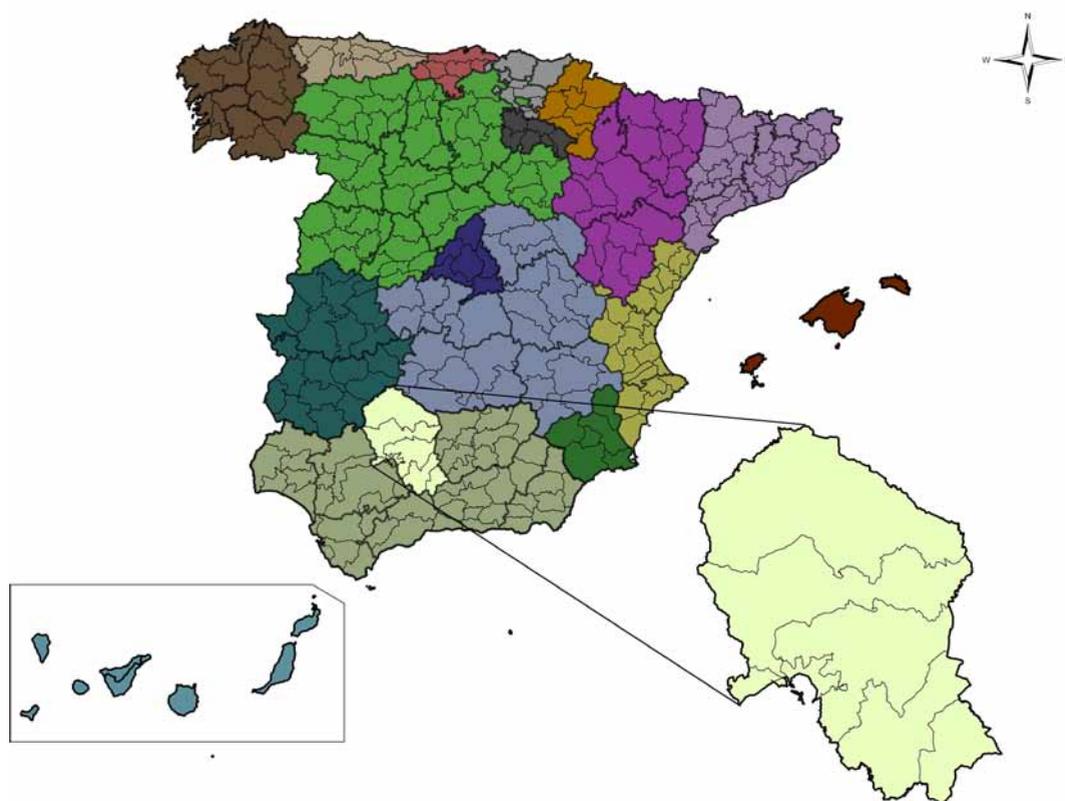


CARACTERIZACIÓN DE LAS COMARCAS AGRARIAS DE ESPAÑA

TOMO 17 PROVINCIA DE CÓRDOBA



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

TOMO 17

PROVINCIA DE CÓRDOBA

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: 280-12-220-X
ISBN: 978-84-491-1164-8 (obra completa)
ISBN: 978-84-491-1247-8 (tomo 17 Córdoba) CD
Depósito Legal: M-38561-2012

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, Medio Rural y Marino (MARM). 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 17: Provincia de Córdoba

Descripción de la provincia de Córdoba (síntesis).....	7
Comarca Campiña Alta.....	24
Comarca Campiña Baja.....	40
Comarca La Sierra.....	55
Comarca Las Colonias.....	70
Comarca Pedroches.....	84
Comarca Penibética.....	101
Bibliografía.....	115
Anexo I: Descripción de los suelos según la Taxonomía americana del USDA-NRCS...	118
Anexo II: Leyenda Mapa Geológico.....	135
Anexo III: Clasificación Agroclimática de J. Papadakis.....	138
Anexo IV: Descripción de los usos y aprovechamientos del Suelo.....	148

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: Provincia 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 CÓRDOBA (SÍNTESIS)



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA

La provincia de Córdoba se sitúa al sur de la Península, en la parte norte-central de la Comunidad Autónoma de Andalucía. Comparte sus límites territoriales con las siguientes regiones:

- Norte → provincia de Ciudad Real.
- Este → provincia de Jaén.
- Noroeste → provincia de Badajoz.
- Oeste → provincia de Sevilla.
- Sur → provincias de Granada y Málaga.

Geográficamente se encuentra comprendida entre los paralelos de latitud norte 38° 44' y 37° 11', y los meridianos de longitud oeste 0° 19' y 1° 54', teniendo en cuenta que estos datos están referidos al meridiano de Greenwich. Tiene una extensión total de 1.377.131 ha (INE 2007), que representan el 2,7% de la superficie total de España y el 15,8% de la de Andalucía.

Administrativamente está compuesta por 75 municipios, siendo la ciudad de Córdoba la capital, ubicada en la parte central del territorio. Estos municipios se distribuyen en 6 Comarcas Agrarias, según se indica en la **Tabla 1-I**.

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

Comarca Agraria	Superficie (ha)	% Superficie	Municipios
Campaña Alta	176.645	12,8	15
Campaña Baja	291.451	21,2	16
La Sierra	317.860	23,1	8
Las Colonias	25.592	1,9	5
Pedroches	475.680	34,5	23
Penibética	89.903	6,5	8
Total provincia	1.377.131	100	75

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Demografía

Presenta una población de 798.822 habitantes (INE 2007) con una densidad de población de 58,01 habitante/km², cifra sensiblemente inferior a la media española (91,49 hab/km²). En esta provincia la población se concentra en grandes municipios entre los que destacan, además de la capital, Lucena, Puente Genil, Montilla, Priego de Córdoba, Palma del Río, Cabra y Baena, todos ellos por encima de los 20.000 habitantes.

Las Comarcas Agrarias con mayor densidad de población de la provincia son Campiña Baja (148,22 hab/km²) y Campiña Alta (103,33 hab/km²), mientras que La Sierra es la menos poblada, con tan solo 9,07 hab/km². Los datos referentes a las densidades de población de las Comarcas Agrarias y de la propia provincia cordobesa se encuentran detallados en la **Tabla 1-II**.

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

Comarca Agraria	Población (hab.)	Densidad de población (habitante/km ²)
Campiña Alta	182.533	103,33
Campiña Baja	431.998	148,22
La Sierra	28.818	9,07
Las Colonias	27.921	10,10
Pedroches	78.845	16,58
Penibética	48.707	54,18
Total Provincia	798.822	58,01

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Descripción física

La provincia se divide principalmente en tres zonas geográficas que se corresponden con las tres grandes unidades morfoestructurales que conforman el relieve de Andalucía: Sierra Morena al norte, el valle del Guadalquivir en el centro y las Cordilleras Béticas al sur.

El primer sector, correspondiente a Sierra Morena, se localiza en la mitad norte del territorio constituyendo una zona montañosa y de penillanuras (como el valle de los Pedroches) que delimitan suavemente la meseta de Castilla-La Mancha y Extremadura.

La depresión del Guadalquivir está localizada en la mitad sur de Córdoba y se extiende a través de los bordes escarpados de la Meseta y las serranías Béticas. Esta zona se caracteriza por su poca pendiente, ya que sus terrenos están compuestos por suaves ondulaciones.

Por último, la región montañosa de las Cordilleras Subbéticas se sitúa en el extremo suroriental cordobés, dando lugar a una topografía abrupta con grandes elevaciones, valles estrechos y lomas, lo que lleva a un paisaje con pendientes muy severas en donde las altitudes varían de forma brusca en distancias relativamente cortas. Sus mayores alturas se alcanzan en el pico de Tiñosa (1.570 m), pico de Albayate (1.286 m), pico de Lobatejo (1.360 m) y pico de Sierra Alta (1.326 m).

Hidrológicamente, el río más importante es el Guadalquivir, que atraviesa la provincia de este a oeste, dividiéndola (ver **Figura 1.1**). Además del Guadalquivir, existen otros ríos significativos (Zújar, Guadiato, Genil y Almedinilla) que discurren por la provincia cordobesa; pero aunque las condiciones hidrológicas son buenas, la topografía del terreno es



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

la que dificulta un buen aprovechamiento agrícola.

Los principales espacios naturales protegidos mediante figuras nacionales que se encuentran en la provincia de Córdoba son: Parque Natural de la Sierra de Hornachuelos, Parque Natural de la Sierra de Cardeña y Montoso, y Parque Natural de las Sierras Subbéticas.

Edafología

En función de la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS (ver **Anexo I**), el grupo Xerochrept, perteneciente al orden de los Inceptisoles, es el más representativo de la provincia de Córdoba (68,27% de la superficie) y se extiende por las franjas más septentrionales y meridionales, como se observa en la **Figura 1-2**. El Palexeralf es un Alfisol que ocupa el 11,44% de la superficie y se encuentra en la vega del Guadalquivir, coincidiendo con la Comarca Agraria Campiña Baja, y en el área noroccidental, donde se sitúa la Comarca Agraria Pedroches. En menor medida, aparecen los Xerorthent (2,99%) y Haploxeralf (2,69%). Los primeros, englobados dentro del orden de los Entisoles, se extienden por la cuenca del río Guadalquivir, mientras que el grupo Haploxeralf, clasificado en el orden de los Alfisoles, se localiza en áreas aisladas repartidas por toda la provincia.

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.
- *Chromoxerert*: Tienen una profundidad alta (>150 cm). Tienen un contenido bajo en materia orgánica. Textura franco-arcillosa. El pH se encuentra alrededor de 8.
- *Palexeralf*: son suelos muy profundos (>150 cm). Tienen un contenido bajo en materia orgánica. Su pH en agua varía entre 6 y 7. Textura 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.
- *Haploxeralf*: son suelos profundos (100-150 cm). El pH es neutro. Presentan poca materia orgánica y la textura es franco-arcillo-arenosa.

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

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

Orden	Suborden	Grupo	Superficie (ha)
Alfisol	Xeralf	Haploxeralf	37.004
		Palexeralf	157.532,6
		Rhodoxeralf	66.829,6
Entisol	Orthent	Xerorthent	41.236,4
		Xerorthent+Xerofluvent	11.418,6
Inceptisol	Ochrept	Xerochrept	939.988,1
Vertisol	Xerert	Chromoxerert	122.555,5
		Pelloxerert	389,3

Geología

Como ya se ha comentado anteriormente, la provincia cordobesa consta de tres grandes unidades que geológicamente se componen de los siguientes materiales:

- **Macizo Ibérico** al norte: está formado principalmente por afloramientos de materiales Paleozoicos, como son las pizarras y la cuarcita armoricana. Esta es la zona de la provincia donde se presentan los mayores relieves.
- **Depresión del Guadalquivir**: compuesta por materiales del Terciario y del Cuaternario (margas, areniscas y arcillas con yeso).
- **Cordilleras Béticas**: éstas representan la orogenia alpina, donde los materiales predominantes son los mesozoicos y paleógenos con tramos dolomíticos y margocalizos.

La evolución geológica de Córdoba y la situación en el contexto tectónico del área en la que se ubica, han propiciado una variedad y complejidad geológica en la provincia. Es al norte del territorio donde se encuentran los materiales más antiguos, datándose de la edad Precámbrica y Paleozoica. Entre estos materiales se encuentra el granito, el cuarzo y la pizarra.

Los materiales más jóvenes se encuentran en el centro de la provincia, formando el corredor natural de la depresión del Guadalquivir. Se trata principalmente de arcillas, limos o margas que se han depositado tras el plegamiento alpino.

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

MAPA EDAFOLÓGICO



PROVINCIA DE CÓRDOBA



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

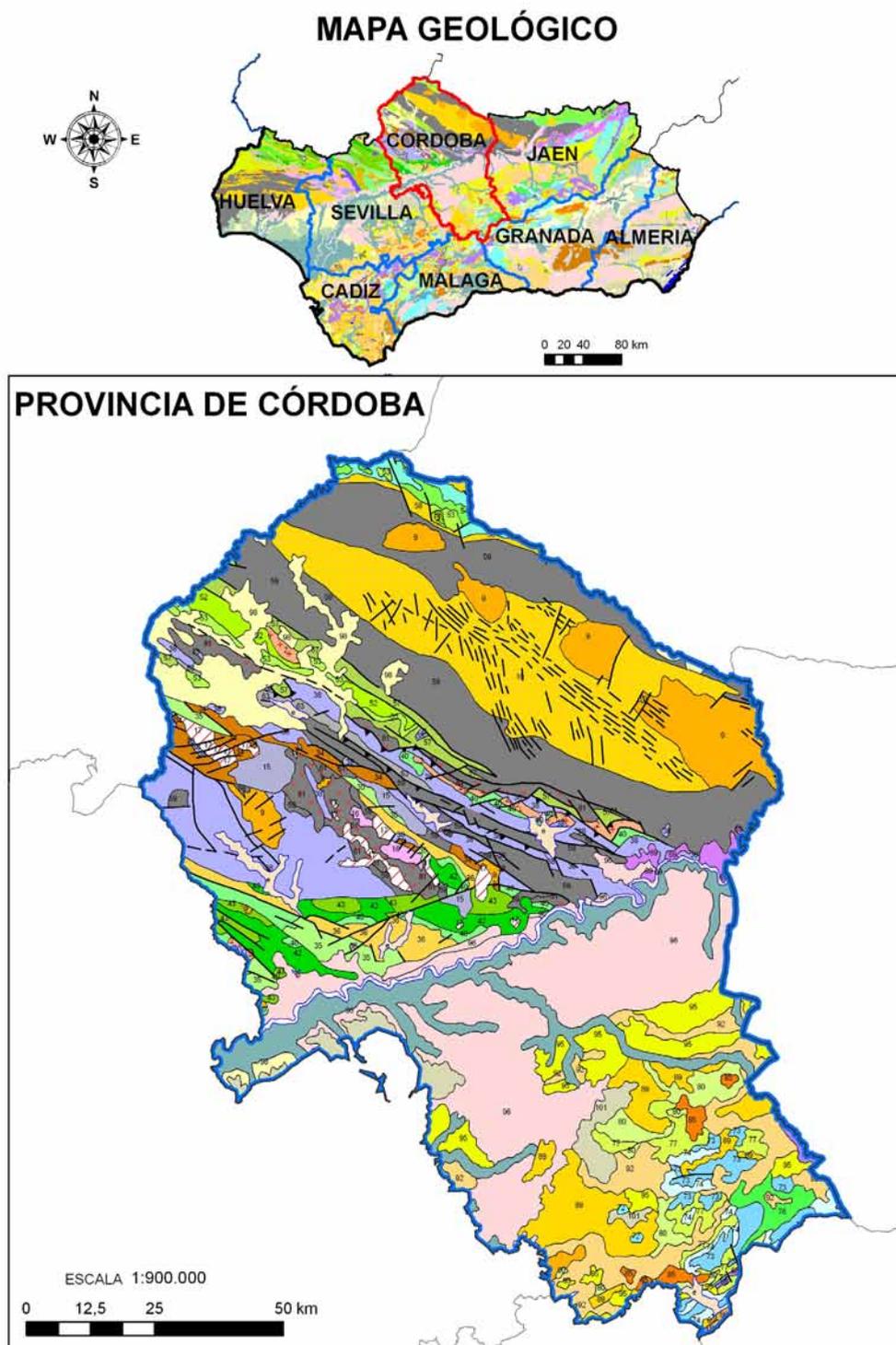


Figura 1-3: Mapa de geología de la provincia de **Córdoba**. Los códigos de la litología se indican en el **Anexo II**

Climatología

El clima cordobés está determinado por la depresión del Guadalquivir, y se caracteriza por tener unos inviernos de temperaturas suaves y veranos muy calurosos con una gran amplitud térmica y lluvias escasas, mientras que en las áreas montañosas esta amplitud térmica disminuye y aumenta el rango de precipitaciones.

Los datos climáticos de las 103 estaciones pluviométricas (34 de ellas termopluviométricas) repartidas por toda la provincia, a las que el MAGRAMA tiene acceso, se presentan 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 603 mm, siendo concretamente la estación de Sueros “La Majada” la que presenta un mayor valor (937 mm). La pluviometría máxima en 24 h está registrada en la estación de Villaviciosa de Córdoba “C.A.”, con 81 mm. En lo que a la temperatura se refiere, dichas estaciones recogen una temperatura media anual de 16,6 °C. El mes más cálido es julio con una temperatura media de 26,8 °C, y el más frío enero, con 8,3 °C. La temperatura media mensual de mínimas absolutas del mes más frío se encuentra registrada en la estación La Rambla El Privilegio con un valor de -6,8 °C, mientras que la media de las mínimas de enero se localiza en la estación Castro del Río Sea con 0,1 °C. La temperatura media de máximas del mes más cálido, obtenida en la estación de Puente Genil “Central Cordobilla”, es de 37,2 °C.

Según la clasificación agroclimática establecida por Papadakis (ver **Anexo III**), la provincia de Córdoba cuenta con 4 tipos climáticos, de entre los cuales el principal es el *Mediterráneo subtropical*, que ocupa casi la totalidad de la provincia. En las zonas de mayor altitud y coincidiendo con el sistema montañoso de la sierra Subbética, los tipos climáticos predominantes son el *Mediterráneo continental* y *Mediterráneo templado* (este último para las zonas más elevadas). Por último, el tipo climático *Mediterráneo marítimo* aparece en la región este de la Comarca Agraria Pedroches, donde se unen los municipios de Cardeña, Conquista y Villanueva de Córdoba.

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. En esta provincia, el tipo de verano predominante es el *Algodón más cálido*, aunque en la misma franja donde se define el tipo climático *Mediterráneo marítimo* el tipo de verano es *Oryza*, mientras que en la parte meridional de la Penibética también se define el tipo de verano *Maíz*, coincidiendo con las alturas más elevadas de la sierra Subbética.

En cuanto al tipo de invierno, destacan dos de ellos: el *Avena cálido* y el *Citrus*, según queda representado en la **Figura 1-4**. El primero de ellos se extiende a través de la franja sureste cordobesa hasta desaparecer en la comarca La Sierra, aunque vuelve a definirse en Pedroches en su territorio más emplazado al sur y en una franja situada al oeste que se extiende hasta su parte más meridional. También aparece en los territorios más centrales de la provincia. El resto del territorio se engloba dentro de la categoría *Citrus*.

En lo que respecta a la humedad, la provincia cordobesa se caracteriza por encontrarse bajo un régimen *Mediterráneo húmedo*, aunque en determinados lugares, como el centro del municipio de Hinojosa del Duque y el extremo suroeste de la Campiña Alta, el régimen es *Mediterráneo seco*.

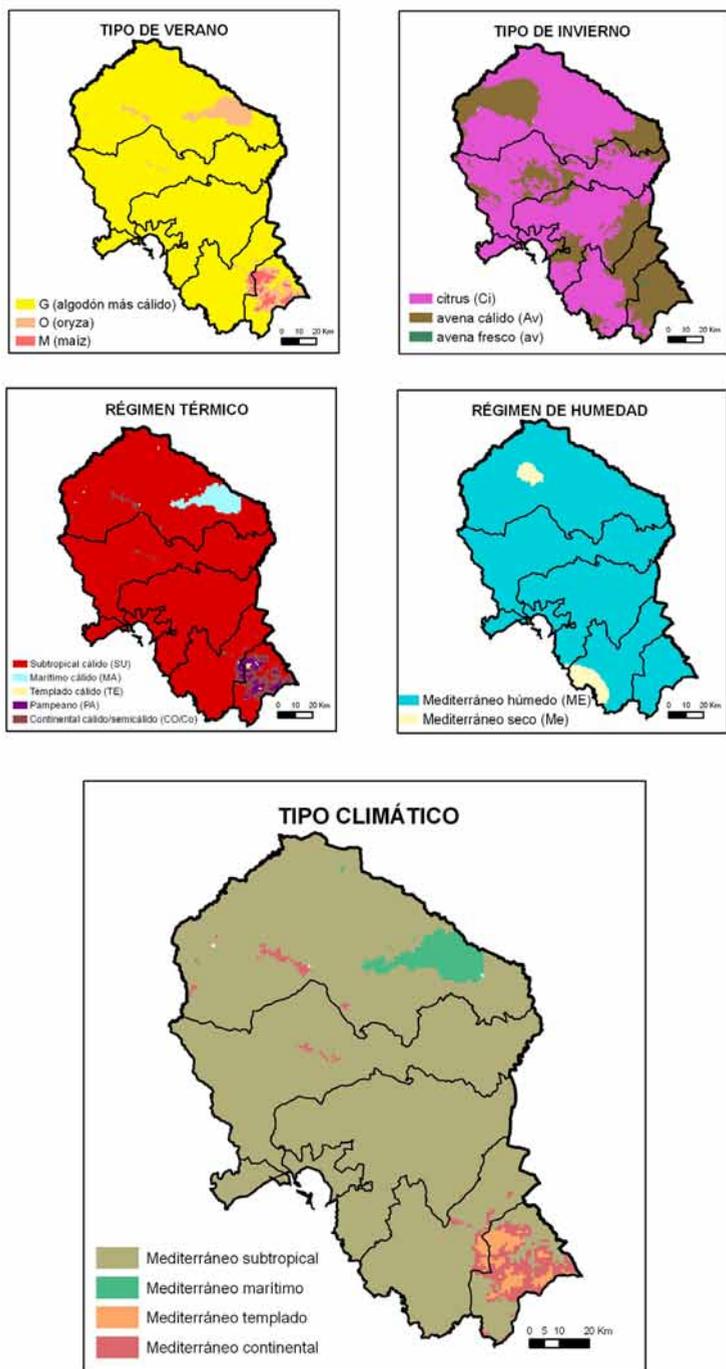


Figura 1-4: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la provincia de Córdoba

Comunicaciones

La red de carreteras tiene una longitud aproximada de 3.780 km. El índice de comunicaciones de esta provincia tiene un valor de 0,47, lo que supone una densidad de carreteras media. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la comarca (km²). A continuación se nombran las principales vías de la provincia:

- A-4 o Autovía del Sur, que comunica la ciudad de Córdoba con Sevilla (al oeste) y con Jaén y Madrid (al este).
- A-318, autovía autonómica de Andalucía que enlaza las localidades de Lucena y Cabra.
- A-45 o Autovía de Málaga, conecta las ciudades de Córdoba y Málaga.
- N-331, vía nacional alternativa a la Autovía de Málaga (A-45).
- N-420, nacional que comienza en la localidad de Montoro y se dirige en dirección norte hacia la provincia de Ciudad Real.
- N-432, carretera de ámbito nacional que comunica la provincia cordobesa con Granada (al sur) y Badajoz (al norte).
- N-502, carretera nacional que une el norte de la provincia con Ciudad Real.

También cuenta con un aeropuerto de tercera categoría dedicado principalmente a vuelos de aviación general, que está situado a 6 km de la ciudad de Córdoba, y la estación del AVE en Córdoba, que comunica con Madrid y Sevilla.

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA

Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

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

En los alrededores de Córdoba se encuentran las zonas de cultivo del olivo de mayor superficie de España y del mundo. La zona montañosa de las sierras Subbéticas se caracteriza por su riqueza en olivares y otros cultivos típicamente mediterráneos, como son el viñedo y los cereales de secano. La principal región agrícola es el valle del Guadalquivir, con la fértil campiña donde se encuentran las zonas de regadío. La provincia produce un vino y aceite de denominación de origen, conocidos como Montilla-Moriles y Aceite de Baena, respectivamente.

En la provincia de Córdoba, las tierras de cultivo representan el 53,01% de la superficie total; los prados y pastos el 9,34%; el terreno forestal el 31,73%; y el resto de superficies el 5,92%.

Según datos del MAGRAMA (2004), los cultivos leñosos son los de mayor importancia (50,41%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 368.084 ha frente a las 294.334 ha de herbáceos (40,31%). Entre los cultivos leñosos predomina el olivar con el 95,28%, mientras que el resto de la superficie está ocupada por el viñedo (2,44%), los cítricos (1,58%) y los frutales (0,69%). Dentro de los cultivos herbáceos los cereales, con el trigo como cultivo mayoritario, representan el 60,36%, seguidos por el girasol (18,90%), las leguminosas (4,97%), el algodón (4,21%), las hortalizas (3,12%) y los cereales de invierno para forraje (2,68%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** suponen el 4,9% de la superficie total de la comarca y el 9,28% respecto de las tierras de cultivo, con 63.538 ha de secano y 4.219 ha de regadío.

Entre la superficie de **prados y pastos** se encuentran 126.750 ha de pastizales y 1.818 ha de prados naturales, mientras que el **terreno forestal** (436.903 ha) se divide en monte abierto (274.941 ha), monte maderable (86.406 ha) y monte leñoso (75.556 ha).

En cuanto a las **otras superficies**, solo cuentan con 81.485 ha, lo que representan el 5,9%, dividiéndose en superficie no agrícola (30.296 ha), zonas de erial a pastos (21.461 ha), superficie de ríos y lagos (17.215 ha), terreno improductivo (12.487 ha) y espartizal (26 ha).

La provincia de Córdoba tiene diversos índices de regionalización productiva para la aplicación de subvenciones de la PAC según la Comarca Agraria y, en ocasiones, en función del municipio en el que se encuentre. Como puede observarse en la **Tabla 1-IV**, los cereales de secano presentan valores desde 1,5 t/ha hasta 3,7 t/ha pasando por 2,2 t/ha en determinados municipios de Pedroches, 2,5 t/ha en la Penibética, 2,7 t/ha en la Campiña Alta o 3,2 en Las Colonias. En cuanto al regadío, el índice es de 9,5 t/ha para el maíz y de 4,6 a 5 t/ha para el resto de cereales.

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

En la **Figura 1-5** se representa el mapa de densidad de tierras de cultivo de la provincia a nivel comarcal.

