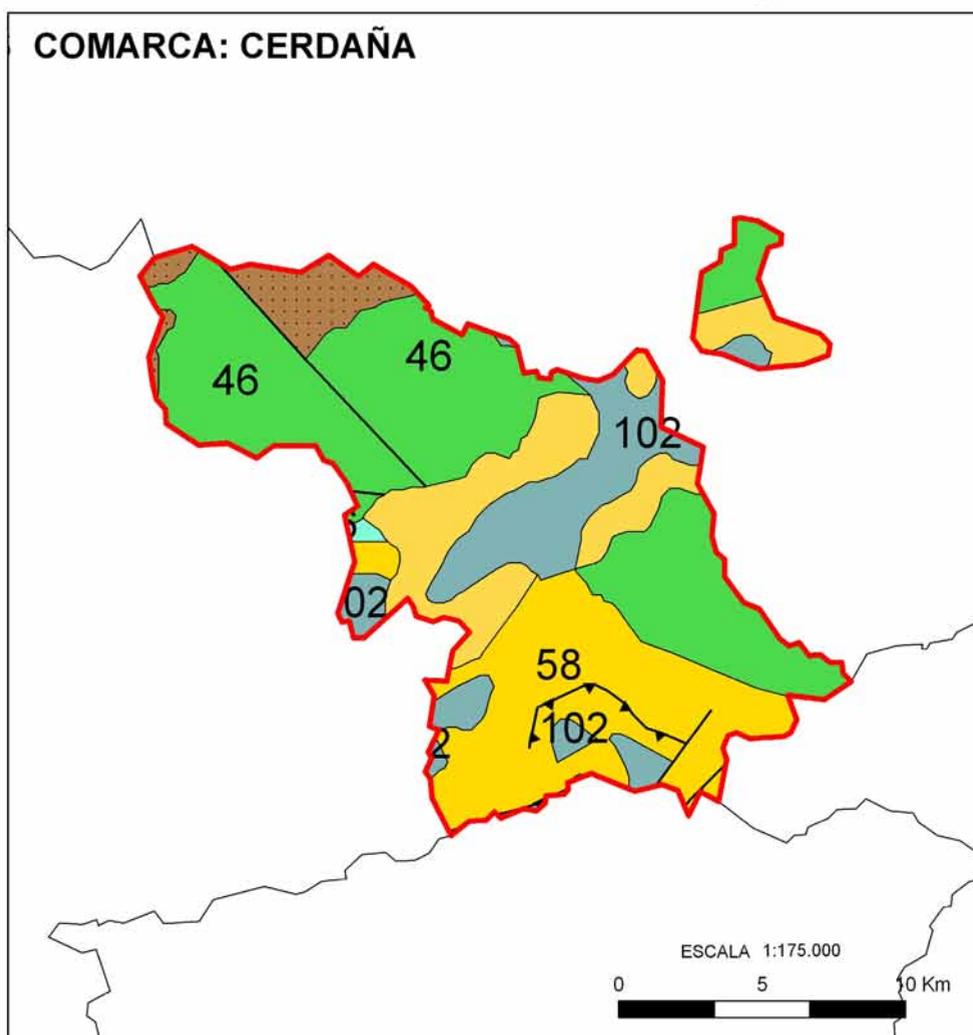
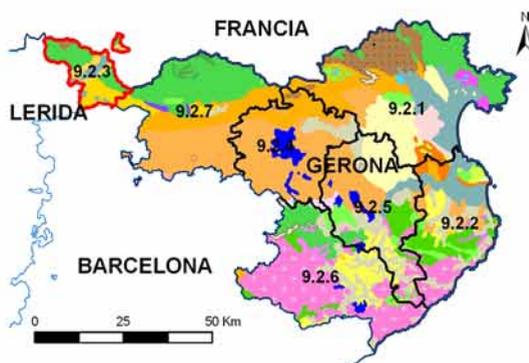


Figura 1.3-1: Mapa geológico de la comarca **Cerdaña** (Girona).
Los códigos de la litología se indican en el **Anexo II**

MAPA EDAFOLÓGICO

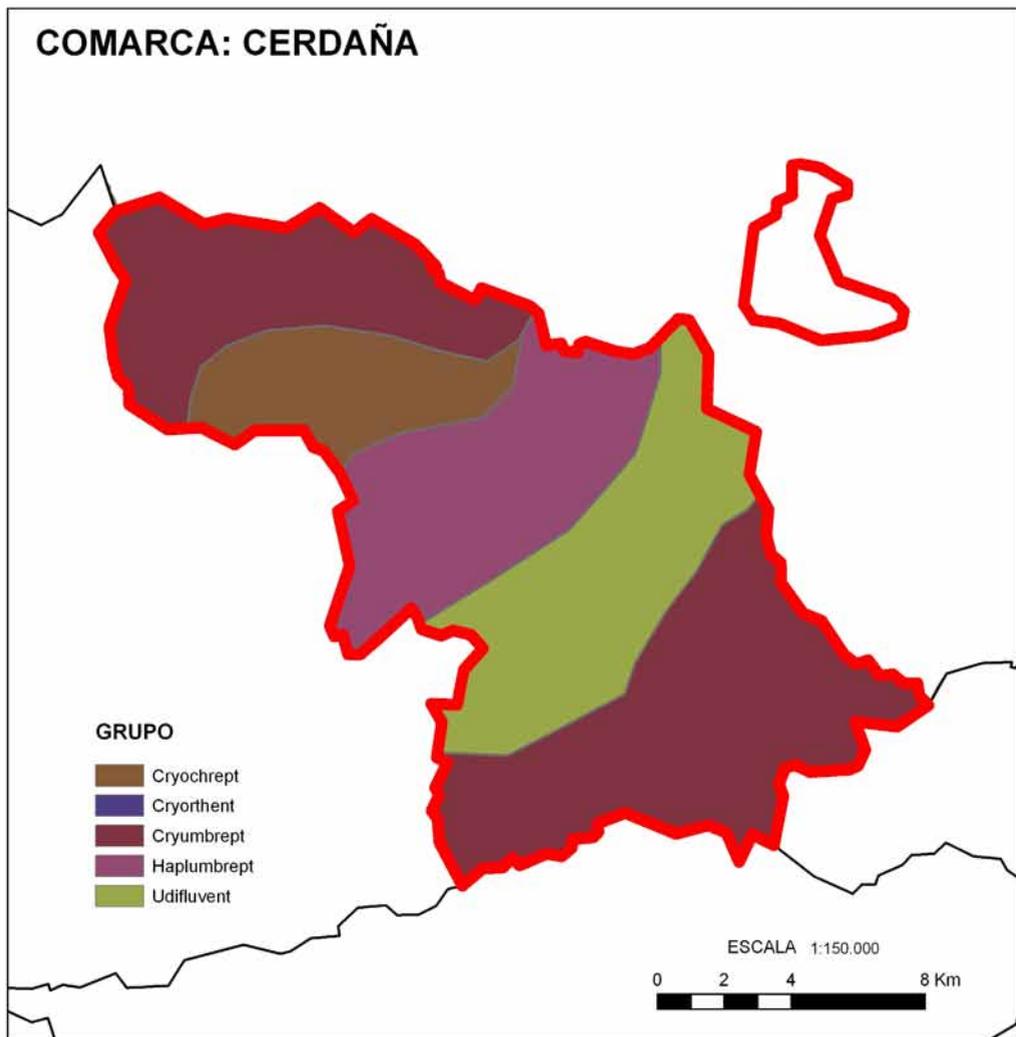
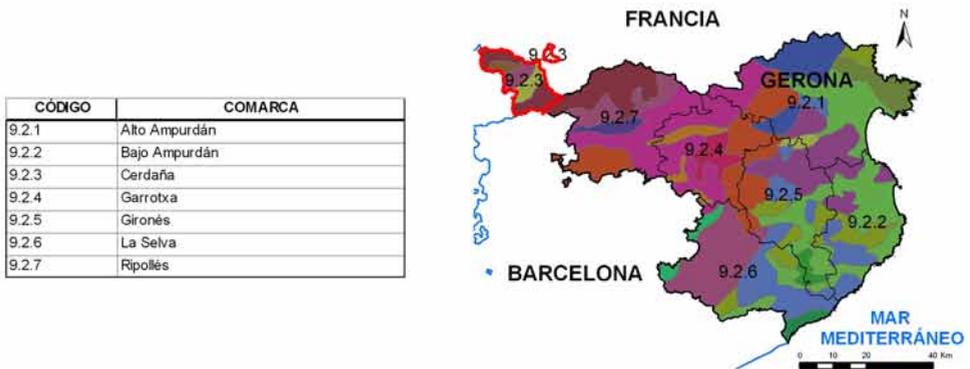


Figura 1.3-2: Mapa edafológico de la comarca **Cerdaña** (Girona), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

Climatología

El número de meses en los que la temperatura media de las mínimas es inferior a 7°C determina el periodo frío o de heladas, el cual tiene una duración de 8 meses en el valle del Segre, aumentando incluso hasta los 12 meses en las zonas de alta montaña. En cambio, el periodo cálido (número de meses con una temperatura media de las máximas superior a 30 °C) toma valores únicamente de 0 a 1 mes. El periodo seco o árido, entendido como el número de meses con déficit hídrico (valores negativos de la diferencia entre la evapotranspiración potencial -ETP- y la real) se prolonga durante 2 meses en el valle del Segre, y disminuye a 1 mes en las zonas de sierras.

Por otro lado y según la clasificación agroclimática de Papadakis (ver **Anexo III**), la comarca Cerdaña tiene 2 tipos climáticos: el *Patagoniano húmedo* que se da en todo el valle del Segre y el *Templado frío* que aparece en las montañas alternando con el anterior, como se observa en la **Figura 1.3-3**.

Desde el punto de vista de la ecología de los cultivos, los datos climáticos definen un verano tipo *Polar cálido-taiga* en la cordillera Pirenaica y tipo *Triticum menos cálido* en el resto de la comarca. Asimismo, los inviernos son de tipo *Avena fresco* y *Trigo-avena* en el valle y *Triticum cálido* en las zonas de montaña.

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 régimen *Húmedo*.

En las **Tablas 1.3-II** y **1.3-III** se presenta el resumen de los datos de las variables climatológicas más importantes a nivel comarcal y a nivel municipal.

Tabla 1.3-II: Datos climatológicos mensuales de la comarca **Cerdaña** (Girona)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tº media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)*	ETP (mm)*
Enero	-1,2	-12,3	46,0	0,0
Febrero	-0,7	-12,0	49,0	0,0
Marzo	1,1	-10,7	78,0	9,3
Abril	3,0	-8,0	105,0	23,9
Mayo	7,3	-3,6	140,0	56,9
Junio	11,0	-0,5	123,0	80,9
Julio	14,7	3,3	88,0	104,9
Agosto	14,3	2,9	106,0	95,4
Septiembre	11,6	0,3	111,0	69,7
Octubre	7,1	-3,9	105,0	42,4
Noviembre	2,5	-9,4	126,0	14,9
Diciembre	0,0	-10,6	66,0	0,2
AÑO ⁽¹⁾	5,9	-14,3	1.145,0	498,5

Fuente: www.magrama.gob.es

* Valores medios de las estaciones de La Molina 'Observatorio.

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

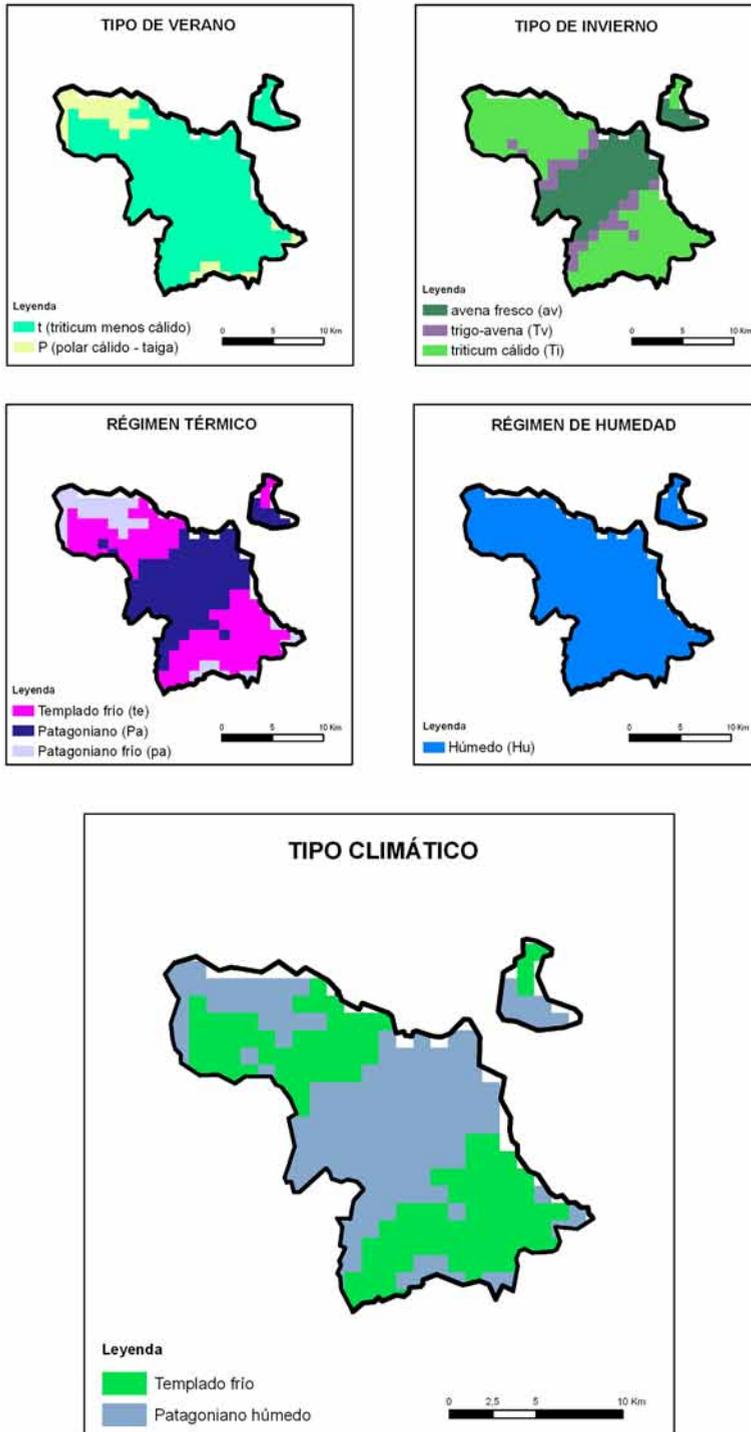


Figura 1.3-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca **Cerdaña** (Girona)

Tabla 1.3-III: Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **Cerdaña** (Girona)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Alp	17006	1.653	1.078	-4,5	6,2	21,3	510
Bolvir	17024	1.167	991	-3,3	8	24,6	565
Das	17061	1.380	1.028	-3,9	7,4	23,5	549
Fontanals de Cerdanya	17069	1.338	1.039	-3,9	7,1	22,9	535
Ger	17078	1.646	941	-4,4	6,8	22,6	526
Guils de Cerdanya	17082	1.548	942	-4,1	6,8	22,7	525
Isòvol	17084	1.144	976	-3,4	8,4	25,2	581
Llívia	17094	1.266	941	-3,4	7,0	23,0	527
Meranges	17099	2.083	883	-5,7	5,5	20,2	483
Puigcerdà	17141	1.225	1.007	-3,6	7,3	23,3	539
Urús	17206	1.707	1.042	-4,8	6,2	21,4	515

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-260, vía que recorre 13 km por el territorio, conectando con el país vecino, Francia.
- N-152, carretera nacional que conecta la comarca con la de Ripollés. Longitud: 25 km.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 170 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,68, 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 1.3-4** muestra la representación del relieve, hidrografía y comunicaciones de esta comarca gerundense.

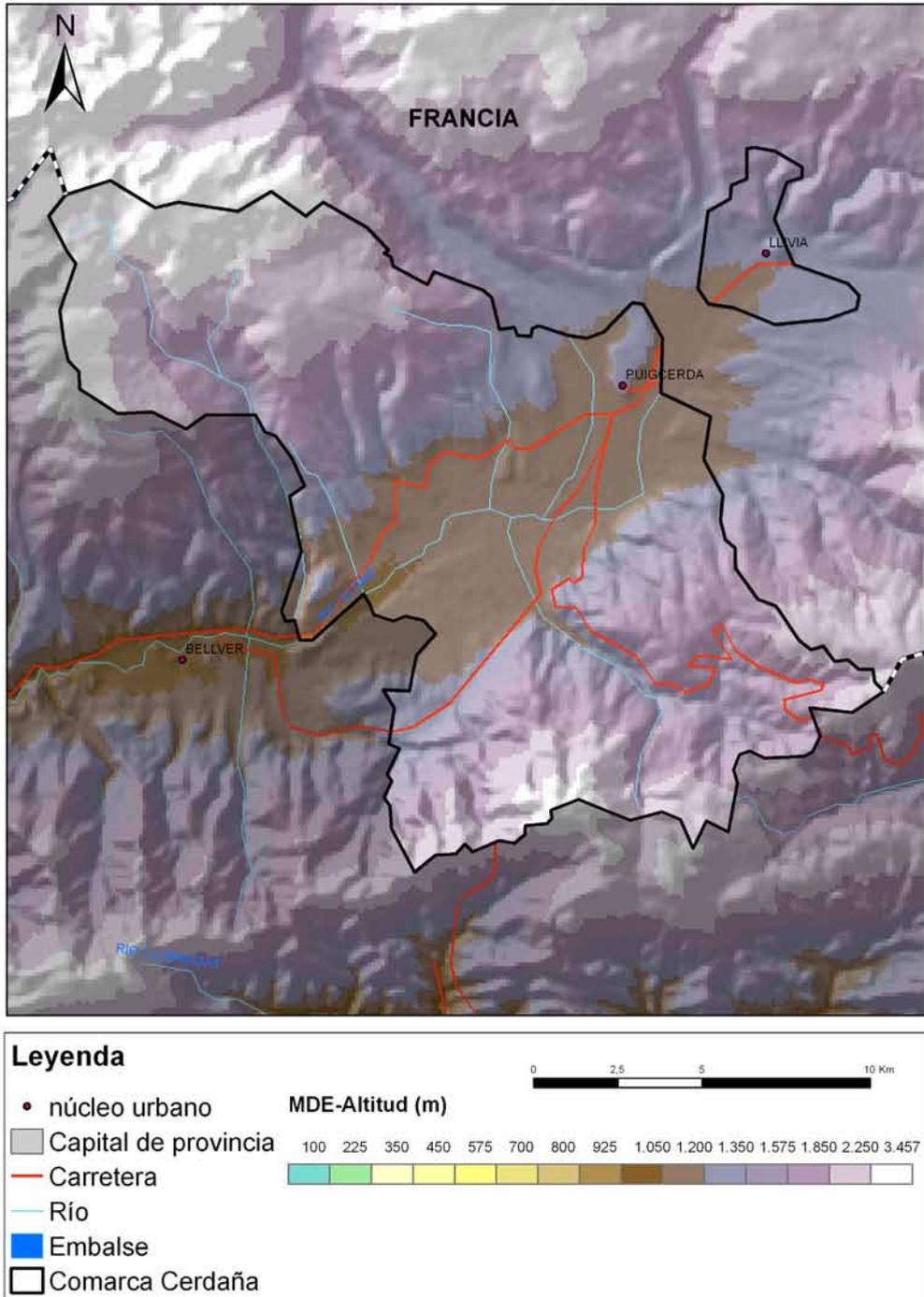


Figura 1.3-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca **Cerdanya** (Girona)

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA CERDAÑA

Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

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

Los datos de distribución de tierras de la comarca se indican en la **Tabla 1.3-IV** y se detalla a nivel municipal en la **Tabla 1.3-V**. La localización de esta pequeña comarca pirenaica entre montañas y con el valle del río Segre en dirección este-oeste suaviza el clima y determina los usos del suelo que en ella se dan. Así, la presencia en zonas de gran altitud de pastizales supraforestales templado-oceánicos y pirenaicos, hace de la superficie de prados y pastos, el uso más extenso, abarcando el 48,5% del territorio comarcal. En los municipios ubicados en el valle, se alternan dichos prados con tierras de cultivo, las cuales representan el 9% de la superficie de la comarca. Aquí no existen cultivos leñosos, por lo que los cultivos herbáceos representan el 97% de las tierras de cultivo (el barbecho supone el 3% restante), con el 62% de ellas en secano. Se cultiva principalmente cereales y cultivos forrajeros. Los municipios que más superficie de cultivo presentan son Llívia con 514 ha y Fontanals de Cerdanya con 457 ha (ver **Figura 1.3-5**). Por su parte, el terreno forestal ocupa el 26% del territorio, localizándose en las zonas de mayor pendiente (sierra de la Llosa, sierra del Comú, sierra de l'Orri de Queixans o sierra de Comes Junes en el Parque Natural de Cadí-Moixeró), en forma de bosques de coníferas (45%), bosque de frondosas (3%), bosque mixto (1%), matorrales de vegetación esclerófila (27%) y matorral boscoso de transición (24%). La superficie comarcal restante se completa con otras superficies (16,5%) entre las que destaca la superficie de erial a pastos.

Según datos del MAGRAMA (2004), esta comarca solo dispone de cultivos herbáceos que representan el 96,89% del total de las **tierras de cultivo**, con 2.178 ha. Dentro de los cultivos herbáceos predominan los cereales (trigo, triticale, maíz y centeno, en orden de importancia) que suman el 71,35%, seguidos de los cereales de invierno para forraje (12,40%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 0,3% de la superficie total y el 3% de las tierras de cultivo, con 50 ha de secano y 20 ha de regadío.

La superficie de **prados y pastos** se divide en 7.797 ha de prados naturales y 4.351 ha de pastizales; mientras el **terreno forestal** se reparte entre 3.529 ha de monte maderable, 2.029 ha de monte abierto y 980 ha de monte leñoso.

Las **otras superficies** cuentan con 2.400 ha de erial a pastos, 1.155 ha de superficie no agrícola, 511 ha de terreno improductivo y 70 ha de ríos y lagos.