Tabla 1-IV: Índices de la PAC en las comarcas de la provincia de Córdoba

Comarca Agraria	Municipio	Secano	Regadío		
		Cereales (t/ha)	Maíz (t/ha)	Cereales (t/ha)	
Campo de Calatrava		2,7	9,5	5	
Campo de Montiel		3,7			
Mancha	Espiel	1,5		9,5	4,6
	Obejo				
	Villanueva del Rey				
	Villaviciosa de Córdoba				
	Resto Comarca	1,5	9,5		5
Las Colonias		3,2	9,5	5	
Pedroches	Belalcázar	2,2		9,5	4,6
	Los Blázquez				
	Fuente Obejuna				
	La Granjuela				
	Hinojosa del Duque				
	Valsequillo				
	Resto Comarca	1,5			
Penibética		2,5			

Fuente: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

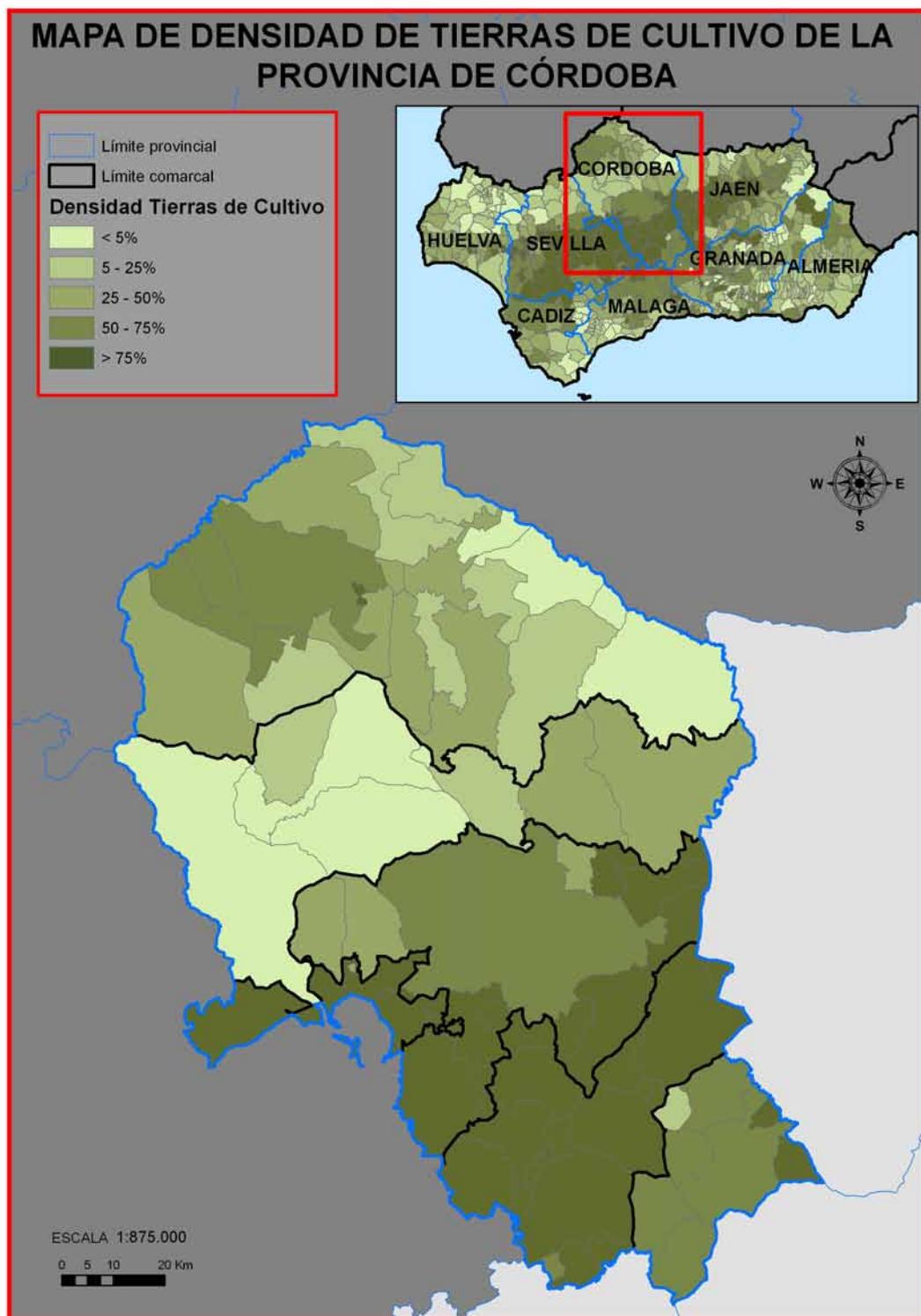


Figura 1-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la provincia de Córdoba

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

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Trigo	131.739	15.637	147.376
Avena	9.290	532	9.822
Tranquillón, escaña y otros	7.884	330	8.214
Maíz	570	11.684	12.254
Algodón	49	12.342	12.391
Girasol	50.233	5.386	55.619
Cereales de invierno para forraje	6.890	993	7.883
Leguminosas	8.933	5.694	14.627
Hortalizas	1.101	8.084	9.185
Otros	8.233	8.730	16.963
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	224.922	69.412	294.334
Cultivos leñosos			
Olivar	327.273	23.450	350.723
Viñedo no asociado	8.989	5	8.994
Cítricos	12	5.788	5.800
Frutales	645	1.887	2.532
Otros	19	16	35
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	336.938	31.146	368.084
Barbecho y otras tierras no ocupadas	63.538	4.219	67.757
TIERRAS DE CULTIVO	625.398	104.777	730.175
Prados naturales	1.802	16	1.818
Pastizales	126.750	0	126.750
PRADOS Y PASTOS	128.552	16	128.568
Monte maderable	86.353	53	86.406
Monte abierto	274.941	-	274.941
Monte leñoso	75.556	-	75.556
TERRENO FORESTAL	436.850	53	436.903
Erial a pastos	21.461	-	21.461
Espartizal	26	-	26
Terreno improductivo	12.487	-	12.487
Superficie no agrícola	30.296	-	30.296
Ríos y lagos	17.215	-	17.215
OTRAS SUPERFICIES	81.485	-	81.485
SUPERFICIE TOTAL	1.272.285	104.846	1.377.131

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

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

Comarca Agraria	Trigo			Maíz			Girasol			Otros			Total		
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total
Campaña Alta	8.355	1.539	9.894	26	275	301	4.952	382	5.334	2.680	4.130	6.810	16.013	6.326	22.339
Campaña Baja	54.739	11.145	65.884	199	8.062	8.261	38.578	4.026	42.604	8.356	22.199	30.555	101.872	45.432	147.304
La Sierra	4.452	1.678	6.130	158	2.543	2.701	1.110	542	1.652	3.158	3.622	6.780	8.878	8.385	17.263
Las Colonias	5.336	1.009	6.345	90	483	573	4.040	362	4.402	1.658	2.249	3.907	11.124	4.103	15.227
Pedroches	58.800	257	59.057	91	291	382	1.553	74	1.627	26.223	4.140	30.363	86.667	4.762	91.429
Penibética	57	9	66	6	30	36	0	0	0	305	365	670	368	404	772
TOTAL	131.739	15.637	147.376	570	11.684	12.254	50.233	5.386	55.619	42.380	36.705	79.085	224.922	69.412	294.334

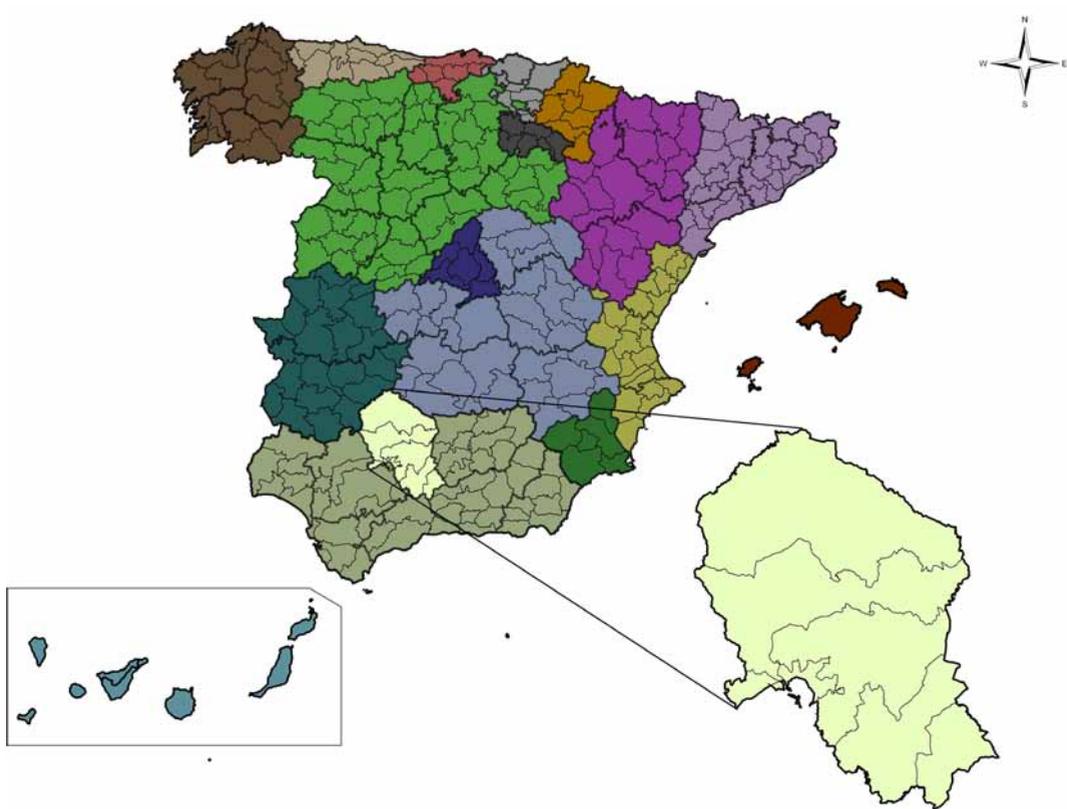
Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

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

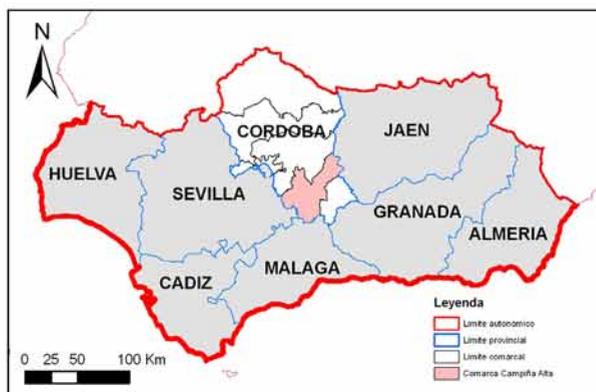
Comarca Agraria	Viñedo			Olivar			Citricos			Frutales			Total		
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total
Campaña Alta	7.875	4	7.879	120.226	7.083	127.309	0	0	0	120	228	348	128.240	7.331	135.571
Campaña Baja	693	0	693	60.679	9.004	69.683	0	3.684	3.684	19	736	755	61.391	13.424	74.815
La Sierra	285	0	285	47.850	2.709	50.559	0	1.355	1.355	394	533	927	48.529	4.597	53.126
Las Colonias	0	0	0	3.763	2.895	6.658	12	749	761	3	43	46	3.778	3.687	7.465
Pedroches	118	0	118	35.283	995	36.278	0	0	0	21	58	79	35.422	1.053	36.475
Penibética	18	1	19	59.472	764	60.236	0	0	0	88	289	377	59.578	1.054	60.632
TOTAL	8.989	5	8.994	327.273	23.450	350.723	12	5.788	5.800	645	1.887	2.532	336.938	31.146	368.084

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

COMARCAS AGRARIAS DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA



Comarca: Campiña Alta
Provincia: Córdoba
Autonomía: Andalucía



COD INE	MUNICIPIO
14007	Baena
14063	Valenzuela
14041	Montemayor
14046	Nueva Carteya
14042	Montilla
14022	Dofia Mencía
14013	Cabra
14002	Aguilar de la Frontera
14044	Monturque
14056	Puente Genil
14045	Moriles
14038	Lucena
14024	Encinas Reales
14010	Benamejí
14048	Palenciana



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA CAMPIÑA ALTA

Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca Campiña Alta tiene una superficie total de 176.645 ha. Administrativamente está compuesta por 15 municipios, siendo los más extensos Baena (362,51 km²), Lucena (351,09 km²) y Cabra (229,09 km²). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.1-I**.

Demografía

Presenta una población de 182.533 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 103,33 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en Lucena (41.698 habitantes), Puente Genil (29.503 hab.) y Montilla (23.811 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 **Campiña Alta** (Córdoba)

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Aguilar de la Frontera	13.692	166,48	82,24
Baena	21.260	362,51	58,65
Benamejé	5.122	53,35	96,01
Cabra	21.288	229,09	92,92
Doña Mencía	5.029	15,20	330,86
Encinas Reales	2.438	34,21	71,27
Lucena	41.698	351,09	118,77
Montemayor	4.067	57,98	70,14
Montilla	23.811	168,51	141,30
Monturque	2.003	32,83	61,01
Moriles	3.985	19,54	203,94
Nueva Carteya	5.696	69,18	82,34
Palenciana	1.602	16,13	99,32
Puente Genil	29.503	171,05	172,48
Valenzuela	1.339	19,30	69,38
Total Comarca	182.533	1.766,45	103,33

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Paisajes característicos de la Comarca Agraria Campiña Alta (Córdoba)



Vista general de Lucena (Córdoba) (Imagen facilitada por el Ayuntamiento de Lucena. Autor: Miguel Cantero Saban)



Cultivo de girasoles (Lucena, Córdoba) (Imagen facilitada por el Ayuntamiento de Lucena)

Descripción física

Esta comarca cordobesa se sitúa en la franja meridional de la provincia, colindando al oeste con Sevilla y al este con Jaén. Tiene una topografía básicamente plana, solamente alterada al este por la sierra de Cabra y sus estribaciones más occidentales, por lo que comprende parte del Parque Natural de las Sierras Subbéticas. Este relieve da como resultado una altitud media que varía entre 212 y 593 m, con pendientes del 1 al 5%. La red hidrológica está compuesta por los ríos Genil, Guadajoz, Cabra, Lucena, Anzur, y por las lagunas de Zoñar, del Rincón y Amarga.

Geología

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

- *Neógeno*: Indiferenciado, areniscas y margas azules, arenas y margas limosas.
- *Triásico*: Conglomerados y areniscas.
- *Cuaternario*: Limos, cantos, gravas, arenas, costras y cantos rodados.
- *Cretácico*: Margas, margocalizas y calizas.
- *Jurásico*: Dolomías, calizas, margas, margocalizas y margas silíceas.

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

Edafología

Como se puede observar en la **Figura 1.1-2**, los grupos de suelos más representativos, en función de la Taxonomía edafológica del USDA-NRCS, son: Xerochrept (72% de superficie), Rhodoxeralf (21%) y Chromoxerert (7%).

- *Xerochrept*: son suelos profundos (100-150 cm). Presentan un bajo contenido en materia orgánica, su pH es ligeramente ácido y la textura es franco-arenosa.
- *Rhodoxeralf*: Tienen una profundidad media (50-100 cm). Tienen un contenido en materia orgánica bajo. Textura arcillo-limosa. Su pH es ligeramente ácido (pH≈6).
- *Chromoxerert*: Son suelos muy profundos (>150 cm). Tienen un contenido bajo en materia orgánica. Textura franco-arcillosa. El pH se encuentra alrededor de 8.

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
1.3.1	Campaña Alta
1.3.2	Campaña Baja
1.3.3	La Sierra
1.3.4	Las Colonias
1.3.5	Pedroches
1.3.6	Penibética

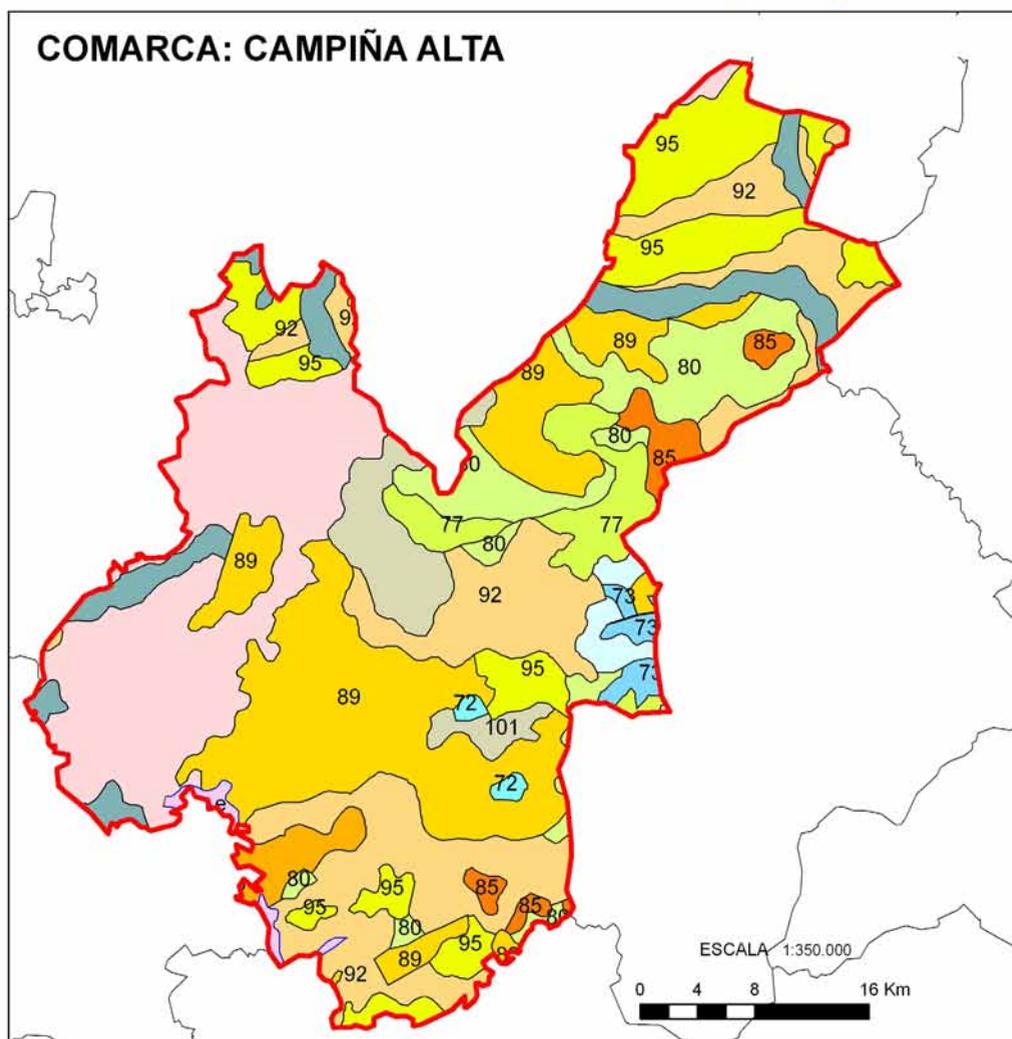


Figura 1.1-1: Mapa geológico de la comarca **Campiña Alta** (Córdoba). Los códigos de la litología se indican en el **Anexo II**

MAPA EDAFOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
1.3.1	Campiña Alta
1.3.2	Campiña Baja
1.3.3	La Sierra
1.3.4	Las Colonias
1.3.5	Pedroches
1.3.6	Penibética

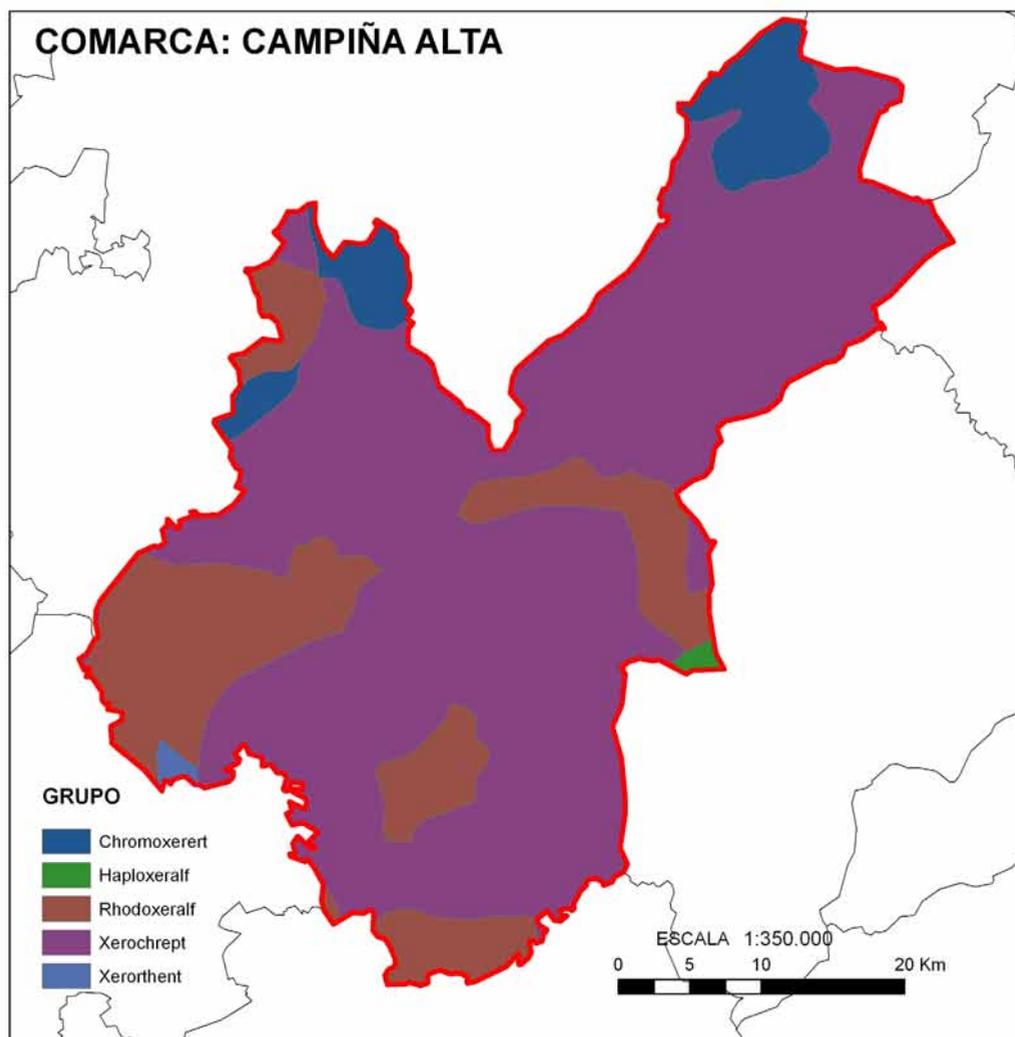
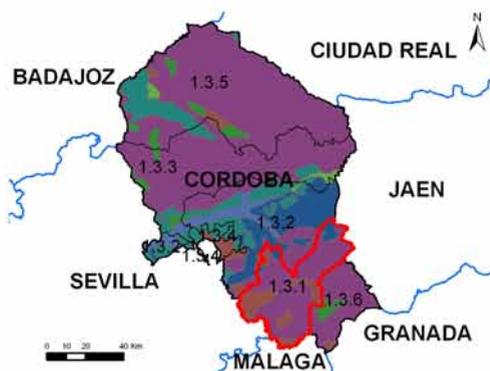


Figura 1.1-2: Mapa edafológico de la comarca **Campiña Alta** (Córdoba), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

Climatología

La comarca posee un periodo frío o de heladas que varía de 4 a 7 meses, aumentando en dirección oeste-este, a medida que se aproxima a la zona montañosa. Debe recordarse que este periodo viene definido por el número de meses cuya temperatura media de mínimas está por debajo de los 7 °C (según L. Emberger, este valor implica riesgo de heladas). Por otro lado, el periodo cálido es de 2 a 3 meses, siendo mayor de 3 en los municipios de Baena y Puente Genil, lo que indica que durante esos meses la temperatura media de máximas se sitúa por encima de 30 °C. Además, el periodo seco o árido, definido como el número de meses con déficit hídrico (valores negativos de la diferencia entre la evapotranspiración potencial -ETP- y la real), es de 5 meses, excepto en algunos puntos del centro de la comarca donde disminuye a 4 meses.

Según la clasificación agroclimática de Papadakis que se detalla en el **Anexo III**, la comarca se encuentra mayoritariamente bajo un único tipo climático (ver **Figura 1.1-3**), el *Mediterráneo subtropical*, con pequeñas zonas del municipio de Cabra (en la sierra de Cabra) bajo los tipos *Mediterráneo templado* y *Mediterráneo continental*.

Desde el punto de vista de la ecología de los cultivos, los datos climáticos designan a la comarca los tipos de verano y de invierno. Los primeros se distribuyen de forma idéntica a los tipos climáticos, con veranos tipo *Algodón más cálido* en la mayor parte del territorio salvo en la sierra de Cabra, donde son de tipo *Oryza* y *Maíz*. Por su parte, los inviernos son de tipo *Avena cálido* en la mitad noreste y de tipo *Citrus* en la mitad suroeste.

En cuanto al régimen de humedad, según el balance entre la precipitación media y la ETP anual de la vegetación, la Campiña Alta posee el régimen *Mediterráneo seco* en el extremo suroeste y *Mediterráneo húmedo* en el resto de la comarca.

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

Tabla 1.1-II: Datos climatológicos mensuales de la comarca **Campiña Alta** (Córdoba)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tª media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	8,6	-2,1	72,5	15,4
Febrero	10,0	-0,6	68,6	20,0
Marzo	12,4	0,6	52,3	35,7
Abril	14,3	2,6	56,0	48,8
Mayo	18,3	5,9	35,0	84,5
Junio	22,7	9,9	20,5	124,6
Julio	27,0	13,2	4,1	173,5
Agosto	26,7	13,3	7,3	159,5
Septiembre	23,0	10,1	26,1	108,6
Octubre	17,7	5,8	56,8	63,6
Noviembre	12,8	1,6	79,0	31,3
Diciembre	9,6	-1,1	80,8	18,3
AÑO ⁽¹⁾	16,9	-3,3	559,1	883,7

Fuente: www.magrama.gob.es

* Valores medios de las estaciones de: Baena-Albendín 'I.N.M.', Baena 'S.E.A.', Benamejí 'Alcachofa Res Altos', Lucena 'Central de Malpasillo', Lucena 'Laguna Amarga', Lucena 'C. de A.', Lucena 'Cerro de las Puertas', Puente Genil 'Central Cordobilla', Montilla 'S.E.A.', Aguilar 'Instituto' y Aguilar 'Laguna Zonar',

** Valores medios de las estaciones de: Valenzuela, Baena-Albendín 'I.N.M.', Cabra 'Ermita', Baena 'S.E.A.', Doña Mencía, Nueva Carteya, Montemayor, Benamejí 'Alcachofa Res Altos', Benamejí, Lucena 'Don Quirce', Lucena 'Central de Malpasillo', Lucena 'Laguna Amarga', Lucena 'C. de A.', Lucena 'Cerro de las Puertas', Puente Genil 'Central Cordobilla', Puente Genil 'A', Puente Genil 'B', Montilla, Montilla 'S.E.A.', Aguilar 'Ntra. Sra. de Soterraño', Aguilar 'Instituto' y Aguilar 'Laguna Zonar',

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

Tabla 1.1-III: Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **Campiña Alta** (Córdoba)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Aguilar de la Frontera	14002	319	531	3,4	17,3	35,9	896
Baena	14007	383	494	2,1	16,1	36	860
Benamejí	14010	395	511	3	17	35,1	890
Cabra	14013	580	741	2,3	15,9	35,1	829
Doña Mencía	14022	630	736	1,7	15,6	35,1	829
Encinas Reales	14024	413	552	3,1	16,8	35	877
Lucena	14038	425	556	3,1	16,9	35,4	879
Montemayor	14041	242	608	2,8	16,2	36,1	853
Montilla	14042	323	602	3	16,5	35,8	858
Monturque	14044	346	603	3,4	17,4	35,8	895

Tabla 1.1-III: Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **Campiña Alta** (Córdoba). (Continuación)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Moriles	14045	353	534	3,4	17,4	35,8	905
Nueva Carteya	14046	471	595	2	16	35,6	844
Palenciana	14048	377	503	2,9	16,9	35,2	878
Puente Genil	14056	255	488	3,5	17,5	36	911
Valenzuela	14063	301	496	2,4	16,1	36,1	872

Fuente: www.magrama.gob.es

* Temperatura media de mínimas del mes más frío

** Temperatura media de máximas del mes más cálido

Comunicaciones

Las carreteras principales que dispone esta comarca son:

- A-45, la Autovía de Málaga recorre aproximadamente 45 km en dirección a Córdoba.
- N-331, es la vía alternativa a la A-45. Longitud: 70 km.
- N-432, carretera de ámbito nacional que atraviesa el norte de la comarca. Tiene un recorrido de 15 km.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 1.174 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,66, lo que supone una densidad de carreteras muy alta. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la comarca (km²). En la **Figura 1.1-4** se representa el mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la región.

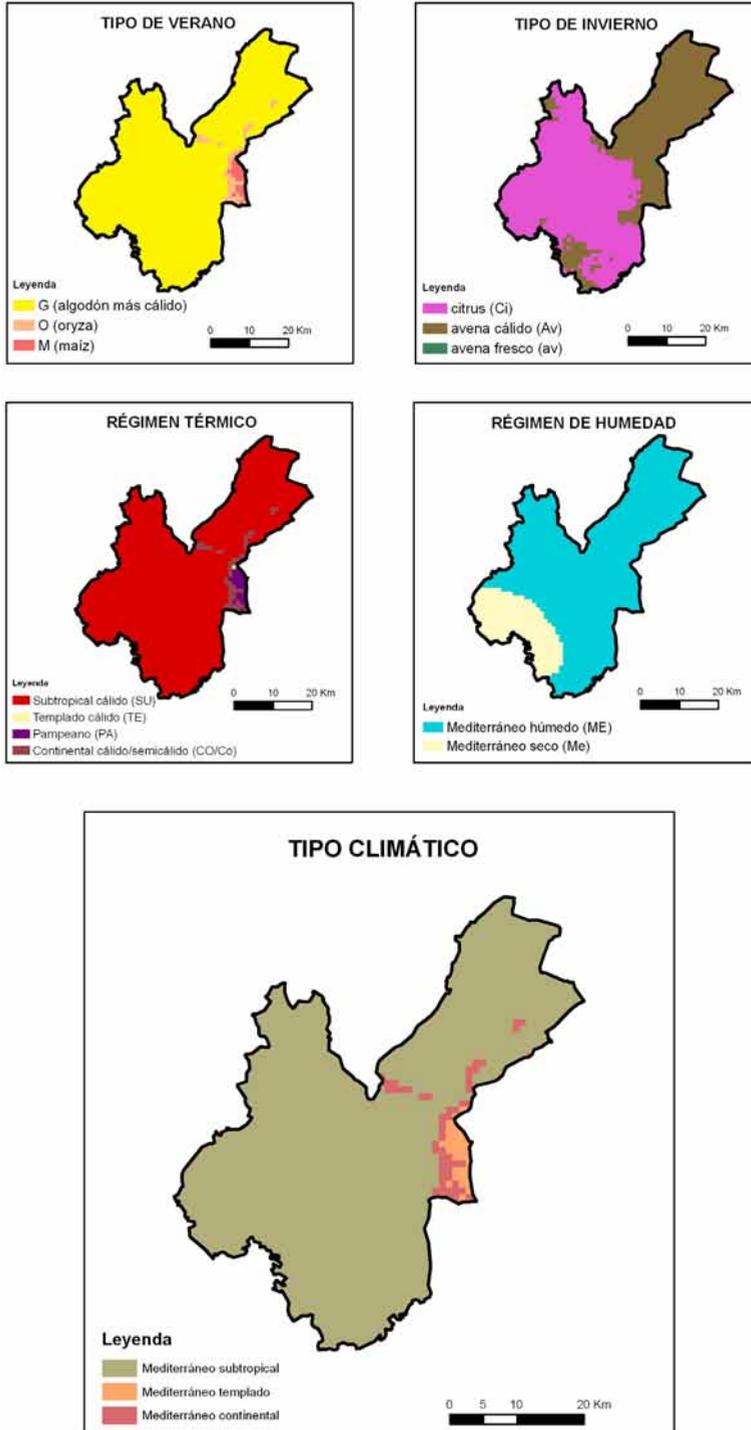


Figura 1.1-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca **Campiña Alta** (Córdoba)

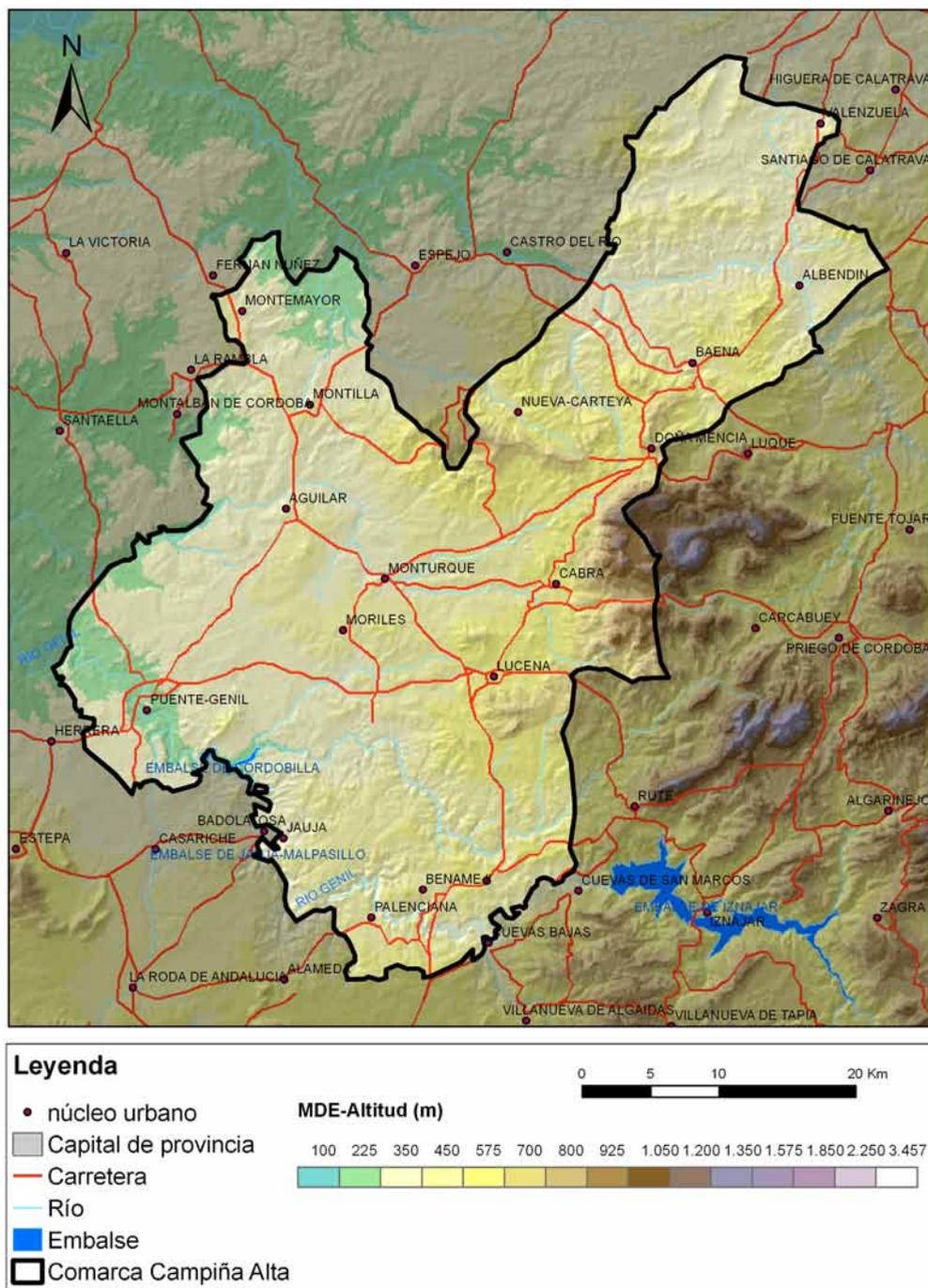


Figura 1.1-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca **Campiña Alta** (Córdoba)

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA CAMPIÑA ALTA

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**. Se aprecia como esta comarca es típica cordobesa, eminentemente agrícola y concretamente olivarera, aprovechando las extensas terrazas del Guadalquivir que bajan del Sistema Bético. Así, las tierras de cultivo ocupan el 90,4% de la superficie total (el 91,3% son de secano) y cerca del 80% de ellas son exclusivamente de olivar. Los municipios que más tierras de cultivo presentan son Baena con 33.492 ha, Lucena con 31.299 ha y Santaella con 26.746 ha. La **Figura 1.1-5** muestra la distribución de la densidad de tierras de cultivo a nivel municipal. Consecuentemente, el resto de usos son minoritarios, con el 1,2% de prados y pastos, el 2,2% de terreno forestal, y el 6,1% restante ocupado por otras superficies. El terreno forestal se compone por matorrales de vegetación esclerófila en un 39%, matorral boscoso de transición en un 26%, bosque de frondosas en un 30%, y el 5% restante por bosques de coníferas.

Según datos del MAGRAMA (2004), los cultivos leñosos son los de mayor importancia (84,79%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 135.751 ha frente a las 22.339 ha de herbáceos (13,97%). Entre los cultivos leñosos predomina el olivar con el 93,91%, seguido del viñedo (5,81%) y los frutales (0,26%). Dentro de los cultivos herbáceos destaca el trigo (44,29%), seguido del girasol (23,88%), la haba seca (3,70%), el algodón (2,69%), el garbanzo (2,61%), la cebada (2,43%) y los cereales de invierno para forraje (1,66%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan solo el 1,1% de la superficie total y el 1,2% de las tierras de cultivo. Son 1.779 ha de secano y 200 ha de regadío.

Los **prados y pastos** se dividen en 2.189 ha de pastizal y 20 ha de prados naturales. El **terreno forestal**, a su vez, lo hace en 2.957 ha de monte abierto, 576 ha de monte maderable y 401 ha de monte leñoso.

En **otras superficies** se encuentran 5.394 ha de superficie no agrícola; 3.506 de erial a pastos; 1.028 ha de terreno improductivo; 871 ha de ríos y lagos, y 5 ha de espartizal.

Esta comarca, tiene un índice de regionalización productiva para la aplicación de las subvenciones de la PAC de 2,7 t/ha para los cereales de secano. En el caso del regadío, este índice es de 9,5 t/ha para el maíz y de 5,0 t/ha para el resto de cereales.

MAPA DE DENSIDAD DE TIERRAS DE CULTIVO

CÓDIGO	COMARCA
1.3.1	Campaña Alta
1.3.2	Campaña Baja
1.3.3	La Sierra
1.3.4	Las Colonias
1.3.5	Pedroches
1.3.6	Penibética

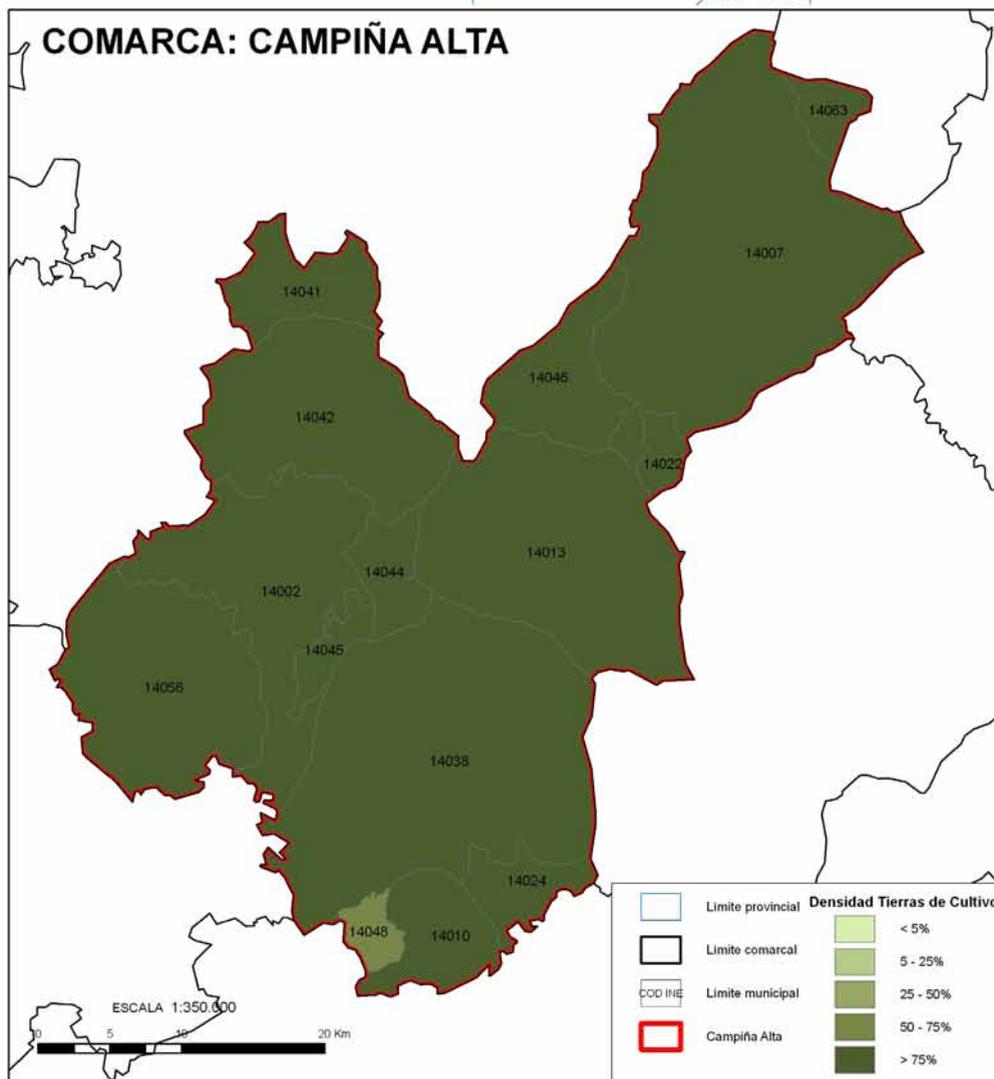
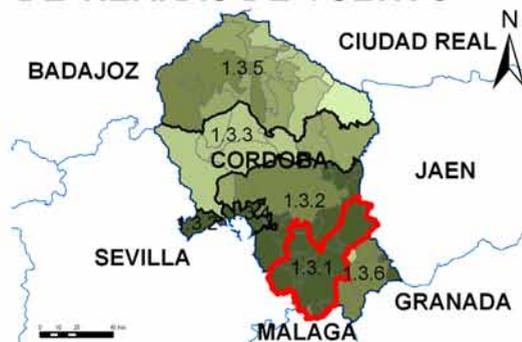


Figura 1.1-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca Campaña Alta (Córdoba)

Tabla 1.1-IV: Distribución general de tierras (ha) en la comarca **Campiña Alta** (Córdoba)

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Trigo	8.355	1.539	9.894
Cebada	528	15	543
Girasol	4.952	382	5.334
Algodón	12	589	601
Ajo	127	980	1.107
Haba seca	392	435	827
Garbanzo	582	1	583
Cereales de invierno para forraje	299	71	370
Otros	2.039	2.821	4.860
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	16.013	6.326	22.339
Cultivos leñosos			
Olivar	120.226	7.083	127.309
Viñedo no asociado	7.875	4	7.879
Frutales	120	228	348
Otros	19	16	35
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	128.240	7.331	135.571
Barbecho y otras tierras no ocupadas	1.779	200	1.979
TIERRAS DE CULTIVO	146.032	13.857	159.889
Prados naturales	20	0	20
Pastizales	2.189	0	2.189
PRADOS Y PASTOS	2.209	0	2.209
Monte maderable	576	0	576
Monte abierto	2.957	-	2.957
Monte leñoso	401	-	401
TERRENO FORESTAL	3.934	0	3.934
Erial a pastos	3.506	-	3.506
Espartizal	5	-	5
Terreno improductivo	1.028	-	1.028
Superficie no agrícola	5.394	-	5.394
Ríos y lagos	871	-	871
OTRAS SUPERFICIES	10.804	-	10.804
SUPERFICIE TOTAL	162.979	13.857	176.836

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

Tabla 1.1-V: Distribución de los principales cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca Campiña Alta (Córdoba)

Municipio	Trigo		Cebada		Haba seca		Girasol		Otros		Total					
	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.				
Aguilar de la Frontera	351	554	15	0	15	184	131	108	239	77	847	924	629	1.638	2.267	
Baena	3.663	247	289	3	292	75	1.594	17	1.611	617	218	835	6.172	551	6.723	
Benamejil	70	34	104	22	0	22	35	46	19	65	270	111	422	185	607	
Cabra	62	2	64	25	2	27	5	16	0	16	47	749	155	753	908	
Doña Mencía	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Encinas Reales	3	0	3	6	0	6	0	7	1	29	20	35	30	71	101	
Lucena	412	49	461	67	4	71	104	10	114	66	5	71	79	119	847	
Montemayor	1.554	81	1.635	36	0	36	25	21	46	1.410	6	1.416	109	82	191	
Montilla	1.362	3	1.365	32	0	32	51	10	61	1.038	0	1.038	236	105	341	
Monturque	28	87	115	0	0	0	16	33	49	36	7	43	43	123	250	
Moriles	27	13	40	9	0	9	16	0	16	10	0	10	58	44	102	
Nueva Carteya	20	0	20	0	0	0	0	0	0	0	1	14	21	14	35	
Palencia	23	7	30	8	0	8	13	5	18	7	3	10	46	5	51	
Puente Genil	561	462	1.023	18	6	24	75	133	208	256	188	444	155	1.694	1.849	
Valenzuela	219	0	219	1	0	1	9	0	9	341	0	341	28	598	0	
TOTAL	8.355	1.539	9.894	528	15	543	392	435	827	4.952	382	5.334	1.786	3.955	5.741	22.339

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

Tabla 1.1-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca Campiña Alta (Córdoba)

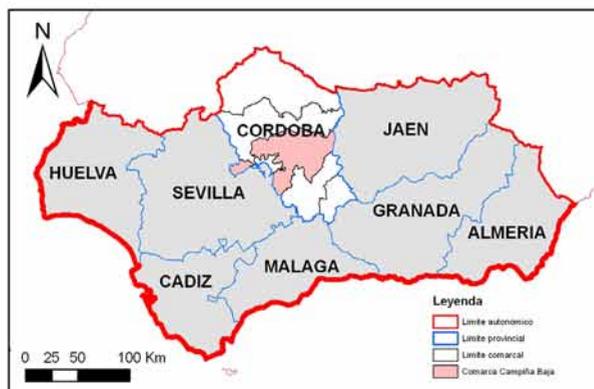
Municipio	Viñedo			Olivo			Frutales			Otros			Total		
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total
Aguilar de la Frontera	1.295	0	1.295	11.555	1.004	12.559	0	0	0	0	0	0	12.850	1.006	13.856
Baena	247	0	247	24.916	1.125	26.041	0	0	0	4	6	10	25.167	1.131	26.298
Benamejí	20	0	20	2.989	503	3.492	40	14	54	0	0	0	3.049	517	3.566
Cabra	661	0	661	16.230	385	16.615	15	0	15	0	0	0	16.906	385	17.291
Doña Mencía	8	0	8	1.063	20	1.083	0	0	0	0	0	0	1.071	20	1.091
Encinas Reales	0	0	0	3.099	50	3.149	10	0	10	0	0	0	3.109	50	3.159
Lucena	845	0	845	29.001	360	29.361	5	0	5	0	0	0	29.851	360	30.211
Montemayor	559	0	559	1.552	13	1.565	0	0	0	0	0	0	2.111	13	2.124
Montilla	3.125	0	3.125	9.825	265	10.090	6	1	7	15	0	15	12.971	266	13.237
Monturque	511	0	511	2.297	39	2.336	0	0	0	0	0	0	2.808	39	2.847
Moriles	462	0	462	1.086	70	1.156	0	0	0	0	0	0	1.548	70	1.618
Nueva Carteya	0	0	0	6.622	45	6.667	0	0	0	0	0	0	6.622	45	6.667
Palencia	2	0	2	909	56	965	5	0	5	0	0	0	916	56	972
Puente Genil	140	4	144	8.016	3.148	11.164	39	213	252	0	8	8	8.195	3.373	11.568
Valenzuela	0	0	0	1.066	0	1.066	0	0	0	0	0	0	1.066	0	1.066
TOTAL	7.875	4	7.879	120.226	7.083	127.309	120	228	348	19	16	35	128.240	7.331	135.571

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MIA GRAMA 2004

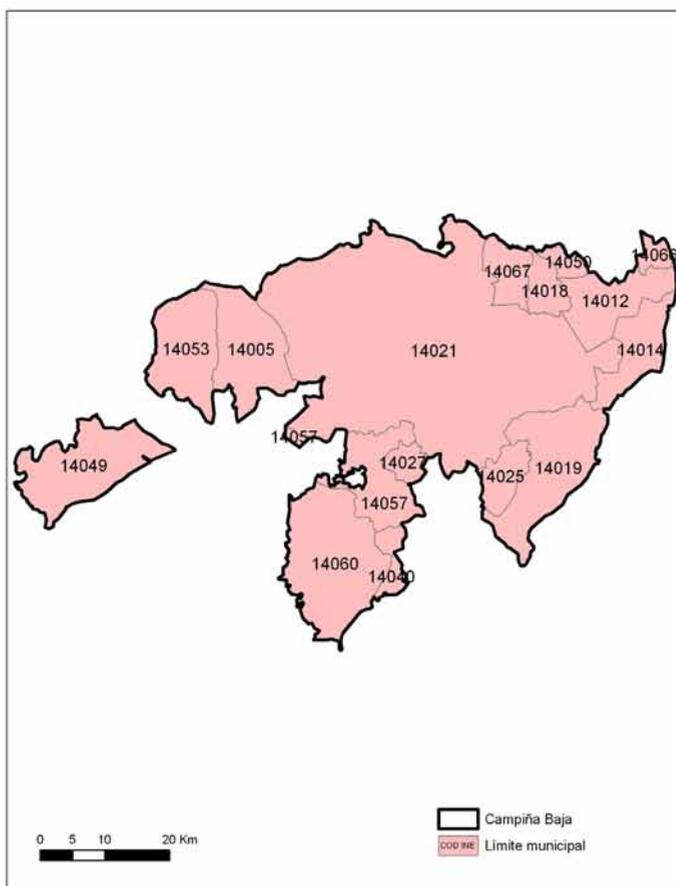
Comarca: Campiña Baja

Provincia: Córdoba

Autonomía: Andalucía



CODINE	MUNICIPIO
14019	Castro del Río
14021	Córdoba
14066	Villa del Río
14067	Villafranca de Córdoba
14050	Pedro Abad
14018	Carpio (B)
14012	Bujalance
14005	Almodóvar del Río
14014	Cañete de las Torres
14053	Posadas
14049	Palma del Río
14057	Rambla (La)
14025	Espejo
14027	Fernán-Núñez
14060	Santaella
14040	Montalbán de Córdoba



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA CAMPIÑA BAJA

Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca Campiña Baja tiene una superficie total de 291.451 ha. Administrativamente está compuesta por 16 municipios, siendo los más extensos Córdoba (1.255,24 km²), Santaella (271,63 km²) y Castro del Río (219,62 km²). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.2-I**.