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

MAPA DE DENSIDAD DE TIERRAS DE CULTIVO

CÓDIGO	COMARCA
9.2.1	Alto Ampurdán
9.2.2	Bajo Ampurdán
9.2.3	Cerdaña
9.2.4	Garrotxa
9.2.5	Gironés
9.2.6	La Selva
9.2.7	Ripollès



COMARCA: CERDAÑA

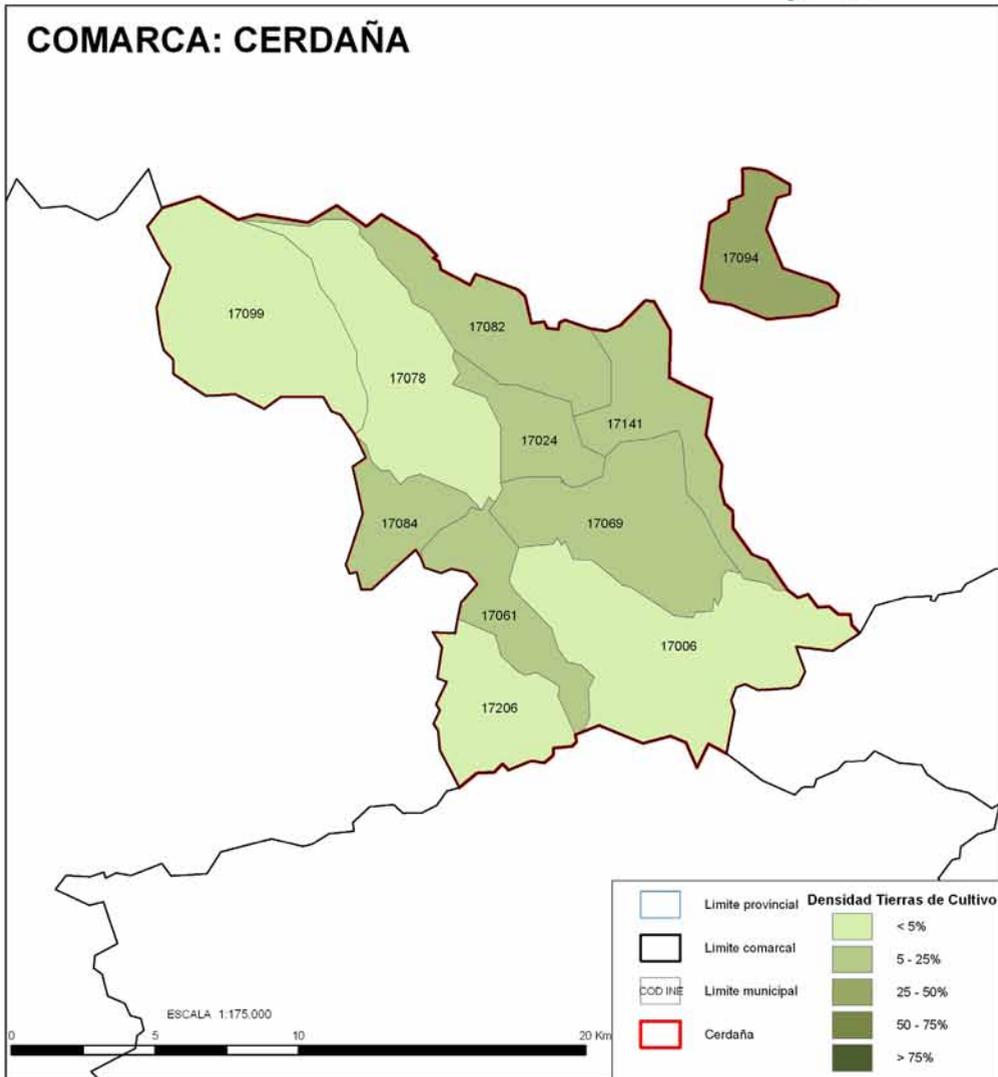


Figura 1.3-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca Cerdaña (Girona)

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

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Trigo	588	442	1.030
Triticale	152	49	201
Centeno	96	76	172
Maíz	22	129	151
Cereales de invierno para forraje	251	19	270
Otros	236	118	354
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	1.345	833	2.178
Barbecho y otras tierras no ocupadas	50	20	70
TIERRAS DE CULTIVO	1.395	853	2.248
Prados naturales	5.768	2.029	7.797
Pastizales	4.295	56	4.351
PRADOS Y PASTOS	10.063	2.085	12.148
Monte maderable	3.464	65	3.529
Monte abierto	2.029	-	2.029
Monte leñoso	980	-	980
TERRENO FORESTAL	6.473	65	6.538
Erial a pastos	2.400	-	2.400
Terreno improductivo	511	-	511
Superficie no agrícola	1.155	-	1.155
Ríos y lagos	70	-	70
OTRAS SUPERFICIES	4.136	-	4.136
SUPERFICIE TOTAL	22.067	3.003	25.070

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

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

Municipio	Trigo		Triticale		Centeno		Maíz		Cereales de invierno*			Otros			Total	
	Sec.	Total	Sec.	Total	Sec.	Total	Sec.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Total
Alp	82	84	5	6	0	0	0	0	5	4	9	25	12	37	117	136
Bolvir	2	13	0	1	13	17	30	0	27	2	5	15	15	30	33	106
Das	139	147	31	36	22	0	22	1	12	0	7	43	6	49	242	273
Fontanals de Cerdanya	147	265	62	62	0	18	18	9	15	4	13	66	18	84	284	457
Ger	3	8	11	18	0	3	3	0	5	5	17	4	9	13	30	64
Guils de Cerdanya	75	97	8	8	35	7	42	2	11	0	0	3	4	7	121	165
Isòvol	8	22	2	6	1	3	4	1	10	11	27	16	11	27	54	96
Llívia	62	165	15	37	7	2	9	9	9	18	156	34	9	43	274	485
Meranges	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	18	25	10	35	46	56
Puigcerdà	65	97	4	13	18	26	44	0	40	4	4	20	24	44	111	307
Urtús	5	5	11	11	0	0	0	0	0	0	10	7	0	7	33	33
TOTAL	588	1.030	152	201	96	76	172	22	129	151	251	258	118	376	1.345	2.178

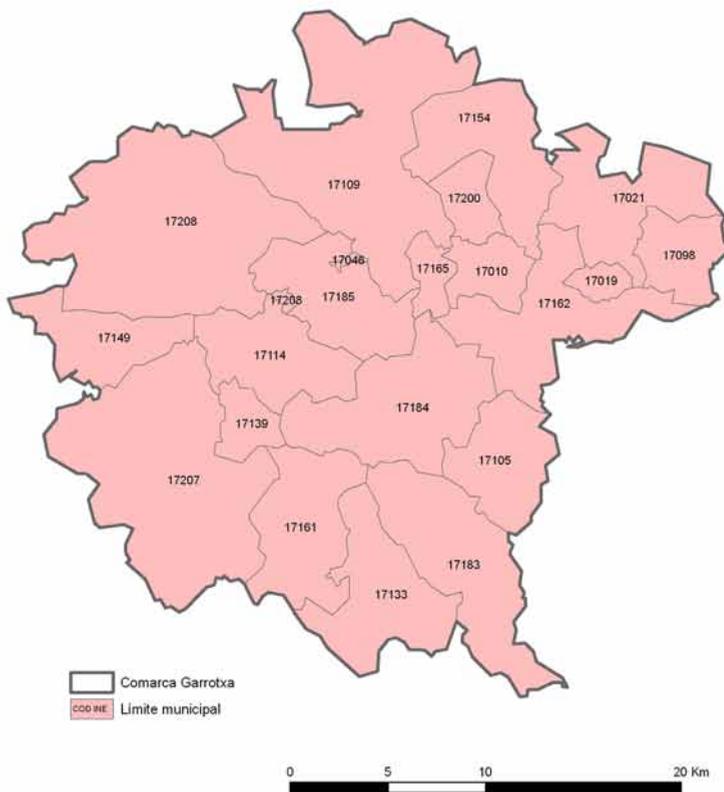
Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

* Cereales de invierno para forraje.

Comarca: Garrotxa
Provincia: Girona
Autonomía: Cataluña



COD INE	MUNICIPIO
17109	Montagut i Oix
17154	Sales de Llierca
17208	Vall de Bianya (La)
17021	Beuda
17200	Tortellà
17098	Maià de Montcal
17162	Sant Ferriol
17165	Sant Jaume de Llierca
17185	Sant Joan les Fonts
17010	Argelaguer
17046	Castellfollit de la Roca
17019	Besalú
17149	Riudaura
17114	Olot
17184	Santa Pau
17207	Vall d'en Bas (La)
17139	Preses (Les)
17105	Meres
17161	Sant Feliu de Pallers
17183	Sant Aniol de Finestres
17133	Planes d'Hostoles (Les)



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA GARROTXA

Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca Garrotxa tiene una superficie total de 73.380 ha. Administrativamente está compuesta por 21 municipios, siendo los más extensos La Vall de Bianya (93,85 km²), Montagut (93,69 km²) y La Vall d'en Bas (90,61 km²). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.4-I**.

Demografía

Presenta una población de 54.437 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 74,19 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en Olot (32.903 habitantes), Sant Joan les Fonts (2.751 hab.) y La Vall d'en Bas (2.735 hab.). En la **Tabla 1.4-I** se muestra el número de habitantes por municipio.

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

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Argelaguer	430	12,72	33,81
Besalú	2.290	4,77	480,08
Beuda	158	35,53	4,45
Castellfollit de la Roca	1.014	0,67	1.513,43
Maià de Montcal	407	16,88	24,11
Mieres	346	26,12	13,25
Montagut i Oix	960	93,69	10,25
Olot	32.903	29,07	1.131,85
Planes d'Hostoles (Les)	1.795	36,97	48,55
Preses (Les)	1.708	9,43	181,12
Riudaura	426	24,10	17,68
Sales de Llierca	132	36,29	3,64
Sant Aniol de Finestres	319	47,56	6,71
Sant Feliu de Pallerols	1.389	34,99	39,70
Sant Ferriol	216	41,69	5,18
Sant Jaume de Llierca	809	7,11	113,78
Sant Joan les Fonts	2.751	31,98	86,02
Santa Pau	1.584	48,84	32,43

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

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Tortellà	758	10,93	69,35
Vall de Bianya (La)	1.307	93,85	13,93
Vall d'en Bas (La)	2.735	90,61	30,18
Total Comarca	54.437	733,80	74,19

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Descripción física

Esta comarca tiene una topografía caracterizada por localizarse en la transición de la montaña a la llanura, donde se alcanzan altitudes medias entre 282 y 928 metros, y pendientes del 2 al 14%. Se puede dividir en dos grandes regiones: la alta Fraga, que presenta un relieve abrupto y relativamente poco alterado por la actividad humana, y la llanura de Olot con un paisaje más suave y sin grandes elevaciones. Los ríos principales que atraviesan la comarca son el Fluvià y el Riadura.

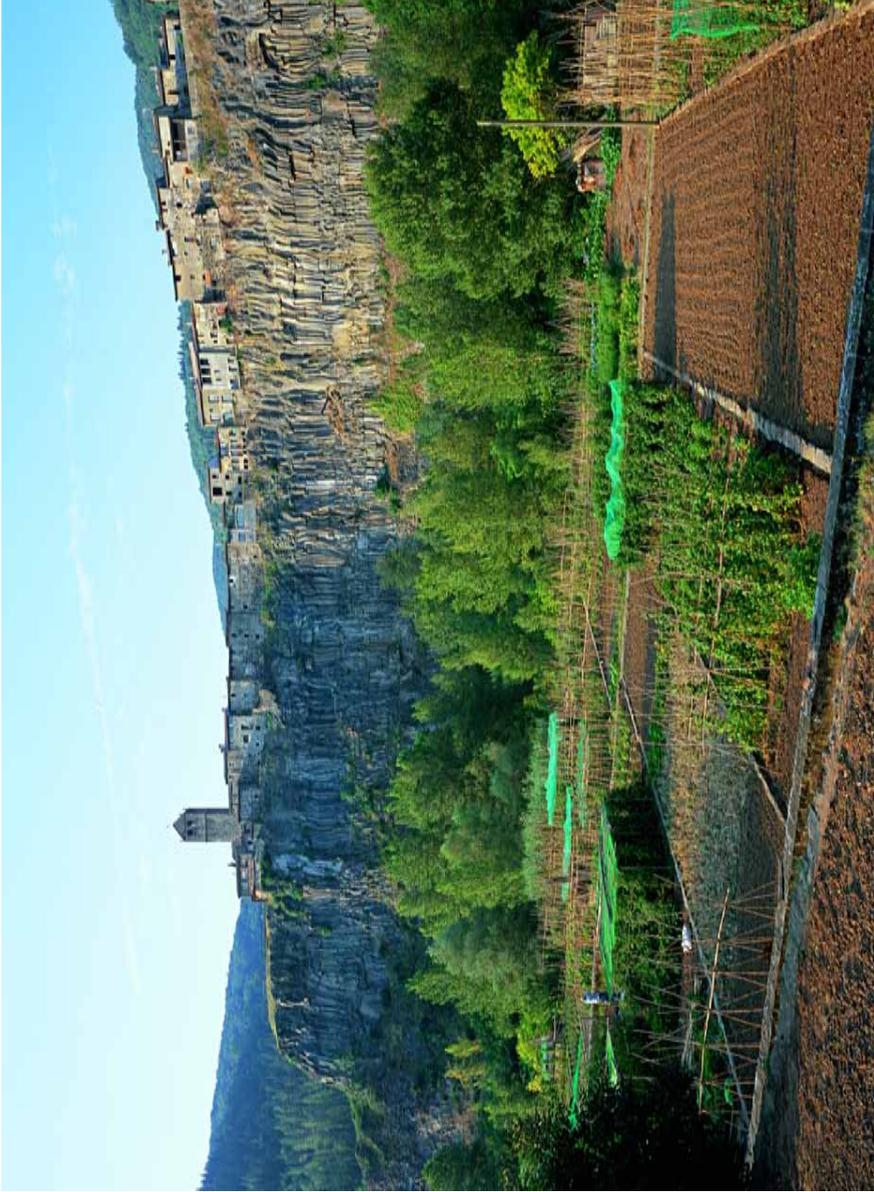
Geología

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

- *Paleógeno*: Maciños, indiferenciado, margas, calizas, conglomerados, limolitas, facies detrítica, calcoesquistos y basaltos.
- *Neógeno*: Conglomerados, arcillas, arenas y areniscas.
- *Cuaternario*: Indiferenciado.

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

Paisajes característicos de la Comarca Agraria Garrotxa (Girona)



Castellfollit de la Roca (Girona) (Autor: Pep Callis. Imagen cedida por el Archivo de Imágenes Patronat de Turisme Costa Brava Girona)

MAPA GEOLÓGICO

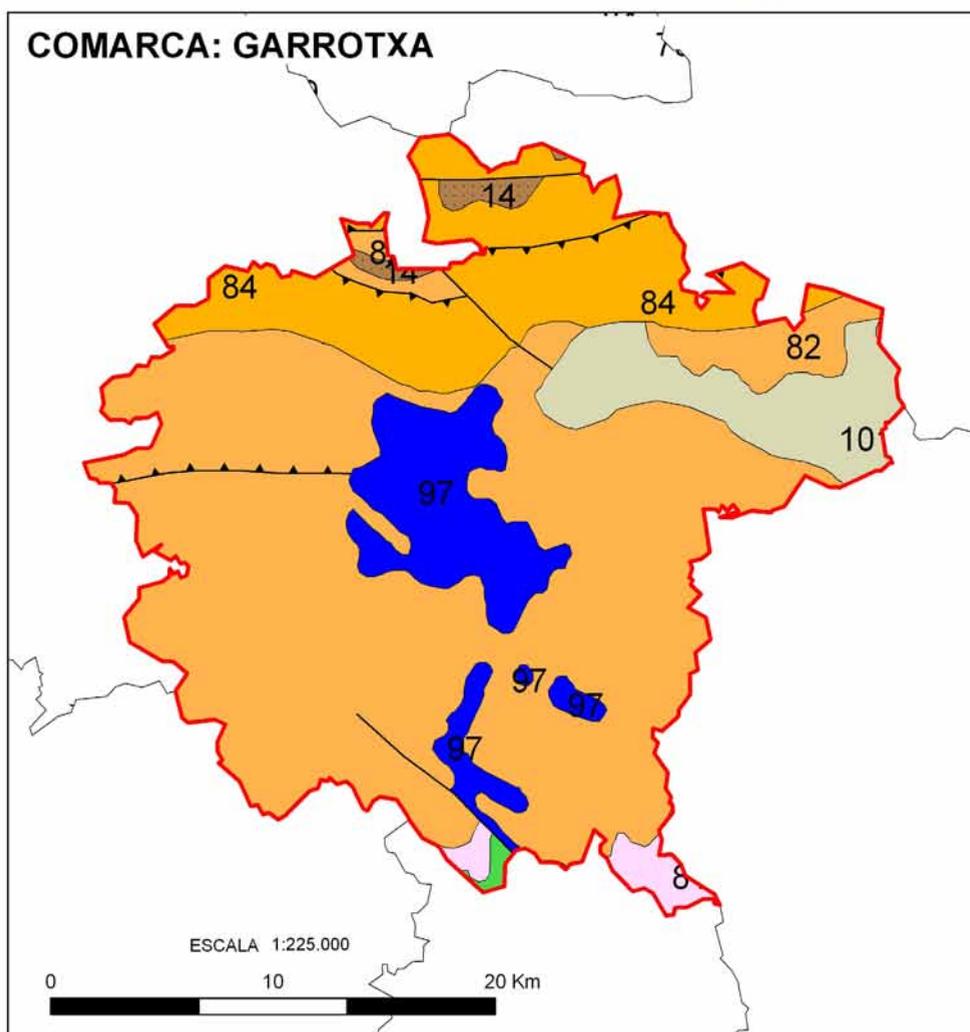
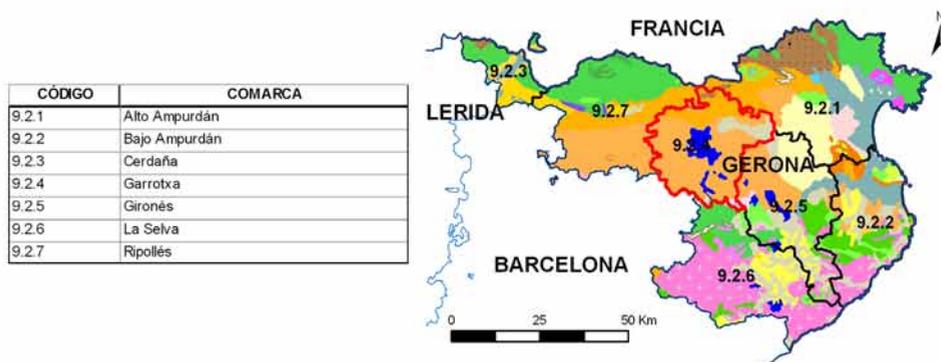


Figura 1.4-1: Mapa geológico de la comarca **Garrotxa** (Girona). Los códigos de la litología se indican en el **Anexo II**

MAPA EDAFOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
9.2.1	Alto Ampurdán
9.2.2	Bajo Ampurdán
9.2.3	Cerdaña
9.2.4	Garrotxa
9.2.5	Gironés
9.2.6	La Selva
9.2.7	Ripollés

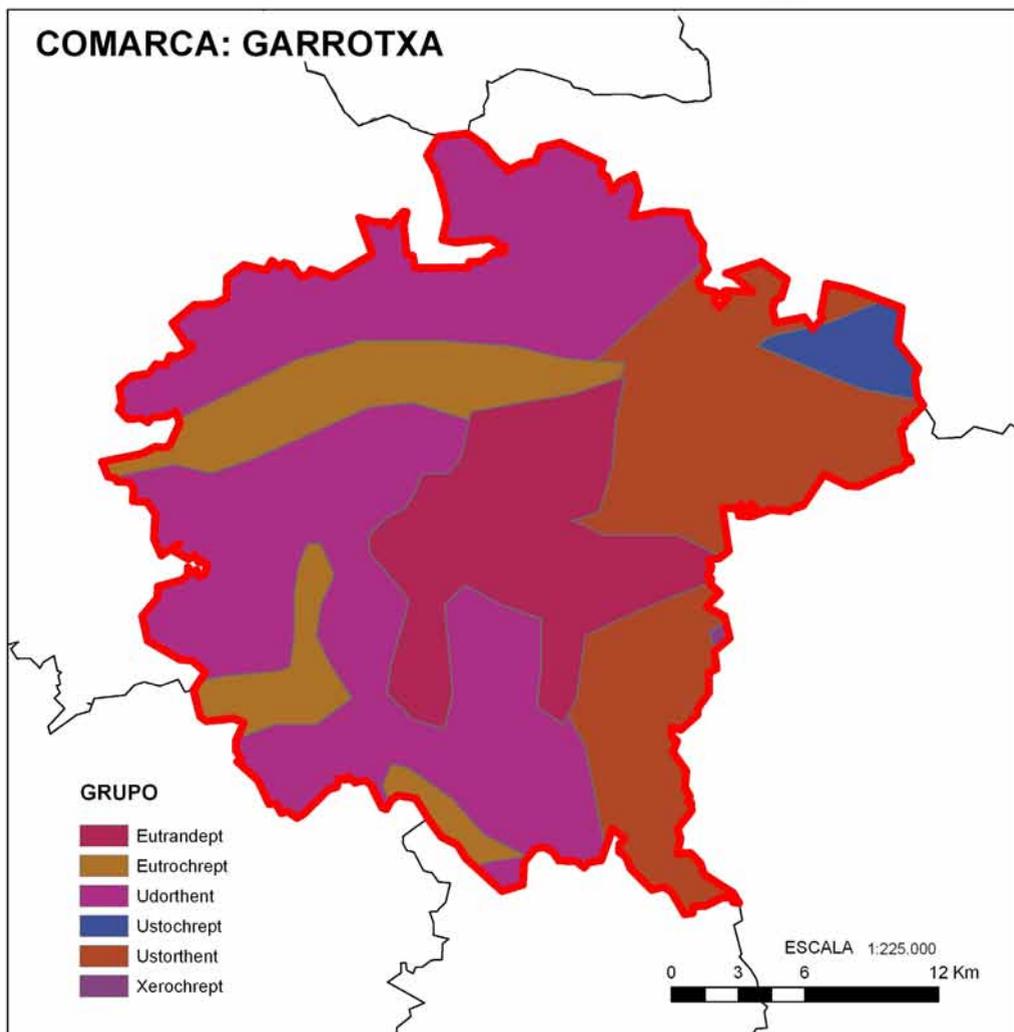
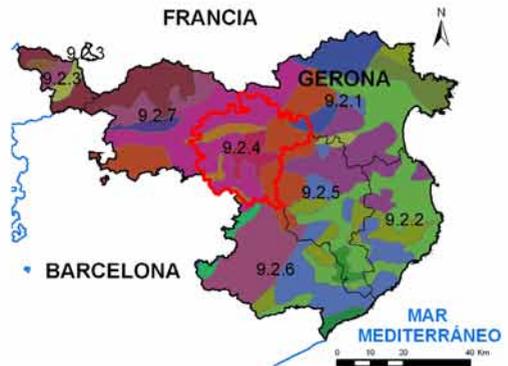


Figura 1.4-2: Mapa edafológico de la comarca **Garrotxa** (Girona), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

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: Udorthent (47% de superficie), Ustorthent (23%), Eutrandept (16%) y Eutochrept (12%).

- *Udorthent*: son suelos profundos (100-150 cm). Tienen un contenido medio de materia orgánica. Su textura es franco-limosa y el pH es ligeramente básico.
- *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.
- *Eutrandepts*: son suelos con una profundidad moderada (50-100 cm). Tienen un contenido medio en materia orgánica. Su textura es franco-limosa y su pH es neutro (pH \approx 7).
- *Eutrochrept*: son suelos profundos (100-150 cm). Presentan un contenido medio-bajo en materia orgánica. Su pH es ligeramente ácido y la textura es franco-arenosa.

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

Climatología

El periodo frío o de heladas (número de meses en los que la temperatura media de las mínimas es inferior a 7 °C) aumenta de este a oeste debido a la influencia marítima, teniendo una duración de 5 meses en las zonas más próximas a la costa, hasta alcanzar los 8 meses. El periodo cálido, entendido como el número de meses con una temperatura media de las máximas superior a 30 °C, toma valores de 0 a 1 mes. El periodo seco o árido se define como el número de meses con déficit hídrico (valores negativos de la diferencia entre la evapotranspiración potencial -ETP- y la real). Este periodo tiene una duración de 2 meses en la franja oriental, disminuyendo a 1 mes en el resto del territorio.

Por otro lado y según la clasificación agroclimática de Papadakis (ver **Anexo III**), la comarca Garrotxa tiene fundamentalmente tres tipos climáticos: *Mediterráneo continental* en el extremo oriental, *Continental cálido* en la franja centro-este, y por último, *Templado cálido*, el de mayor presencia en esta comarca, como se observa en la **Figura 1.4-3**.

Desde el punto de vista de la ecología de los cultivos, los datos climáticos definen para Garrotxa, un verano tipo *Maíz*, excepto en la franja occidental donde los veranos son de tipo *Oryza*. A su vez, el invierno es de tipo *Avena cálido*, salvo en las zonas de montaña donde es *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 principalmente por el

régimen *Húmedo*, encontrándose solamente el *Mediterráneo húmedo* en el extremo más oriental.

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 **Garrotxa** (Girona)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tº media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	5,2	-7,0	58,0	11,9
Febrero	6,3	-5,8	56,3	15,8
Marzo	9,0	-3,2	76,3	31,7
Abril	10,9	-1,3	82,5	44,6
Mayo	14,6	2,4	125,3	74,7
Junio	18,6	6,9	93,8	105,2
Julio	22,3	10,5	71,0	137,2
Agosto	21,7	9,4	83,5	122,4
Septiembre	18,8	6,4	91,8	88,0
Octubre	13,8	1,3	105,8	52,9
Noviembre	9,1	-3,0	97,0	25,7
Diciembre	6,2	-5,4	72,3	14,7
AÑO ⁽¹⁾	13,0	-8,3	1.012,5	725,0

Fuente: www.magrama.gob.es

*Valores medios de las estaciones de: Vall D'en Bas 'Can Gronxa', Olot 'Estación Depuradora' y Castellfúllit de la Roca.

**Valores medios de las estaciones de: Las Planas de Hostoles, Vall D'en Bas 'Can Gronxa', Olot 'Estación Depuradora' y Castellfúllit de la Roca.

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

Comunicaciones

Las carreteras principales que transitan por Garrotxa son:

- A-26, autovía del eje pirenaico que comunica Olot con Figueras. Durante su trayectoria por la comarca gerundense recorre 26 km.
- N-260, carretera nacional que conecta Olot con la comarca Ripollés. Longitud: 12 km.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 288 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,39, dando como resultado una densidad de carreteras media. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la comarca (km²). En la **Figura 1.4-4** se representa el mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca.

Tabla 1.4-III: Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **Garrotxa** (Girona)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín (°C)*	Tª med. (°C)**	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Argelaguer	17010	256	978	0,8	13,9	29,3	740
Besalú	17019	189	920	1,8	14,4	29,3	758
Beuda	17021	422	909	1,6	13,2	28,3	728
Castellfollit de la Roca	17046	323	1.018	-0,6	13	29,4	718
La Vall de Bianya	17208	631	1.053	-1,5	12,5	29,3	697
La Vall d'en Bas	17207	764	1.008	-1,8	11,9	28,5	679
Les Planes d'Hostoles	17133	523	1.013	-0,4	13	28,4	714
Les Preses	17139	550	1.012	-2	12,4	28,9	689
Maià de Montcal	17098	202	879	2,3	14,3	29,2	762
Mieres	17105	396	983	0,3	13,5	28,4	725
Montagut i Oix	17109	575	1.005	-0,2	12,6	28,6	701
Olot	17114	525	1.009	-1,8	12,5	29,5	707
Riudaura	17149	835	1.050	-1,9	11,8	28,6	665
Sales de Llierca	17154	550	963	0,8	12,7	28,4	712
Sant Aniol de Finestres	17183	537	1.010	-0,2	12,8	28	713
Sant Feliu de Pallerols	17161	628	1.007	-1,3	12,3	28,4	695
Sant Ferriol	17162	305	947	1,1	13,8	28,9	741
Sant Jaume de Llierca	17165	264	1.000	0,3	13,4	29,3	730
Sant Joan les Fonts	17185	466	1.015	-1	12,8	29,3	712
Santa Pau	17184	547	1.000	-0,7	12,6	28,4	705
Tortellà	17200	335	978	0,9	13,4	29,3	738

Fuente: www.magrama.gob.es

* Temperatura media de mínimas del mes más frío

** Temperatura media de máximas del mes más cálido

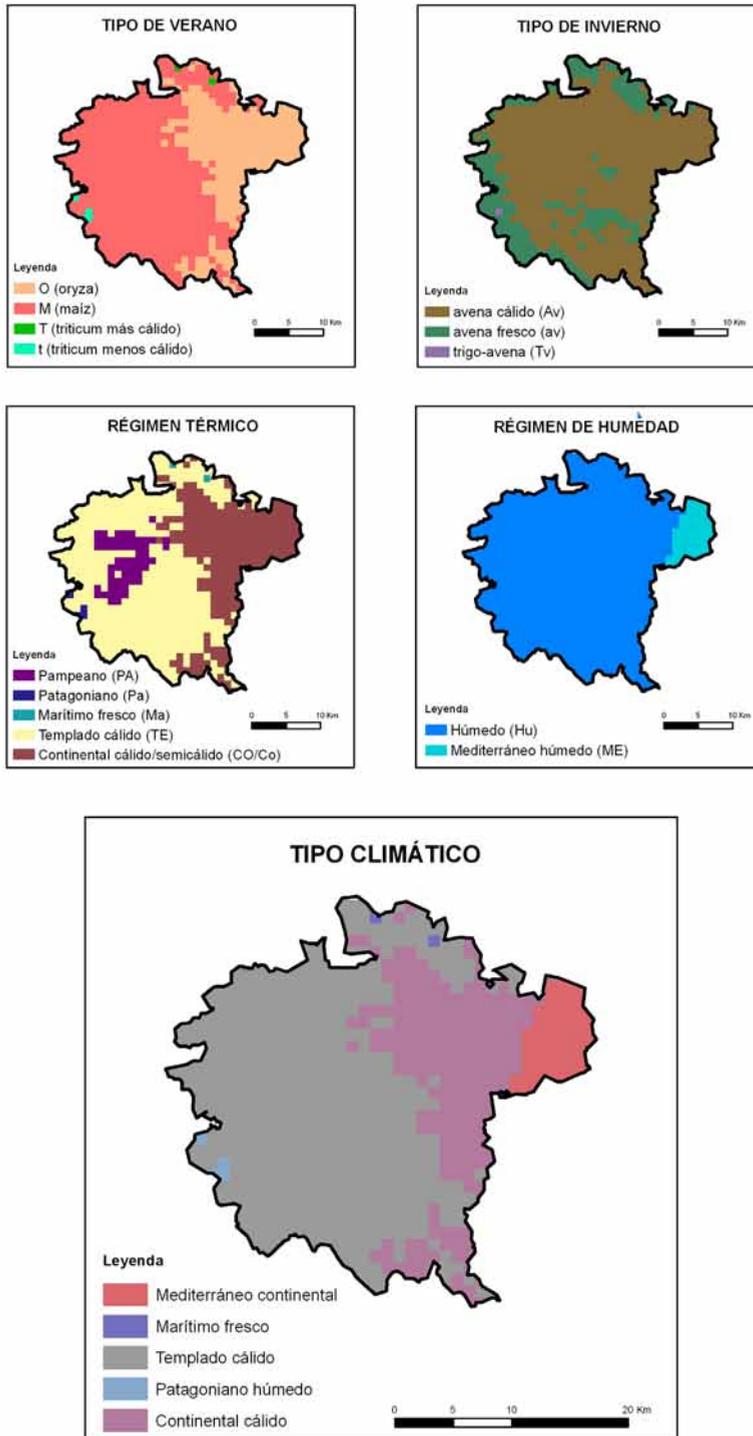


Figura 1.4-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca **Garrotxa** (Girona)

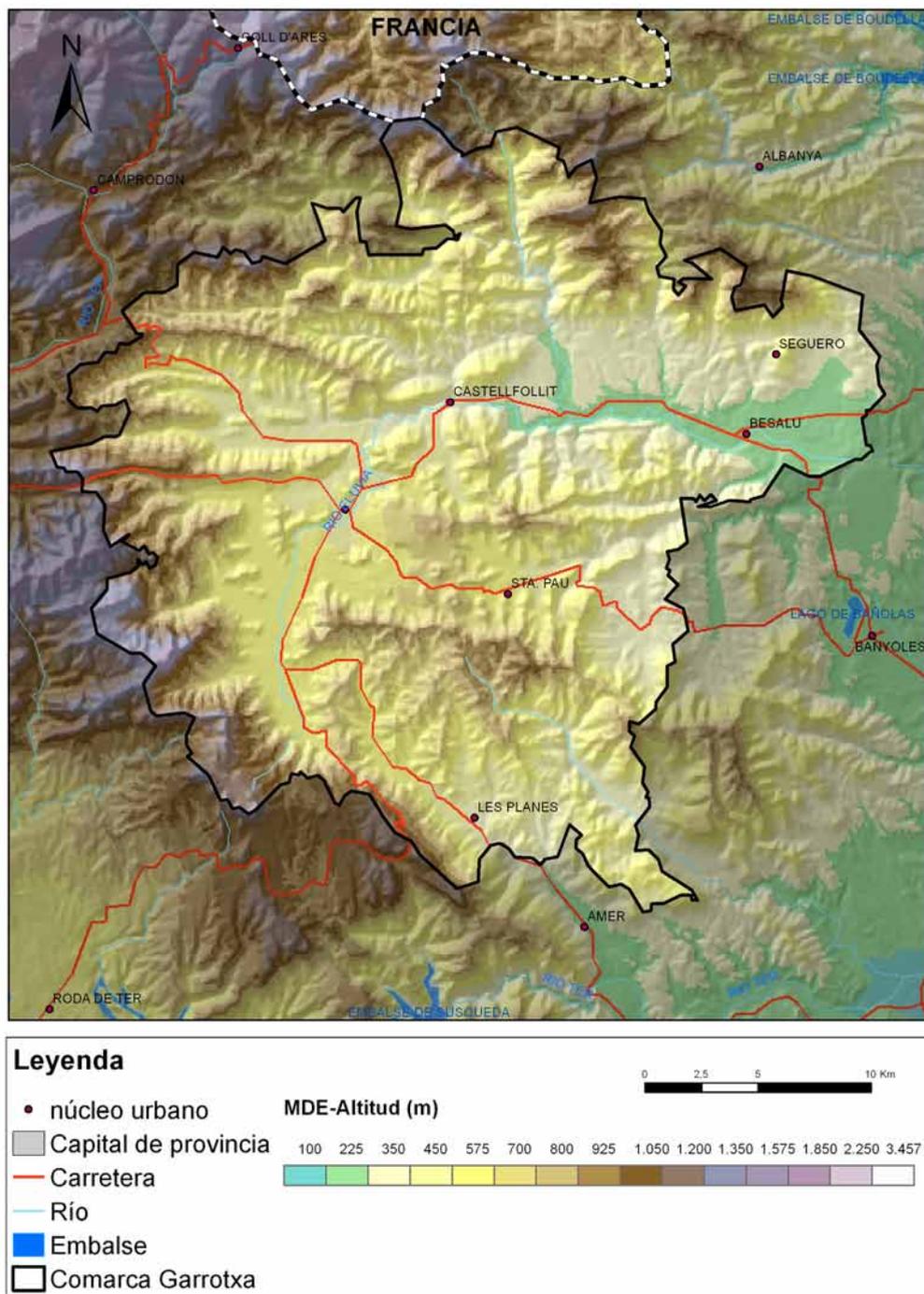


Figura 1.4-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca **Garrotxa** (Girona)

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA GARROTXA

Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

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

Los datos de distribución de tierras de la comarca se indican en la **Tabla 1.4-IV** y se detallan a nivel municipal en las **Tablas 1.4-V** y **1.4-VI**. Esta comarca tiene un carácter eminentemente forestal, pues los bosques de frondosas tapizan las zonas montañosas de la Alta Garrotxa (sierra de Monars, sierra de Malforat, sierra del Corb, Parque Natural Zona Volcánica de la Garrotxa, etc.). Así, el terreno forestal representa el 72,6% de la superficie comarcal, presentándose según la clasificación del programa Corine Land cover 2000, en forma de bosque de frondosas (81%), bosque de coníferas (10%), bosque mixto (4%), y matorral boscoso de transición (5%). Las tierras de cultivo, que ocupan el 12,9%, se concentran en las zonas más llanas de los municipios del valle del Fluviá, en concreto La Vall d'en Bas (2.324 ha), La Vall de Bianya (969 ha) y Olot (685 ha). El 85% de estas tierras son de secano y el 97% son cultivos herbáceos. Se destinan fundamentalmente al cultivo de cereales, maíz y forrajes. Los prados y pastos, por su parte, representan el 4,7% del territorio comarcal y otras superficies cubren la superficie restante (9,8%). La **Figura 1.4-5** representa la densidad de tierras de cultivo a nivel municipal.

Según datos del MAGRAMA (2004), los cultivos herbáceos son los de mayor importancia (96,92%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 9.209 ha frente a las 38 ha de leñosos (0,40%). Dentro de los cultivos herbáceos destacan los cereales (maíz, cebada, sorgo y trigo, en orden de importancia) que suman el 60,94%, seguidos de las praderas polifitas (16,43%) y los cereales de invierno para forraje (10,04%). Entre los cultivos leñosos predominan los frutales (78,95%), seguidos del viñedo (21,05%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 0,3% de la superficie total y el 2,7% de las tierras de cultivo, con 222 ha de secano y 33 ha de regadío.

La superficie de **prados y pastos** se divide en 2.263 ha de pastizales y 1.167 ha de prados naturales, mientras que el **terreno forestal** se reparte entre 35.495 ha de monte maderable, 13.003 ha de monte leñoso y 4.826 ha de monte abierto.

Las **otras superficies** que completan la comarca son: 2.917 ha de erial a pastos, 2.402 ha de terreno improductivo, 1.452 ha de superficie no agrícola y 463 ha de ríos y lagos.

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

MAPA DE DENSIDAD DE TIERRAS DE CULTIVO

CÓDIGO	COMARCA
9.2.1	Alto Ampurdán
9.2.2	Bajo Ampurdán
9.2.3	Cerdaña
9.2.4	Garrotxa
9.2.5	Gironés
9.2.6	La Selva
9.2.7	Ripollès

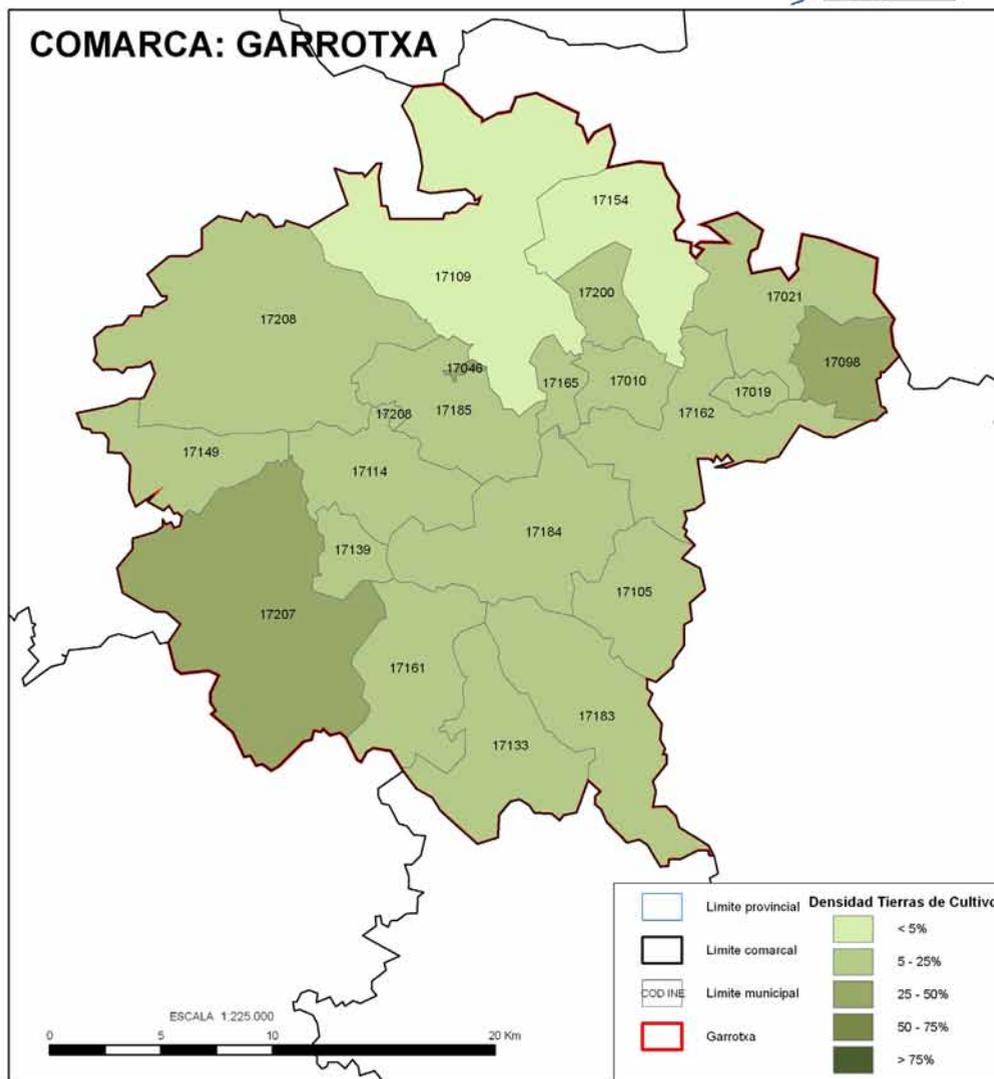
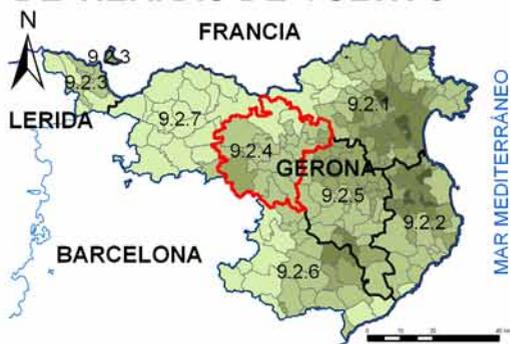


Figura 1.4-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca Garrotxa (Girona)

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

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Cebada	906	147	1.053
Trigo	547	87	634
Maíz*	2.379	872	3.251
Sorgo*	657	17	674
Praderas polifitas	1.484	29	1.513
Cereales de invierno para forraje	875	50	925
Otros	977	182	1.159
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	7.825	1.384	9.209
Cultivos leñosos			
Viñedo no asociado	8	0	8
Frutales	30	0	30
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	38	0	38
Barbecho y otras tierras no ocupadas	222	33	255
TIERRAS DE CULTIVO	8.085	1.417	9.502
Prados naturales	1.167	0	1.167
Pastizales	2.263	0	2.263
PRADOS Y PASTOS	3.430	0	3.430
Monte maderable	35.495	0	35.495
Monte abierto	4.826	-	4.826
Monte leñoso	13.003	-	13.003
TERRENO FORESTAL	53.324	0	53.324
Erial a pastos	2.917	-	2.917
Terreno improductivo	2.402	-	2.402
Superficie no agrícola	1.452	-	1.452
Ríos y lagos	463	-	463
OTRAS SUPERFICIES	7.234	-	7.234
SUPERFICIE TOTAL	72.073	1.417	73.490

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

* Suma de grano y forraje.

Tabla 1.4-V: Distribución de los cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca Garrotxa (Girona)

Municipio	Cebada			Trigo			Maíz			Praderas polifitas			Cereales de invierno*			Otros			Total		
	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total
Argelaguer	60	12	72	39	13	52	0	24	24	0	0	0	8	0	8	36	0	36	143	49	192
Besalú	29	10	39	12	0	12	5	2	7	0	0	0	23	0	23	33	0	33	102	12	114
Beuda	60	2	62	47	9	56	0	0	0	88	0	88	0	0	0	131	17	148	326	28	354
Castellfollit de la Roca	1	0	1	10	0	10	4	0	4	0	0	0	0	0	0	3	0	3	18	0	18
La Vall de Bianya	26	12	38	23	2	25	374	172	546	142	0	142	140	21	161	49	1	50	754	208	962
La Vall d'en Bas	47	4	51	45	34	79	803	491	1.294	528	18	546	150	0	150	128	60	188	1.701	607	2.308
Les Planes d'Hostoles	33	5	38	21	0	21	45	7	52	73	0	73	35	1	36	37	0	37	244	13	257
Les Preses	12	0	12	8	0	8	76	0	76	15	0	15	33	0	33	4	0	4	148	0	148
Maia de Montcal	153	41	194	62	18	80	0	53	53	0	0	0	50	0	50	173	46	219	438	158	596
Mieres	11	0	11	28	0	28	2	3	5	113	0	113	75	9	84	130	17	147	359	29	388
Montagut i Oix	43	15	58	12	0	12	12	3	15	160	4	164	0	0	0	152	32	184	379	54	433
Olot	88	5	93	25	0	25	166	39	205	129	0	129	30	0	30	100	0	100	538	44	582
Riudaura	27	7	34	0	0	0	184	6	190	62	0	62	0	0	0	61	0	61	334	13	347
Sales de Llierca	15	0	15	7	0	7	3	0	3	4	0	4	23	0	23	18	0	18	70	0	70
Sant Aniol de Finestres	41	3	44	5	0	5	16	25	41	0	2	2	100	13	113	99	10	109	261	53	314
Sant Feliu de Pallerols	37	4	41	15	0	15	243	21	264	20	5	25	90	0	90	95	4	99	500	34	534
Sant Ferriol	79	24	103	44	10	54	13	0	13	10	0	10	0	0	0	61	4	65	207	38	245
Sant Jaume de Llierca	45	0	45	13	1	14	5	0	5	0	0	0	14	0	14	17	0	17	94	1	95

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

Municipio	Cebada		Trigo		Maíz		Praderas polifitas		Cereales de invierno*		Otros		Total							
	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.						
Sant Joan les Fonts	75	3	78	24	0	24	211	15	226	0	0	12	6	18	103	6	109	425	30	455
Santa Pau	24	0	24	38	0	38	165	11	176	138	0	60	0	60	163	2	165	588	13	601
Tortellà	0	0	0	69	0	69	52	0	52	2	0	32	0	32	41	0	41	196	0	196
TOTAL	906	147	1.053	547	87	634	2.379	872	3.251	1.484	29	1.513	50	925	1.634	199	1.833	7.825	1.384	9.209

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

*Cereales de invierno para forraje

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

Municipio*	Olivo			Frutales			Total		
	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total
Argelaguer	0	0	0	7	0	7	7	0	7
La Vall d'en Bas	0	0	0	6	0	6	6	0	6
Les Planes d'Hostoles	8	0	8	6	0	6	14	0	14
Riudaura	0	0	0	3	0	3	3	0	3
Sales de Llierca	0	0	0	6	0	6	6	0	6
Sant Joan les Fonts	0	0	0	2	0	2	2	0	2
TOTAL	8	0	8	30	0	30	38	0	38

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

* Solo aparecen los municipios con superficie de cultivo.

Comarca: Gironés
Provincia: Girona
Autonomía: Cataluña



COD INE	MUNICIPIO
17058	Crespí
17218	Vilademuls
17065	Esponellà
17190	Serinyà
17174	Sant Miquel de Campmajor
17137	Porqueres
17071	Fontcoberta
17015	Banyoles
17056	Cornellà del Terri
17216	Viladasens
17166	Sant Jordi Desvalls
17035	Camós
17050	Cervià de Ter
17040	Canet d'Adri
17169	Sant Julià de Ramis
17172	Sant Martí de Llémena
17123	Palol de Revardit
17067	Flaçà
17025	Bordils
17168	Sant Joan de Mollet
17049	Celrà
17173	Sant Martí Vell
17087	Juà
17163	Sant Gregori
17079	Girona
17186	Sarrià de Ter
17097	Madremanya
17142	Quart
17155	Salt
17020	Bescanó
17215	Vilablareix
17073	Fornells de la Selva
17002	Aiguaviva
17090	Llambilles
17038	Camplong
17044	Cassà de la Selva
17089	Llagostera



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA GIRONÉS

Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca Gironés tiene una superficie total de 83.362 ha. Administrativamente está compuesta por 37 municipios, siendo los más extensos Llagostera (76,42 km²), Vilademuls (61,72 km²) y Sant Gregori (48,99 km²). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.5-I**.

Demografía

Presenta una población de 204.636 habitantes (INE 2007), con una densidad de población que supera los 245 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en Girona (94.484 habitantes), Salt (28.763 hab.) y Banyoles (17.917 hab.). En la **Tabla 1.5-I** se muestra el número de habitantes por municipio.

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

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Aiguaviva	678	13,97	48,53
Banyoles	17.917	10,91	1.642,25
Bescanó	4.242	36,13	117,41
Bordils	1.703	7,38	230,76
Camós	696	15,35	45,34
Campllong	423	8,39	50,42
Canet d'Adri	601	44,70	13,45
Cassà de la Selva	9.256	45,57	203,12
Celrà	4.329	19,92	217,32
Cervià de Ter	863	9,98	86,47
Cornellà del Terri	2.189	27,84	78,63
Crespià	257	11,28	22,78
Esponellà	451	16,13	27,96
Flaçà	1.050	6,72	156,25
Fontcoberta	1.200	17,21	69,73
Fornells de la Selva	2.110	11,74	179,73
Girona	94.484	38,97	2.424,53
Juià	301	8,23	36,57
Llagostera	7.614	76,42	99,63
Llambilles	660	14,64	45,08

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

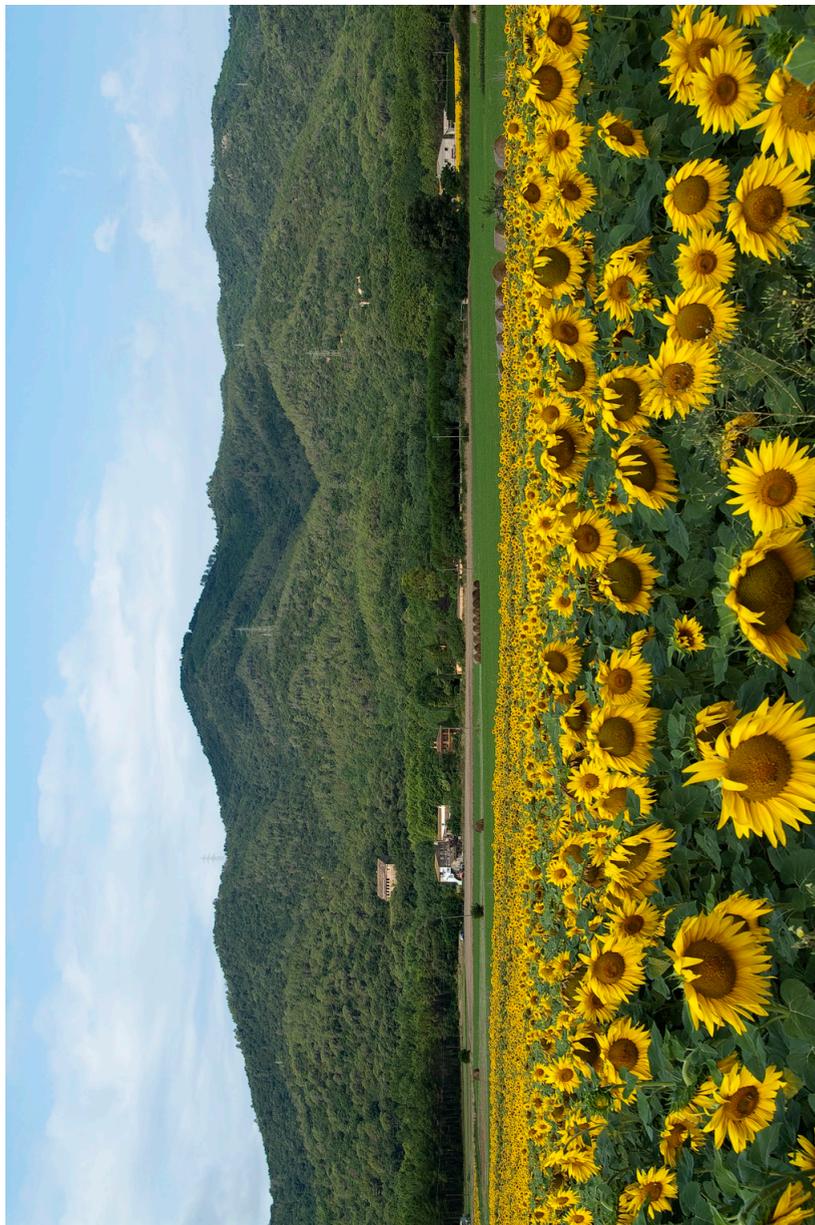
Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Madremanya	232	14,03	16,54
Palol de Revardit	478	18,35	26,05
Porqueres	4.332	33,71	128,51
Quart	2.762	38,34	72,04
Salt	28.763	6,47	4.445,60
Sant Gregori	3.068	48,99	62,63
Sant Joan de Mollet	515	3,25	158,46
Sant Jordi Desvalls	626	11,72	53,41
Sant Julià de Ramis	3.133	18,35	170,74
Sant Martí de Llémena	532	43,62	12,20
Sant Martí Vell	242	16,77	14,43
Sant Miquel de Campmajor	243	33,43	7,27
Sarrià de Ter	4.320	4,24	1.018,87
Serinyà	1.101	17,41	63,24
Vilablareix	2.277	6,10	373,28
Viladasens	207	15,64	13,24
Vilademuls	781	61,72	12,65
Total Comarca	204.636	833,62	245,48

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Descripción física

Esta comarca, que contiene a su capital, constituye una llanura situada en el extremo norte de la depresión Prelitoral, separada del mar por el macizo de Les Gavarres, y sus estribaciones, las sierras de Vall-Lloreda y Àngels. Presenta, en general, una morfología suave, con alguna formación montañosa como la sierra de Rocacorba, donde se alcanzan altitudes medias entre 74 y 402 m, y pendientes del 1 al 7%. La red hidrológica está formada por el río Ter y sus afluentes: el Onyar, el Galligants, el torrente de Llémena, y el lago de Bañolas, elemento característico de la comarca.