Demografía

Presenta una población de 431.998 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 148,22 habitantes por kilómetro cuadrado, netamente superior al resto de comarcas de la provincia. La población se concentra principalmente en Córdoba (325.453 habitantes) y en menor medida en Palma del Río (21.440 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 **Campiña Baja** (Córdoba)

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Almodóvar del Río	7.746	172,53	44,90
Bujalance	7.941	124,81	63,62
Cañete de las Torres	3.173	103,52	30,65
Carpio (El)	4.591	46,68	98,35
Castro del Río	8.064	219,92	36,67
Córdoba	325.453	1.255,24	259,28
Espejo	3.678	56,64	64,94
Fernán-Núñez	9.594	29,80	321,95
Montalbán de Córdoba	4.626	33,66	137,43
Palma del Río	21.440	200,19	107,10
Pedro Abad	2.944	23,46	125,49
Posadas	7.322	160,28	45,68
Rambla (La)	7.564	135,61	55,78
Santaella	6.050	271,63	22,27
Villa del Río	7.411	22,07	335,80
Villafranca de Córdoba	4.401	58,47	75,27
Total Comarca	431.998	2.914,51	148,22

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Paisajes característicos de la Comarca Agraria Campiña Baja (Córdoba)



Comunidad de regantes del canal de la margen izquierda del Bémbezar (Posadas, Córdoba)
(Fuente: Mediateca. MAGRAMA)



Villafranca de Córdoba (Córdoba) (Fuente: GA-UPM)

Descripción física

La comarca, situada en la parte central de la provincia, tiene una altitud media entre 52 y 538 m, con pendientes del 1 al 4%. En general, tiene una topografía suave únicamente alterada por la sierra de Córdoba al norte y por una serie de cerros ubicados al este. El río más importante que baña estas tierras es el Guadalquivir, aunque también destacan sus afluentes, el Guadajoz, el Cabrilla, el Guadiatillo y el Guadalmella, y los embalses de la Breña y de Guadalmellato.

Geología

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

- *Neógeno*: Indiferenciado, areniscas, y margas azules, limos y calizas detríticas, materiales calcáreos y calizas.
- *Cámbrico*: Calcoesquistos, calizas y pizarras, conglomerados de matriz volcánica, rocas volcánicas básicas e intermedias, piroclásticas y cineritas.
- *Cuaternario*: Limos, cantos, gravas, arenas, costras y cantos rodados.
- *Paleógeno*: Indiferenciado.
- *Rocas ácidas*: Granito.

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

Edafología

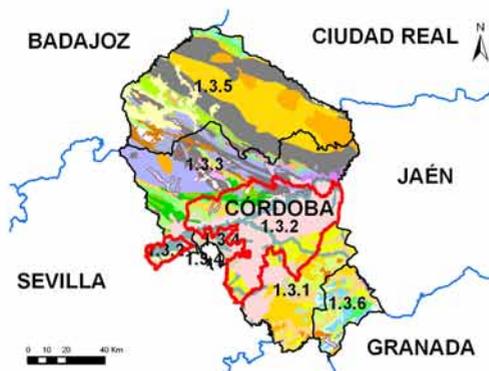
Como se puede observar en la **Figura 1.2-2**, los grupos de suelos más representativos, en función de la Taxonomía edafológica del USDA-NRCS, son: Chromoxerert (36% de superficie), Xerochrept (25%) y Palexeralf (23%).

- *Chromoxerert*: Son suelos muy profundos (>150 cm). Tienen un contenido bajo en materia orgánica. Textura franco-arcillosa. El pH se encuentra alrededor de 8.
- *Xerochrept*: son suelos profundos (100-150 cm). Presentan un bajo contenido en materia orgánica, su pH es ligeramente ácido y la textura es franco-arenosa.
- *Palexeralf*: son suelos muy profundos (>150 cm). Tienen un contenido bajo en materia orgánica. Su pH en agua varía entre 6 y 7. Textura 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
1.3.1	Campaña Alta
1.3.2	Campaña Baja
1.3.3	La Sierra
1.3.4	Las Colonias
1.3.5	Pedroches
1.3.6	Penibética



COMARCA: CAMPIÑA BAJA

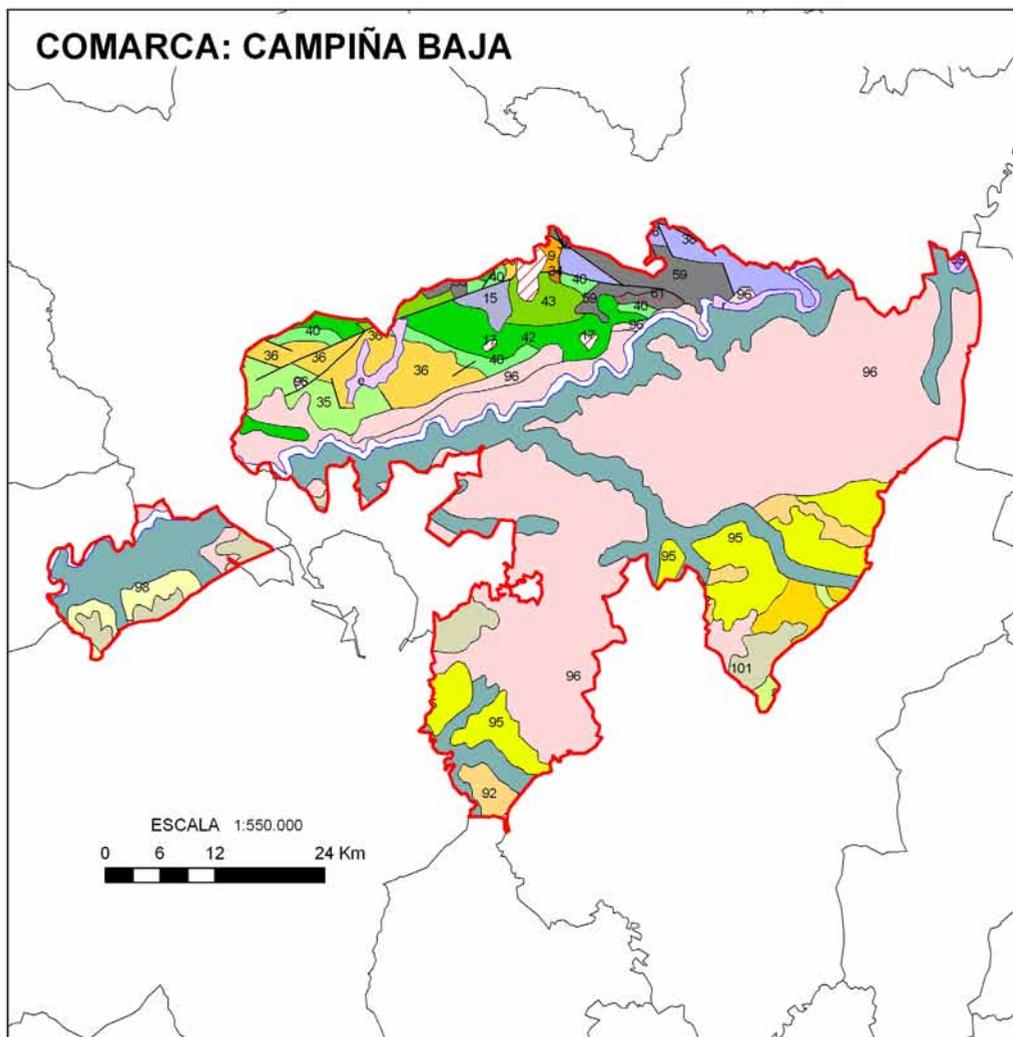


Figura 1.2-1: Mapa geológico de la comarca **Campiña Baja** (Córdoba). Los códigos de la litología se indican en el **Anexo II**

MAPA EDAFOLÓGICO

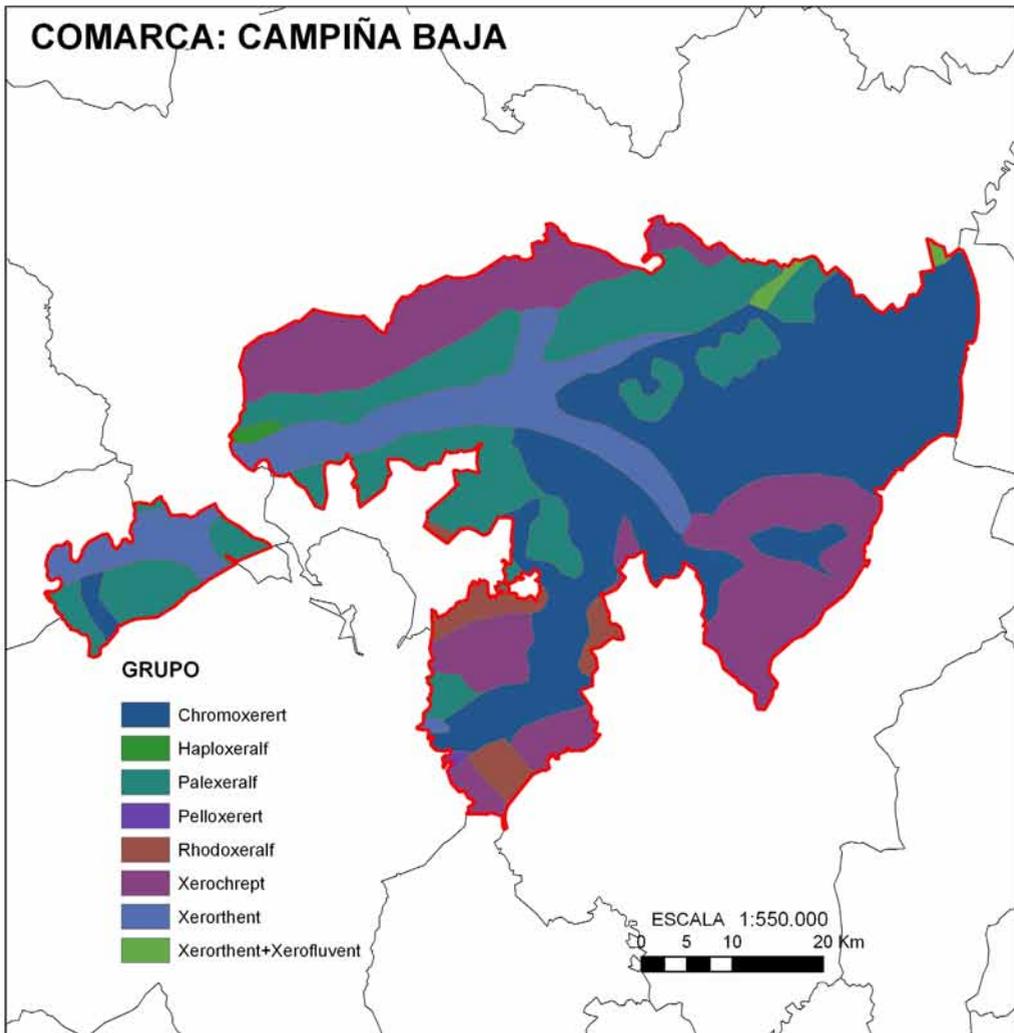
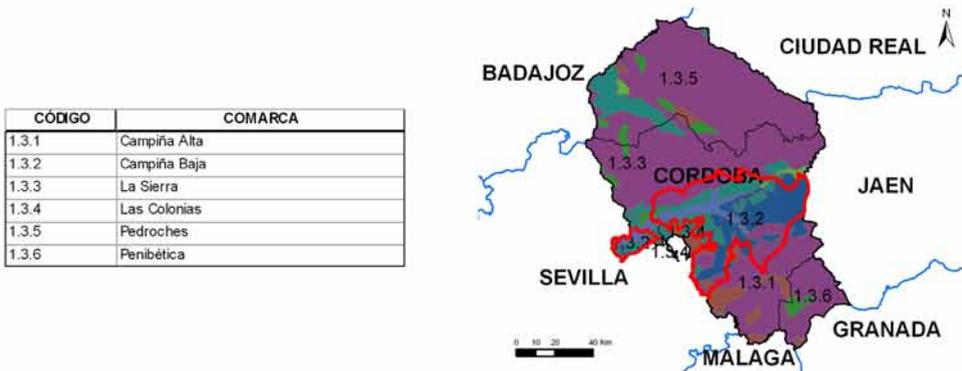


Figura 1.2-2: Mapa edafológico de la comarca **Campiña Baja** (Córdoba), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

Climatología

La comarca posee un periodo frío o de heladas de 4 (en el centro comarcal) y 5 meses. Se entiende como periodo frío o de heladas aquel número de meses en los cuales la temperatura media de mínimas es menor de 7 °C, implicando con este valor riesgo de heladas, según L. Emberger. El periodo cálido (número de meses en los que la temperatura media de las máximas es mayor de 30 °C) es mayor de 3 meses para todo el territorio comarcal, y 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) varía de 4 meses en la franja noroccidental y el municipio de Palma del Río, a 5 meses en el resto.

Según la clasificación agroclimática de Papadakis que se detalla en el **Anexo III**, la comarca se encuentra bajo un único tipo climático, el *Mediterráneo subtropical* (ver **Figura 1.2-3**).

Desde el punto de vista de la ecología de los cultivos, los datos climáticos definen, para toda la comarca Campiña Baja, un verano tipo *Algodón más cálido*. En cambio, los inviernos son de tipo *Avena cálido* en las zonas de mayor altitud (en los términos municipales de Cañete de las Torres, Castro del Río, Espejo, La Rambla y norte de Córdoba) y de tipo *Citrus* en el resto de la comarca.

En lo que al régimen de humedad se refiere, esta comarca se caracteriza por tener el régimen *Mediterráneo húmedo*.

Tabla 1.2-II: Datos climatológicos mensuales de la comarca **Campiña Baja** (Córdoba)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tº media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	8,4	-2,4	76,8	14,6
Febrero	9,9	-1,2	72,5	19,3
Marzo	12,4	0,1	51,0	35,7
Abril	14,4	2,4	60,2	49,7
Mayo	18,2	5,7	36,3	84,6
Junio	22,9	9,7	20,3	127,9
Julio	26,9	13,1	4,1	172,7
Agosto	26,9	13,6	5,2	162,2
Septiembre	23,5	10,3	24,5	113,0
Octubre	17,7	5,7	63,9	63,6
Noviembre	12,4	0,9	88,0	29,2
Diciembre	9,2	-2,0	85,7	16,8
AÑO ⁽¹⁾	16,9	-4,0	588,3	889,3

Fuente: www.magrama.gob.es * Valores medios de las estaciones de: El Carpio 'Azucarera', Córdoba 'Velasquita', Córdoba 'Miraflores', Córdoba 'Aeropuerto', Castro del Río 'S.E.A.', Córdoba 'Pradagna', Córdoba 'La Jarosa', Pantano de Breña y La Rambla 'Privilegio'. ** Valores medios de las estaciones de: Bujalance Belmonte, Bujalance 'Cooperativa olivarera', Bujalance 'Morente', Pedro Abad, El Carpio 'Azucarera', El Carpio, Villafranca de Córdoba, Villafranca de Córdoba 'Salto', Córdoba 'Cerro Muriano', Córdoba 'Velasquita', Córdoba 'San Cristobal', Córdoba 'Miraflores', Córdoba 'C. de A.', Córdoba 'Aeropuerto', Castro del Río 'S.E.A.', Espejo, Córdoba 'Pradagna', Montilla 'Santa Cruz', Córdoba 'Torres Cabrera', Córdoba 'La Jarosa', Pantano de Breña, Posadas 'Sevillana', Santaella 'Santa argarita', La Rambla 'Privilegio', Santaella y Palma del Río 'La Barqueta'. ⁽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 **Campiña Baja (Córdoba)**

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Almodóvar del Río	14005	178	645	3,5	16,9	36,2	884
Bujalance	14012	280	549	2,6	16,9	36,2	896
Cañete de las Torres	14014	327	526	2,4	16,6	36	891
Castro del Río	14019	335	501	2,1	16,2	36,1	862
Córdoba	14021	244	609	3,1	17	36,1	901
El Carpio	14018	192	566	3	17	36,5	900
Espejo	14025	286	530	2,4	16,2	36,1	859
Fernán Núñez	14027	269	595	2,7	16	36	851
La Rambla	14057	272	572	2,8	15,9	35,9	848
Montalbán de Córdoba	14040	222	537	3,3	16,8	36,1	872
Palma del Río	14049	95	557	3,7	17,5	36,2	909
Pedro Abad	14050	199	560	3	17,2	36,4	906
Posadas	14053	187	643	3,6	16,9	36,2	890
Santaella	14060	214	519	3,3	16,9	36,2	882
Villa del Río	14066	207	553	3	17,6	36,3	930
Villafranca de Córdoba	14067	202	615	3,2	17,2	36,4	915

Fuente: www.magrama.gob.es

* Temperatura media de mínimas del mes más frío

** Temperatura media de máximas del mes más cálido

Comunicaciones

Las carreteras principales que posee esta región son:

- A-4 (Autovía de Andalucía), atraviesa la parte norte de la comarca, conectando Córdoba con Sevilla. Longitud 80 km.
- N-432, carretera nacional que recorre 66 km, enlazando las comarcas Campiña Alta y Baja.
- N-331, vía de ámbito nacional que tiene un recorrido de 17 km, conectando la A-4 con la comarca Campiña Alta.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 1.797 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,62, lo que supone una alta densidad de carreteras. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la comarca (km²). En la **Figura 1.2-4** se representa el mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la región.

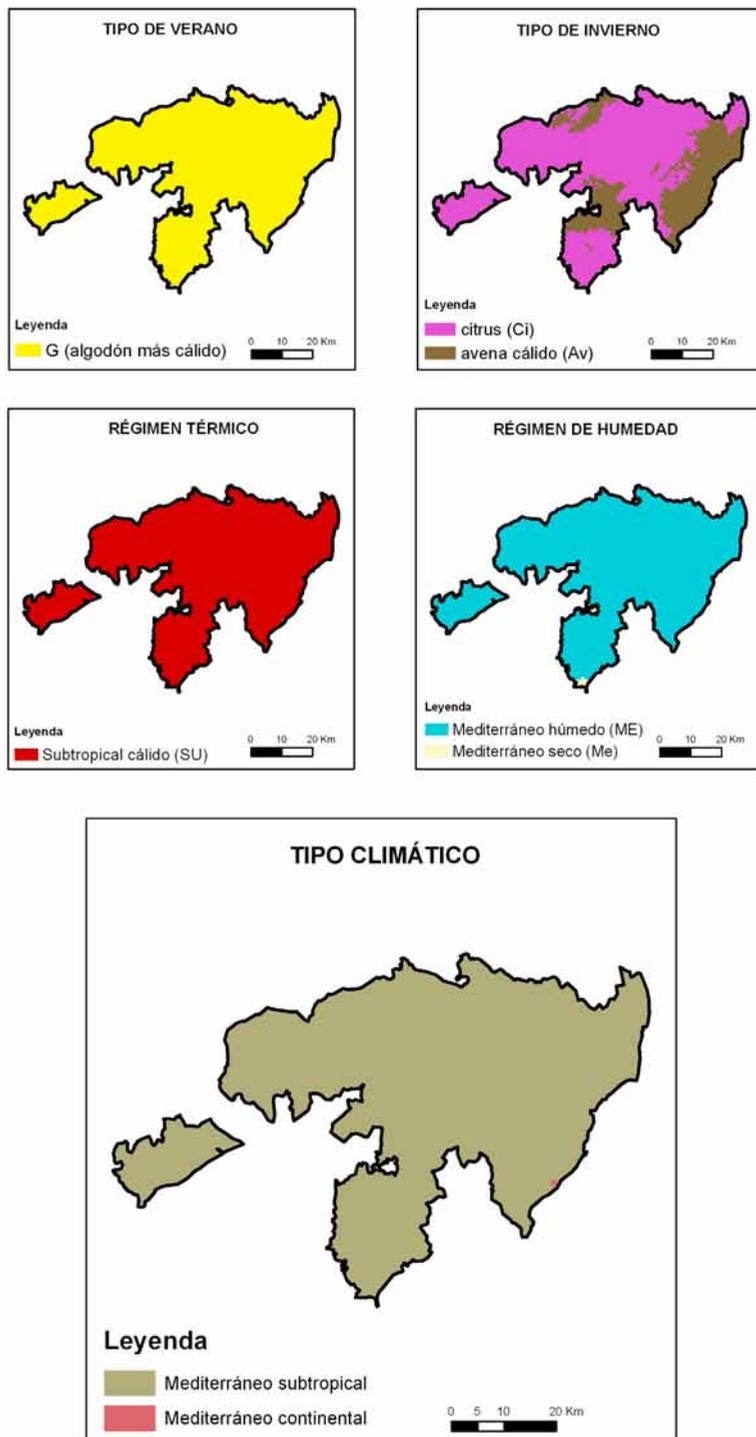


Figura 1.2-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca Campiña Baja (Córdoba)

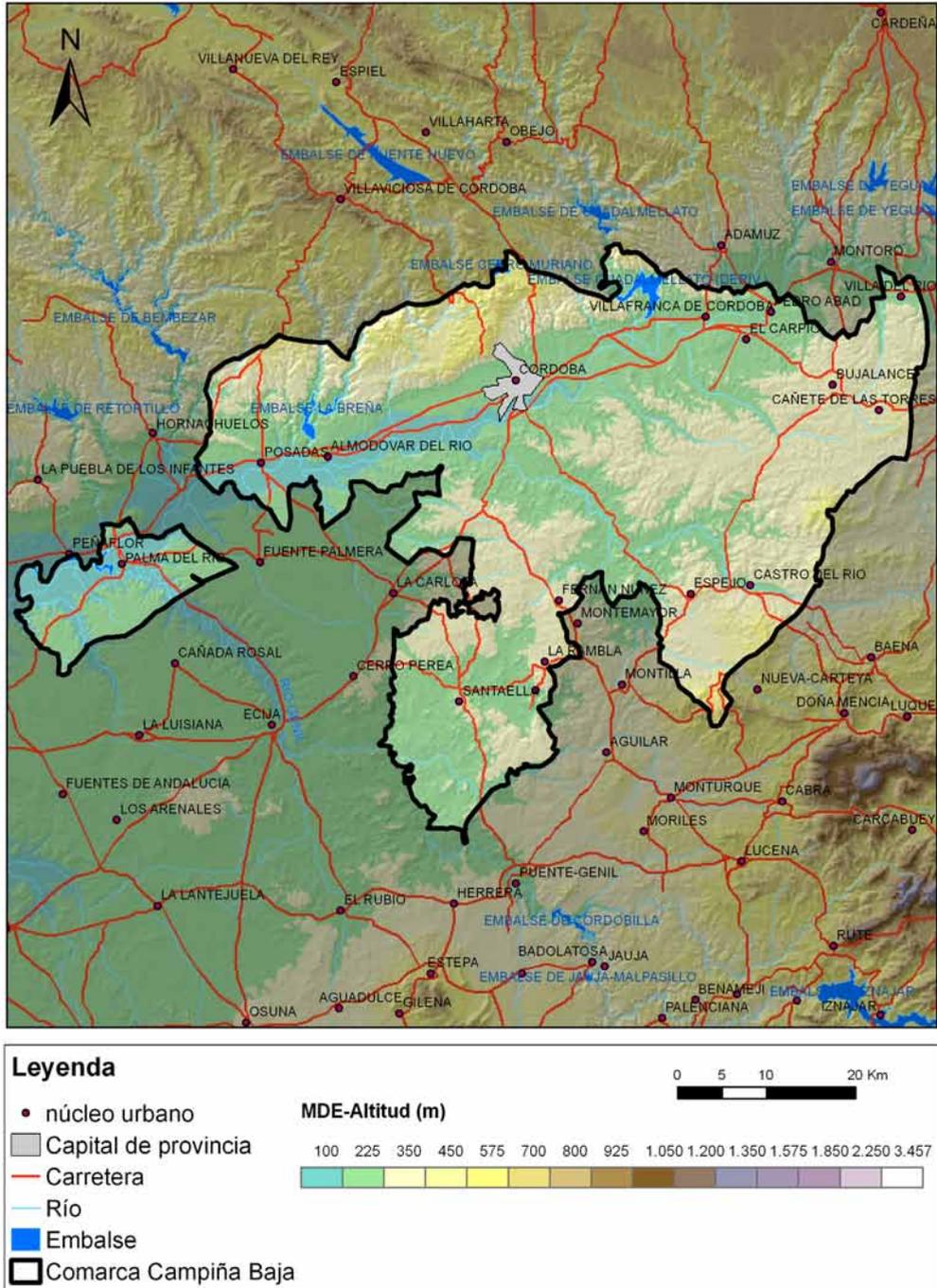


Figura 1.2-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca Campiña Baja (Córdoba)

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA CAMPIÑA BAJA

Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

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

Los datos de distribución de tierras de la comarca se indican en la **Tabla 1.2-IV** y se detallan a nivel municipal en las **Tablas 1.2-V** y **1.2-VI**. Esta comarca eminentemente agrícola tiene el 81% de su superficie total ocupada por tierras de cultivo. El 73% de ellas son de secano y tienen como cultivos principales el trigo (28%) y el olivar (39%), siendo Córdoba el municipio de la comarca que más superficie de cultivo presenta con 93.832 ha. Le siguen Santaella (26.746 ha) y Castro del Río (21.303 ha). En la **Figura 1.2-5** se representa la densidad de tierras de cultivo de la comarca a nivel municipal. Los prados y pastos y el terreno forestal cubren el 4,4% y el 10,1% de la superficie comarcal, respectivamente. Este último se concentra en la franja norte comarcal, en forma de bosque de coníferas (22%), bosque de frondosas (26%), bosque mixto (5%), matorral boscoso de transición (40%) y matorrales de vegetación esclerófila (7%). En el 4,5% del territorio comarcal que resta, se dan otras superficies entre las que predominan los ríos y lagos (38%) asociados a los embalses de la Breña y de Guadalmellato que drenan al Guadalquivir, y la superficie no agrícola (37%).

Según datos del MAGRAMA (2004), los cultivos herbáceos son los de mayor importancia (62,46%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 147.304 ha frente a las 74.815 ha de herbáceos (31,72%). Dentro de los cultivos herbáceos destaca el trigo (44,73%), seguido del girasol (28,92%), el algodón (5,81%), el haba seca (3,08%), las hortalizas (3,07%), la patata (1,88%) y la remolacha azucarera (1,55%). Entre los cultivos leñosos predomina claramente el olivar con el 93,14% y en menor medida los cítricos (4,92%), los frutales (1,01%) y el viñedo (0,93%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 4,7% de la superficie total y el 6% de las tierras de cultivo con 10.697 ha de secano y 3.026 ha de regadío.

En lo que respecta a los **prados y pastos**, en la comarca predominan los pastizales (12.249 ha) frente a los prados naturales (702 ha), mientras que en el **terreno forestal** el monte abierto (20.644 ha) lo hace sobre el maderable (5.722 ha) y el leñoso (3.096 ha).

Las **otras superficies** se dividen en 4.974 ha de superficie no agrícola; 4.843 ha de ríos y lagos; 2.522 ha de terreno improductivo; y 645 ha de eriales a pastos.

Esta comarca, tiene un índice de regionalización productiva para la aplicación de las subvenciones de la PAC de 3,7 t/ha para los cereales de secano. En el caso del regadío, este índice es de 9,5 t/ha para el maíz y de 5,0 t/ha para el resto de cereales.

MAPA DE DENSIDAD DE TIERRAS DE CULTIVO

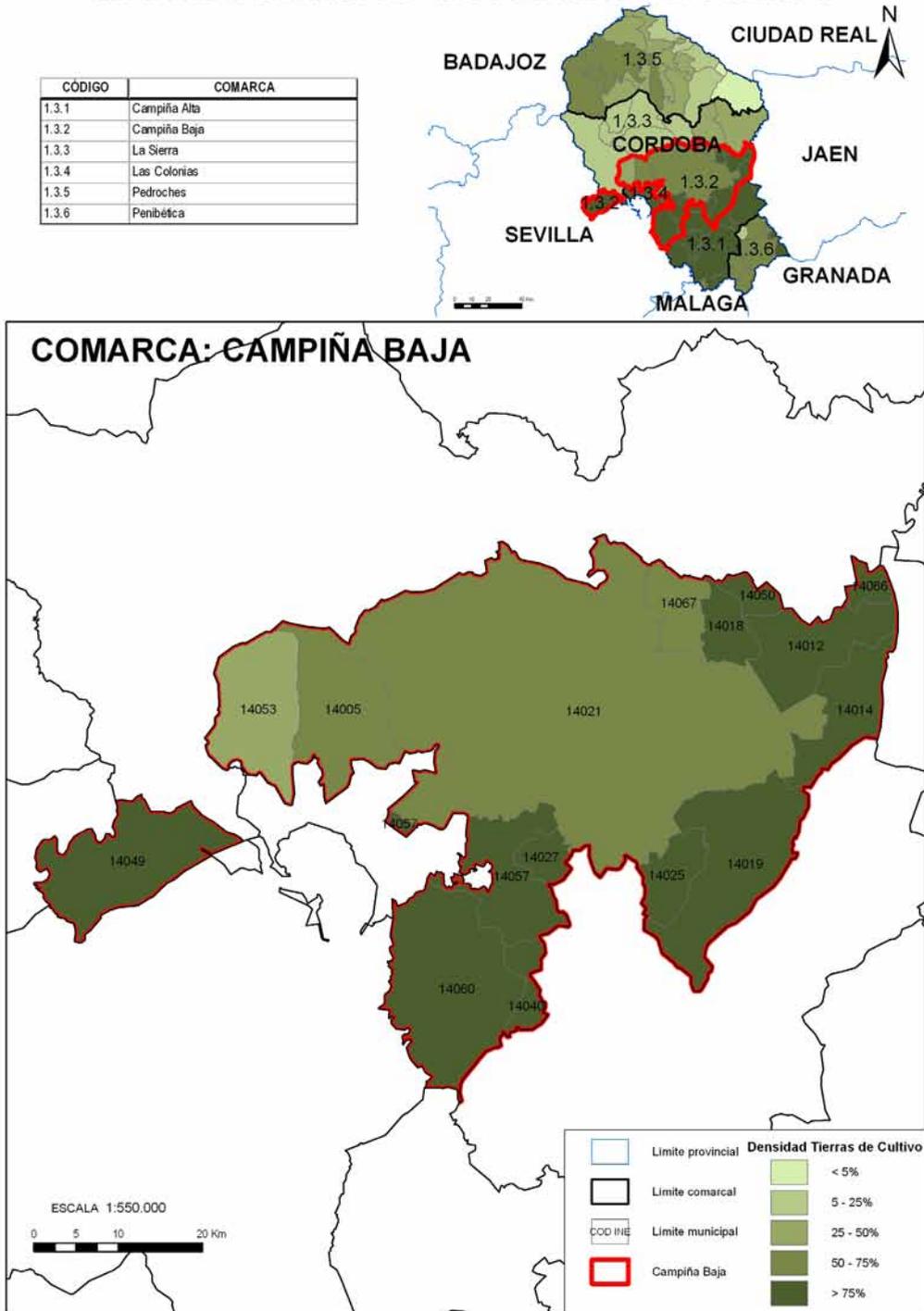


Figura 1.2-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca Campiña Baja (Córdoba)

Tabla 1.2-IV: Tabla de distribución general de tierras de cultivo en la comarca de **Campaña Baja (Córdoba)**

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Trigo	54.739	11.145	65.884
Maíz	199	8.062	8.261
Girasol	38.578	4.026	42.604
Algodón	36	8.527	8.563
Remolacha azucarera	146	2.137	2.283
Haba seca	2.109	2.435	4.544
Hortalizas	285	4.241	4.526
Patata	41	2.728	2.769
Otros	5.780	4.859	10.639
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	101.872	45.432	147.304
Cultivos leñosos			
Olivar	60.679	9.004	69.683
Cítricos	0	3.684	3.684
Frutales	19	736	755
Viñedo no asociado	693	0	693
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	61.391	13.424	74.815
Barbecho y otras tierras no ocupadas	10.697	3.026	13.723
TIERRAS DE CULTIVO	173.960	61.882	235.842
Prados naturales	692	10	702
Pastizales	12.249	0	12.249
PRADOS Y PASTOS	12.941	10	12.951
Monte maderable	5.669	53	5.722
Monte abierto	20.644	-	20.644
Monte leñoso	3.096	-	3.096
TERRENO FORESTAL	29.409	53	29.462
Erial a pastos	645	-	645
Terreno improductivo	2.522	-	2.522
Superficie no agrícola	4.974	-	4.974
Ríos y lagos	4.843	-	4.843
OTRAS SUPERFICIES	12.984	-	12.984
SUPERFICIE TOTAL	229.294	61.945	291.239

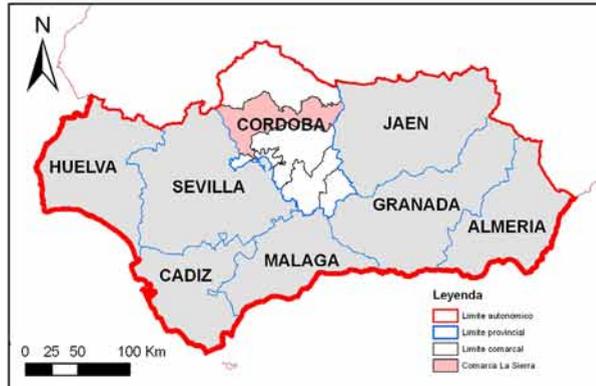
Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

Tabla 1.2-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca Campiña Baja (Córdoba)

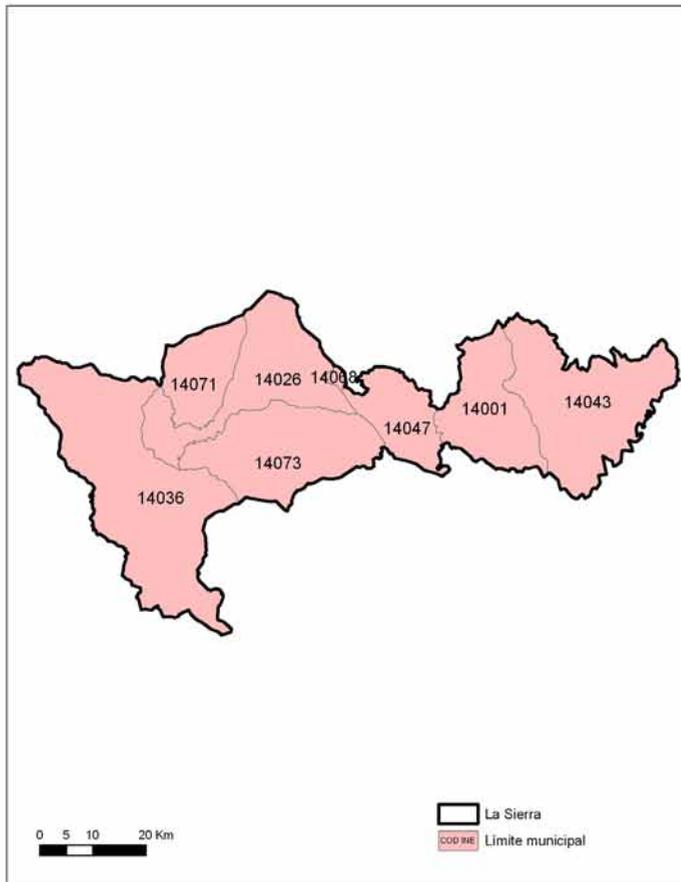
Municipio	Viñedo		Olivar		Cítricos		Frutales		Total		
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Total	
Almodóvar del Río	0	1.659	1.532	3.191	105	0	170	170	1.659	1.807	3.466
Bujalance	0	10.236	51	10.287	0	0	0	0	10.236	51	10.287
Cañete de las Torres	0	5.717	17	5.734	0	0	0	0	5.717	17	5.734
El Carpio	0	349	197	546	0	0	2	2	349	199	548
Castro del Río	268	14.492	369	14.861	0	8	5	13	14.768	374	15.142
Córdoba	11	11.625	1.866	13.491	46	3	292	295	11.639	2.204	13.843
Espejo	57	3.762	0	3.762	0	0	0	0	3.819	0	3.819
Fernán-Núñez	4	624	8	632	0	0	0	0	628	8	636
Montalbán de Córdoba	26	1.688	209	1.897	3	0	0	0	1.714	212	1.926
Palma del Río	0	461	838	1.299	3.270	7	247	254	468	4.355	4.823
Pedro Abad	0	218	204	422	0	0	9	9	218	213	431
Posadas	0	890	511	1.401	260	0	10	10	890	781	1.671
La Rambla	297	3.455	887	4.342	0	0	0	0	3.752	887	4.639
Santaella	30	4.146	1.886	6.032	0	0	0	0	4.176	1.886	6.062
Villa del Río	0	820	80	900	0	0	0	0	820	80	900
Villafranca de Córdoba	0	537	349	886	0	1	1	2	538	350	888
TOTAL	693	60.679	9.004	69.683	3.684	19	736	755	61.391	13.424	74.815

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

Comarca: La Sierra
Provincia: Córdoba
Autonomía: Andalucía



CODINE	MUNICIPIO
14026	Espiel
14043	Montoro
14071	Villanueva del Rey
14001	Adamuz
14036	Hornachuelos
14068	Villaharta
14047	Obejo
14073	Villaviciosa de Córdoba



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA LA SIERRA

Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca La Sierra tiene una superficie total de 317.860 ha. Administrativamente está compuesta por 8 municipios, siendo los más extensos Hornachuelos (909,22 km²), Montoro (586,12 km²) y Villaviciosa de Córdoba (468,75 km²). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.3-I**.

Demografía

Presenta una población de 28.818 habitantes (INE 2007), con una densidad de población en torno a 9 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en Montoro (9.895 habitantes), Hornachuelos (4.652 hab.) y Adamuz (4.472 hab.). En la **Tabla 1.3-I** se muestra el número de habitantes por municipio.

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

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Adamuz	4.472	334,84	13,36
Espiel	2.467	437,26	5,64
Hornachuelos	4.652	909,22	5,12
Montoro	9.895	586,12	16,88
Obejo	1.824	214,65	8,50
Villaharta	732	11,96	61,20
Villanueva del Rey	1.207	215,80	5,59
Villaviciosa de Córdoba	3.569	468,75	7,61
Total Comarca	28.818	3.178,60	9,07

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Descripción física

La comarca, que tiene una altitud media entre 89 y 810 m, está situada próxima a la ribera del Guadalquivir. Formada por pequeñas sierras y cerros cónicos que, debido a la erosión, originan un relieve montañoso y escarpado (Sierra Morena). También se encuentran llanos ligeramente ondulados y valles fluviales (pendientes del 1 al 9%). Es un territorio con una gran densidad fluvial, dominada por ríos que vierten sus aguas al Guadalquivir, como el Guadiato, el Cabrilla, el Guadiatillo, el Guadalbella y el Arenso, y los embalses de Pueblo Nuevo, Bembézar, Guadalbellato y Lleguas.

Paisajes característicos de la Comarca Agraria La Sierra (Córdoba)



Explotación rural en Montoro (Córdoba) (Fuente: GA-UPM)



Espiel (Córdoba) (Fuente: GA-UPM)

Geología

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

- *Precámbrico*: Serie pizarroso-detritica, arcosas y conglomerados arcósicos.
- *Cámbrico*: Calcoesquistos, calizas, pizarras, vulcanitas, grauwas y cuarcitas, conglomerados de matriz volcánica, rocas volcánicas básicas e intermedias, piroclásticas y arcosas.
- *Carbonífero*: Indiferenciado, pizarras mosqueadas y corneanas, calizas y conglomerados.
- *Cuaternario*: Limos, cantos, gravas, arenas, costras y cantos rodados.
- *Neógeno*: Materiales calcáreos, calizas, areniscas y margas azules.
- *Rocas ácidas*: Granito.
- *Rocas volcánicas*: Brechas volcánicas.

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

Edafología

Como se puede observar en la **Figura 1.3-2**, los grupos de suelos más representativos, en función de la Taxonomía edafológica del USDA-NRCS, son: Xerochrept (84% de superficie) y Palexeralf (8%).

- *Xerochrept*: son suelos profundos (100-150 cm). Presentan un bajo contenido en materia orgánica, su pH es ligeramente ácido y la textura es franco-arenosa.
- *Palexeralf*: son suelos muy profundos (>150 cm). Tienen un contenido bajo en materia orgánica. Su pH en agua varía entre 6 y 7. Textura 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
1.3.1	Campaña Alta
1.3.2	Campaña Baja
1.3.3	La Sierra
1.3.4	Las Colonias
1.3.5	Pedroches
1.3.6	Penibética

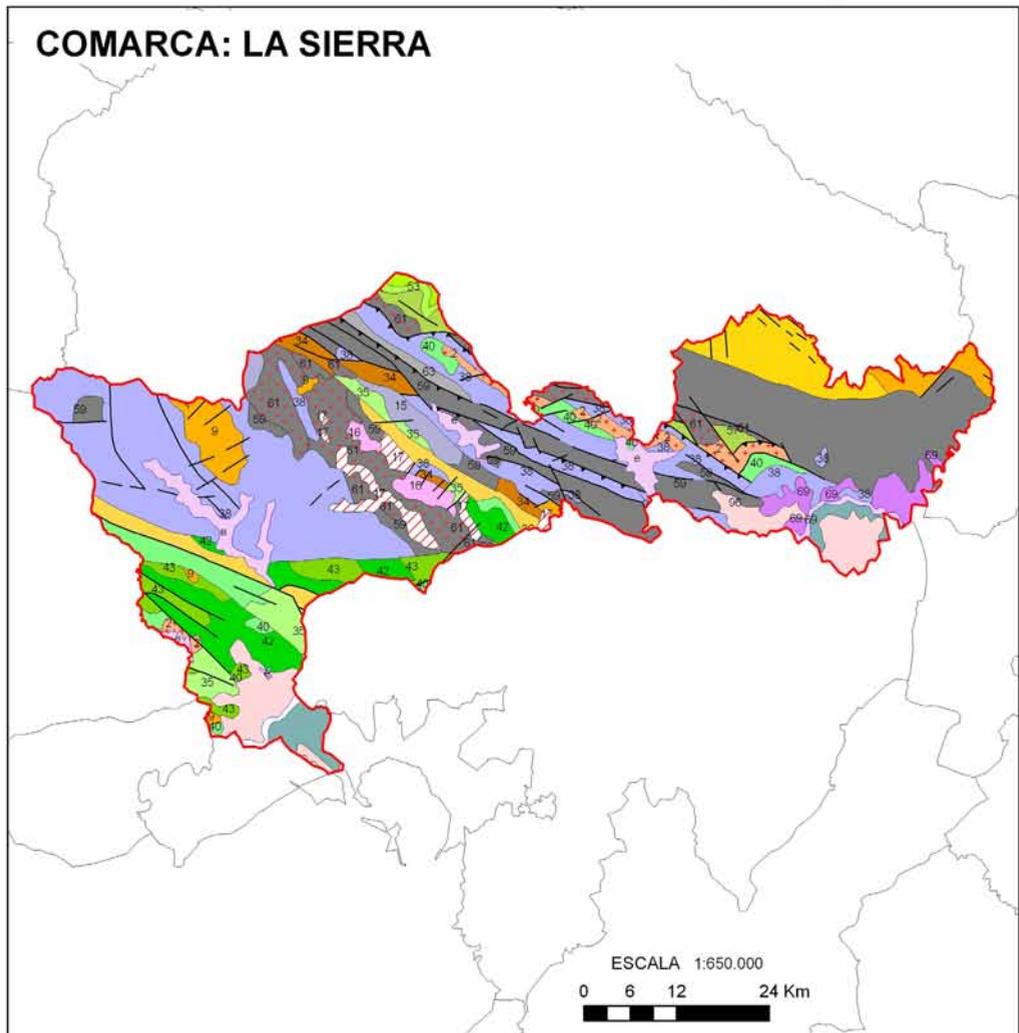
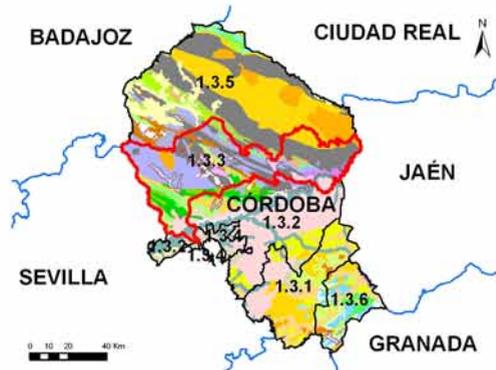


Figura 1.3-1: Mapa geológico de la comarca **La Sierra** (Córdoba). Los códigos de la litología se indican en el **Anexo II**

MAPA EDAFOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
1.3.1	Campaña Alta
1.3.2	Campaña Baja
1.3.3	La Sierra
1.3.4	Las Colonias
1.3.5	Pedroches
1.3.6	Penibética

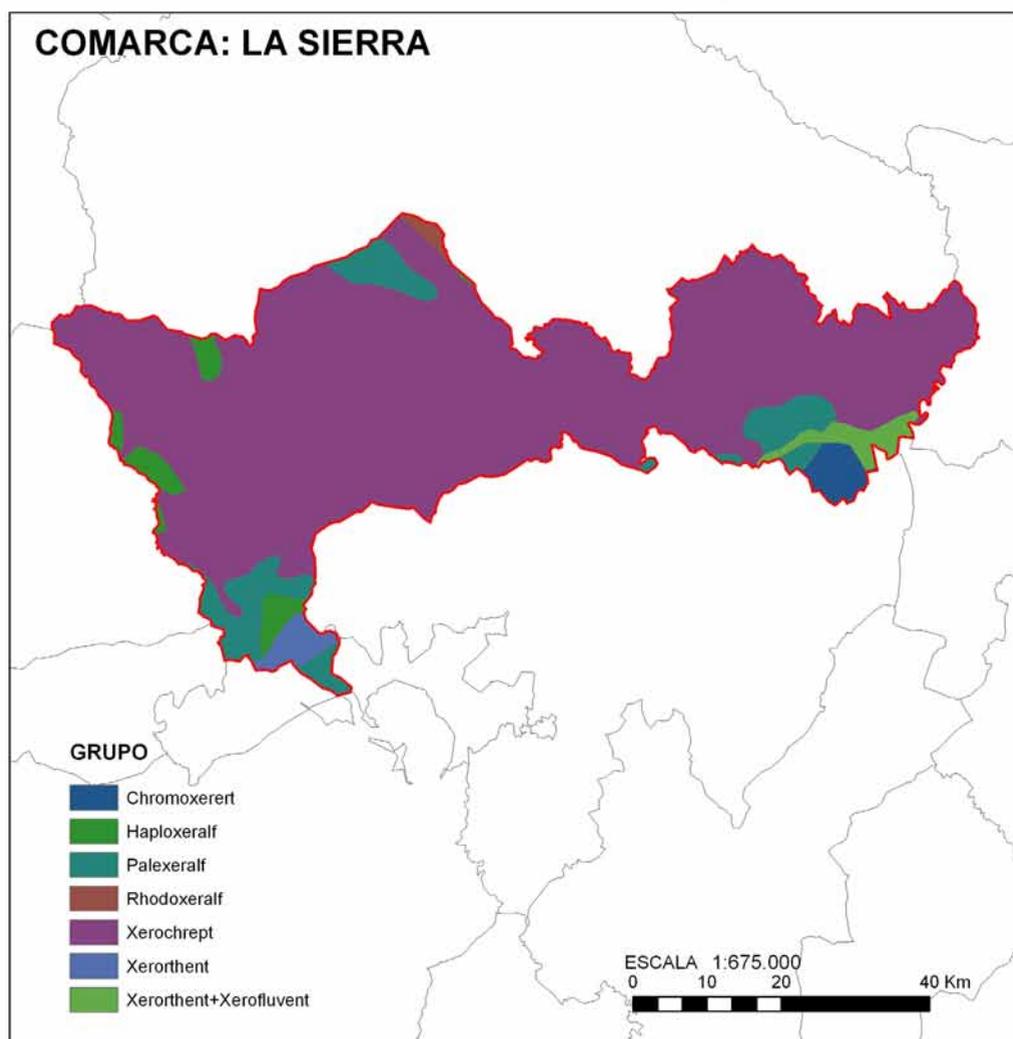


Figura 1.3-2: Mapa edafológico de la comarca La Sierra (Córdoba), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

Climatología

La comarca presenta un periodo frío o de heladas que se prolonga durante 4 y 5 meses, aumentando a 6 meses en las zonas de mayor altitud de la sierra. El requisito que cumplen estos meses para pertenecer al periodo frío o de heladas, es que obtienen un valor menor a 7 °C en su temperatura media de mínimas, lo cual indica la existencia de riesgo de heladas, según L. Emberger. Por su parte, el periodo cálido es de 2 a 3 meses, siendo mayor de 3 meses en las zonas meridionales de la comarca. Se entiende como periodo cálido al número de meses en los que la temperatura media de las máximas es superior de 30 °C. Además, el periodo seco o árido, definido como el número de meses con déficit hídrico (valores negativos de la diferencia entre la evapotranspiración potencial -ETP- y la real), es de 4 meses excepto en los extremos suroriental y noroccidental, donde alcanza los 5 meses.

Según la clasificación agroclimática de Papadakis que se detalla en el **Anexo III**, la comarca se encuentra bajo un solo tipo climático (ver **Figura 1.3-3**), el *Mediterráneo subtropical*. Las zonas más elevadas de la sierra (en el término municipal de Villaviciosa de Córdoba) poseen un tipo climático *Mediterráneo continental*, pero su superficie es ínfima.

Desde el punto de vista de la ecología de los cultivos, los datos climáticos designan a la comarca los tipos de verano y de invierno. Los primeros se distribuyen de idéntica forma a los tipos climáticos, con veranos tipo *Algodón más cálido* en la mayor parte de la comarca, salvo en pequeñas zonas de cota elevada donde es de tipo *Maíz*. Por su parte, la superficie comarcal se reparte entre los tipos de invierno *Citrus* y *Avena cálido*.

Desde el punto de vista del régimen de humedad, esta comarca se caracteriza por tener el régimen *Mediterráneo húmedo*.

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

Comunicaciones

Las carreteras principales que posee La Sierra son:

- N-432, vía de ámbito nacional que atraviesa la comarca de norte a sur hasta Córdoba. Longitud 40 km.
- N-420, carretera nacional que recorre 20 km por el extremo oriental de la región.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 1.184 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,37, dando como resultado una densidad de carreteras baja. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la comarca (km²). En la **Figura 1.3-4** se representa el mapa de la comarca junto con su relieve, hidrografía y comunicaciones del territorio.

Tabla 1.3-II: Datos climatológicos mensuales de la comarca **La Sierra** (Córdoba)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tª media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	8,4	-2,2	93,4	15,3
Febrero	9,8	-1,0	81,2	19,8
Marzo	12,3	0,8	55,9	36,2
Abril	14,2	2,8	65,7	49,4
Mayo	17,9	5,8	45,1	82,7
Junio	22,2	9,5	23,6	121,6
Julio	26,7	13,3	4,8	170,3
Agosto	26,4	13,2	5,6	157,2
Septiembre	22,8	9,7	23,2	107,8
Octubre	17,6	6,0	67,5	63,8
Noviembre	12,6	1,5	93,7	30,7
Diciembre	9,4	-1,3	101,0	17,8
AÑO ⁽¹⁾	16,7	-3,6	660,4	872,6

Fuente: www.magrama.gob.es

* Valores medios de las estaciones de: Cardena 'Santa Elena', Montoro 'C.de A.', Espiel 'Central Térmica', Pantano de Bembézar y Hornachuelos 'El Carrascal'.

** Valores medios de las estaciones de: Cardena 'Santa Elena', Montoro 'Los Borreguitos', Montoro 'Vega de Armijo', Montoro 'C.de A.', Montoro 'Loma Corrales', Adamuz, Obejo, Villanueva del Rey, Espiel, Espiel 'Central Térmica', Villaharta, Villaviciosa de Córdoba 'C.de A.', Hornachuelos 'Las Mesas', Pantano de Bembézar, Hornachuelos, Hornachuelos 'San Calixto', Hornachuelos 'San Cayetano' y Hornachuelos 'El Carrascal'.