Paisajes característicos de la Comarca Agraria Gironés (Girona)



Cultivo de girasol en la mancomunitat de la Vall del Llémena (Girona). (Autor: Maria Geli, Pilar Planaguma. Imagen cedida por el Archivo de Imágenes Patronat de Turisme Costa Brava Girona)

Geología

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

- *Neógeno*: Conglomerados, arcillas, arenas, areniscas y arenas arcósicas.
- *Cuaternario*: Indiferenciado, aluvial, terrazas fluviales, arcillas con cantos y conglomerados.
- *Paleógeno*: Conglomerados, limolitas, margas e indiferenciado.
- *Ordovícico*: Micaesquistos, paragneises, esquistos, cuarcitas, esquistos cuarzo-feldespáticos, porfiroides y grawacas.

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: Xerorthent (40% de superficie), Xerochrept (21%), Ustorthent (17%) y Xerumbrept (13%).

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

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

Climatología

El periodo frío o de heladas (número de meses en los que la temperatura media de las mínimas es inferior a 7 °C) en esta comarca tiene una duración predominante de 5 meses,

MAPA EDAFOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
9.2.1	Alto Ampurdán
9.2.2	Bajo Ampurdán
9.2.3	Cerdaña
9.2.4	Garrotxa
9.2.5	Gironés
9.2.6	La Selva
9.2.7	Ripollés

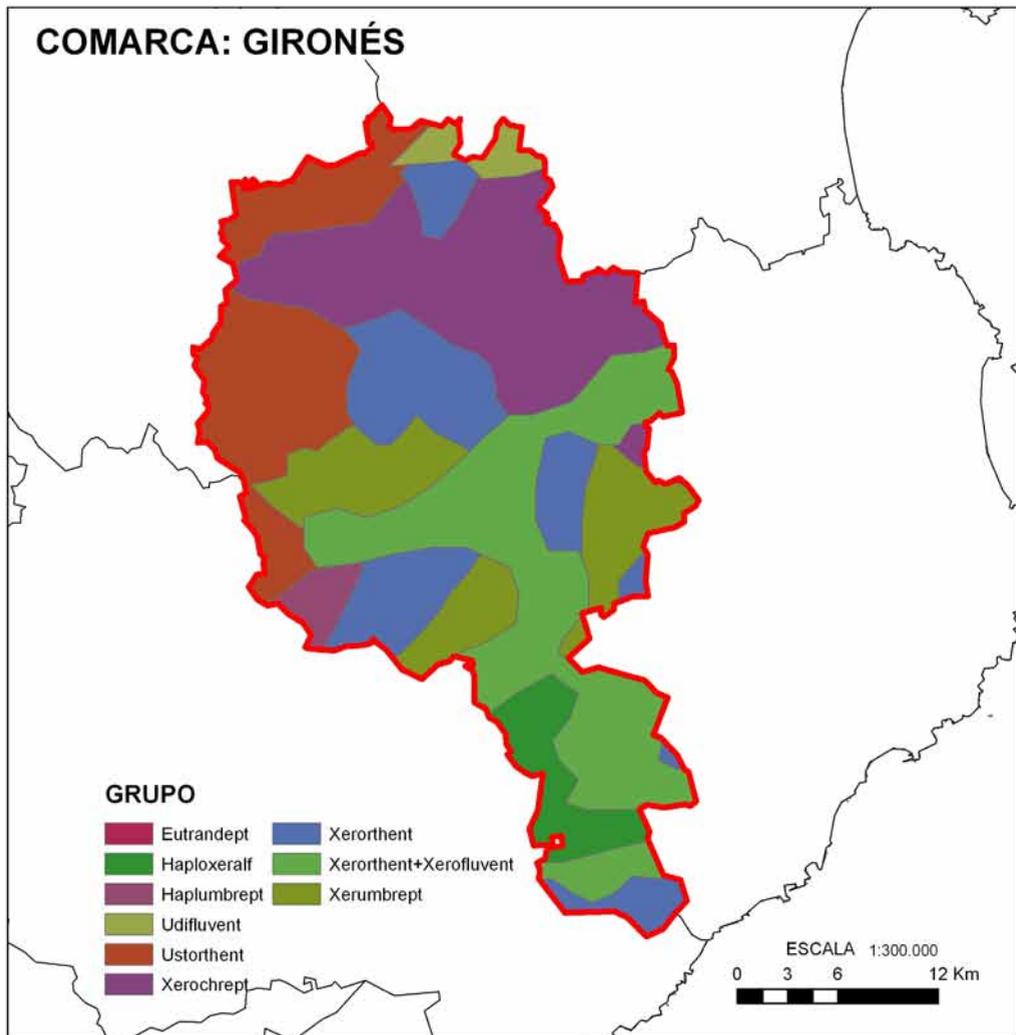
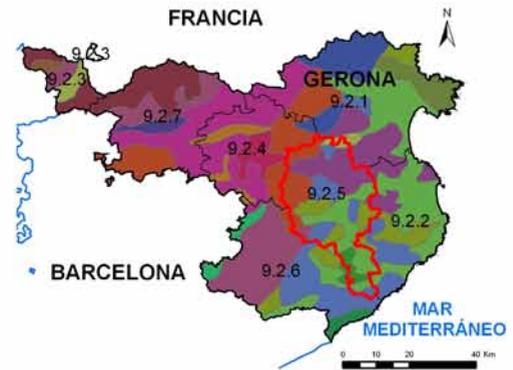


Figura 1.5-2: Mapa edafológico de la comarca **Gironés** (Girona), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

alcanzando los 6 y 7 meses en las zonas de montaña, como ocurre en la sierra de Rocacorba. El periodo cálido (número de meses con una temperatura media de las máximas superior a 30 °C) toma principalmente valores de 0 a 1 mes, aunque también se da el intervalo de 1 a 2 meses al sur, coincidiendo con los municipios de Girona y los colindantes más meridionales, y al norte la población de Vilademuls. Según el periodo seco o árido, esta región presenta mayoritariamente 3 meses con déficit hídrico (valores negativos de la diferencia entre la evapotranspiración potencial -ETP- y la real), reduciéndose a 2 meses en el tercio occidental.

Según la clasificación agroclimática de Papadakis que se detalla en el **Anexo III**, la comarca Gironés se caracteriza por el tipo climático *Mediterráneo continental* (ver **Figura 1.5-3**). No obstante también aparece en la sierra de Rocacorba los tipos *Continental cálido* y *Templado cálido*, y en el término municipal de Sant Jordi Desvalls, el tipo *Mediterráneo marítimo*, causado por la influencia marítima.

Según la ecología de los cultivos, los datos climáticos definen, para Gironés, un verano tipo *Oryza*, excepto en las zonas altas de la sierra de Rocacorba y de las estribaciones de la sierra de Les Gavarres, donde el verano es de tipo *Maíz*. Por su parte, los inviernos son de tipo *Avena cálido*, salvo en el municipio de Sant Jordi Desvalls y en los picos de la sierra de Rocacorba, donde los inviernos son de tipo *Citrus* y *Avena fresco*, respectivamente.

En cuanto al régimen de humedad, según el balance entre la precipitación media y la ETP anual de la vegetación, la comarca presenta mayoritariamente el régimen *Mediterráneo húmedo*, dándose únicamente el régimen *Húmedo* en la franja occidental.

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

Tabla 1.5-II: Datos climatológicos mensuales de la comarca **Gironés** (Girona)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tº media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	6,9	-3,2	60,3	14,7
Febrero	7,7	-2,9	57,3	17,6
Marzo	9,9	-1,2	76,7	31,7
Abril	12,0	0,8	80,3	45,7
Mayo	15,7	4,8	97,7	76,7
Junio	19,6	9,2	72,0	108,6
Julio	23,4	12,7	44,7	143,3
Agosto	23,3	11,9	59,0	132,3
Septiembre	20,3	9,2	69,3	94,8
Octubre	15,5	4,5	103,7	57,9
Noviembre	10,8	-0,2	84,0	28,9
Diciembre	7,7	-2,5	67,7	17,0
AÑO ⁽¹⁾	14,4	-4,9	871,7	769,0

Fuente: www.magrama.gob.es

* Valores medios de las estaciones de: Girona 'Bell Lloch' y Foncoberta 'L'Anglada'.

** Valores medios de las estaciones de: San Martín de Llemana, Girona 'Bell Lloch' y Foncoberta 'L'Anglada'.

⁽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 **Gironés** (Girona)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Aiguaviva	17002	107	797	1,3	14,7	30,2	787
Banyoles	17015	186	851	2,4	14,4	29,3	768
Bescanó	17020	190	861	1,3	14,2	29,3	770
Bordils	17025	60	762	1,9	15,1	31,1	793
Camós	17035	240	869	1,6	14,2	29,1	757
Campllong	17038	105	764	1,4	15,1	30,8	801
Canet d'Adri	17040	403	910	0,9	13,5	28,4	739
Cassà de la Selva	17044	167	757	1,4	14,8	30,4	793
Celrà	17049	148	770	1,2	14,5	30,4	772
Cervià de Ter	17050	88	766	2,1	15	31,1	794
Cornellà del Terri	17056	105	814	2,1	14,7	30,1	779
Crespià	17058	148	843	2,4	14,4	29	760
Esponellà	17065	147	830	2,6	14,6	29,3	770
Flaçà	17067	95	739	2,1	15	30,8	790
Fontcoberta	17071	176	817	2,6	14,5	29,6	773
Fornells de la Selva	17073	99	772	1,2	14,8	30,7	792
Girona	17079	146	776	0,8	14,2	30,4	773
Juià	17087	151	757	1,3	14,6	30,5	774
Llagostera	17089	178	752	1,9	15	29,6	790
Llambilles	17090	177	757	1	14,4	30,5	784
Madremanya	17097	174	738	1,5	14,5	30,5	782
Palol de Revardit	17123	177	826	1,5	14,4	29,8	769
Porqueres	17137	276	896	1,7	14,1	28,8	750
Quart	17142	236	754	0,9	14	30,2	769
Salt	17155	92	808	0,9	14,4	30,2	778
Sant Gregori	17163	173	860	1,1	14,2	29,6	771
Sant Joan de Mollet	17168	77	758	1,9	15,1	31	792
Sant Jordi Desvalls	17166	66	744	2,3	15,2	31	797
Sant Julià de Ramis	17169	104	796	1,5	14,7	30,5	781
Sant Martí de Llémena	17172	415	970	0,6	13,4	28,2	735
Sant Martí Vell	17173	186	750	1,4	14,5	30,5	776
Sant Miquel de Campmajor	17174	325	947	1	13,8	28,5	736
Sarrià de Ter	17186	98	804	1,1	14,6	30,3	779

Tabla 1.4-III: Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **Gironés** (Girona). (Continuación)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Serinyà	17190	197	885	2,2	14,4	29,1	760
Vilablareix	17215	117	797	1	14,5	30,2	780
Viladasens	17216	98	761	2,2	15	30,9	789
Vilademuls	17218	122	796	2,3	14,8	30,3	781

Fuente: www.magrama.gob.es

* Temperatura media de mínimas del mes más frío

** Temperatura media de máximas del mes más cálido

Comunicaciones

Las principales vías que comunican esta comarca son:

- AP-7, también conocida como la Autopista del Mediterráneo, atraviesa la comarca de norte a sur, comunicando Girona con la costa Brava. En su recorrido por la comarca recorre una distancia de 27 km.
- B-10, esta vía supone la alternativa a la Autopista AP-7.
- A-66, autovía que une Girona con Banyoles. Longitud: 12 km.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 608 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,73, 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 1.5-4** se representa el mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de Gironés.

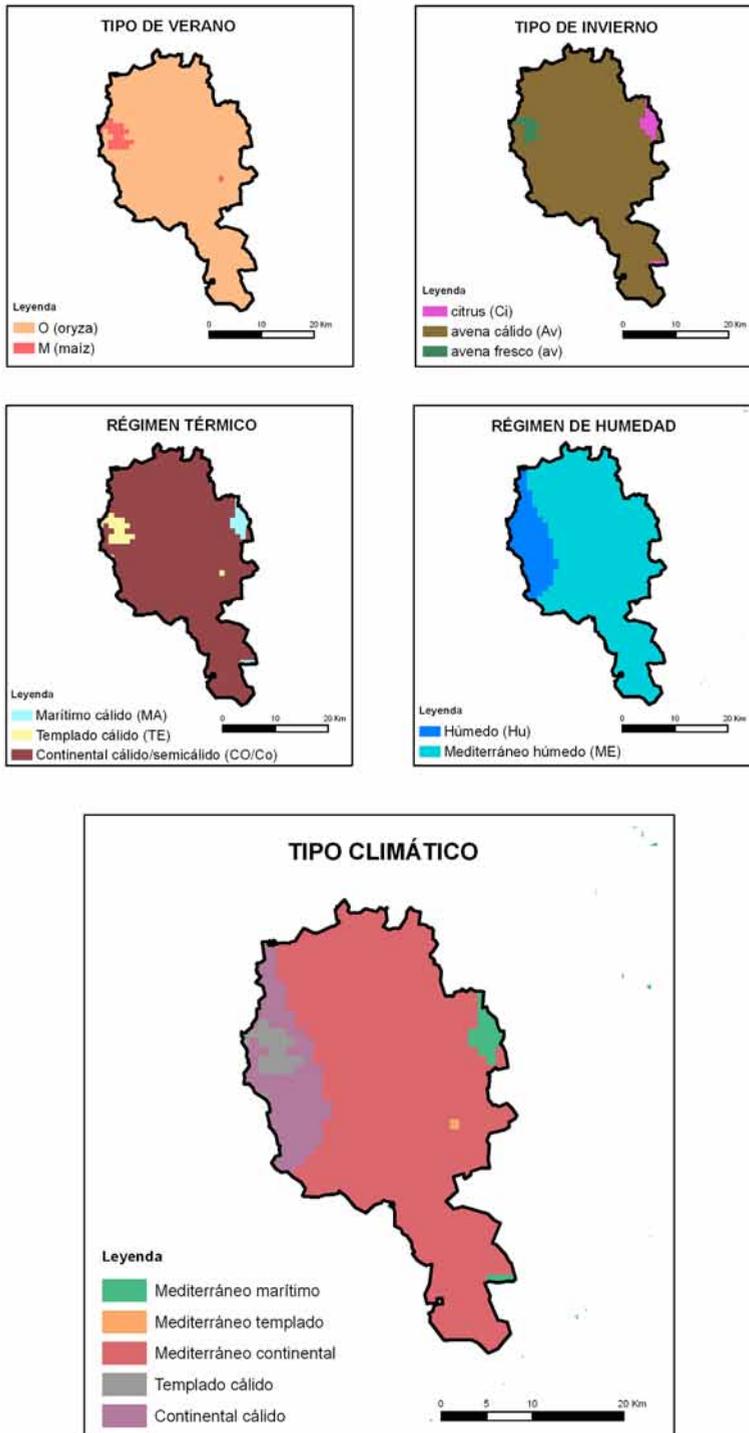


Figura 1.5-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca **Gironés** (Girona)

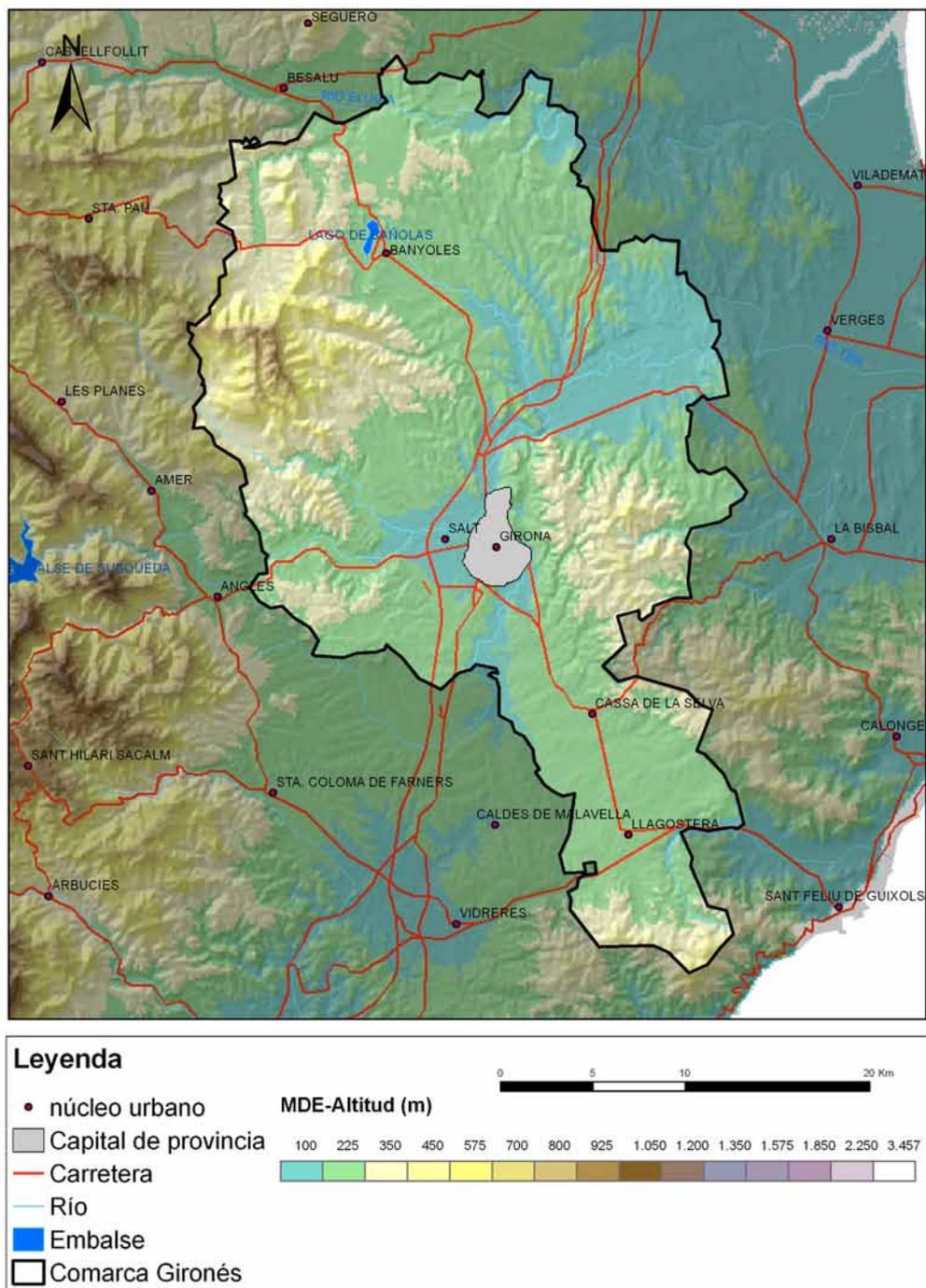


Figura 1.5-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca Gironés (Girona)

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA GIRONÉS

Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

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

Los datos de distribución de tierras de la comarca se indican en la **Tabla 1.5-IV** y se detallan a nivel municipal en las **Tablas 1.5-V** y **1.5-VI**. La comarca Gironés tiene dos ocupaciones del suelo principales en cuanto a la extensión: el terreno forestal y en menor medida las tierras de cultivo. El primero ocupa el 57,6% del territorio, presentándose en forma de bosque de coníferas (36%), bosque de frondosas (33%), bosque mixto (17%), matorral boscoso de transición (12%) y matorrales de vegetación esclerófila (2%). Se concentra al noroeste de la comarca, en la sierra de Rocacorba, sierra Llonga y sierra de Boratune, y al sureste de Girona, en el macizo de Les Gavarres. Por su parte, las tierras de cultivo representan el 27,6% de la superficie comarcal, con el 78% de ellas en secano y el 92% con cultivos herbáceos. Éstas se localizan principalmente en las zonas llanas de los municipios próximos al valle del Ter y los de alrededor del lago de Bañolas (Vilademuls es el que más tierras de cultivo presenta con 2.628 ha), además de los municipios de Cassà de la Selva (1.789 ha) y Llagostera (1.769 ha), al sureste de la comarca. Se cultiva principalmente cereales, forrajes, maíz y girasol. El resto del territorio se completa con otras superficies (14,2%) entre las que destaca la superficie no agrícola, debido a la influencia de la ciudad de Girona, y los prados y pastos, cuya presencia es casi testimonial (0,6% de la superficie total). En la **Figura 1.5-5** se muestra la distribución de la densidad de tierras de cultivo a nivel municipal.

Según datos del MAGRAMA (2004), los cultivos herbáceos son los de mayor importancia (91,95%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 21.156 ha frente a las 1.122 ha de leñosos (4,88%). Dentro de los cultivos herbáceos destacan los cereales (cebada, trigo, avena, maíz y sorgo, en orden de importancia) que suman el 66,23%, seguidos de los cereales de invierno para forraje (7,72%), el girasol (6,21%), el vallico (5,56%) y la alfalfa (5,36%). Entre los cultivos leñosos dominan claramente los frutales (76,20%), seguidos del olivar (2,76%) y el viñedo (2,14%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 0,9% de la superficie total y el 3,2% de las tierras de cultivo, con 577 ha de secano y 152 ha de regadío.

La superficie de **prados y pastos** se divide en 405 ha de pastizales y 80 ha de prados naturales; mientras, el **terreno forestal** se reparte entre 28.815 ha de monte maderable, 16.289 ha de monte leñoso y 2.860 ha de monte abierto.

Las **otras superficies** cuentan con 6.523 ha de superficie no agrícola, 2.026 ha de terreno improductivo, 1.870 ha de erial a pastos, 1.361 ha de ríos y lagos y 54 ha de espartizal.

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

MAPA DE DENSIDAD DE TIERRAS DE CULTIVO

CÓDIGO	COMARCA
9.2.1	Alto Ampurdán
9.2.2	Bajo Ampurdán
9.2.3	Cerdaña
9.2.4	Garrotxa
9.2.5	Gironés
9.2.6	La Selva
9.2.7	Ripollès

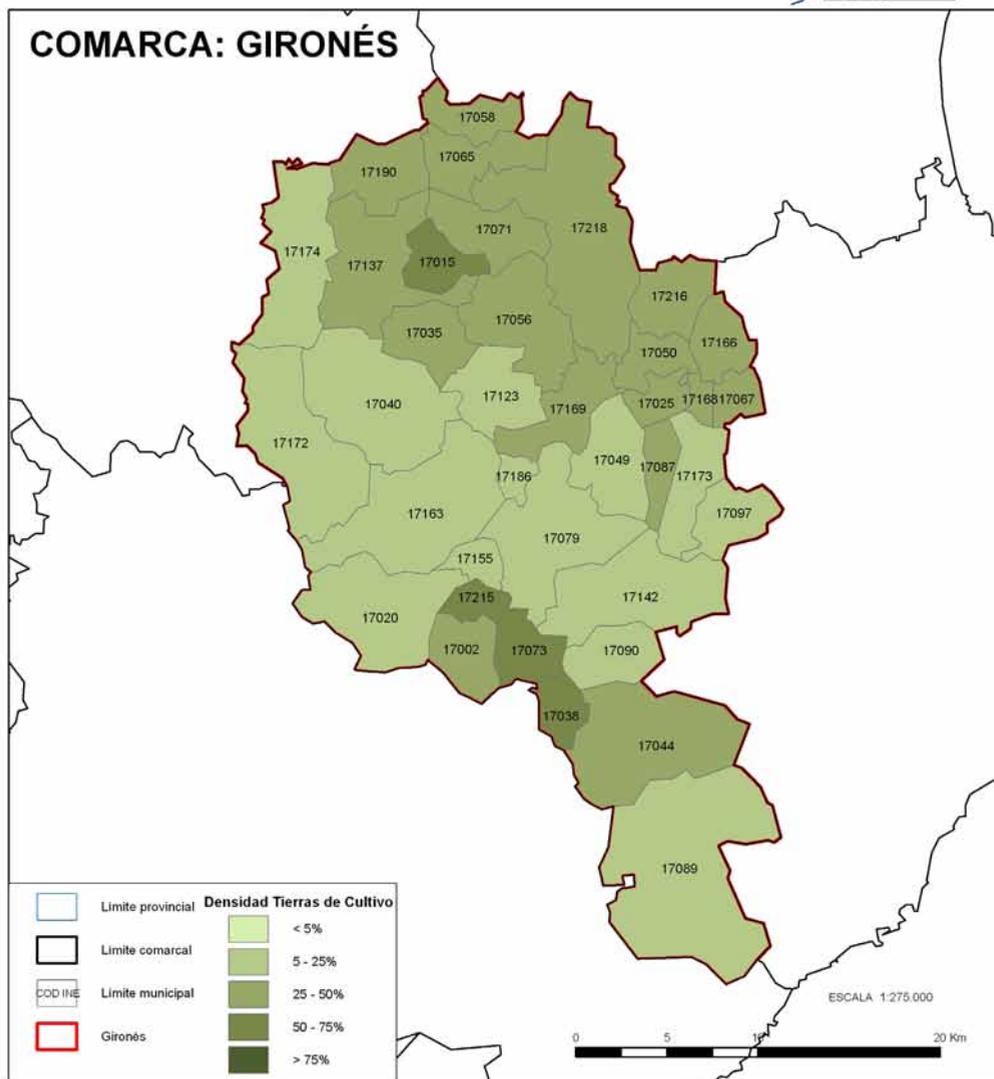


Figura 1.5-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca Gironés (Girona)

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

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Cebada	4.649	714	5.363
Trigo	2.937	651	3.588
Avena	1.534	224	1.758
Maíz*	693	1.088	1.781
Sorgo*	1.343	179	1.522
Girasol	1.039	275	1.314
Cereales de invierno para forraje	1.506	128	1.634
Vallico	1.119	58	1.177
Alfalfa	1.040	94	1.134
Otros	1.310	575	1.885
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	17.170	3.986	21.156
Cultivos leñosos			
Viñedo no asociado	24	0	24
Olivar	28	3	31
Frutales	190	665	855
Otros	22	190	212
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	264	858	1.122
Barbecho y otras tierras no ocupadas	577	152	729
TIERRAS DE CULTIVO	18.011	4.996	23.007
Prados naturales	77	3	80
Pastizales	405	0	405
PRADOS Y PASTOS	482	3	485
Monte maderable	27.581	1.234	28.815
Monte abierto	2.860	-	2.860
Monte leñoso	16.289	-	16.289
TERRENO FORESTAL	46.730	1.234	47.964
Erial a pastos	1.870	-	1.870
Espartizal	54	-	54
Terreno improductivo	2.026	-	2.026
Superficie no agrícola	6.523	-	6.523
Ríos y lagos	1.361	-	1.361
OTRAS SUPERFICIES	11.834	-	11.834
SUPERFICIE TOTAL	77.057	6.233	83.290

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

* Suma de grano y forraje.