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

Tabla 1.3-III: Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **La Sierra** (Córdoba)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Adamuz	14001	433	658	3	16,6	35,5	885
Espiel	14026	568	661	2,9	16,2	34,7	848
Hornachuelos	14036	331	690	3,4	16,4	35,4	857
Montoro	14043	390	679	2,9	16,8	35,6	888
Obejo	14047	435	702	3,1	16,6	35,4	876
Villaharta	14068	618	560	2,6	15,8	34,7	840
Villanueva del Rey	14071	605	703	3,1	16,4	34,6	857
Villaviciosa de Córdoba	14073	525	774	2,8	15,6	35	826

Fuente: www.magrama.gob.es

* Temperatura media de mínimas del mes más frío

** Temperatura media de máximas del mes más cálido

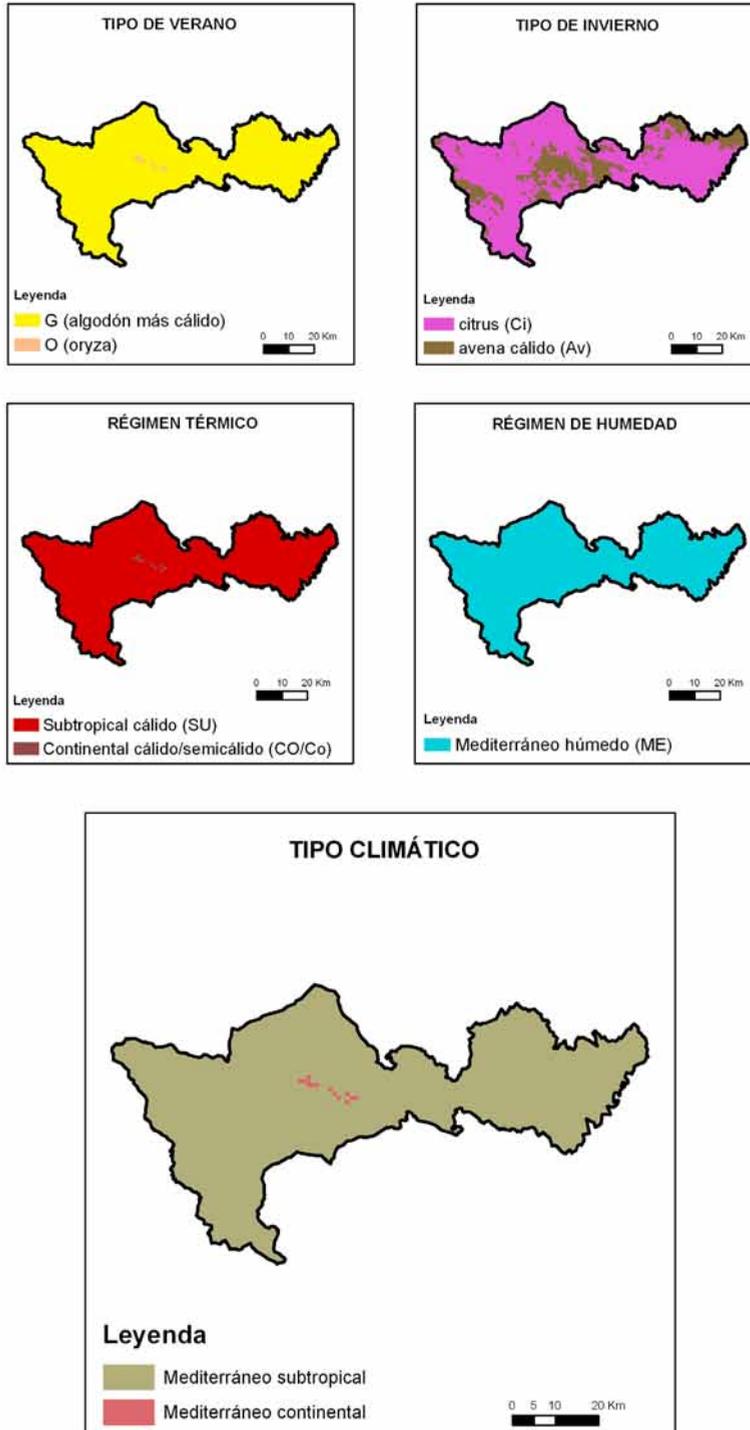


Figura 1.3-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca **La Sierra** (Córdoba)

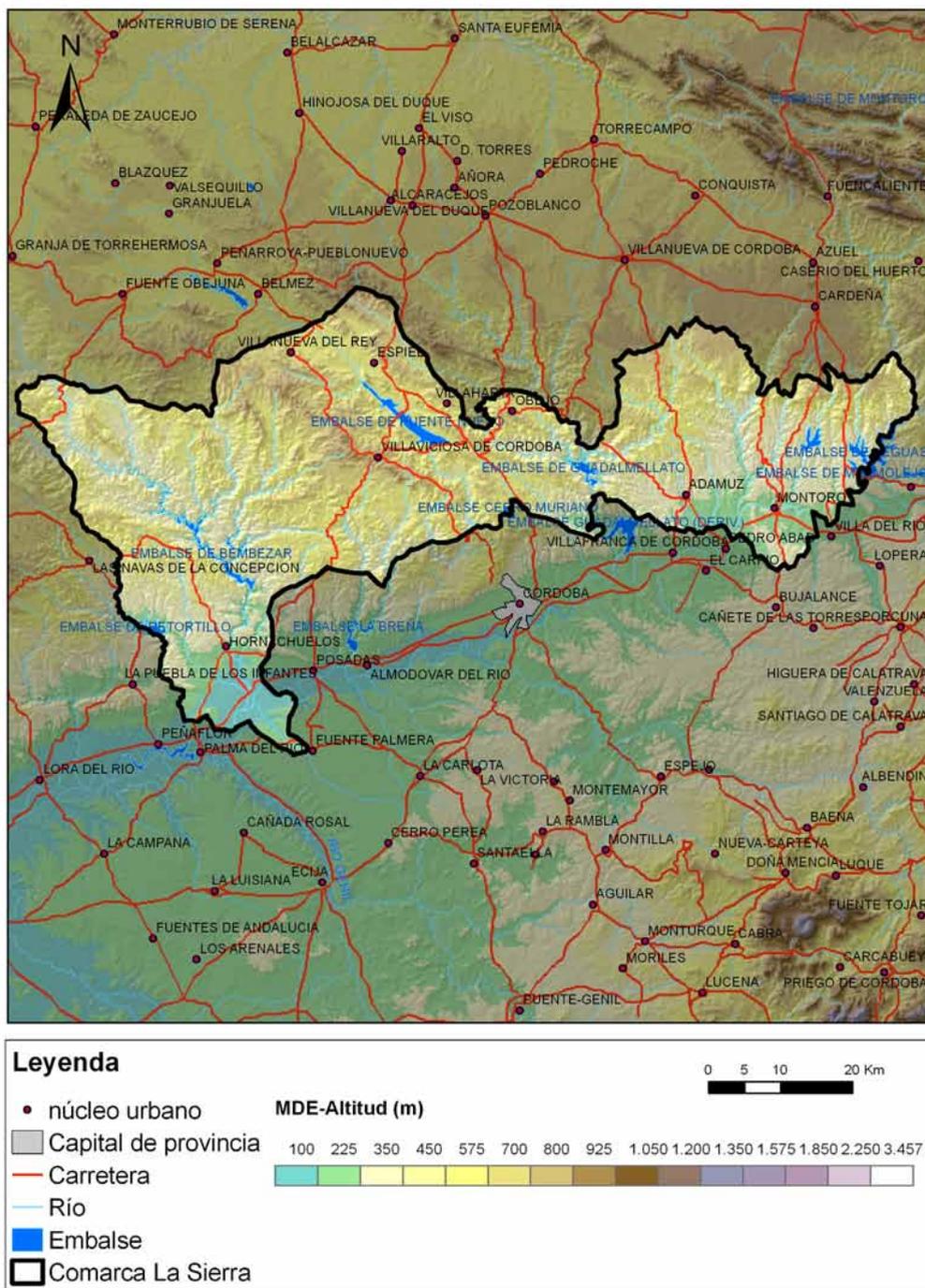


Figura 1.3-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca La Sierra (Córdoba)

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA LA SIERRA

Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

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

Los datos de distribución de tierras de la comarca se indican en la **Tabla 1.3-IV** y se detallan a nivel municipal en la **Tablas 1.3-V** y **1.3-VI**. Esta comarca se encuadra en la parte cordobesa de Sierra Morena, donde se localiza el Parque Natural de la Sierra de Hornachuelos, por lo que presenta gran ocupación de terreno forestal (57,7%) en detrimento de los demás usos. Éste se presenta en forma de bosque de frondosas (23%), bosque de coníferas (16%), bosque mixto (2%), matorrales boscosos de transición (52%) y matorrales de vegetación esclerófila (7%). Por su parte, las tierras de cultivo abarcan el 23,6% del territorio comarcal, con el olivar como cultivo principal, y el municipio de Montoro como el que más tierras de cultivo posee de toda la comarca (27.105 ha). La **Figura 1.3-5** representa la densidad de tierras de cultivo de la comarca a nivel municipal. Los prados y pastos representan el 13,6%, y el resto de superficies el 5,1%, en una alta proporción por ríos y lagos (36%) debido, en gran parte, al embalse de Pueblo Nuevo y el de Bembézar, además de los afluentes del Guadalquivir que nacen en esta sierra.

Según datos del MAGRAMA (2004), los cultivos leñosos son los de mayor importancia (70,71%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 53.126 ha frente a las 17.263 ha de herbáceos (31,72%). Entre los cultivos leñosos predomina el olivar con el 95,17%, mientras que el resto de superficie lo ocupan los cítricos (1,74%), los frutales (1,74%) y el viñedo (0,54%). Dentro de los cultivos herbáceos los cereales, con el trigo como cultivo más representativo, suman el 54,05%, seguidos del algodón (12,26%), el girasol (9,57%) y los cereales de invierno para forraje (9,15%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 1,5% de la superficie total y el 6,3% de las tierras de cultivo, con 4.202 ha de secano y 543 ha de regadío.

Entre los **prados y pastizales**, destacan los últimos con una extensión de 42.978 ha, en comparación con las 100 ha de prados naturales. Más equitativo es el reparto del **terreno forestal**, el cual presenta 69.562 ha de monte abierto, 67.797 ha de monte maderable y 45.939 ha de monte leñoso.

En el **resto de superficies** encontramos 5.983 ha de ríos y lagos; 4.459 ha de superficie no agrícola; 4.388 ha de erial a pastos y 1.520 ha de terreno improductivo.

Esta comarca, tiene un índice de regionalización productiva para la aplicación de las subvenciones de la PAC de 1,5 t/ha para los cereales de secano. En el caso del regadío, este índice es de 9,5 t/ha para el maíz y de 5 t/ha para el resto de cereales (4,6 t/ha en los municipios de Espiel, Obejo, Villanueva del Rey y Villaviciosa de Córdoba).

MAPA DE DENSIDAD DE TIERRAS DE CULTIVO



Figura 1.3-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca La Sierra (Córdoba)

Tabla 1.3-IV: Distribución general de tierras (ha) en la comarca **La Sierra** (Córdoba)

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Trigo	4.452	1.678	6.130
Cebada	490	10	500
Maíz*	158	2.543	2.701
Algodón	0	2.116	2.116
Cereales de invierno para forraje	1.253	326	1.579
Girasol	1.110	542	1.652
Otros	1.415	1.170	2.585
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	8.878	8.385	17.263
Cultivos leñosos			
Olivar	47.850	2.709	50.559
Cítricos	0	1.355	1.355
Frutales	394	533	927
Viñedo no asociado	285	0	285
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	48.529	4.597	53.126
Barbecho y otras tierras no ocupadas	4.202	543	4.745
TIERRAS DE CULTIVO	61.609	13.525	75.134
Prados naturales	99	1	100
Pastizales	42.978	0	42.978
PRADOS Y PASTOS	43.077	1	43.078
Monte maderable	67.797	0	67.797
Monte abierto	69.562	-	69.562
Monte leñoso	45.939	-	45.939
TERRENO FORESTAL	183.298	0	183.298
Erial a pastos	4.388	-	4.388
Terreno improductivo	1.520	-	1.520
Superficie no agrícola	4.459	-	4.459
Ríos y lagos	5.983	-	5.983
OTRAS SUPERFICIES	16.350	-	16.350
SUPERFICIE TOTAL	304.334	13.526	317.860

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

* Maíz grano y forrajero

Tabla 1.3-V: Distribución de los principales cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca La Sierra (Córdoba)

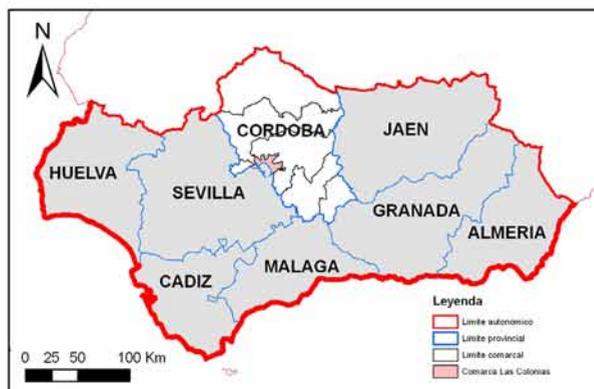
Municipio	Trigo		Cebada		Maíz		Algodón		Girasol		Otros		Total	
	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.
Adamuz	12	151	33	7	40	28	118	59	0	69	69	71	127	475
Espiel	765	0	125	1	126	0	0	0	0	0	0	5	519	6
Hornachuelos	1.518	1.130	191	2	193	5	2.223	1.605	445	243	688	1.074	1.644	2.729
Montoro	1.509	397	0	0	0	125	201	452	665	207	872	312	351	2.338
Obejo	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	1.145	10
Villaharta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	16	6
Villanueva del Rey	553	0	119	0	119	0	1	0	0	0	0	7	96	761
Villaviciosa de Córdoba	73	0	22	0	22	0	0	0	0	23	23	7	266	354
TOTAL	4.452	1.678	6.130	10	500	158	2.543	2.116	1.110	542	1.652	1.496	4.164	8.878
														17.263

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

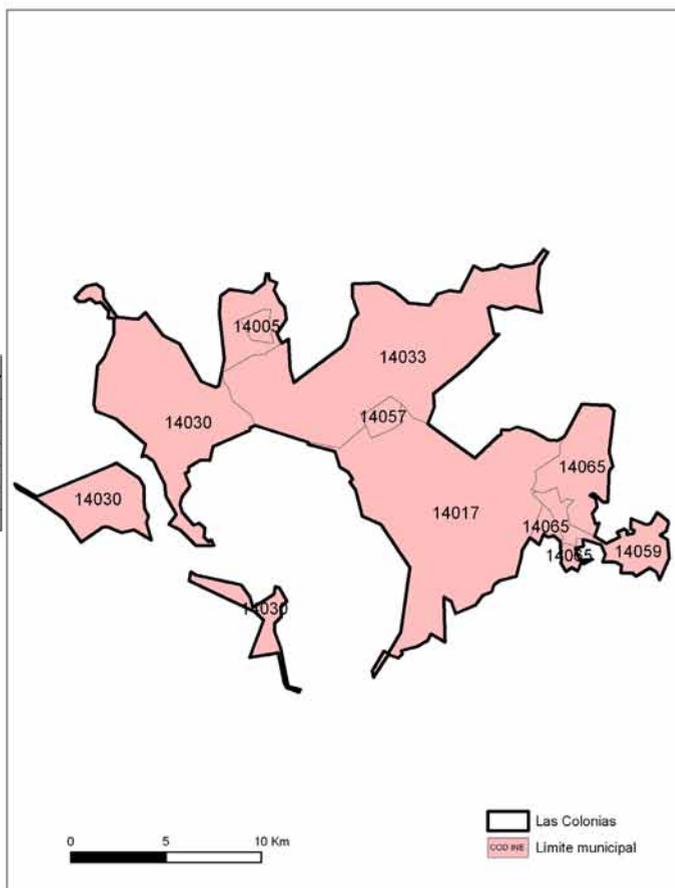
Comarca: Las Colonias

Provincia: Córdoba

Autonomía: Andalucía



CODINE	MUNICIPIO
14033	Guadalcázar
14005	Almodóvar del Río
14057	Rambla (La)
14017	Carlota (La)
14059	San Sebastián de los Ballesteros
14065	Victoria (La)
14030	Fuente Palmera



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA LAS COLONIAS

Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca Las Colonias tiene una superficie total de 25.592 ha. Administrativamente está compuesta por 5 municipios, siendo los más extensos La Carlota (78,97 km²), Fuente Palmera (74,73 km²) y Guadalalcázar (72,37 km²). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.4-I**. Hay que destacar que el municipio de Fuente Palmera cuenta con dos áreas disgregadas del resto de la comarca que se localizan dentro del territorio sevillano.

Demografía

Presenta una población de 27.291 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 109,1 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en La Carlota (12.827 habitantes) y Fuente Palmera (10.727 habitantes). En la **Tabla 1.4-I** se muestra el número de habitantes por municipio.

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

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Carlota (La)	12.827	78,97	162,43
Fuente Palmera	10.727	74,73	143,54
Guadalalcázar	1.394	72,37	19,26
San Sebastián de los Ballesteros	841	11,84	71,03
Victoria (La)	2.132	18,01	118,38
Total Comarca	27.921	255,92	109,10

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Paisajes característicos de la Comarca Agraria Las Colonias (Córdoba)



Plantación de olivos en La Carlota (Córdoba) (Fuente: GA-UPM)



La Carlota (Córdoba) (Fuente: GA-UPM)

Descripción física

Esta pequeña comarca se encuentra en la parte occidental del centro de la provincia, limitando al sur con Sevilla. Presenta una orografía propia de la depresión Bética, caracterizada por grandes planicies dominadas por arroyos como el de los Picachos, de Guadalmezán y de la Marota, que vierten sus aguas al Guadalquivir. Este relieve da como resultado altitudes medias que varían entre 140 y 201 m, con suaves pendientes que no superan el 1%.

Geología

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

- *Cuaternario*: Limos, costras y cantos rodados.
- *Neógeno*: Areniscas y margas azules, arenas, arenas margosas y calcárenitas.

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

Edafología

Como se puede observar en la **Figura 1.4-2**, los grupos de suelos más representativos, en función de la Taxonomía edafológica del USDA-NRCS, son: Palexeralf (58% de superficie) Rhodoxeralf (39%) y Chromoxerert (2%).

- *Palexeralf*: son suelos muy profundos (>150 cm). Tienen un contenido muy bajo en materia orgánica. Su pH en agua varía entre 6 y 7. Textura franca.
- *Rhodoxeralf*: Tienen una profundidad media (50-100 cm). Tienen un contenido en materia orgánica bajo. Textura arcillo-limosa. Su pH es ligeramente ácido (pH≈6).
- *Chromoxerert*: Son suelos muy profundos (>150 cm). Tienen un contenido bajo en materia orgánica. Textura franco-arcillosa. El pH se encuentra alrededor de 8.

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
1.3.1	Campaña Alta
1.3.2	Campaña Baja
1.3.3	La Sierra
1.3.4	Las Colonias
1.3.5	Pedroches
1.3.6	Penibética

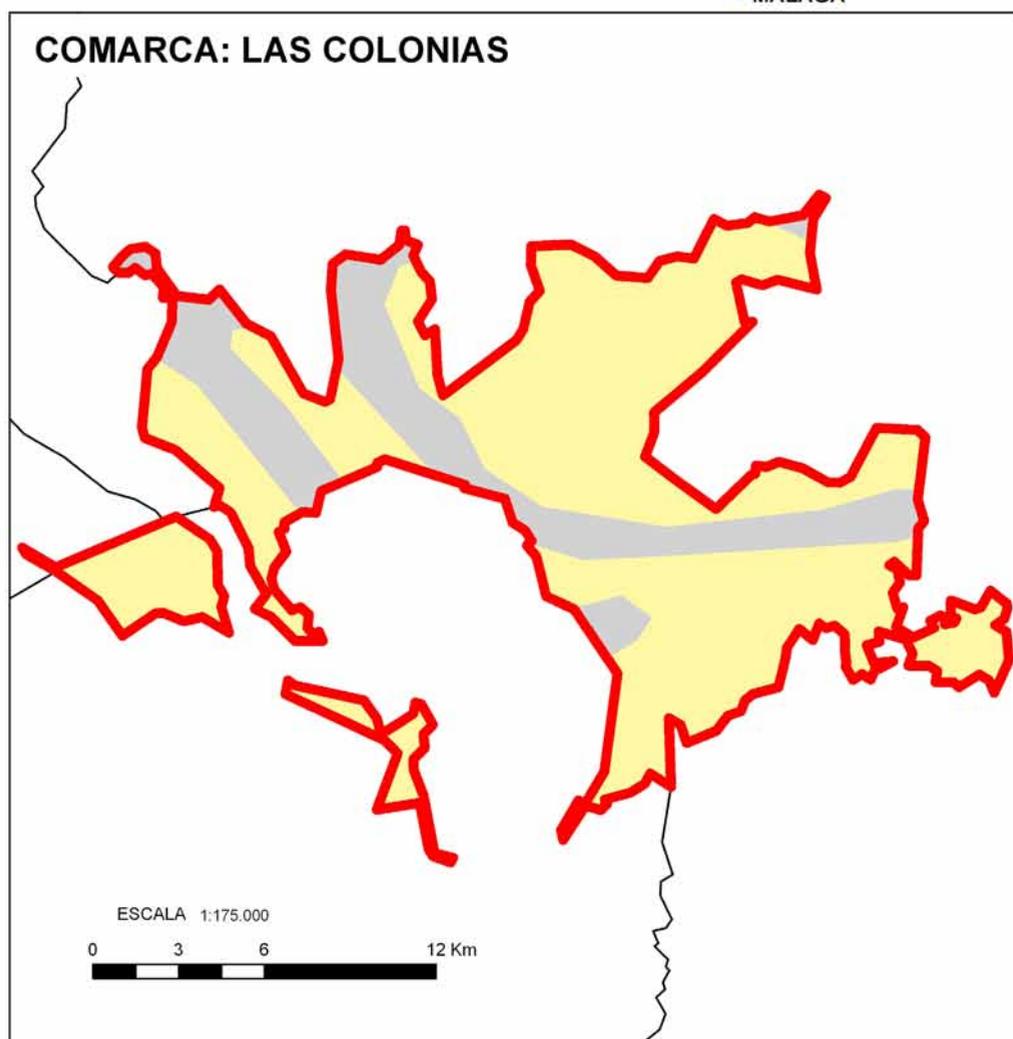


Figura 1.4-1: Mapa geológico de la comarca Las Colonias (Córdoba). Los códigos de la litología se indican en el Anexo II

MAPA EDAFOLÓGICO

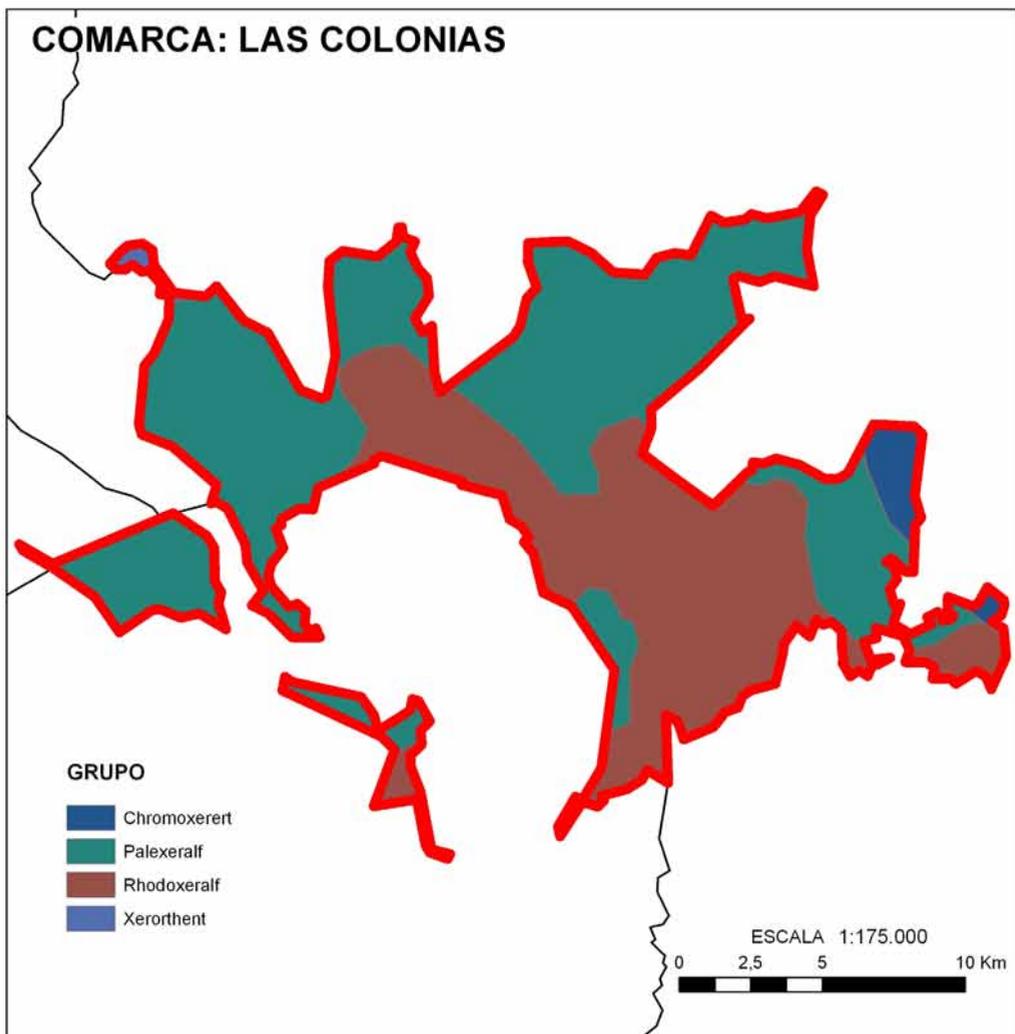
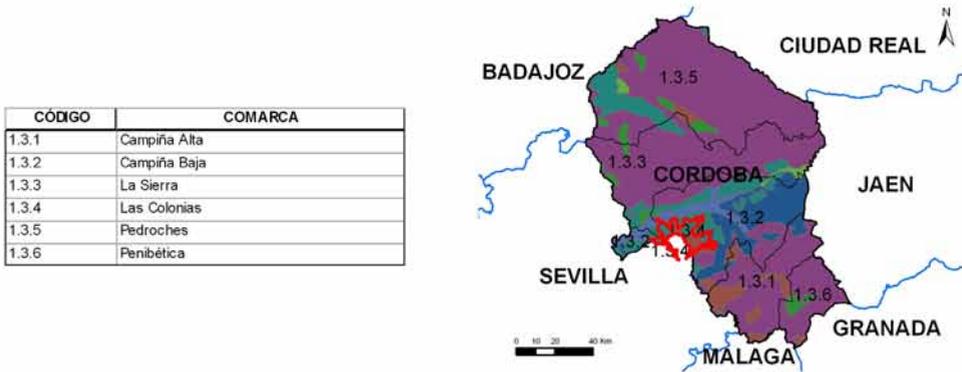


Figura 1.4-2: Mapa edafológico de la comarca **Las Colonias** (Córdoba), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

Climatología

El periodo frío o de heladas se define como el número de meses en los que la temperatura media de las mínimas es menor de 7 °C. Atendiendo al criterio de L. Emberger, este valor indica un riesgo de heladas. En la comarca este periodo es de 4 meses, aumentando a 5 meses en los municipios de La Victoria y San Sebastián de los Ballesteros. En cambio, el periodo cálido (número de meses cuya temperatura media de máximas se eleva por encima de 30 °C) es constante para todo el territorio comarcal, tomando valores superiores a 3 meses. Por su parte, 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), varía desde 5 meses en el centro de la comarca, a 4 meses en los extremos este y oeste.

Según la clasificación agroclimática de Papadakis que se detalla en el **Anexo III**, la comarca posee un único tipo climático, el *Mediterráneo subtropical* (ver **Figura 1.4-3**).

Desde el punto de vista de la ecología de los cultivos, los datos climáticos definen, para toda la comarca Las Colonias, un verano tipo *Algodón más cálido*. Por su parte, dichos datos designan a las zonas de mayor altitud del extremo este comarcal un invierno tipo *Avena cálido*, e inviernos tipo *Citrus* en el resto de la comarca.

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

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 **Las Colonias** (Córdoba)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tº media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	8,6	-1,8	74,0	14,0
Febrero	10,3	-0,5	66,0	19,3
Marzo	13,3	1,9	43,3	38,2
Abril	15,0	3,2	58,3	50,8
Mayo	18,9	6,8	36,0	87,2
Junio	23,5	11,3	22,3	131,6
Julio	27,6	14,5	3,0	179,8
Agosto	27,3	14,5	5,3	165,9
Septiembre	24,2	12,0	21,3	117,3
Octubre	18,6	7,6	64,3	67,1
Noviembre	13,5	3,4	93,0	32,1
Diciembre	10,1	0,3	88,7	18,3
AÑO ⁽¹⁾	17,6	-2,7	575,3	921,6

Fuente: www.magrama.gob.es

* Valores de la estación de Fuente Palmera ‘Molino de la Africana’.

** Valores medios de las estaciones de: La Carlota, La Carlota ‘La Fuencubierta’ y Fuente Palmera ‘Molino la Africana’.

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

Tabla 1.4-III: Datos climatológicos anuales de los municipios de **Las Colonias** (Córdoba).
(Continuación)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	T ^a mín (°C)*	T ^a med. (°C)	T ^a máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Fuente Palmera	14030	135	574	3,6	17,3	36,3	913
Guadalcazar	14033	160	581	3,4	17,1	36,3	907
La Carlota	14017	203	559	3,2	16,7	36,1	894
La Victoria	14065	255	555	2,9	16,1	35,9	873
San Sebastián de los Ballesteros	14059	278	557	2,8	15,9	35,9	854

Fuente: www.magrama.gob.es

* Temperatura media de mínimas del mes más frío

** Temperatura media de máximas del mes más cálido

Comunicaciones

La carretera principal que transita la comarca es:

- A-4 (Autovía del Sur), atraviesa la comarca rodeando el municipio de La Carlota. Longitud 12 km.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 202 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,77, dando como resultado una densidad de carreteras muy alta. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la comarca (km²). En la **Figura 1.4-4** se representa el mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la región.

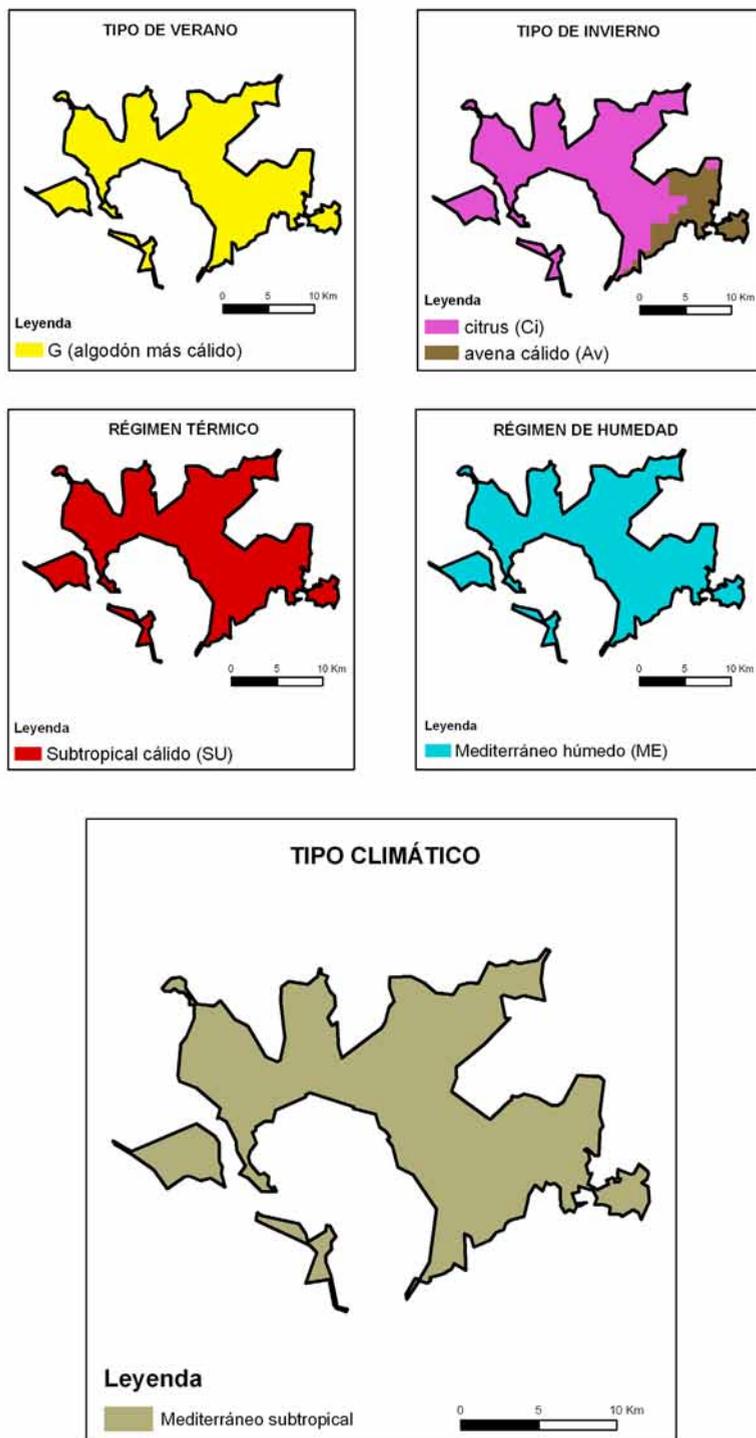


Figura 1.4-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca Las Colonias (Córdoba)

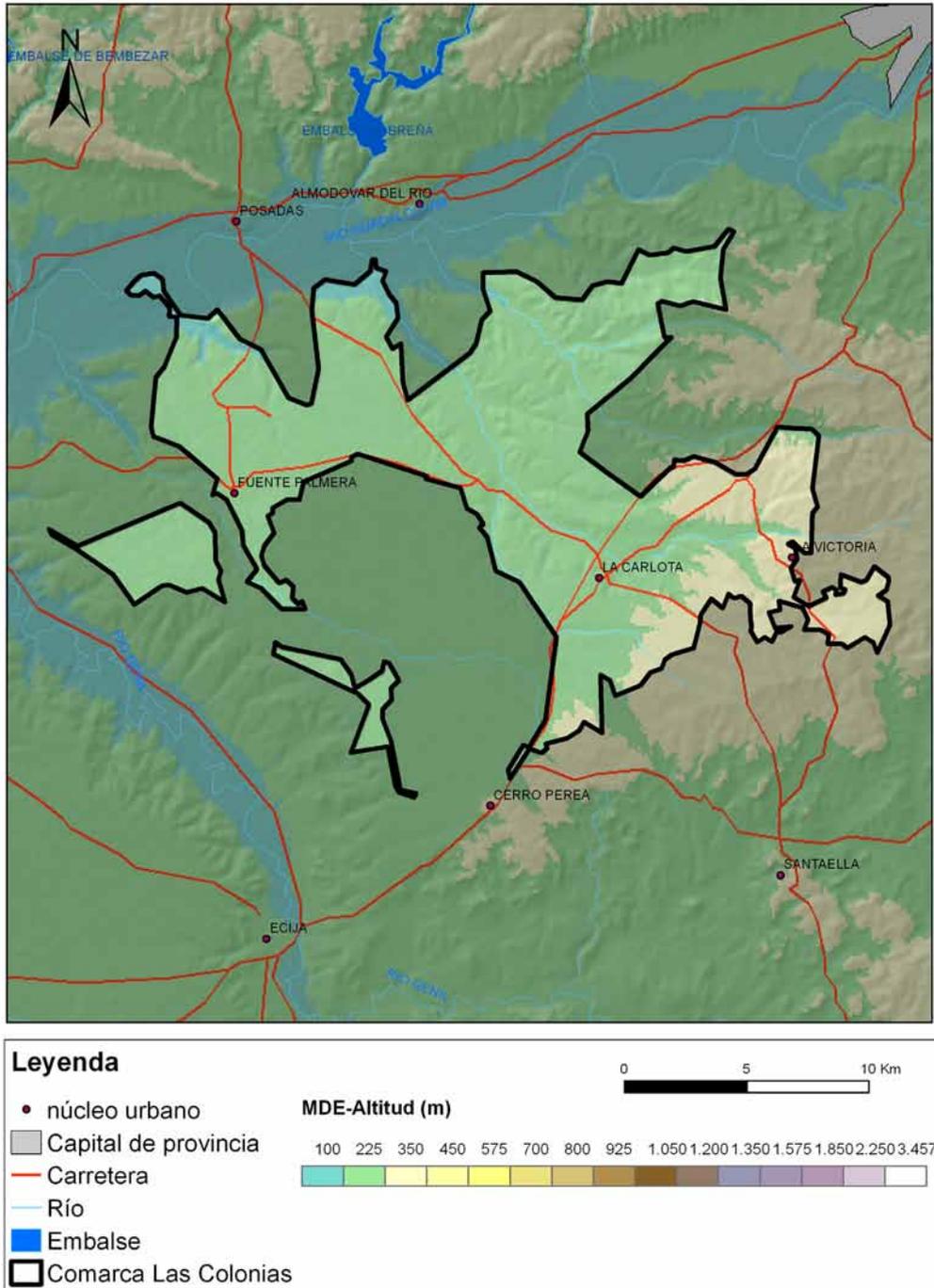


Figura 1.4-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca **Las Colonias** (Córdoba)

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA LAS COLONIAS

Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

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

Los usos del suelo de la comarca se indican en la **Tabla 1.4-IV** y se detallan a nivel municipal en las **Tablas 1.4-V** y **1.4-VI**. Se aprecia como esta comarca, eminentemente agrícola, está ocupada en un 92,7% por tierras de cultivo. El 34% de ellas en regadío, aprovechando la cercanía del Guadalquivir. Estas tierras se extienden por todo el territorio comarcal, siendo el municipio de Guadalcazar el que más superficie de ellas presenta con 7.044 ha. Los cultivos principales son el trigo, el girasol y el olivo. Consecuentemente, la extensión de las demás superficies es mucho menor, con un 0,7% de prados y pastos; 0,2% de terreno forestal y 6,4% de otras superficies, entre las que destaca la superficie no agrícola (81%). En la **Figura 1.4-5** se representa el mapa de densidad de tierras de cultivo a nivel municipal.

Según datos del MAGRAMA (2004), los cultivos herbáceos son los de mayor importancia (64,10%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 15.227 ha frente a las 7.465 ha de leñosos (31,42%). Dentro de los cultivos herbáceos destaca el trigo (41,67%), seguido del girasol (28,91%), el algodón (7,30%), las leguminosas (5,0%), el maíz (3,76%) y el ajo (2,36%). Entre los cultivos leñosos predomina el olivar (89,19%), seguido de los cítricos (10,19%) y los frutales (0,62%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan un 4,2% de la superficie total y un 4,5% de las tierras de cultivo. Son 930 ha de secano y 133 ha de regadío.

Los **prados y pastos** se dividen en 143 ha de pastizales y 34 ha de prados naturales. En cuanto al **terreno forestal**, solo existen 40 ha de monte abierto.

El **resto de superficie** está ocupada por 1.330 ha de superficie no agrícola; 169 ha de ríos y lagos; 101 ha de erial a pastos y 42 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 9,5 t/ha para el maíz y de 5 t/ha para el resto de cereales.

MAPA DE DENSIDAD DE TIERRAS DE CULTIVO

CODIGO	COMARCA
1.3.1	Campaña Alta
1.3.2	Campaña Baja
1.3.3	La Sierra
1.3.4	Las Colonias
1.3.5	Pedroches
1.3.6	Penibética

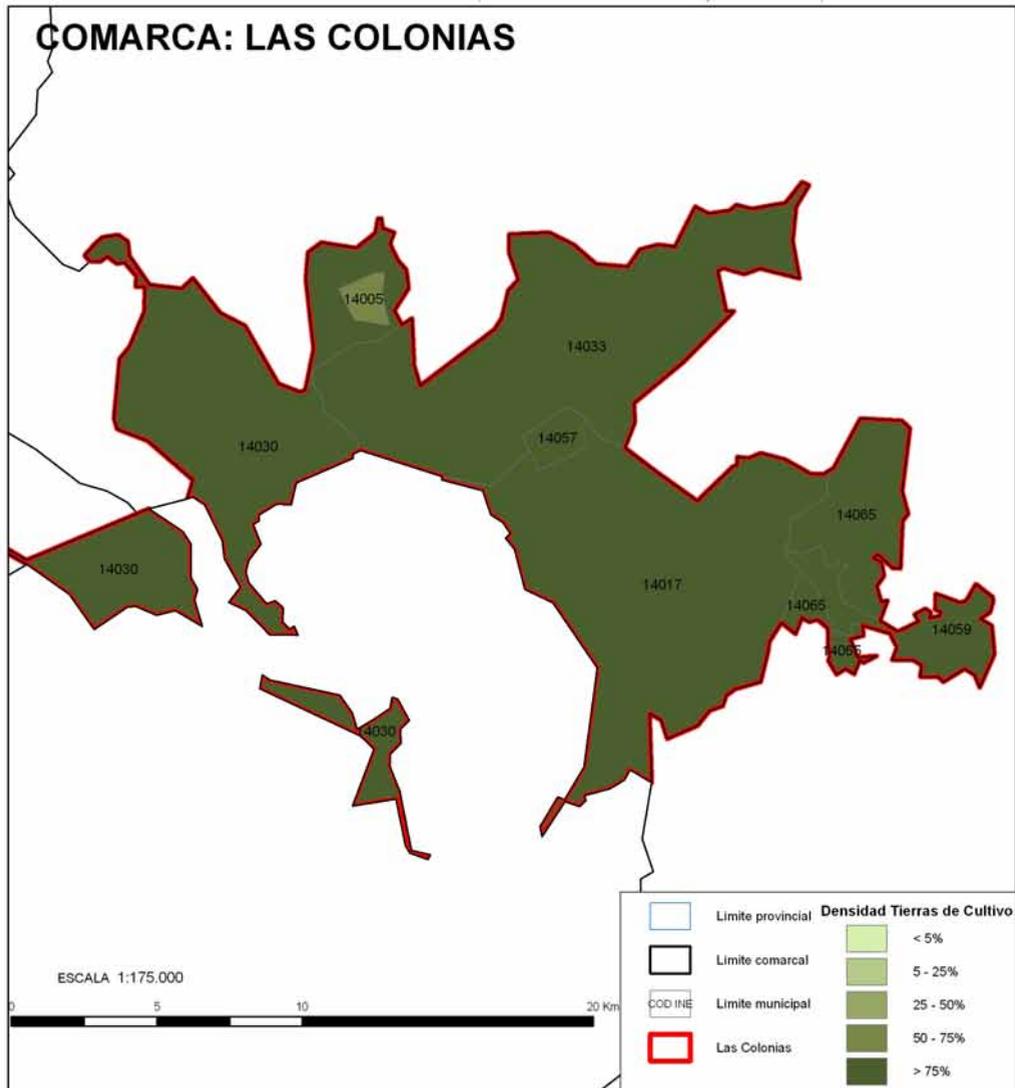


Figura 1.4-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca Las Colonias (Córdoba)

Tabla 1.4-IV: Distribución general de tierras (ha) en la comarca **Las Colonias** (Córdoba)

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Trigo	5.336	1.009	6.345
Maíz*	90	483	573
Algodón	1	1.110	1.111
Girasol	4.040	362	4.402
Leguminosas	631	130	761
Ajo	2	357	359
Otros	1.024	652	1.676
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	11.124	4.103	15.227
Cultivos leñosos			
Olivar	3.763	2.895	6.658
Cítricos	12	749	761
Frutales	3	43	46
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	3.778	3.687	7.465
Barbecho y otras tierras no ocupadas	930	133	1.063
TIERRAS DE CULTIVO	15.832	7.923	23.755
Prados naturales	34	0	34
Pastizales	143	0	143
PRADOS Y PASTOS	177	0	177
Monte abierto	40	-	40
TERRENO FORESTAL	40	0	40
Erial a pastos	101	-	101
Terreno improductivo	42	-	42
Superficie no agrícola	1.330	-	1.330
Ríos y lagos	169	-	169
OTRAS SUPERFICIES	1.642	-	1.642
SUPERFICIE TOTAL	17.691	7.923	25.614

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

* Maíz grano y forrajero.

Tabla 1.4-V: Distribución de los principales cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca Las Colonias (Córdoba)

Municipio	Trigo		Maíz		Girasol		Algodón		Leguminosas		Otros		Total			
	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.		
Fuente Palmera	750	708	2	447	201	856	882	24	971	995	160	475	635	2.712	4.304	
Guadalcazar	1.906	239	2.145	52	34	86	1.313	155	1.468	221	244	261	505	280	3.795	4.900
La Carlota	1.796	62	1.858	36	2	38	1.182	6	1.188	8	160	8	168	476	201	3.929
La Victoria	598	0	598	0	0	564	0	564	0	126	0	126	28	0	1.316	1.316
San Sebastián de Ballesteros	286	0	286	0	0	326	0	326	0	78	0	78	81	7	771	778
TOTAL	5.336	1.009	6.345	90	483	4.402	1.111	632	1.240	1.872	1.026	1.138	2.164	11.124	4.103	15.227

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

Tabla 1.4-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca Las Colonias (Córdoba)

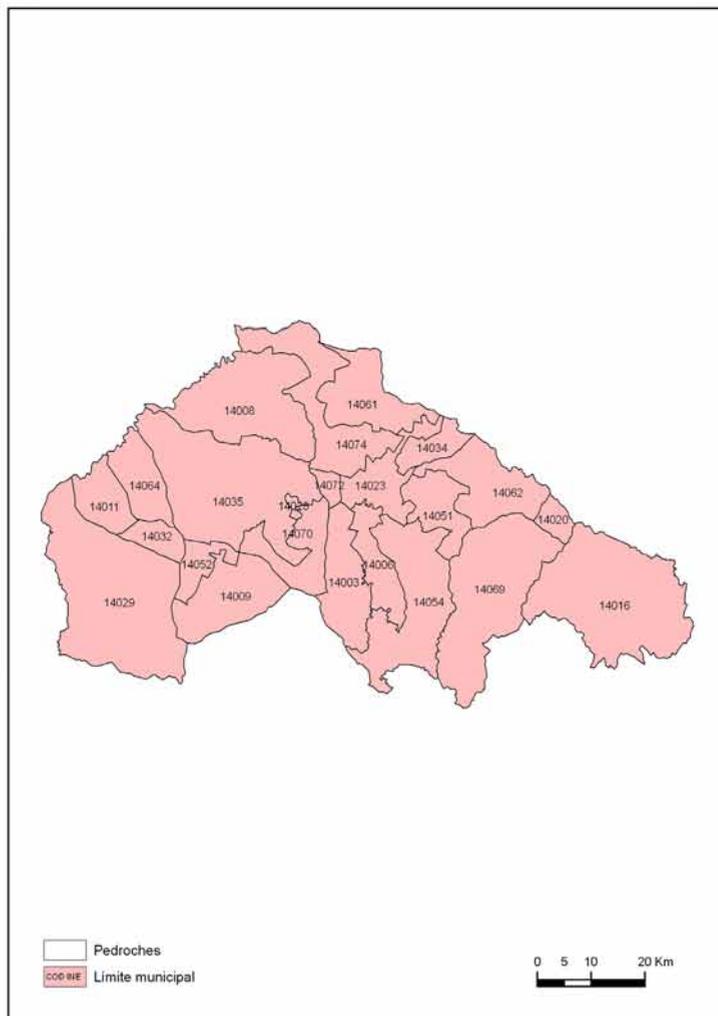
Municipio	Olivar			Cítricos			Frutales			Total		
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total
Fuente Palmera	563	980	1.543	10	730	740	0	35	35	573	1.745	2.318
Guadalcazar	287	1.412	1.699	2	19	21	2	8	10	291	1.439	1.730
La Carlota	2.292	421	2.713	0	0	0	1	0	1	2.293	421	2.714
La Victoria	266	82	348	0	0	0	0	0	0	266	82	348
San Sebastián de los Ballesteros	355	0	355	0	0	0	0	0	0	355	0	355
TOTAL	3.763	2.895	6.658	12	749	761	3	43	46	3.778	3.687	7.465

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

Comarca: Pedroches
Provincia: Córdoba
Autonomía: Andalucía



CODINE*	MUNICIPIO
14003	Alcaracejos
14006	Añora
14008	Belalcázar
14009	Belmez
14011	Blázquez (Los)
14016	Cardeña
14020	Conquista
14023	Dos Torres
14028	Fuente la Lancha
14029	Fuente Obejuna
14032	Granjuela (La)
14034	Guijo (E)
14035	Hinojosa del Duque
14051	Pedroche
14052	Peñarroya-Pueblonuevo
14054	Pozoblanco
14061	Santa Eufemia
14062	Torrecampo
14064	Valsequillo
14069	Villanueva de Córdoba
14070	Villanueva del Duque
14072	Villalalto
14074	Viso (E)



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA PEDROCHES

Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca Pedroches tiene una superficie total de 475.680 ha. Administrativamente está compuesta por 23 municipios, siendo los más extensos Fuente Ovejuna (591,44 km²), Hinojosa del Duque (531,47 km²) y Cardeña (512,87 km²). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.5-I**.

Demografía

Presenta una población de 78.845 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 16 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en Pozoblanco (17.590 habitantes), Peñarroya-Pueblonuevo (11.863 hab.) y Villanueva de Córdoba (9.729 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 **Pedroches** (Córdoba)

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Alcaracejos	1.524	175,62	8,68
Añora	1.537	112,57	13,65
Belalcázar	3.529	355,99	9,91
Belmez	3.292	207,39	15,87
Blázquez (Los)	724	102,75	7,05
Cardeña	1.721	512,87	3,36
Conquista	479	38,55	12,43
Dos Torres	2.566	129,09	19,88
Fuente la Lancha	395	7,83	50,45
Fuente Ovejuna	5.309	591,44	8,98
Granjuela (La)	518	56,15	9,23
Guijo (El)	408	67,28	6,06
Hinojosa del Duque	7.475	531,47	14,06
Pedroche	1.689	121,65	13,88
Peñarroya-Pueblonuevo	11.863	64,88	182,85
Pozoblanco	17.590	329,92	53,32
Santa Eufemia	975	187,34	5,20
Torrecampo	1.313	196,54	6,68
Valsequillo	417	121,82	3,42
Villanueva de Córdoba	9.729	429,52	22,65
Villanueva del Duque	1.649	137,64	11,98

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

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Villaralto	1.343	24,07	55,80
Viso (El)	2.800	254,42	11,01
Total Comarca	78.845	4.756,80	16,58

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Paisajes característicos de la Comarca Agraria Pedroches (Córdoba)



Ganado ovino pastando en una finca en la comarca de Los Pedroches (Imagen facilitada por la Mancomunidad de municipios de Los Pedroches)



Dehesa en los alrededores de El Viso (Córdoba) (Imagen facilitada por la Mancomunidad de municipios de Los Pedroches)

Descripción física

Esta comarca cordobesa se localiza en el norte de la provincia, colindando al noreste con Ciudad Real, al noroeste con Badajoz y al este con Jaén. Es una penillanura rodeada por las sierra de Alcudía y Madrona al norte, y por crestas de pizarras al sur (Sierra Morena). Tiene, por tanto, una topografía ligeramente “colinada” con altitudes medias que varían entre 415 y 770 m, y pendientes del 1 al 5%. La red hidrológica está compuesta por los ríos Guadamartilla, Gudiato, Guadalmez, Gato, Guadalbarbo, Cuzna, los embalses de Sierra Boyera, San Pedro, Guadiato, y la presa del Arroyo Cascajoso.

Geología

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

- *Carbonífero*: Indiferenciado, cormeanas, pizarras mosqueadas, calizas, conglomerados y pizarras.
- *Devónico*: Indiferenciado y conglomerados.
- *Precámbrico*: Indiferenciado y serie detrítico pizarrosa.
- *Cámbrico*: Indiferenciado.
- *Rocas ácidas*: Granito.
- *Rocas volcánicas*: Brechas volcánicas y volcánicas básicas.