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

Municipio	Trigo		Cebada		Avena		Maíz		Cereales de invierno*		Otros		Total					
	Sec.	Tot.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Tot.			
Aiguaviva	68	89	155	60	215	36	3	39	14	48	20	40	125	45	170	438	163	601
Banyoles	40	24	75	0	75	20	0	20	35	7	42	75	343	3	346	588	34	622
Bescanó	74	27	108	3	111	16	0	16	14	155	79	0	79	60	109	351	280	631
Bordils	5	14	19	2	12	0	1	1	0	69	3	11	14	6	41	16	146	162
Camós	60	23	83	9	47	10	0	10	39	41	80	45	192	18	210	384	91	475
Campllong	59	18	77	55	142	6	0	6	7	88	95	11	98	45	143	268	214	482
Canet d'Adri	75	5	80	128	138	45	7	52	0	15	15	38	141	8	149	427	45	472
Casà de la Selva	210	49	259	285	335	138	100	238	67	40	107	165	411	71	482	1.276	313	1.589
Celrà	30	0	30	38	6	44	0	2	0	0	0	10	33	22	55	111	30	141
Cervià de Ter	35	32	67	32	29	61	10	4	14	2	12	23	55	60	115	157	149	306
Cornellà del Terri	190	25	215	420	460	105	10	115	58	70	128	15	347	58	405	1.135	203	1.338
Crespià	95	0	95	65	0	65	10	0	10	9	16	7	111	12	123	297	20	317
Espionellà	115	30	145	182	43	225	33	36	15	10	25	12	140	18	158	497	104	601
Flaçà	23	0	23	49	7	56	5	0	5	5	30	18	64	9	73	164	42	206
Fontcoberta	170	25	195	160	3	163	87	0	87	40	46	45	276	17	293	778	51	829
Fornells de la Selva	64	38	102	143	12	155	10	1	11	0	19	22	177	47	224	416	123	539
Girona	12	8	20	87	59	146	24	3	27	0	4	55	75	15	90	253	91	344
Juà	45	18	63	35	16	51	18	0	18	0	13	1	44	39	83	143	86	229
Llagostera	85	26	111	592	50	642	112	28	140	75	150	183	269	74	343	1.316	348	1.664
Llambilles	16	6	22	126	3	129	0	0	4	0	4	44	109	28	137	299	40	339
Madremanya	67	3	70	76	15	91	27	2	29	2	0	17	86	16	102	275	36	311
Palol de Revardit	55	5	60	67	14	81	18	0	18	33	0	20	90	8	98	283	27	310
Porqueres	87	18	105	128	12	140	60	0	60	51	11	62	30	7	471	820	48	868
Quart	26	1	27	165	2	167	38	0	38	0	0	13	36	15	51	278	18	296

Tabla 1.5-V: Distribución de los cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca Gironés (Girona). (Continuación)

Municipio	Trigo		Cebada		Avena		Maíz		Cereales de invierno*		Otros		Total								
	Sec.	Tot.	Sec.	Tot.	Sec.	Tot.	Sec.	Tot.	Sec.	Tot.	Sec.	Tot.	Sec.	Tot.							
Salt	28	1	16	8	0	1	1	3	18	21	0	8	1	39	40	48	75	123			
Sant Gregori	261	81	253	29	84	9	93	22	6	28	54	0	54	178	35	213	852	1.012			
Sant Joan de Mollet	32	4	38	5	43	0	0	0	35	35	5	0	5	10	16	26	85	145			
Sant Jordi Desvalls	76	42	118	72	29	101	28	6	34	113	10	2	12	75	64	139	261	517			
Sant Julià de Ramis	86	40	126	59	2	61	40	0	40	58	95	6	101	95	43	138	384	524			
Sant Martí de Llémena	26	10	36	93	17	110	47	3	50	31	119	8	127	162	20	182	466	536			
Sant Martí Vell	82	2	84	40	4	44	17	2	19	0	24	4	28	79	9	88	242	263			
St. Miquel de Campmajor	70	2	72	48	0	48	13	0	13	25	20	0	20	232	12	244	408	422			
Sarrià de Ter	0	0	0	15	4	19	3	0	3	2	9	1	10	13	4	17	42	9	51		
Serinyà	71	11	82	86	33	119	15	10	25	10	25	0	10	148	42	190	345	451			
Vilablareix	31	24	55	25	50	75	10	2	12	0	50	2	7	31	57	88	99	190	289		
Viladasens	112	3	115	99	0	99	60	0	60	14	37	97	5	102	26	219	575	632			
Vilademuls	356	15	371	562	25	587	389	27	416	94	110	0	110	882	29	911	2.393	126	2.519		
TOTAL	2.937	651	3.588	4.649	714	5.363	1.534	224	1.758	693	1.088	1.781	1.506	128	1.634	5.851	1.181	7.032	17.170	3.986	21.156

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

*Cereales de invierno para forraje.

Tabla 1.5-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca **Gironés** (Girona)

Municipio*	Viñedo		Olivar		Frutales		Otros		Total			
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío		
Aiguaviva	0	0	0	0	3	25	28	0	0	3	25	28
Bescanó	1	0	0	0	150	26	176	0	0	151	26	177
Bordils	2	0	0	0	0	26	26	0	68	2	94	96
Camós	0	0	0	0	0	24	24	0	0	0	24	24
Campllong	0	0	0	0	0	55	55	0	0	0	55	55
Canet d'Adri	1	1	0	1	1	0	1	0	0	3	0	3
Cassà de la Selva	0	0	0	0	0	153	153	0	0	0	153	153
Celrà	0	0	0	0	0	0	0	20	80	20	80	100
Crespià	0	2	0	2	0	90	90	0	0	2	90	92
Esponellà	0	0	3	3	0	4	4	0	0	0	7	7
Flaçà	0	0	0	0	0	5	5	0	0	0	5	5
Fornells de la Selva	0	0	0	0	0	86	86	0	0	0	86	86
Juià	0	0	0	0	0	10	10	0	6	0	16	16
Llagostera	3	6	0	6	23	3	26	0	25	32	28	60
Llambilles	1	0	0	0	0	28	28	0	0	1	28	29
Madremanya	0	7	0	7	0	0	0	0	0	7	0	7
Porqueres	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	3	3
Sant Gregori	0	0	0	0	4	49	53	2	7	6	56	62
Sant Joan de Mollet	2	0	0	0	0	1	1	0	0	2	1	3
Sant Jordi Desvalls	12	0	0	0	0	3	3	0	2	12	5	17
Sant Julià de Ramis	0	0	0	0	0	3	3	0	2	0	5	5
Sant Martí de Llémena	2	0	0	0	5	0	5	0	0	7	0	7
Sant Martí Vell	0	3	0	3	0	0	0	0	0	3	0	3
Serrinilla	0	0	0	0	0	12	12	0	0	0	12	12

Tabla 1.5-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca Gironés (Girona). (Continuación)

Municipio*	Viñedo		Olivar			Frutales			Otros			Total		
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Regadío	Total	
Vilablareix	0	0	0	4	59	63	0	0	0	0	0	4	59	63
Viladasens	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3
Vilademuls	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	6
TOTAL	24	28	31	190	665	855	22	190	212	264	858	1.122		

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MA GRAMA 2004

* Solo aparecen los municipios con superficie de cultivo.

Comarca: La Selva
Provincia: Girona
Autonomía: Cataluña



COD INE	MUNICIPIO
17058	Crespí
17218	Vilademuls
17065	Esponellà
17190	Serinyà
17174	Sant Miquel de Campmajor
17137	Porqueres
17071	Fontcoberta
17015	Banyoles
17056	Cornellà del Terri
17216	Viladasens
17166	Sant Jordi Desvalls
17035	Camós
17050	Cervià de Ter
17040	Canet d'Adri
17169	Sant Julià de Ramis
17172	Sant Martí de Llémena
17123	Palol de Revardit
17067	Flaçà
17025	Bordils
17168	Sant Joan de Mollet
17049	Celrà
17173	Sant Martí Vell
17087	Juà
17163	Sant Gregori
17079	Girona
17186	Sarrià de Ter
17097	Madremanya
17142	Quart
17155	Salt
17020	Bescanó
17215	Vilablareix
17073	Fornells de la Selva
17002	Aiguaviva
17090	Llambilles
17038	Campplong
17044	Cassà de la Selva
17089	Llagostera



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA LA SELVA

Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca La Selva tiene una superficie total de 103.820 ha. Administrativamente está compuesta por 28 municipios, siendo los más extensos Arbúcies (86,22 km²), Santa Coloma de Farners (70,67 km²) y Sant Feliu de Buixalleu (62,11 km²). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.6-I**.

Demografía

Presenta una población de 164.580 habitantes (INE 2007), con una densidad de población que supera los 158 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en Blanes (39.107 habitantes), Lloret de Mar (37.734 hab.) y Santa Coloma de Farners (11.412 hab.). En la **Tabla 1.6-I** se muestra el número de habitantes por municipio.

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

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Amer	2.270	40,13	56,57
Anglès	5.446	16,33	333,50
Arbúcies	6.526	86,22	75,69
Blanes	39.107	17,89	2.185,97
Breda	3.753	5,01	749,10
Brunyola	363	36,85	9,85
Caldes de Malavella	6.459	57,21	112,90
Cellera de Ter (La)	2.162	14,55	148,59
Espinelles	191	17,48	10,93
Hostalric	3.882	3,38	1.148,52
Lloret de Mar	37.734	48,37	780,11
Maçanet de la Selva	6.611	45,63	144,88
Massanes	709	25,93	27,34
Osor	361	52,15	6,92
Riells i Viabrea	3.659	26,98	135,62
Riudarenes	2.002	47,56	42,09
Riudellots de la Selva	1.940	13,36	145,21
Sant Andreu Salou	157	5,89	26,66
Sant Feliu de Buixalleu	803	62,11	12,93
Sant Hilari Sacalm	5.744	83,70	68,63
Sant Julià del Llor i Bonmatí	1.225	10,02	122,26

Tabla 1.6-I: Datos de población, superficie total y densidad de población de los municipios de la Comarca Agraria **La Selva** (Girona). (Continuación)

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Santa Coloma de Farners	11.412	70,67	161,48
Sils	4.850	30,05	161,40
Susqueda	125	50,79	2,46
Tossa de Mar	5.845	38,43	152,09
Vidreres	7.316	48,37	151,25
Viladrau	1.066	50,69	21,03
Vilobí d'Onyar	2.862	32,45	88,20
Total Comarca	164.580	1.038,20	158,52

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Descripción física

Esta comarca tiene una topografía muy variada, con una altitud media entre 0 y 1.166 metros, y pendientes que oscilan entre 1 y 13%. Dentro de ella se pueden destacar tres grandes unidades del relieve: la cordillera Prelitoral, en la que se encuentra el extremo nordeste de la sierra de Montseny, la parte centro-oriental de las Guilleries (montañas próximas a los mil metros) y el extremo meridional de la cordillera Transversal. La siguiente unidad es la depresión de la Selva, un foso tectónico rodeado por los relieves montañosos de la cordillera Prelitoral. Y por último la cordillera Litoral, formada por cerros de rocas duras que dan el aspecto peculiar propio de las calas de la costa Brava. La red hidrológica está compuesta principalmente por el río Ter, los afluentes del Collsacabra y los pantanos de Susqueda y Pasterat.

Geología

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

- *Rocas plutónicas:* Granodiorita biotítica de grano medio, granitos y leucogranitos biotíticos.
- *Neógeno:* Arenas arcósicas, arcillas, conglomerados y areniscas.
- *Ordovícico:* Micaesquistos, paragneises, esquistos y cuarcitas.
- *Cuaternario:* Aluvial, terrazas fluviales, arcillas con cantos, conglomerados, cono de deyección antiguo, arenas y conglomerados cementados.
- *Paleozóico:* Esquistos y metamórficos.

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

Paisajes característicos de la Comarca Agraria La Selva (Girona)



Tierras de cultivo en Riudarenes (Girona) (Imagen facilitada por el Consell Comarcal de la Selva)



Pollancredes (Girona) (Imagen facilitada por el Consell Comarcal de la Selva)



Paisaje agrario en Ruidellots de la Selva (Girona) (Imagen facilitada por el Consell Comarcal de la Selva)

MAPA GEOLÓGICO

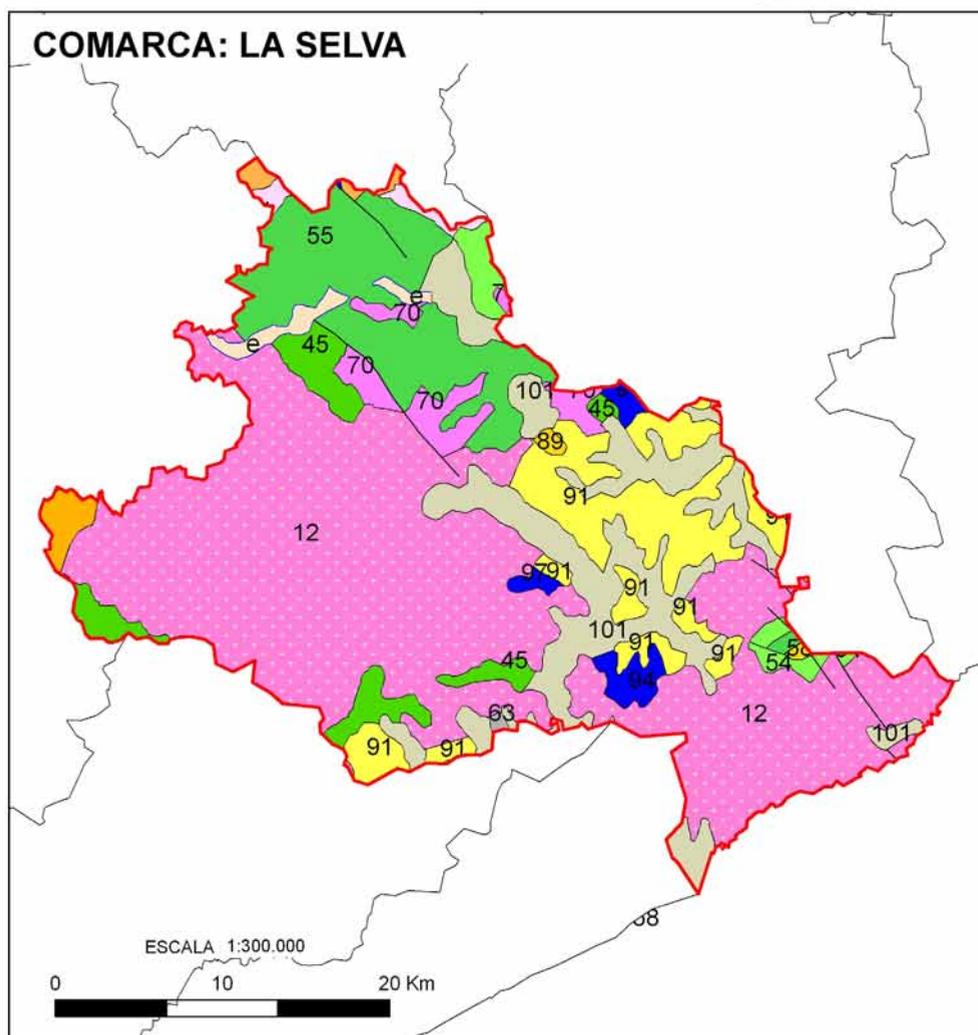
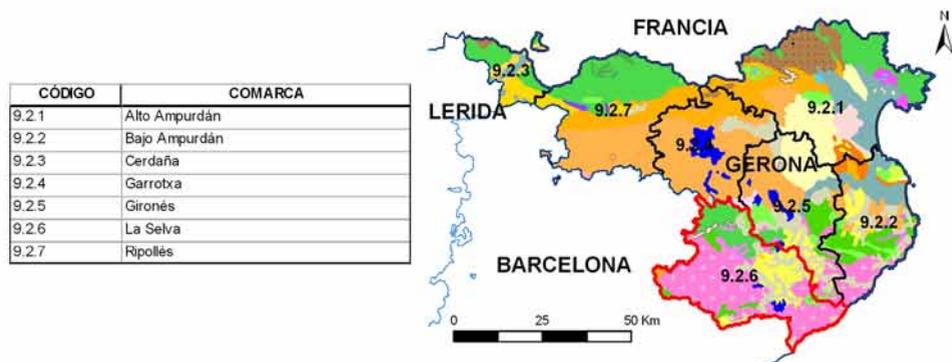


Figura 1.6-1: Mapa de geología de la comarca La Selva (Girona). Los códigos de la litología se indican en el Anexo II

Edafología

Como se puede observar en la **Figura 1.6-2**, los grupos de suelos más representativos, en función de la Taxonomía americana del USDA-NRCS, son: Haplumbrept (42% de superficie) y Xerorthent (35%).

- *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.
- *Xerorthent*: son moderadamente básicos pero algunos son ácidos. Tienen un contenido en materia orgánica medio. Son, en general, suelos profundos y su textura es franca o arcillosa.

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

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 costera, influenciada por la presencia marina, tiene una duración de 4 a 5 meses en el litoral, aumentando a 7 y 8 meses en el interior, donde se encuentra la cordillera Litoral. El periodo cálido (número de meses con una temperatura media de las máximas superior a 30 °C) toma dos valores, el rango mayoritario, de 0 a 1 mes y el intervalo 1 y 2 meses situado en el valle central, donde se ubican las poblaciones de Sils y Caldes de Malavella, entre otras. El periodo seco o árido, entendido como el número de meses con déficit hídrico (valores negativos de la diferencia entre la evapotranspiración potencial -ETP- y la real), disminuye a medida que se aleja de la costa, siendo de 3 meses en la extensión próxima al litoral, 2 meses en la zona de transición entre la depresión de La Selva y la cordillera Litoral, disminuyendo a 1 mes en la cordillera Litoral.

Según la clasificación agroclimática de Papadakis que se detalla en el **Anexo III**, en la comarca La Selva se observa como la diversidad geomorfológica influye de forma evidente en los tipos climáticos. De esta forma, se da el tipo *Mediterráneo marítimo* en todo el litoral, en la depresión Prelitoral aparece el clima *Mediterráneo continental*; sin embargo, la cordillera Litoral presenta una gran heterogeneidad, ya que en esta zona coexisten las categorías *Templado cálido*, *Templado frío*, *Templado fresco*, *Continental cálido* y *Marítimo fresco* (ver **Figura 1.6-3**).

Desde el punto de vista de la ecología de los cultivos, los datos climáticos designan, los tipos de verano y de invierno de la comarca. Los veranos son de tipo *Oryza* en la mayor parte de la comarca, excepto en la franja más occidental, donde es de tipo *Maíz*, *Triticum más cálido* y *Triticum menos cálido*. El invierno es de tipo *Citrus* en la costa, *Avena fresco* y *Triticum cálido* en la cordillera Litoral y de tipo *Avena cálido* en el resto de la comarca.

Según el balance entre la precipitación media y la ETP anual de la vegetación se define los regímenes de humedad. En la zonas de mayor altitud (cordillera Litoral) se da el régimen Húmedo, en la depresión Prelitoral el *Mediterráneo húmedo*, y en la costa el *Medi-*

MAPA EDAFOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
9.2.1	Alto Ampurdán
9.2.2	Bajo Ampurdán
9.2.3	Cerdaña
9.2.4	Garrotxa
9.2.5	Gironés
9.2.6	La Selva
9.2.7	Ripollés

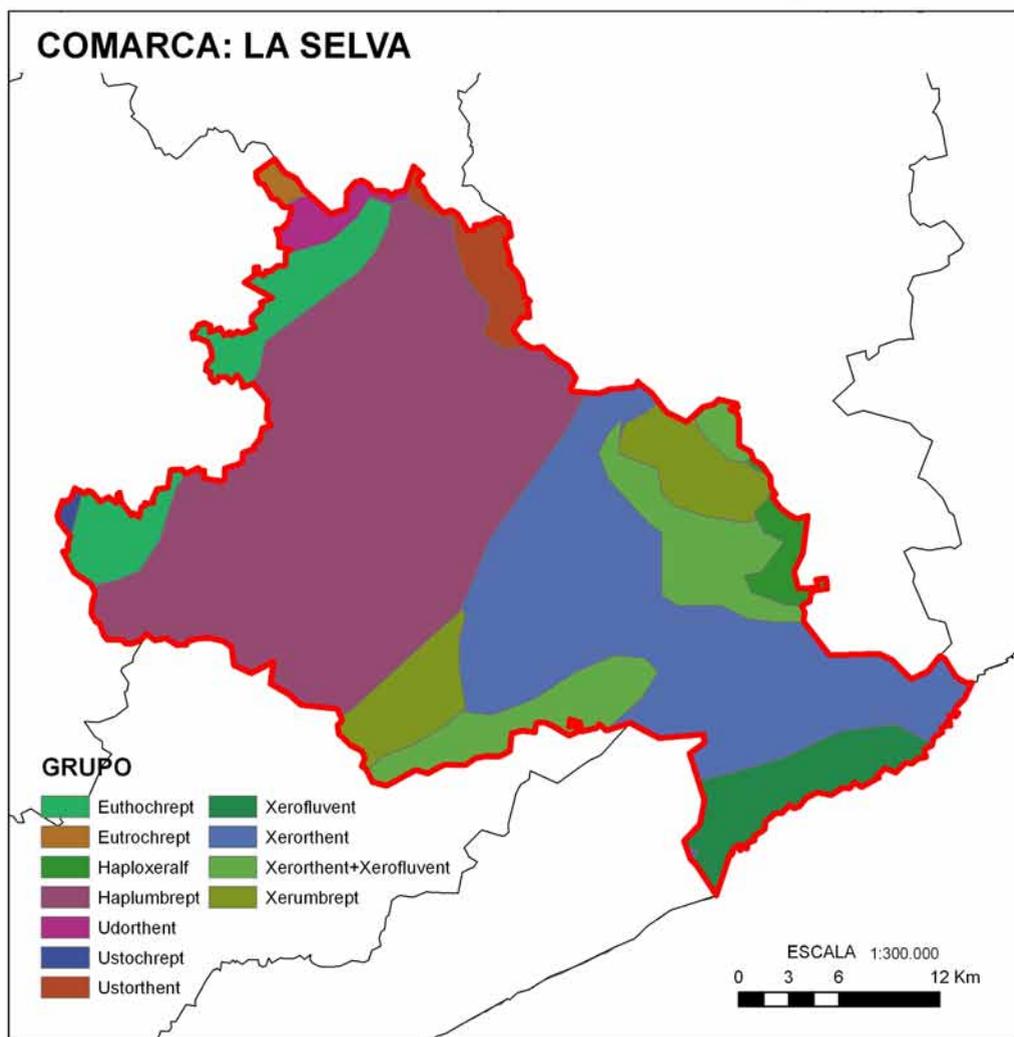
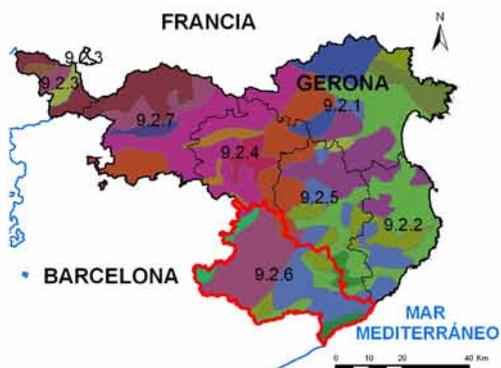


Figura 1.6-2: Mapa edafológico de la comarca La Selva (Girona), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

terráneo seco.

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

Tabla 1.6-II: Datos climatológicos mensuales de la comarca **La Selva** (Girona)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tº media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	7,4	-4,0	67,3	15,4
Febrero	8,4	-2,9	51,0	18,8
Marzo	10,5	-1,0	61,2	33,0
Abril	12,5	1,1	66,8	47,3
Mayo	16,4	5,1	80,2	80,6
Junio	20,2	9,2	55,3	112,7
Julio	23,7	12,7	36,8	146,6
Agosto	23,5	12,2	54,5	134,2
Septiembre	20,7	8,9	75,3	97,1
Octubre	16,0	3,8	94,7	59,8
Noviembre	11,1	-0,9	69,8	29,1
Diciembre	8,2	-3,2	63,2	17,4
AÑO ⁽¹⁾	14,9	-5,3	776,3	792,1

Fuente: www.magrama.gob.es

* Valores medios de las estaciones de: Breda 'Juan XXIII', Arbucias 'El Pardell', Santa Coloma de Farnes 'Viveros', Sils y Blanes.

** Valores medios de las estaciones de: Breda 'Juan XXIII', Arbucias 'El Pardell', Santa Coloma de Farnes 'Viveros', Sils, Blanes y Blanes 'Marimurtra.

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

Comunicaciones

Las principales carreteras que presenta la comarca La Selva son:

- La Autopista del Mediterráneo o AP-7, atraviesa el centro de la comarca, en dirección a Girona. En su trayectoria por la comarca recorre una distancia aproximada de 21 km.
- A-2/N-II, Autovía del Nordeste que sigue la misma trayectoria que la AP-7 por la comarca para después bifurcarse, en dirección a la costa.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 637 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,61, dando como resultado una alta densidad de carreteras. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la comarca (km²). En la **Figura 1.6-4** se representa el mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca.

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

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Amer	17007	356	1.001	0,5	13,8	28,6	738
Anglès	17008	271	925	1,3	14,1	29	753
Arbúcies	17009	614	985	0,2	12	26,8	683
Blanes	17023	82	683	2,7	15,4	29,6	805
Breda	17027	208	849	0,4	14,4	31,3	782
Brunyola	17028	231	868	1,8	14,2	29,5	772
Caldes de Malavella	17033	116	754	2,1	16	31,1	822
Espinelves	17063	890	962	-0,8	10,5	25,1	635
Hostalric	17083	99	807	1,4	15,3	31,6	798
La Celler de Ter	17189	346	970	0,7	13,9	28,6	734
Lloret de Mar	17095	139	698	2,6	15,4	29,8	802
Maçanet de la Selva	17103	108	749	2,2	16,2	32	829
Massanes	17101	132	795	1,7	15,8	32,3	816
Osor	17116	609	959	0,4	12,8	28	703
Riells i Viabrea	17146	460	908	0,4	13,4	29,9	742
Riudarenes	17148	174	803	2	15,6	32,1	815
Riudellots de la Selva	17150	98	774	1,6	15,3	30,7	804
Sant Andreu Salou	17157	100	762	1,7	15,6	30,9	812
Sant Feliu de Buixalleu	17159	281	850	0,9	14,6	30,9	775
Sant Hilari Sacalm	17164	775	961	0,1	12,1	27,3	680
Sant Julià del Llor i Bonmatí	17903	218	949	1,2	14,2	29,1	765
Santa Coloma de Farners	17180	336	876	1,6	14,1	30,2	763
Sils	17193	92	769	2,3	16,2	32,1	835
Susqueda	17194	659	985	-0,2	12,7	28,2	702
Tossa de Mar	17202	163	701	2,9	15	29,1	791
Vidreres	17213	166	730	2,3	16	30,7	815
Viladrau	17220	914	946	-1,8	9,1	22,3	591
Vilobí d'Onyar	17233	91	798	2	15,1	30,3	802

 Fuente: www.magrama.gob.es

* Temperatura media de mínimas del mes más frío

** Temperatura media de máximas del mes más cálido

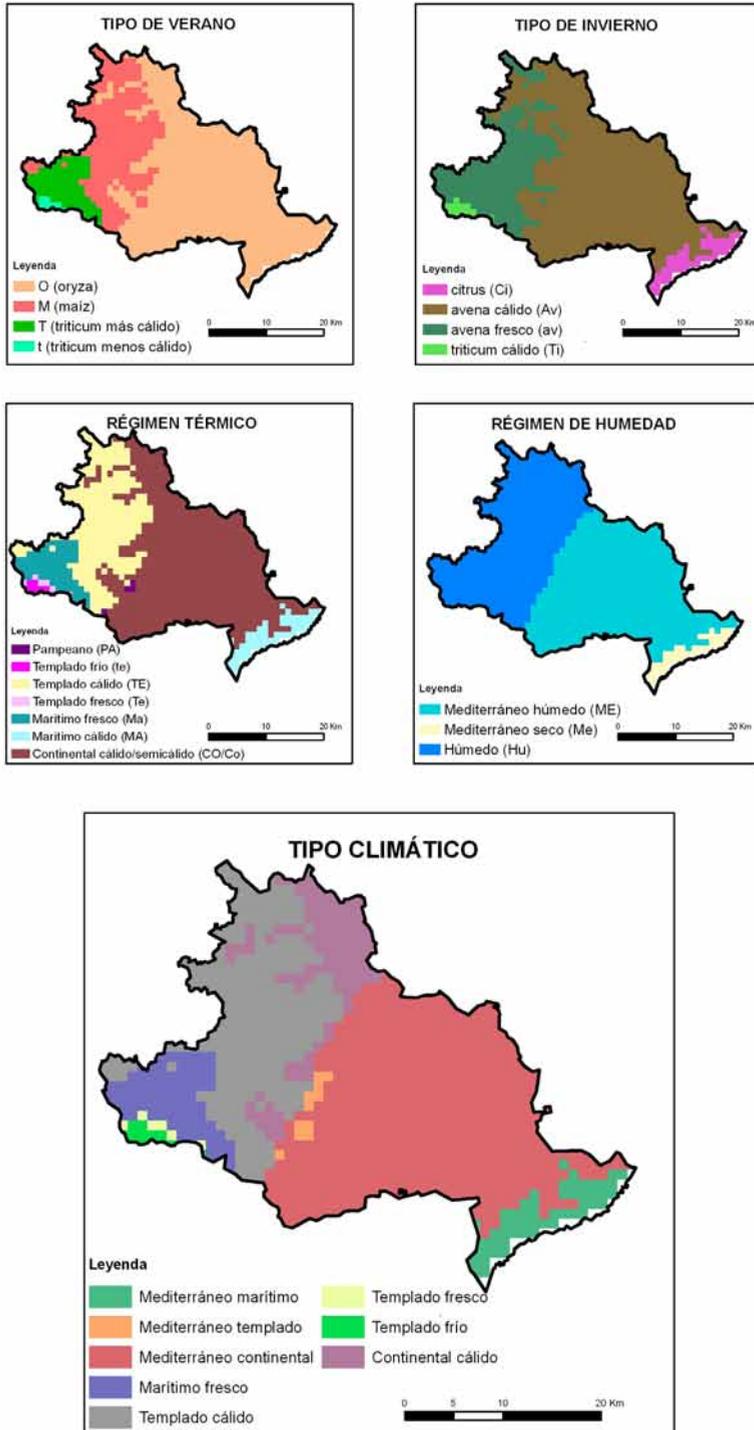


Figura 1.6-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca La Selva (Girona)

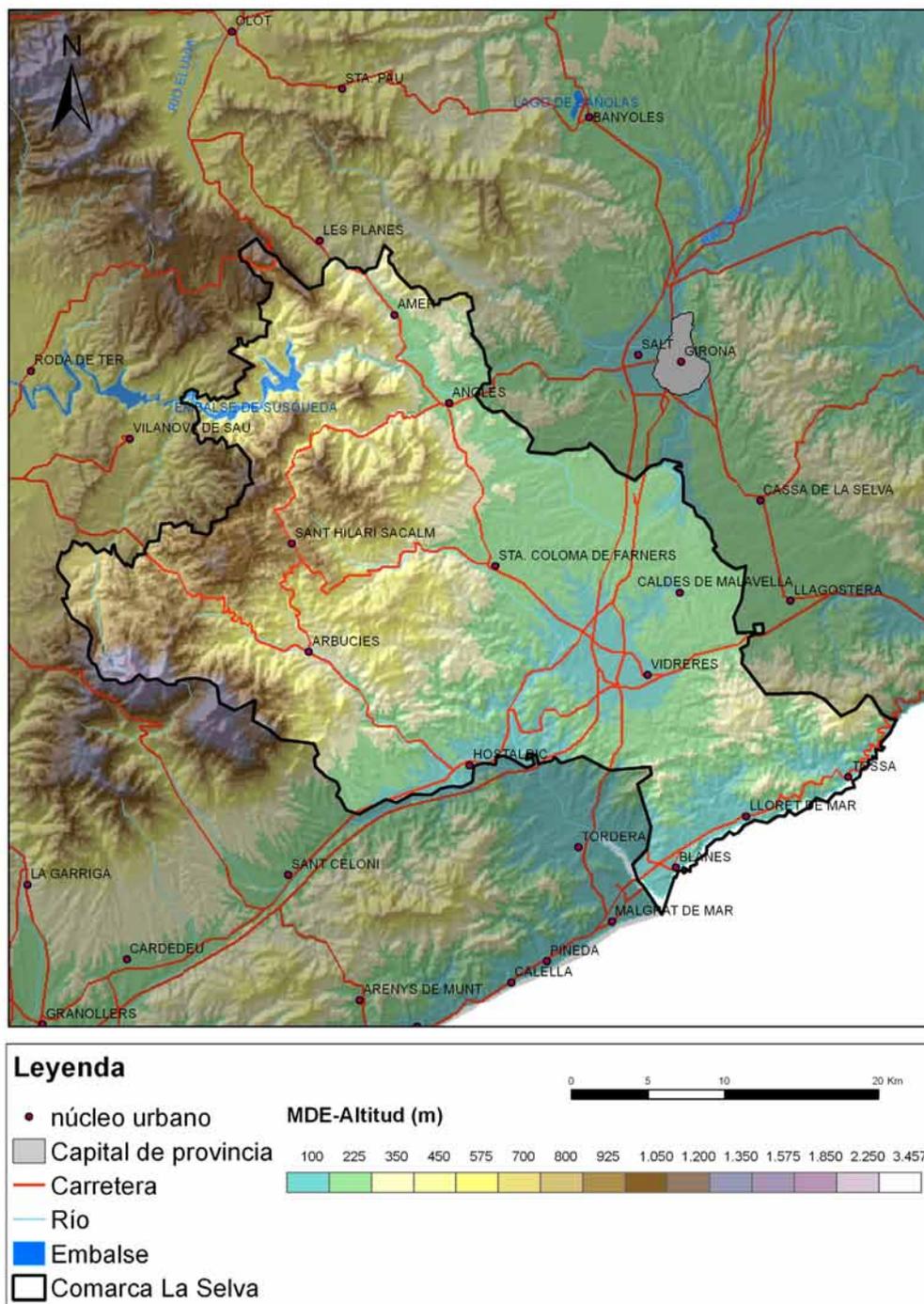


Figura 1.6-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca La Selva (Girona)

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA LA SELVA

Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

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

Los datos de distribución de tierras de la comarca se indican en la **Tabla 1.6-IV** y se detallan a nivel municipal en las **Tablas 1.6-V** y **1.6-VI**. El nombre de esta comarca da una idea de las ocupaciones del suelo que en ella se dan, puesto que el terreno forestal llega a ocupar el 74,5% del territorio comarcal y se localiza principalmente en toda la mitad occidental de la comarca (unidad llamada cordillera Prelitoral, con el macizo del Les Guilleries y el Parque Natural de Montseny) y en la zona suroriental (cordillera Litoral), presentándose en forma de bosques de frondosas (50%), bosque de coníferas (16%), bosque mixto (12%), matorral boscoso de transición (12%) y matorrales de vegetación esclerófila (10%). Las tierras de cultivo, que abarcan el 11,6% de la superficie total, se concentran en los municipios de la mitad oriental, especialmente en Vilobí d'Onyar (1.687 ha) y Caldes de Malavella (1.494 ha) (ver **Figura 1.6-5**). El 63% de ellas son de secano, el 82% son cultivos herbáceos y solo el 3% se encuentran en barbecho. Se destinan fundamentalmente al cultivo de cereales y productos forrajeros. Por otro lado, los prados y pastos ocupan el 1,6% de la superficie comarcal y otras superficies, entre las que destaca la superficie no agrícola, el 12,3%.

Según datos del MAGRAMA (2004), los cultivos herbáceos son los de mayor importancia (82,0%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 9.897 ha frente a las 1.836 ha de leñosos (15,21%). Dentro de los cultivos herbáceos destacan los cereales (cebada, trigo, maíz y avena en orden de importancia) que suman el 47,76%, seguidos del vallico (22,34%), los cereales de invierno para forraje (10,23%), la alfalfa (4,40%) y el girasol (3,12%). Entre los cultivos leñosos predominan los frutales (52,45%), seguidos de los leñosos en viveros (45,91%), el viñedo (1,53%) y el olivar (0,11%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 0,3% de la superficie total y el 2,8% de las tierras de cultivo, con 228 ha de secano y 109 ha de regadío.

La superficie de **prados y pastos** se divide en 1.133 ha de prados naturales y 483 ha de pastizales, mientras que el **terreno forestal** se reparte entre 61.786 ha de monte maderable, 15.384 ha de monte leñoso y 110 ha de monte abierto.

Las **otras superficies** cuentan con 6.817 ha de superficie no agrícola, 2.528 ha de erial a pastos, 1.807 ha de terreno improductivo y 1.632 ha de ríos y lagos.

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

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

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Cebada	1.678	594	2.272
Trigo	700	421	1.121
Avena	409	177	586
Maíz*	16	732	748
Vallico	1.904	307	2.211
Cereales de invierno para forraje	842	170	1.012
Alfalfa	351	84	435
Girasol	200	109	309
Otros	351	852	1.203
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	6.451	3.446	9.897
Cultivos leñosos			
Viñedo no asociado	27	1	28
Olivar	2	0	2
Frutales	484	479	963
Viveros	406	437	843
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	919	917	1.836
Barbecho y otras tierras no ocupadas	228	109	337
TIERRAS DE CULTIVO	7.598	4.472	12.070
Prados naturales	1.133	0	1.133
Pastizales	483	0	483
PRADOS Y PASTOS	1.616	0	1.616
Monte maderable	61.777	9	61.786
Monte abierto	110	-	110
Monte leñoso	15.384	-	15.384
TERRENO FORESTAL	77.271	9	77.280
Erial a pastos	2.528	-	2.528
Terreno improductivo	1.807	-	1.807
Superficie no agrícola	6.817	-	6.817
Ríos y lagos	1.632	-	1.632
OTRAS SUPERFICIES	12.784	-	12.784
SUPERFICIE TOTAL	99.269	4.481	103.750

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

* Maíz grano y maíz forrajero

MAPA DE DENSIDAD DE TIERRAS DE CULTIVO

CÓDIGO	COMARCA
9.2.1	Alto Ampurdán
9.2.2	Bajo Ampurdán
9.2.3	Cerdaña
9.2.4	Garrotxa
9.2.5	Gironés
9.2.6	La Selva
9.2.7	Ripollès

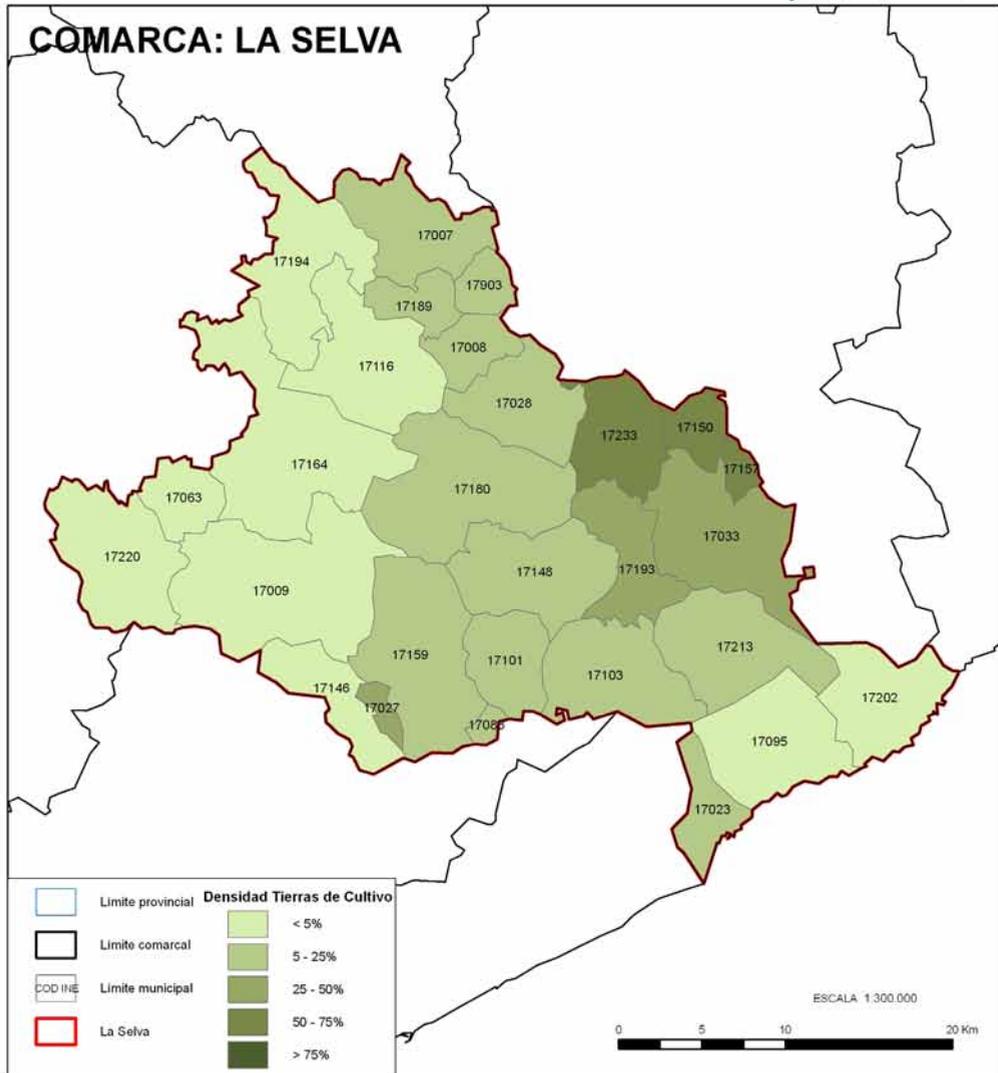


Figura 1.6-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca La Selva (Girona)

Tabla 1.6-V: Distribución de los cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca La Selva (Girona)

Municipio	Trigo		Cebada		Avena		Cereales de invierno*		Vallico		Otros		Total				
	Sec.	Tot.	Sec.	Tot.	Sec.	Tot.	Sec.	Tot.	Sec.	Tot.	Sec.	Tot.	Sec.	Tot.			
Amer	0	8	9	12	0	5	30	12	138	14	152	56	13	69	233	64	297
Anglès	0	0	5	2	1	0	30	0	30	31	31	15	16	31	82	18	100
Arbúcies	0	0	2	9	5	3	51	12	63	24	34	4	19	23	86	53	139
Blanes	0	0	0	0	12	25	0	0	14	5	19	11	277	288	37	307	344
Breda	20	20	38	10	16	0	26	0	26	0	0	15	6	21	115	16	131
Brunyola	53	3	95	21	6	0	30	8	38	32	14	17	43	60	233	89	322
Caldes de Malavella	139	131	250	155	45	48	40	14	54	140	36	104	226	330	718	610	1.328
Espinelves	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	0	34	34	0	34
Hostalric	0	0	10	10	0	0	2	1	3	6	7	13	0	2	18	20	38
La Celler de Ter	2	4	12	11	7	13	18	2	29	17	46	7	41	48	75	86	161
Lloret de Mar	0	0	3	0	2	5	2	0	3	0	3	0	45	45	10	50	60
Maçanet de la Selva	54	17	136	21	62	7	185	22	207	270	53	104	73	177	811	193	1.004
Massanes	0	0	27	0	0	0	16	12	28	38	6	44	25	31	87	43	130
Osor	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	3	0	3
Riells i Viabrea	0	0	6	5	8	0	27	10	37	38	0	38	0	19	98	15	113
Riudarenes	9	0	107	12	57	0	84	12	96	175	23	32	28	60	464	75	539
Riudellots de la Selva	35	67	27	92	4	7	48	35	83	123	28	27	286	313	264	515	779
Sant Andreu Salou	21	6	153	7	0	0	49	6	55	9	0	28	56	84	260	75	335
Sant Feliu de Buxalleu	15	9	97	28	36	8	26	6	32	73	15	18	38	56	265	104	369
Sant Hilari Sacalm	3	0	6	0	4	3	12	5	17	18	0	12	6	18	55	14	69

Tabla 1.6-V: Distribución de los cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca La Selva (Girona). (Continuación)

Municipio	Trigo		Cebada		Avena		Cereales de invierno*		Vallico		Otros		Total		
	Sec.	Tot.	Sec.	Tot.	Sec.	Tot.	Sec.	Tot.	Sec.	Tot.	Sec.	Tot.	Sec.	Tot.	
Sant Julià**	1	6	7	15	11	26	0	0	0	6	1	16	27	40	67
Santa Coloma de Farners	2	0	2	28	7	35	12	2	14	8	10	36	70	63	133
Sils	114	6	120	259	51	310	15	6	21	260	85	51	758	125	883
Susqueda	2	0	2	2	0	2	0	0	0	38	13	0	67	0	67
Tossa de Mar	0	0	0	23	1	24	0	0	0	10	0	8	33	9	42
Vidreres	95	25	120	227	27	254	73	4	77	200	83	62	738	133	871
Viladrau	4	0	4	11	0	11	4	0	4	20	56	7	105	7	112
Vilobí d'Onyar	131	141	272	130	102	232	40	41	81	203	161	397	705	722	1.427
TOTAL	700	421	1.121	1.678	594	2.272	409	177	586	1.904	918	1.777	6.451	3.446	9.897

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

*Cereales de invierno para forraje.

**Sant Julià del Llor i Bonmatí

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

Municipio	Viñedo		Olivar		Frutales			Otros			Total	
	Total *	Secano	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	
Amer	0	2	38	8	46	0	15	15	40	23	63	
Anglès	2	0	34	4	38	0	2	2	36	6	42	
Arbúcies	0	0	0	5	5	134	60	194	134	65	199	
Blanes	11	0	0	8	8	0	9	9	11	17	28	
Breda	0	0	0	0	0	0	5	5	0	5	5	
Brunyola	0	0	235	87	322	0	0	0	235	87	322	
Caldes de Malavella	0	0	0	65	65	0	0	0	0	65	65	
Espinelvès	0	0	0	0	0	47	12	59	47	12	59	
Hostalric	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
La Celler de Ter	0	0	0	3	3	0	10	10	0	13	13	
Lloret de Mar	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	
Maçanet de la Selva	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Massanes	0	0	0	4	4	0	8	8	0	12	12	
Osor	0	0	0	0	0	43	20	63	43	20	63	
Riells i Viabrea	0	0	0	0	0	10	7	17	10	7	17	
Riudarenes	0	0	0	19	19	0	49	49	0	68	68	
Riudellots de la Selva	1	0	0	26	26	0	0	0	0	27	27	
Sant Andreu Salou	0	0	0	26	26	0	0	0	0	26	26	
Sant Feliu de Buixalieu	10	0	0	0	0	0	74	74	10	74	84	
Sant Hilari Sacalm	0	0	0	10	10	146	80	226	146	90	236	
Sant Julia del Llor i Bonmatí	0	0	2	1	3	0	0	0	2	1	3	
Santa Coloma de Farners	0	0	69	101	170	26	66	92	95	167	262	

Tabla 1.6-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca La Selva (Girona) (Continuación)

Municipio	Viñedo		Olivar		Frutales		Otros		Total	
	Total *	Secano	Secano	Regadío	Regadío	Total	Secano	Regadío	Regadío	Total
Sils	0	0	9	0	0	9	0	17	17	26
Susqueda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tossa de Mar	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Vidreses	0	0	3	0	0	3	0	0	0	3
Viladrau	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vilobí d'Onyar	0	0	94	112	0	206	0	3	94	209
TOTAL	28	2	484	479	406	963	437	843	919	1.836

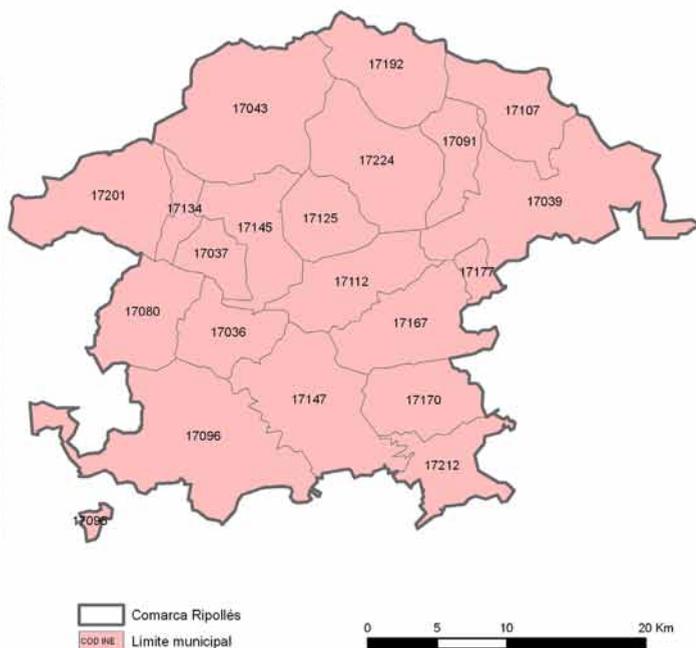
Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

* Mayoritariamente en secano.

Comarca: Ripollés
Provincia: Girona
Autonomía: Cataluña



COD INE	MUNICIPIO
17192	Setcases
17043	Queralbs
17107	Moló
17224	Vilallonga de Ter
17091	Llanars
17039	Camprodon
17201	Toses
17134	Planols
17145	Ribes de Freser
17125	Pardines
17037	Campelles
17112	Ogassa
17177	Sant Pau de Segúries
17080	Gombrèn
17167	Sant Joan de les Abadesses
17036	Campdevànol
17147	Ripoll
17170	Vallfogona de Ripollés
17212	Vidrà
17096	Llosses (Les)



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA RIPOLLÉS

Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca Ripollés tiene una superficie total de 99.260 ha. Administrativamente está compuesta por 20 municipios, siendo los más extensos Les Lloses (114,43 km²), Camprodon (103,42 km²) y Queralbs (93,96 km²). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.7-I**.

Demografía

Presenta una población de 27.009 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 27 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en Ripoll (11.012 habitantes), Sant Joan de les Abadesses (3.589 hab.) y Campdevàrol (3.501 hab.). En la **Tabla 1.7-I** se muestra el número de habitantes por municipio.

Tabla 1.7-I: Datos de población, superficie total y densidad de población de los municipios de la Comarca Agraria **Ripollés** (Girona)

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Campdevàrol	3.501	32,80	106,74
Campelles	128	19,18	6,67
Camprodon	2.578	103,42	24,93
Gombrèn	239	43,64	5,48
Llanars	571	24,40	23,40
Llosses (Les)	234	114,43	2,04
Molló	349	43,54	8,02
Ogassa	266	45,48	5,85
Pardines	168	31,03	5,41
Planoles	282	18,18	15,51
Queralbs	192	93,96	2,04
Ribes de Freser	2.006	42,17	47,57
Ripoll	11.012	73,33	150,17
Sant Joan de les Abadesses	3.589	53,19	67,48
Sant Pau de Segúries	699	8,91	78,45
Setcases	165	48,82	3,38
Toses	150	57,88	2,59
Vallfogona de Ripollés	225	38,78	5,80
Vidrà	178	34,76	5,12
Vilallonga de Ter	477	64,70	7,37
Total Comarca	27.009	992,60	27,21

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

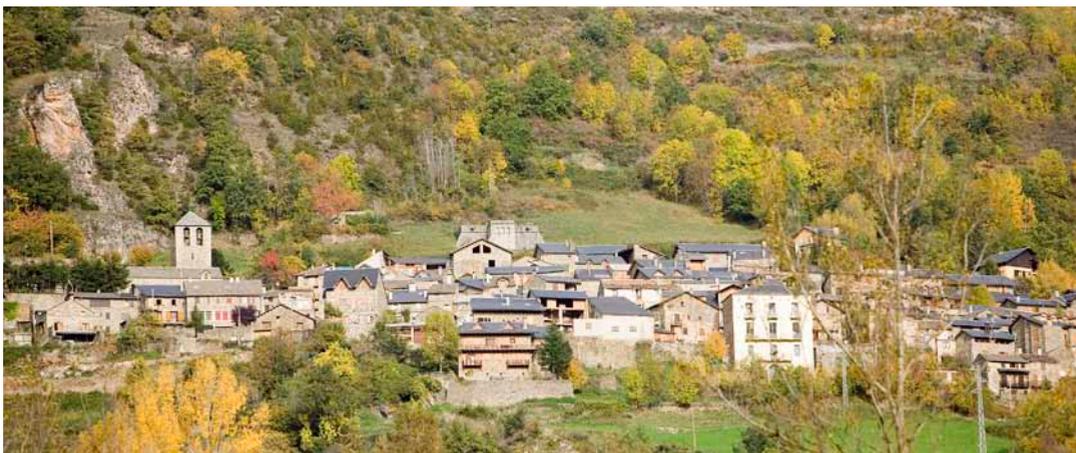
Paisajes característicos de la Comarca Agraria Ripollés (Girona)



Sierra de St. Amand entre Ribes de Freser y Campdevànol (Girona) (Imagen facilitada por el Consorcio Ripollés Desarrollo)



Ganado en Coll de Jou (Ribes de Freser, Girona) (Imagen facilitada por el Consorcio Ripollés Desarrollo)



Panorámica del pueblo de Queralbs (Girona) (Imagen facilitada por el Consorcio Ripollés Desarrollo)

Descripción física

Esta comarca está situada en el Pirineo gerundense, concretamente en las altas cumbres fronterizas con Francia, el Puigmal y el Bastiments. En este territorio de alta montaña se encuentran dos grandes valles: el valle de Ribes, formado por el río Freser y el valle de Camprodo, formado por el río Ter, que a su vez confluyen en Ripoll formando un único valle en dirección norte-sur. A los tres valles afluyen además toda una serie de valles secundarios (Núria, Toses, Pardines, Les Llosses, Vallfogona, etc.). Presenta, por tanto, una topografía abrupta, con altitudes medias que oscilan entre 698 y 2.520 metros, y pendientes de hasta el 16%.

Geología

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

- *Paleógeno*: Arcillas, areniscas, areniscas calcáreas, maciños, calizas, calcoesquistos, margas y calizas detríticas.
- *Ordovícico*: Esquistos, areniscas, cuarcitas, pizarras y filitas.
- *Devónico*: Calizas, esquistos, dolomías, calcoesquistos y pizarras.
- *Rocas ácidas*: Gneis.
- *Rocas metamórficas*: Indiferenciadas.

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

Edafología

Como se puede observar en la **Figura 1.7-2**, los grupos de suelos más representativos, en función de la Taxonomía americana del USDA-NRCS, son: Udorthent (33% de superficie), Cryumbrept (29%), Haplumbert (16%), Ustorthent (15%).

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

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

MAPA GEOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
9.2.1	Alto Ampurdán
9.2.2	Bajo Ampurdán
9.2.3	Cerdaña
9.2.4	Garrotxa
9.2.5	Gironés
9.2.6	La Selva
9.2.7	Ripollés

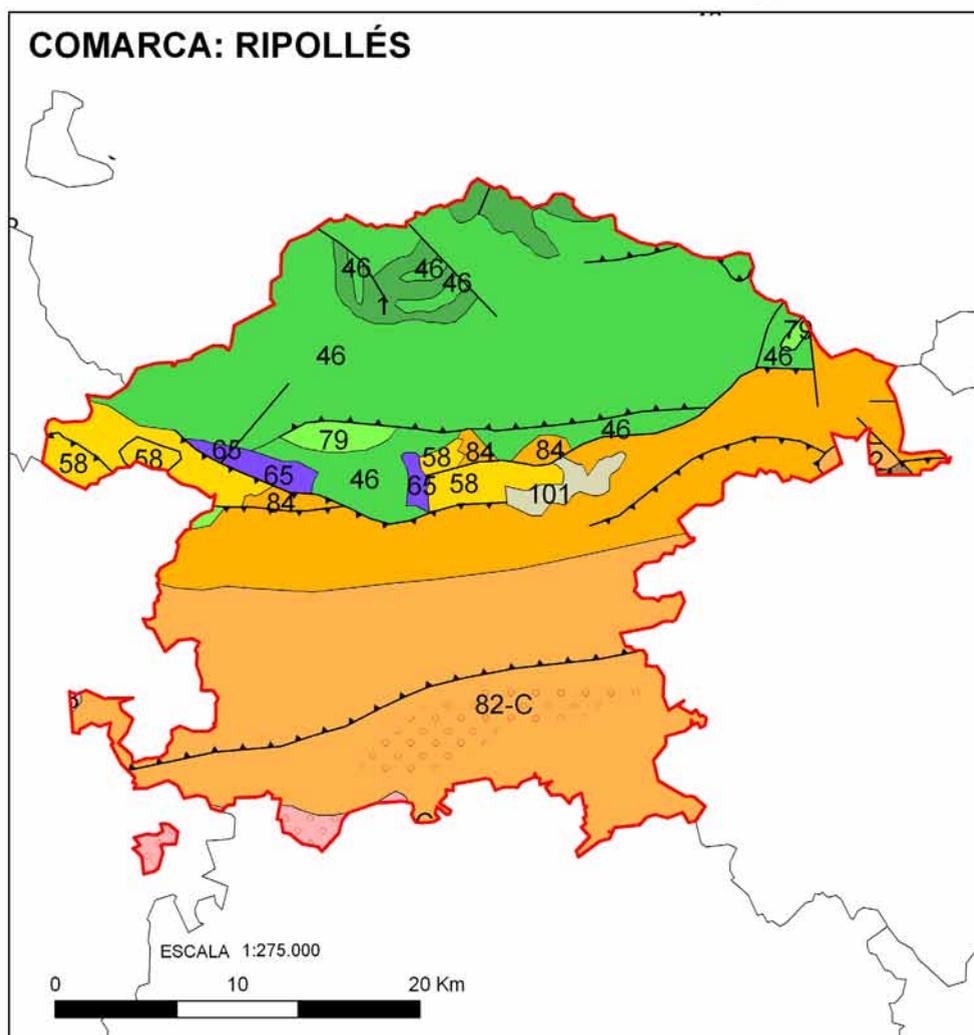
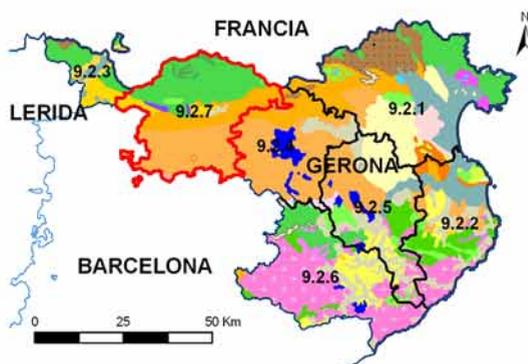


Figura 1.7-1: Mapa geológico de la comarca **Ripollés** (Girona).
Los códigos de la litología se indican **Anexo II**

MAPA EDAFOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
9.2.1	Alto Ampurdán
9.2.2	Bajo Ampurdán
9.2.3	Cerdaña
9.2.4	Garrotxa
9.2.5	Gironés
9.2.6	La Selva
9.2.7	Ripollés

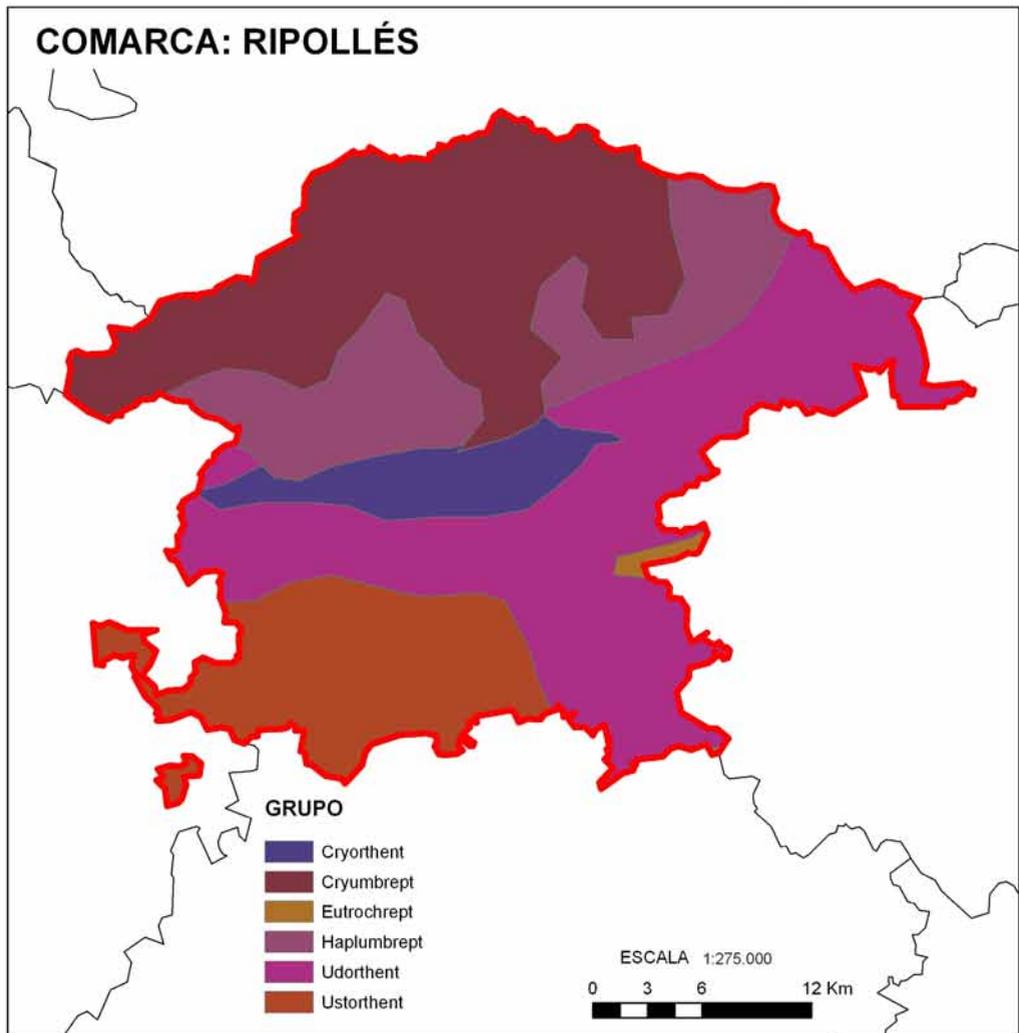
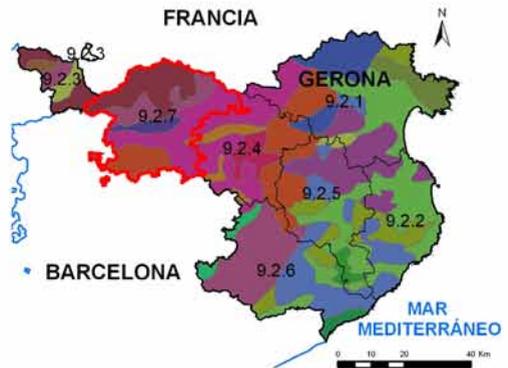


Figura 1.7-2: Mapa edafológico de la comarca **Ripollés** (Girona), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

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, tiene una duración de 6 y 7 meses en las extensiones de menor altitud, aumentando a 9 y 10 meses en las altas cumbres de la cordillera Pirenaica. En cambio, el periodo cálido (número de meses con una temperatura media de las máximas superior a 30 °C) toma valores únicamente entre 0 y 1 mes. Según el periodo seco o árido, esta región presenta 1 mes 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 (ver **Anexo III**), la comarca Ripollés se caracteriza por tener un tipo climático *Templado cálido*, aunque en el tercio septentrional, donde se localiza la cordillera Pirenaica, también se encuentran los tipos *Patagoniano húmedo*, *Templado frío* y *Marítimo fresco* (ver **Figura 1.7-3**).

Desde el punto de vista de la ecología de los cultivos, los datos climáticos designan los tipos de verano y de invierno de la comarca. Los primeros se distribuyen de manera idéntica a los tipos climáticos, con veranos tipo *Maíz* en la mayor parte de la comarca, salvo en el tercio norte, donde los veranos son de tipo *Polar cálido-taiga*, *Triticum más cálido* y *Triticum menos cálido*. El invierno es de tipo *Avena cálido* en la confluencia entre el río Ter y Freser, y el término municipal de Campodrón; tipo *Triticum cálido* al norte, donde se localizan las cumbres fronterizas con Francia, y de tipo *Avena fresco* en el resto de la comarca.

Tabla 1.7-II: Datos climatológicos mensuales de la comarca **Ripollés** (Girona)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tº media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	4,5	-6,6	54,1	11,2
Febrero	5,2	-6,2	49,8	13,7
Marzo	7,6	-4,2	58,4	28,0
Abril	10,2	-1,6	83,8	44,1
Mayo	14,0	1,7	116,1	74,3
Junio	17,8	5,8	113,1	102,2
Julio	21,4	8,6	88,7	131,6
Agosto	20,8	8,6	106,8	118,3
Septiembre	17,9	5,7	90,7	85,1
Octubre	12,8	0,9	87,9	50,8
Noviembre	7,9	-4,0	80,6	23,4
Diciembre	4,9	-6,2	66,4	12,3
AÑO ⁽¹⁾	12,1	-8,9	996,1	695,2

Fuente: www.magrama.gob.es

* Valores medios de las estaciones de: Ripoll 'Progreso', Llaers y La Farga de Bebie.

** Valores medios de las estaciones de: Vallter-2000, Camprodon, Fresser Superior 'Eléctrica', Fresser 'Presa', Ribas de Fresser, Campdevanol, Ripoll 'Progreso', Llaers y La Farga de Bebie

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

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 Ripollés se caracteriza en su totalidad por el régimen *Húmedo*.

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

Tabla 1.7-III: Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **Ripollés** (Girona)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín (°C)*	Tª med. (°C)**	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Campdevàdol	17036	957	988	-2,3	11,2	27,7	656
Campelles	17037	1.284	1.019	-2,5	10,5	25,9	609
Camprodon	17039	940	1.052	-1,3	11,5	27,3	653
Gombrèn	17080	1.219	997	-2,7	10,1	26,2	618
Les Llosses	17096	1.007	933	-2,7	10,7	27,5	650
Llanars	17091	1.351	1.029	-2	9,9	25,5	603
Molló	17107	1.389	976	-1,9	9,7	24,8	590
Ogassa	17112	1.252	1.050	-2,1	10,3	27,2	635
Pardines	17125	1.566	1.050	-2,8	8,8	24,5	562
Planoles	17134	1.499	1.054	-2,8	8,8	24,1	562
Queralbs	17043	2.097	1.026	-3,3	6,8	22	497
Ribes de Freser	17145	1.266	1.033	-2,4	9,9	25,8	605
Ripoll	17147	861	1.004	-1,4	11,8	28,8	677
Sant Joan de les Abadesses	17167	915	1.067	-1,6	11,7	28,3	660
Sant Pau de Segúries	17177	971	1.094	-1,8	11,5	27,8	652
Setcases	17192	1.938	857	-2,9	7,6	22,5	516
Toses	17201	1.704	1.064	-2,9	8,3	23,4	546
Vallfogona de Ripollés	17170	1.129	1.053	-1,8	10,9	27,6	632
Vidrà	17212	1.189	1.024	-1,8	10,4	27,4	637
Vilallonga de Ter	17224	1.630	1.025	-2,6	8,9	24,3	564

Fuente: www.magrama.gob.es

* Temperatura media de mínimas del mes más frío

** Temperatura media de máximas del mes más cálido

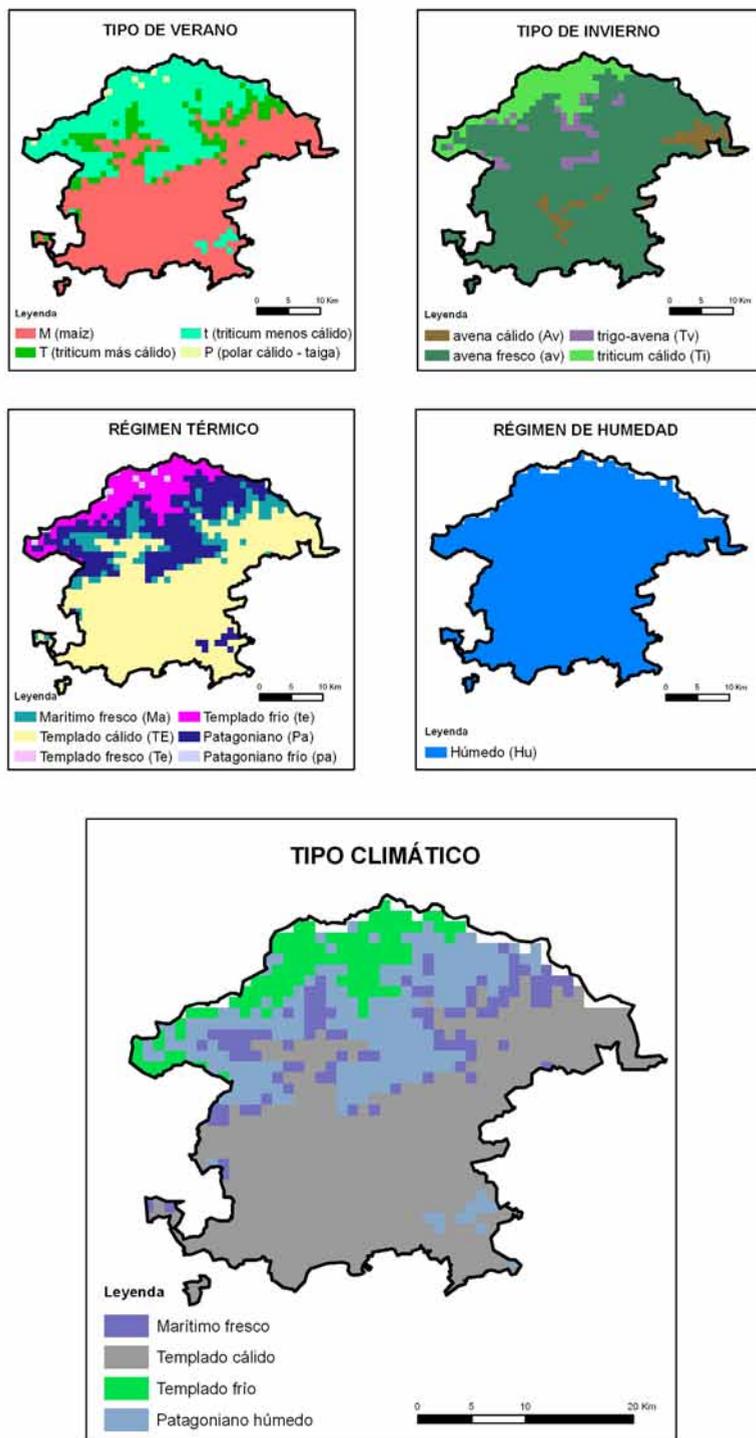


Figura 1.7-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca **Ripollés** (Girona)

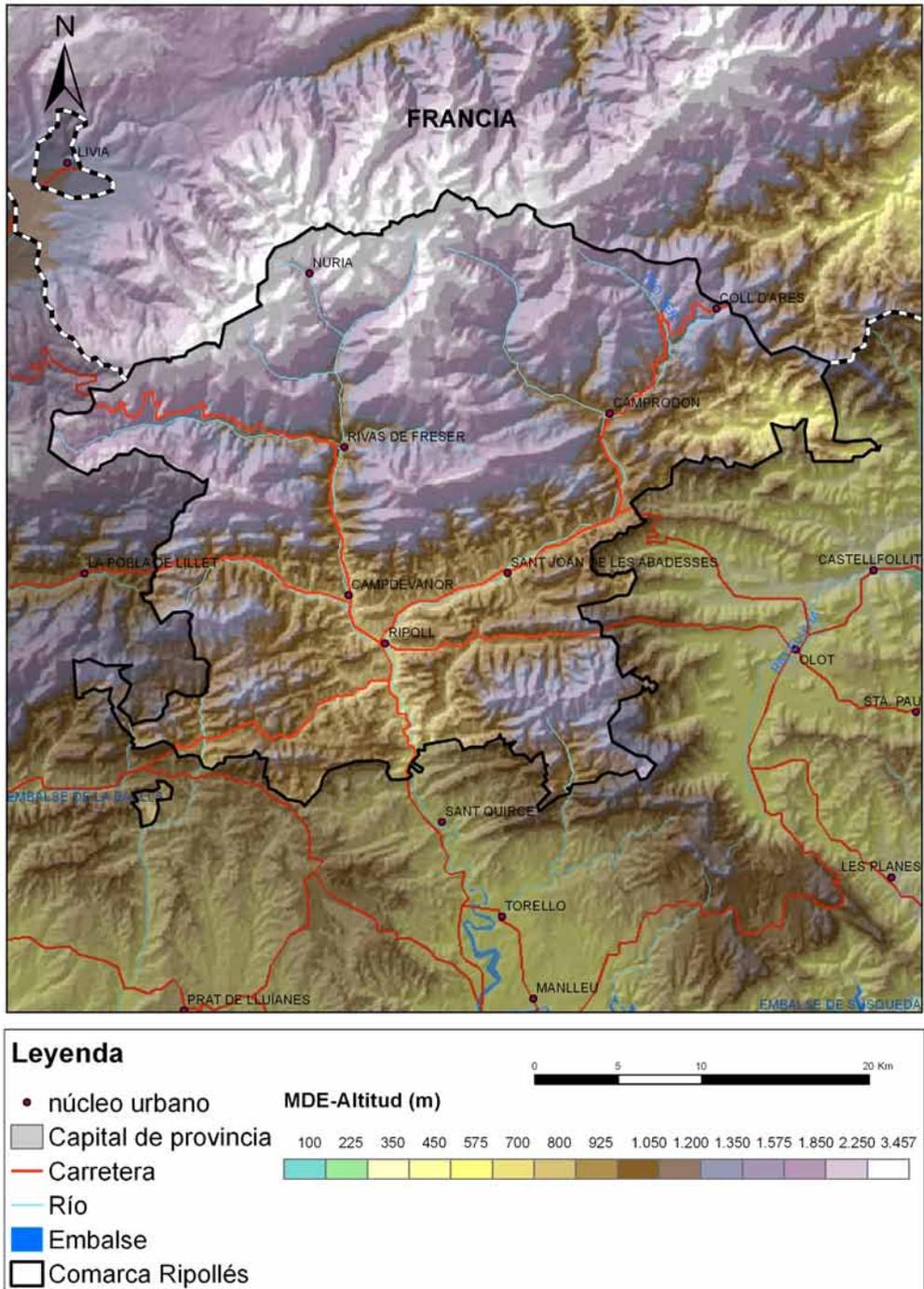


Figura 1.7-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca **Ripollés** (Girona)

Comunicaciones

Las carreteras principales que recorren esta comarca gerundense son:

- N-260, carretera nacional que recorre 14 km, conectando Ripoll con la comarca de la Garrotxa.
- N-152, carretera que comunica Ripoll con la comarca Cerdaña. Tiene una longitud de 34 km.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 308 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,31, lo que supone una densidad baja de carreteras. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la comarca (km²). En la **Figura 1.7-4** se representa el mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de Ripollés.

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA RIPOLLÉS

Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

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

Como se comprueba con los datos de distribución de tierras de la comarca, indicados en la **Tabla 1.7-IV** y detallados a nivel municipal en la **Tabla 1.7-V**, la comarca Ripollés es, fundamentalmente, ganadera y forestal. De esta forma, las categorías del suelo que mayor extensión ocupan respecto a la superficie comarcal son: terreno forestal (45%), prados y pastos (32,2%) y erial a pastos (16,2%); este último incluido en la categoría otras superficies, que en conjunto representan el 22% del territorio. Los prados y pastos se encuentran repartidos por todos los municipios, y según las categorías del Corine Land Cover 2000 se trata de pastizales supraforestales templado-oceánicos, pirenaicos y orocantábricos. El terreno forestal también tiene presencia en todo el territorio comarcal, excepto en las zonas más elevadas del Pirineo, donde se encuentran los roquedos (afloramientos rocosos y canchales), presentándose en forma de bosque de frondosas (32%), bosque de coníferas (30%), bosque mixto (17%), matorral boscoso de transición (10%), landas y matorrales de vegetación mesófila (9%) y matorrales de vegetación esclerófila (2%). Por último, se encuentran las tierras de cultivo, las cuales son prácticamente testimoniales, representando el 0,8% de la superficie comarcal. Se destinan básicamente para la producción de forrajes, ya que de las 840 ha cultivadas, 726 ha son para cultivos forrajeros. El municipio que más superficie de ellas presenta es Vidra con 262 ha. En la **Figura 1.7-5** se representa el mapa de densidad de tierras de cultivo a nivel municipal.

Según los datos del MAGRAMA (2004), entre las **tierras de cultivo** solo existen tierras de cultivos herbáceos (no se dan ni los cultivos leñosos ni el barbecho). Entre las 840 ha de cultivos herbáceos, predominan las praderas polifitas (49,05%), seguidas del maíz forrajero (15,24%) y los cereales de invierno para forraje (12,98%).

La superficie de **prados y pastos** se divide en 22.840 ha de pastizales y 8.477 ha de prados naturales; mientras que el **terreno forestal** se reparte entre 29.378 ha de monte maderable, 9.712 ha de monte abierto y 4.545 ha de monte leñoso.

Las **otras superficies** cuentan con 15.705 ha de erial a pastos, 4.112 ha de terreno improductivo, 1.138 ha de superficie no agrícola y 433 ha de ríos y lagos.

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

Tabla 1.7-IV: Distribución general de tierras (ha) en la comarca **Ripollés** (Girona)

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Praderas polifitas	397	15	412
Maíz forrajero	123	5	128
Cereales de invierno para forraje	108	1	109
Otros	190	1	191
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	818	22	840
TIERRAS DE CULTIVO	818	22	840
Prados naturales	8.424	53	8.477
Pastizales	22.840	0	22.840
PRADOS Y PASTOS	31.264	53	31.317
Monte maderable	29.378	0	29.378
Monte abierto	9.712	-	9.712
Monte leñoso	4.545	-	4.545
TERRENO FORESTAL	43.635	0	43.635
Erial a pastos	15.705	-	15.705
Terreno improductivo	4.112	-	4.112
Superficie no agrícola	1.138	-	1.138
Ríos y lagos	433	-	433
OTRAS SUPERFICIES	21.388	-	21.388
SUPERFICIE TOTAL	97.105	75	97.180

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

MAPA DE DENSIDAD DE TIERRAS DE CULTIVO

CÓDIGO	COMARCA
9.2.1	Alto Ampurdán
9.2.2	Bajo Ampurdán
9.2.3	Cerdaña
9.2.4	Garrotxa
9.2.5	Gironés
9.2.6	La Selva
9.2.7	Ripollés

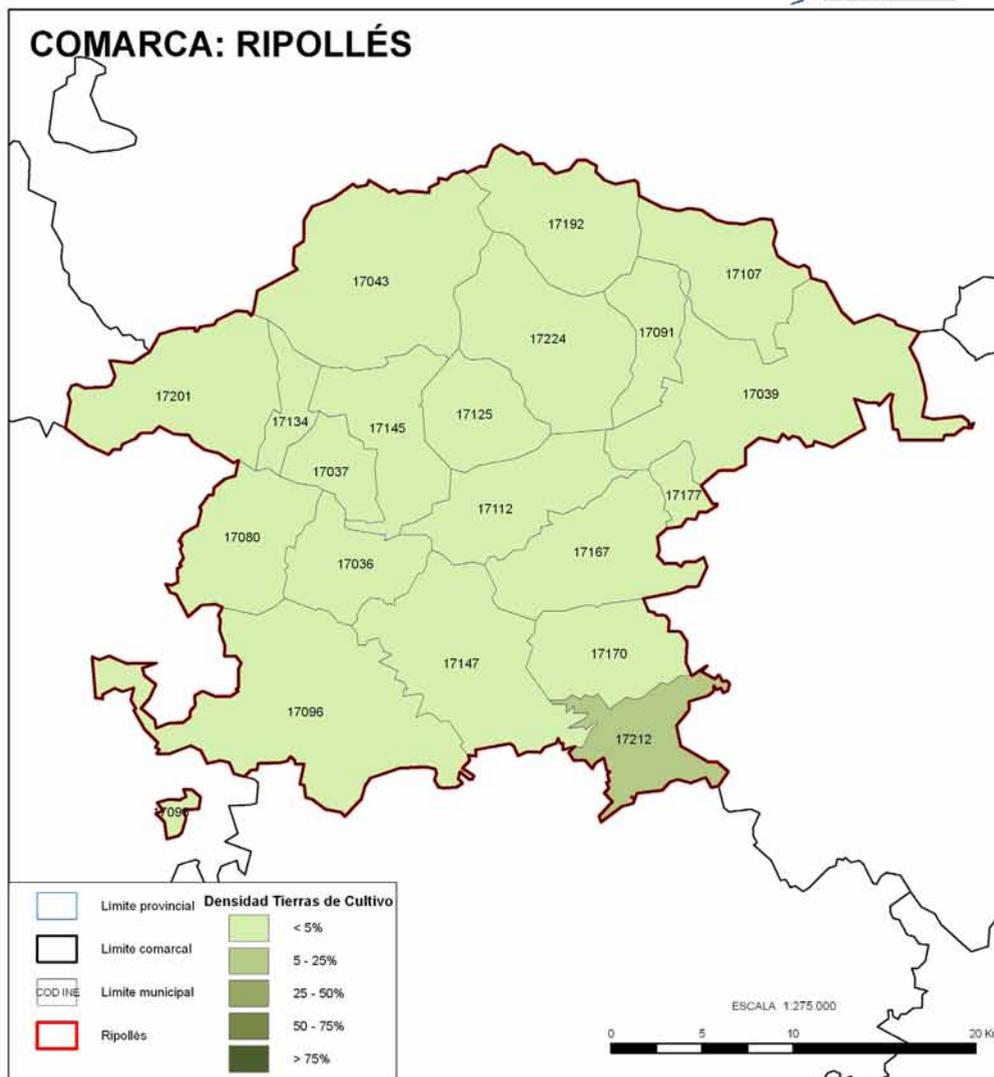


Figura 1.7-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca Ripollés (Girona)

Tabla 1.7-V: Distribución de los cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca Ripollés (Girona)

Municipio	Praderas polifitas			Maíz forrajero			Cereales **			Otros			Total			
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Total*	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total
Campdevàdol	0	0	0	9	0	9	4	42	0	42	42	0	42	0	0	42
Campelles	2	0	2	0	0	0	2	7	0	7	7	0	7	0	0	7
Camprodon	39	0	39	5	0	5	14	79	0	79	79	0	79	0	0	79
Gombrén	0	0	0	0	0	0	3	4	0	4	4	0	4	0	0	4
Les Lloses	0	0	0	5	0	5	31	47	0	47	47	0	47	0	0	47
Llanars	11	6	17	2	4	6	2	25	10	35	25	10	35	25	10	35
Molló	28	0	28	0	0	0	4	34	0	34	34	0	34	0	0	34
Ogassa	5	0	5	0	0	0	0	6	0	6	6	0	6	0	0	6
Pardines	6	0	6	0	0	0	5	14	0	14	14	0	14	0	0	14
Planols	1	0	1	0	0	0	1	2	0	2	2	0	2	0	0	2
Queralbs	2	0	2	0	0	0	0	3	0	3	3	0	3	0	0	3
Ribes de Freser	38	0	38	3	0	3	4	54	0	54	54	0	54	0	0	54
Ripoll	39	0	39	12	0	12	13	113	0	113	113	0	113	0	0	113
Sant Joan de les Abadesses	10	0	10	67	0	67	8	95	0	95	95	0	95	0	0	95
Sant Pau de Segúries	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	4	0	4	0	0	4
Setcases	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1
Toses	0	0	0	0	0	0	1	2	0	2	2	0	2	0	0	2
Vallfogona de Ripollés	0	9	9	3	1	4	5	18	12	30	18	12	30	18	12	30
Vidrà	216	0	216	13	0	13	11	262	0	262	262	0	262	0	0	262
Vilallonga de Ter	0	0	0	4	0	4	1	6	0	6	6	0	6	0	0	6
TOTAL	397	15	412	123	5	128	109	818	22	840	818	22	840	818	22	840

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

*Mayoritariamente en secano.

**Cereales de invierno para forraje.

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 Girona*. 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.
- Consejo Comarcal de la Garrotxa. <www.infogarrotxa.com> [Consulta: 2009]
- Consejo Comarcal de La Selva. www.ccselva.org [Consulta: 2009]
- Enciclopedia Encarta. <<http://es.encarta.msn.com/>> [Consulta: 2009]
- Guía Repsol. <www.guiarepsol.com> [Consulta: 2009]
- Instituto Nacional de Estadística. <www.ine.es> [Consulta: 2008]
- Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. <www.marm.es> [Consulta: 2009]
- Sistema de Información Agrario (SIGA). <<http://sig.mapa.es/siga/>> [Consulta: 2009]
- Sistema español de información de suelos sobre internet. (SEISNET) <www.irnase.csic.es/users/microleis/mimam/explicacion.htm> [Consulta: 2008]

CARACTERIZACIÓN DE LAS COMARCAS AGRARIAS DE ESPAÑA

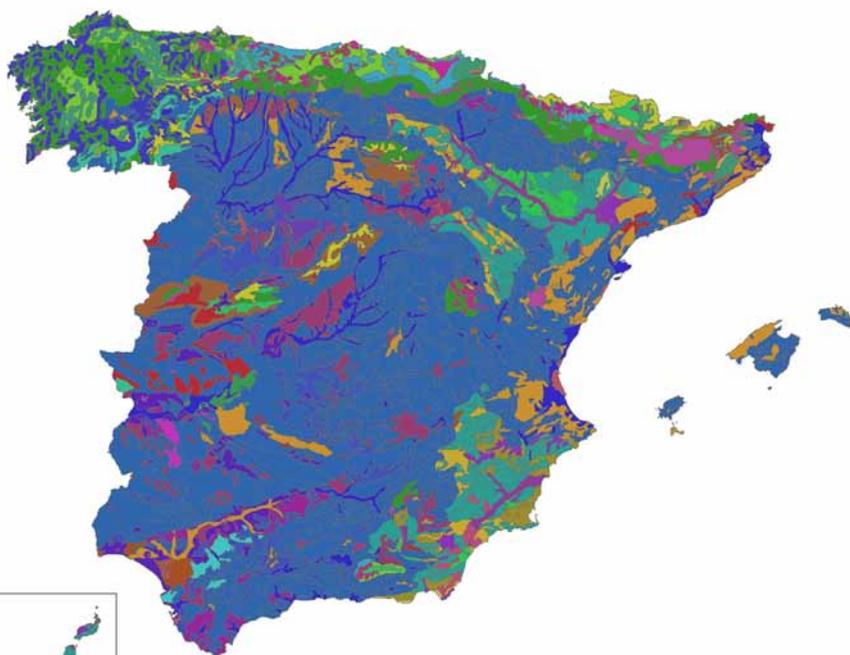


ANEXOS

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

ANEXO I

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



ÍNDICE

Alfisoles.....	155
Haploxeralf.....	155
Hapludalf.....	155
Haplustalf.....	156
Palexeralf.....	156
Rhodoxeralf.....	156
Aridisoles.....	157
Calciorthid.....	157
Camborthid.....	157
Gypsiorthid.....	158
Paleorthid.....	158
Salorthid.....	158
Entisoles.....	159
Cryorthent.....	159
Torrifluvent.....	159
Torrorthent.....	160
Udifluvent.....	160
Udorthent.....	160
Ustorthent.....	161
Xerofluvent.....	161
Xeropsamment.....	161
Xerorthent.....	162
Inceptisoles.....	162
Cryochrept.....	162
Cryumbrept.....	163
Haplumbrept.....	163
Dystrandept.....	163
Dystrochrept.....	164
Eutrandept.....	164
Eutrochrept.....	165
Ustochrept.....	165
Vitrandept.....	165
Xerochrept.....	166
Xerumbrept.....	166
Spodosoles.....	167
Haplorthod.....	167
Ultisoles.....	167
Palexerult.....	167
Vertisoles.....	168
Chromoxerert.....	168
Pelloxerert.....	168
Regímenes de humedad.....	169
Bibliografía.....	169

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 argiluviación. 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 ≈ 8.
- Textura franco-arcillosa.

Udifluvent

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

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

Udorthent

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

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

Ustorthent

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

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

Xerofluvent

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

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

Xeropsamment

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

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

Xerorthent

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

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

INCEPTISOLES

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

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

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

Cryochrept

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

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

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

Cryumbrept

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

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

Haplumbrept

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

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

Dystrandept

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

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

Dystrochrept

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

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

Eutrandept

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

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

Eutrochrept

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

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

Ustochrept

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

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

Vitrandept

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

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

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

Xerochrept

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

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

Xerumbrept

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

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

SPODOSILES

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

Haplorthod

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

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

ULTISOLES

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

Palexerult

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

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

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

VERTISOLES

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

Chromoxerert

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

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

Pelloxerert

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

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

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

REGÍMENES DE HUMEDAD

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

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

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

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

BIBLIOGRAFÍA

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

ANEXO II

Leyenda Mapa Geológico

SOBRECARGAS USADAS PARA CAMBIOS DE FACIES



Litofacies carbonatadas



Litofacies de conglomerados y areniscas



Litofacies sulfatadas



Litofacies de conglomerados

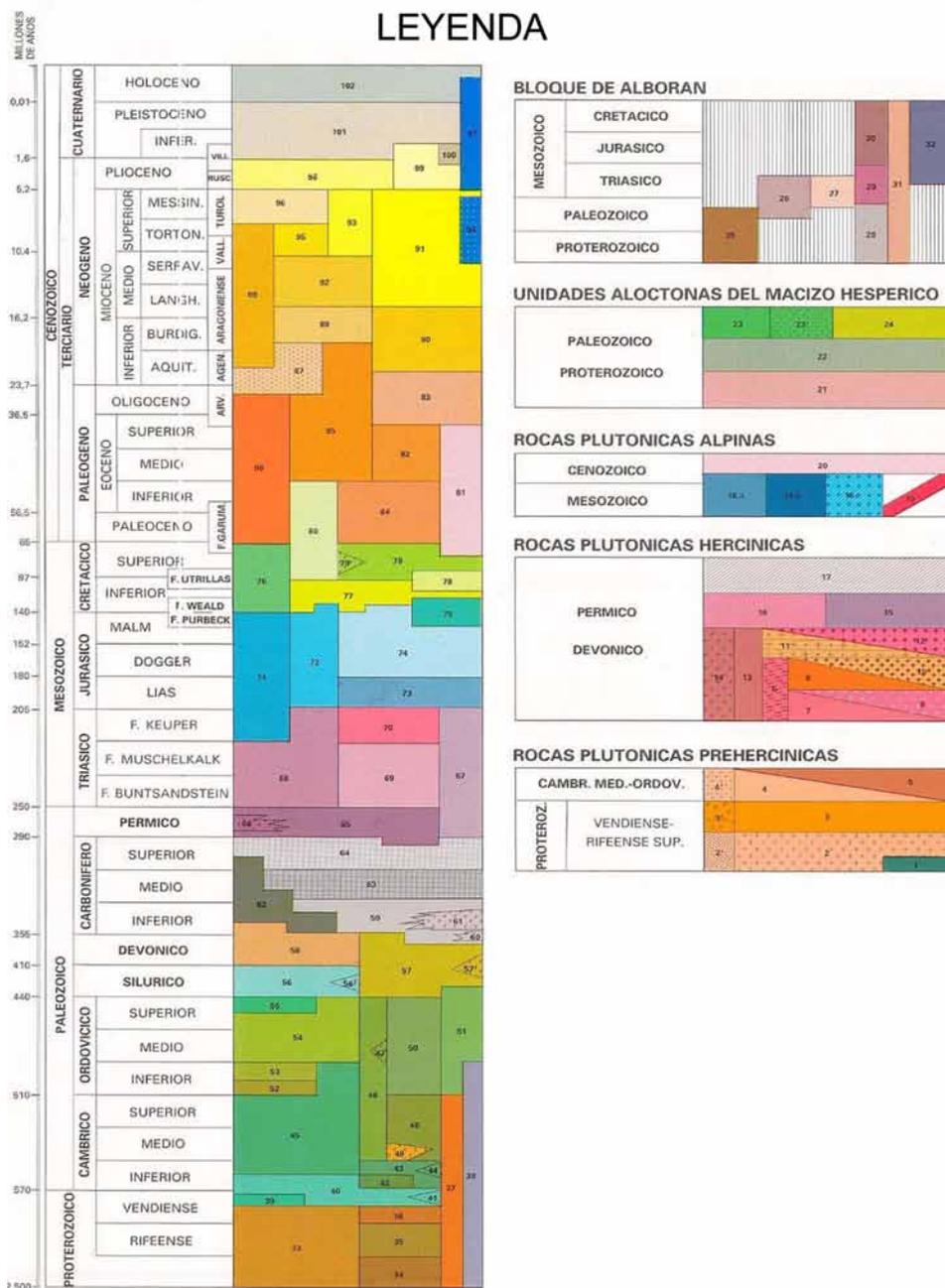
TEXTO DE LA LEYENDA

- 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 peraluminico.
- 11 y 12.- Granitoides postcinemáticos de emplazamiento epizonal.
- 9 y 10.- Granitoides de emplazamiento epi-mesozonal
- 1 a 8.- Granitoides de emplazamiento meso-catazonal.

SÍNTESIS CARTOGRÁFICA REALIZADA POR:

Alvaro, M.; Apalategui, O.; Baena, J.; Balcells, R.; Barnolas, A.; Barrera, J.L.; Bellido, F.; Cueto, L.A.; Díaz de Neira, A.; Elizaga, 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.

LEYENDA



ANEXO III

Clasificación Agroclimática de J. Papadakis

ÍNDICE

a) Tipos de verano.....	175
1. Algodón.....	176
2. Cafeto.....	176
3. Oryza.....	176
4. Maíz.....	176
6. Polar.....	177
b) Tipos de invierno.....	177
1. Tropical.....	177
2. Citrus.....	178
3. Avena.....	178
4. Triticum.....	179
c) Régimen de humedad.....	179
1. Régimen húmedo.....	180
2. Régimen Mediterráneo.....	180
3. Régimen desértico.....	180
d) Régimen térmico.....	181
e) Tipo climático.....	181
Bibliografía.....	182

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

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

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

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

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

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

a) TIPOS DE VERANO

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

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

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

heladas.

Así, los tipos de verano presentan las siguientes características:

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

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

1.2 **Algodón menos cálido (g):**

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

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

2. Cafeto (C):

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

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

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

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

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

3. Oryza (O):

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

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

4. Maíz (M):

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

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

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

5.1 ***Triticum más cálido (T):***

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

5.2 ***Triticum menos cálido (t):***

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

6. Polar:

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

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

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

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

b) TIPOS DE INVIERNO

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

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

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

1.1 Tropical cálido (Tp):

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

1.2 Tropical medio (tP):

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

1.3 Tropical fresco (tp):

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

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

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

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

3.1 **Avena cálido (Av):**

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

3.2 **Avena fresco (av):**

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

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

4.1 **Trigo-Avena (Tv):**

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

4.2 **Trigo cálido (Ti):**

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

4.3 **Trigo fresco (ti):**

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

c) RÉGIMEN DE HUMEDAD

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

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

Tanto el régimen como el índice de humedad se calculan en base a un balance hídrico en el que se relaciona la precipitación y la evapotranspiración mensual, según el gasto de agua existente en el suelo. Papadakis creó un modelo de cálculo de la ETP basado en el déficit de saturación del aire y lo utiliza para clasificar el carácter seco o húmedo de un mes según el **coeficiente de humedad corregido (Ch)** el cual se calcula:

$$Ch = (P_{\text{mensual}} + RU) / ETP$$

donde RU es la reserva útil del suelo.

De esta forma, los meses se clasifican en:

- **húmedos:** $Ch \geq 1$
- **secos:** $Ch < 0,5$

Con estos criterios, la clasificación agroclimática de Papadakis establece los siguientes regímenes y sub-regímenes:

1. Régimen húmedo: No hay ningún mes seco. El índice anual de humedad es mayor que 1. La lluvia de lavado es mayor que el 20% de la ETP anual. Se subdivide en:

1.1. **Siempre húmedo (HU):** Todos los meses son húmedos. En el territorio español se encuentra, exclusivamente, en las zonas de mayor altitud del pirineo oscense.

1.2. **Húmedo (Hu):** Uno o más meses no son húmedos. En el territorio español se da en la cornisa cantábrica y en la zona del Pirineo.

2. Régimen Mediterráneo: Se da en latitudes mayores de 20°. No es ni húmedo ni desértico. La precipitación invernal es mayor que la precipitación estival. Si el verano es de tipo Algodón (G), el mes de julio deberá ser seco. Se subdivide en:

2.1. **Mediterráneo húmedo (ME):** La lluvia de lavado es mayor que el 20% de la ETP anual y/o el índice anual de humedad es mayor de 0,88.

2.2. **Mediterráneo seco (Me):** La lluvia de lavado es menor que el 20% de la ETP anual. El intervalo del índice anual de la humedad se encuentra entre 0,22 y 0,88. En uno o más meses con media de las máximas superior a 15 °C el agua disponible cubre completamente la ETP.

2.3. **Mediterráneo semiárido (me):** Este régimen es más seco que el *Mediterráneo seco (Me)*. La precipitación anual supone menos del 22% de la evapotranspiración anual.

3. Régimen desértico: Bajo este régimen se encuentran todas aquellas zonas en la que todos los meses con temperaturas medias de las máximas mayores de 15 °C son secos y donde el índice anual de humedad es menor de 0,22.

3.1. **Desértico mediterráneo (de):** En España, este régimen se da exclusivamente en las Islas Canarias más orientales (Tenerife, Gran Canaria, Lanzarote y Fuerteventura). Dicho régimen se caracteriza por una precipitación invernal mayor que la estival. No es lo bastante árido para el régimen *Desértico absoluto (da)*, en el cual todos los meses tienen la temperatura media de las máximas superior

a 15 °C y el índice anual de humedad es menor de 0,09.

d) RÉGIMEN TÉRMICO

Las clases del régimen térmico son fruto de la combinación del tipo de verano y el tipo de invierno, por lo que los límites de las variables climáticas vienen definidos por dicha combinación. Así, en la **Tabla 1** se representan los distintos regímenes térmicos según esta clasificación.

Tabla 1. Los regímenes térmicos en función del tipo de verano y tipo de invierno

RÉGIMEN TÉRMICO	Tipo de verano	Tipo de invierno
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.