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

Edafología

Como se puede observar en la **Figura 1.5-2**, los grupos de suelos más representativos, en función de la Taxonomía edafológica del USDA-NRCS, son: Xerochrept (83% de superficie) y Palexeralf (10%).

- *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.
- *Palexeralf*: son suelos muy profundos (>150 cm). Tienen un contenido bajo en materia orgánica. Su pH en agua varía entre 6 y 7. Textura 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
1.3.1	Campaña Alta
1.3.2	Campaña Baja
1.3.3	La Sierra
1.3.4	Las Colonias
1.3.5	Pedroches
1.3.6	Penibética

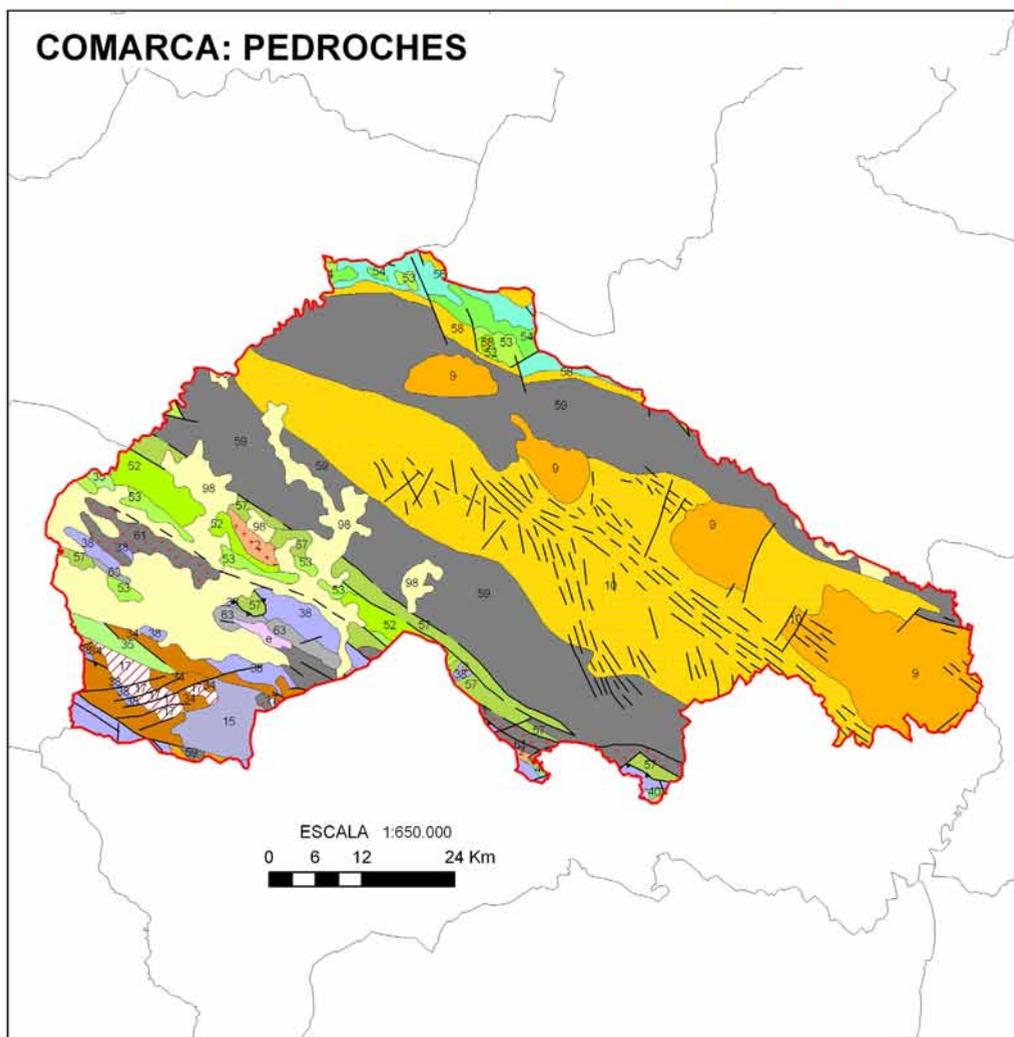
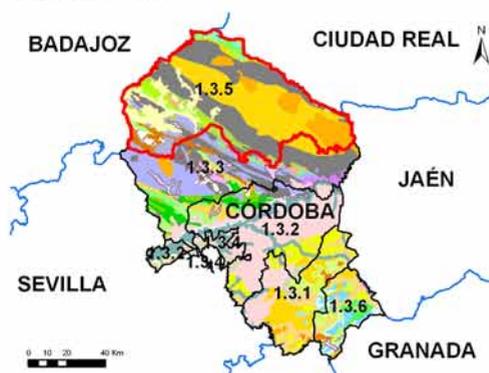


Figura 1.5-1: Mapa geológico de la comarca **Pedroches** (Córdoba). Los códigos de la litología se indican en el **Anexo II**

MAPA EDAFOLÓGICO

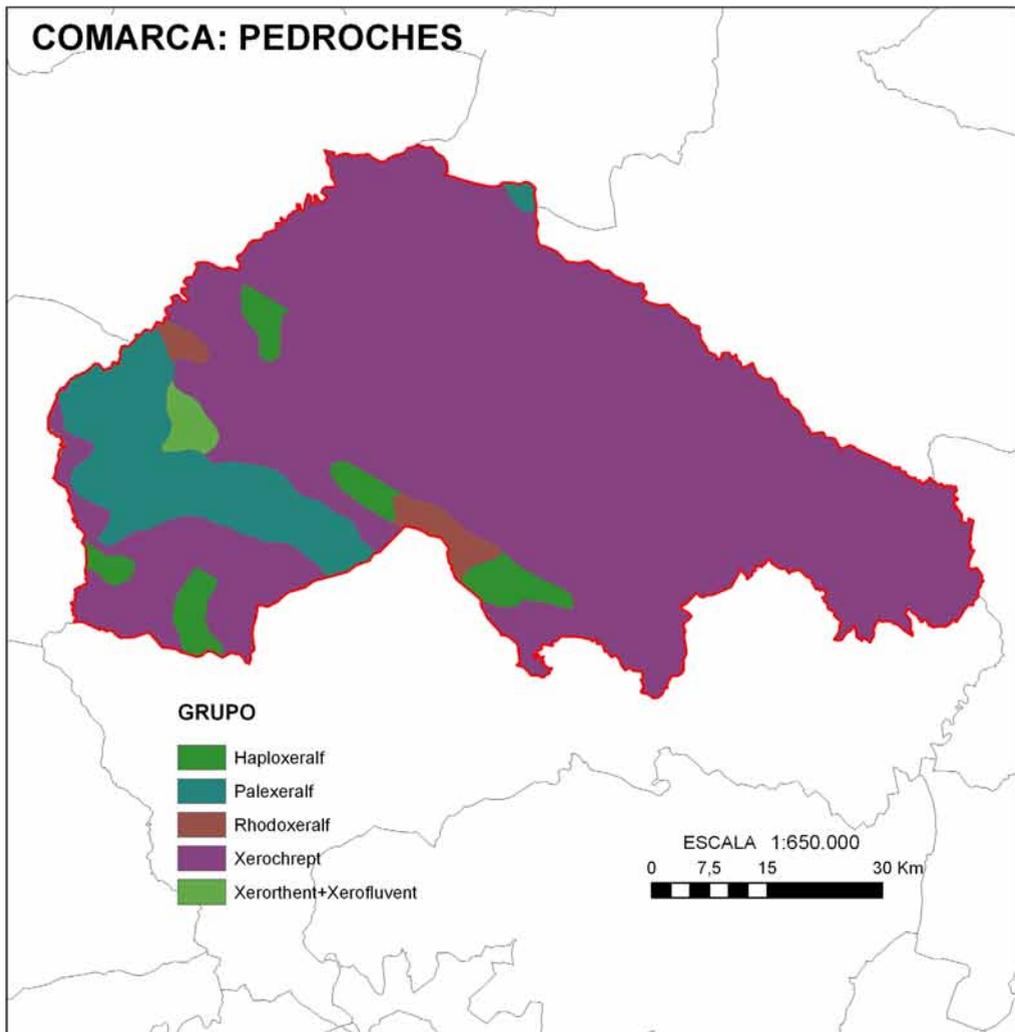
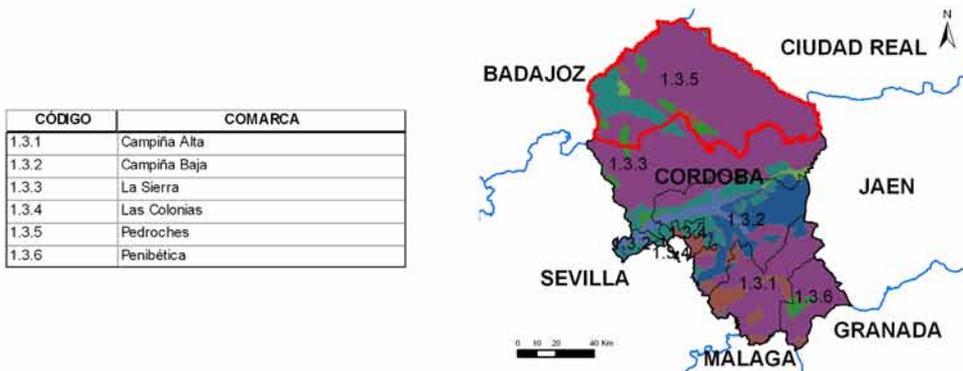


Figura 1.5-2: Mapa edafológico de la comarca **Pedroches** (Córdoba), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

Climatología

El periodo frío o de heladas se define como el número de meses en los que la temperatura media de las mínimas es menor de 7 °C. Según el criterio de L. Emberger este valor implica un riesgo de heladas. El periodo de frío o de heladas que sufre la comarca, toma valores de 4 meses en el extremo norte y en los municipios de Bélmez, La Granjuela y Peñarroya-Pueblonuevo, 5 meses en el centro y 6 meses en los extremos este y oeste comarcales. Por su parte, el periodo cálido varía, a grandes rasgos, de 1 a 2 meses en la mitad norte y de 2 a 3 meses en la mitad sur. Estos meses cumplen la característica de superar los 30 °C en su temperatura media de máximas. Además, 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 de 5 meses en el tercio noroccidental a 4 meses en el resto de la comarca.

Según la clasificación agroclimática de Papadakis que se detalla en el **Anexo III**, en la comarca se pueden diferenciar dos grandes tipos climáticos (ver **Figura 1.5-3**). En la zona este, donde se unen los municipios de Cardeña, Conquista y Villanueva de Córdoba, existe el tipo *Mediterráneo marítimo*, mientras que en el resto de la comarca se extiende el tipo *Mediterráneo subtropical*. Asimismo, se distinguen pequeñas superficies de poca envergadura en el centro de la comarca con el tipo climático *Mediterráneo continental*.

Desde el punto de vista de la ecología de los cultivos, los datos climáticos designan a la comarca los tipos de verano y de invierno. Los primeros se distribuyen de forma similar a los tipos climáticos, con veranos tipo *Algodón más cálido* en la mayor parte del territorio, y de tipo *Oryza* en pequeñas zonas del este y centro comarcal. Por su parte, los inviernos son de tipo *Avena cálido* en el extremo oriental y en los municipios de Hinojosa del Duque, Valsequillo, Los Blázquez y noroeste de Fuenteovejuna, mientras que el tipo *Citrus* ocupa el resto de la comarca.

Respecto al régimen de humedad, la comarca Pedroches se caracteriza por un régimen *Mediterráneo húmedo*, salvo el centro del municipio de Hinojosa del Duque, donde se da el régimen *Mediterráneo seco*.

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

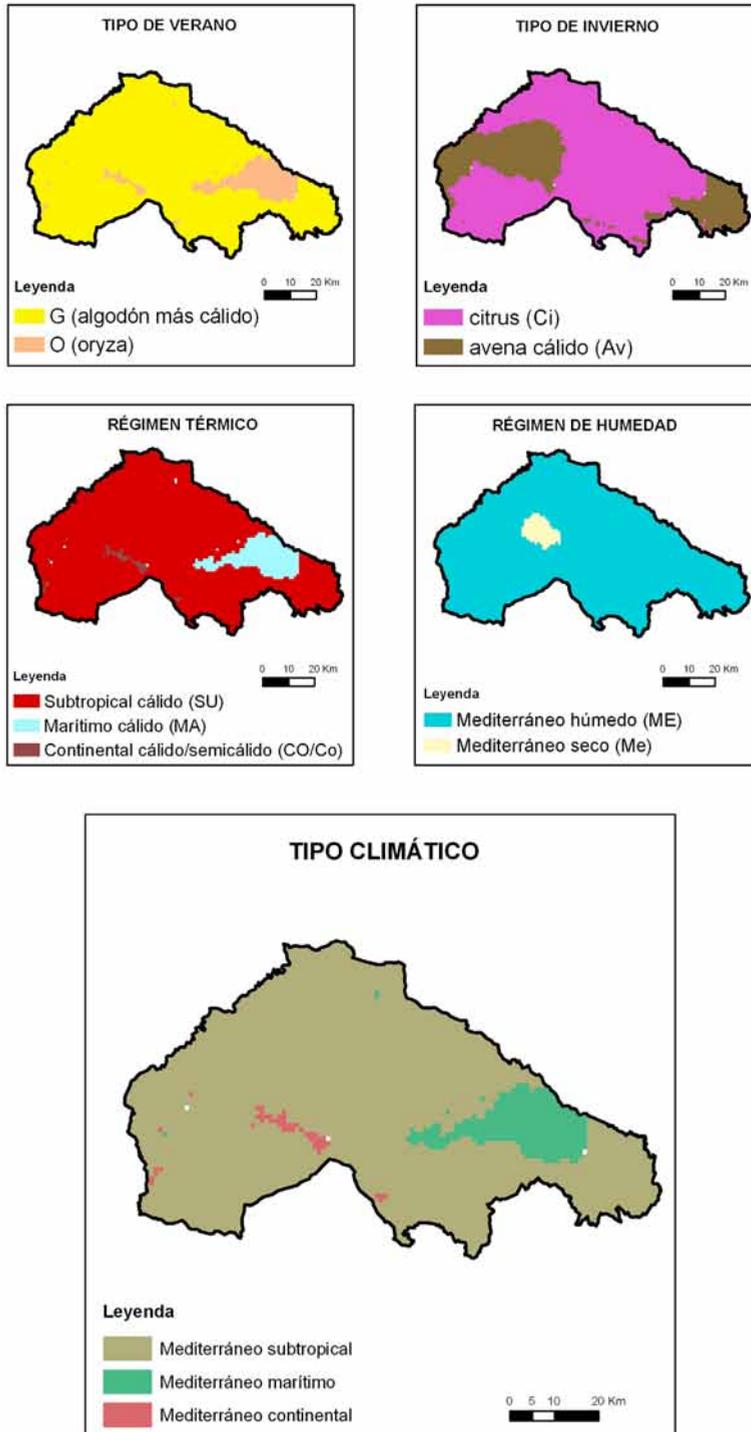


Figura 1.5-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca **Pedroches** (Córdoba)

Tabla 1.5-II: Datos climatológicos mensuales de la comarca **Pedroches** (Córdoba)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tº media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	8,6	-2,1	72,5	15,4
Febrero	10,0	-0,6	68,6	20,0
Marzo	12,4	0,6	52,3	35,7
Abril	14,3	2,6	56,0	48,8
Mayo	18,3	5,9	35,0	84,5
Junio	22,7	9,9	20,5	124,6
Julio	27,0	13,2	4,1	173,5
Agosto	26,7	13,3	7,3	159,5
Septiembre	23,0	10,1	26,1	108,6
Octubre	17,7	5,8	56,8	63,6
Noviembre	12,8	1,6	79,0	31,3
Diciembre	9,6	-1,1	80,8	18,3
AÑO ⁽¹⁾	16,9	-3,3	559,1	883,7

Fuente: www.magrama.gob.es

* Valores medios de las estaciones de: Fuente Obejuna "Cuenca", Hinojosa del Duque 'Aeródromo', Villaralto, Pozoblanco, Pedroche, Pozoblanco 'Cerro de las Abejuelas', Villanueva de Córdoba "SEA", Fuente Obejuna 'S.E.A.' y Peñarroya Pueblo-nuevo A.

** Valores medios de las estaciones de: Fuente Obejuna "Cuenca", Hinojosa del Duque 'Aeródromo', Villanueva del Duque a Peñarroya 'C.P.C.', Fuente La Lancha, Villaralto, Pozoblanco, Alcaracejos, Añora, El Viso, Pedroche, Dos Torres, El Guijo, Santa Eufemia 'CPC', Santa Eufemia, Cardeña 'Azuel', Cardeña 'C. de A.', Cardeña (Venta del Charco), Pozoblanco 'Cerro de las Abejuelas', Villanueva de Córdoba "SEA", Fuente Obejuna 'S.E.A.', Peñarroya Pueblonuevo A, Belmez 'Doña Rama', Belmez 'Albardao', y Fuente Obejuna 'Posadilla'.

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

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

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Alcaracejos	14003	629	521	2,8	16,3	34,3	858
Añora	14006	630	518	2,9	16,2	34,2	851
Belalcázar	14008	468	487	3,1	16,4	34,7	862
Belmez	14009	611	568	3,7	17,4	34,5	912
Cardeña	14016	681	718	2,4	15,4	34,1	812
Conquista	14020	607	698	2,5	15,5	33,2	820
Dos Torres	14023	572	490	3	16,1	34,4	847
El Guijo	14034	516	522	3	16,3	34,7	852
El Viso	14074	494	475	3,2	16,4	34,6	860
Fuente la Lancha	14028	541	515	2,5	15,8	34,4	840
Fuente Obejuna	14029	601	579	3,1	15,9	34,2	845

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

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Hinojosa del Duque	14035	557	512	2,4	15,8	34,2	840
La Granjuela	14032	600	521	3,7	17,1	34,2	903
Los Blázquez	14011	585	528	2,5	15,9	34	841
Pedroche	14051	601	529	3,2	16	33,9	842
Peñarroya-Pueblonuevo	14052	632	524	4	17,9	34,4	942
Pozoblanco	14054	614	545	2,9	16,2	34,3	849
Santa Eufemia	14061	509	496	3,1	16,3	34,7	858
Torrecampo	14062	566	617	2,9	16	33,9	839
Valsequillo	14064	574	531	2,5	15,9	34,2	843
Villanueva de Córdoba	14069	656	627	2,7	15,9	34,1	837
Villanueva del Duque	14070	630	528	2,7	16	34	851
Villaralto	14072	556	496	2,6	15,9	34,6	842

Fuente: www.magrama.gob.es

* Temperatura media de mínimas del mes más frío

** Temperatura media de máximas del mes más cálido

Comunicaciones

Las carreteras principales de ámbito nacional que transcurren por esta comarca son:

- N-502, carretera nacional que atraviesa la comarca de norte a sur, con una longitud de 53 km.
- N-432, vía de ámbito nacional que comunica el suroeste de la comarca con La Sierra. Tiene un recorrido de 46 km.
- N-420, nacional que tiene un recorrido de 21 km por el extremo este de la región.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 1.484 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,31, lo que supone una baja densidad de carreteras. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la comarca (km²). En la **Figura 1.5-4** se representa el mapa de la comarca junto con su relieve, hidrografía y comunicaciones.

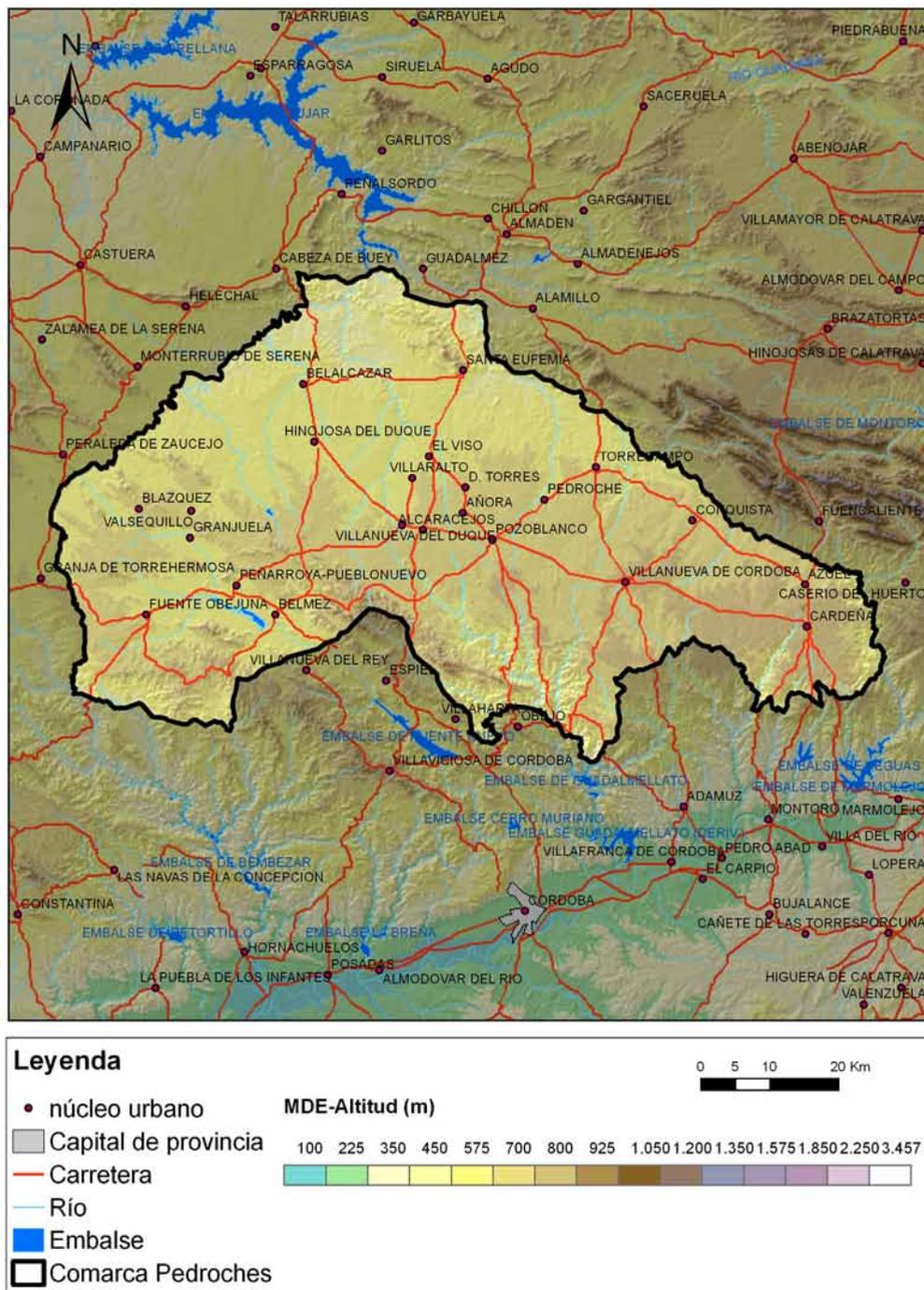


Figura 1.5-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca Pedroches (Córdoba)

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA PEDROCHES

Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

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

Los usos del suelo de la comarca se indican en la **Tabla 1.5-IV** y se detallan a nivel municipal en las **Tabla 1.5-V** y **1.5-VI**. En esta comarca, la parte del piedemonte que baja de Sierra Morena a la meseta, está dominada por el terreno forestal, el cual abarca el 45% de la superficie, mientras que en el territorio más integrado en la meseta se encuentran las tierras de cultivo. El terreno forestal se presenta en forma de bosque de frondosas (13%), bosque de coníferas (7%), bosque mixto (1%), matorral boscoso de transición (26%) y matorrales de vegetación esclerófila (53%). Las tierras de cultivo representan el 36,6% de la superficie comarcal, con el 96% de ellas en secano. Los cultivos principales son los cereales y el olivo. Los municipios que más superficie de ellas presentan son: Hinojosa del Duque con 31.510 ha y Fuente Obejuna con 30.495 ha (ver **Figura 1.5-5**). Por su parte, los prados y pastos ocupan el 12,4%. También suelen asociarse dichos usos de manera que proliferan las tierras agrícolas y praderas con arbolado adhesionado. Entre el resto de superficies (6%) predomina la superficie no agrícola (40%).

Según datos del MAGRAMA (2004), los cultivos herbáceos son los de mayor importancia (52,52%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 91.429 ha frente a las 36.475 ha de leñosos (20,95%). Dentro de los cultivos herbáceos predomina el trigo (64,59%), seguido de otros cereales (avena, tranquillón y cebada, en orden de importancia) que suman el 20,94%, además de las leguminosas (4,84%), los cereales de invierno para forraje (4,70%) y el girasol (1,78%). Entre los cultivos leñosos, el más representativo es el olivar (99,46%), seguido del viñedo (0,32%) y los frutales (0,22%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 9,7% de la superficie total y el 26,5% de las tierras de cultivo. Se disponen en 45.897 ha de secano y 289 ha de regadío.

También poseen gran extensión los **prados y pastos** en forma de pastizales (57.961 ha) y prados naturales (866 ha). Pero el grueso de la comarca es el **terreno forestal** con 178.807 ha de monte abierto, 24.363 ha de monte leñoso y 11.034 ha de monte maderable. Este hecho viene influenciado entre otras razones por la presencia del parque natural de Cardeña y Montoro, en la Sierra Morena central.

Las **otras superficies** se reparten entre superficie no agrícola (11.539 ha); erial a pastos (8.117 ha); terreno improductivo (5.865 ha) y ríos y lagos (3.037 ha).

Esta comarca, tiene un índice de regionalización productiva para la aplicación de las subvenciones de la PAC de 1,5 t/ha para los cereales de secano, excepto en los municipios de Belalcázar, Los Blázquez, Fuente Obejuna, La Granjuela, Hinojosa del Duque y Valsequillo, donde aumenta a 2,2 t/ha. En el caso del regadío, este índice es de 9,5 t/ha para el maíz y de 4,6 t/ha para el resto de cereales.

MAPA DE DENSIDAD DE TIERRAS DE CULTIVO

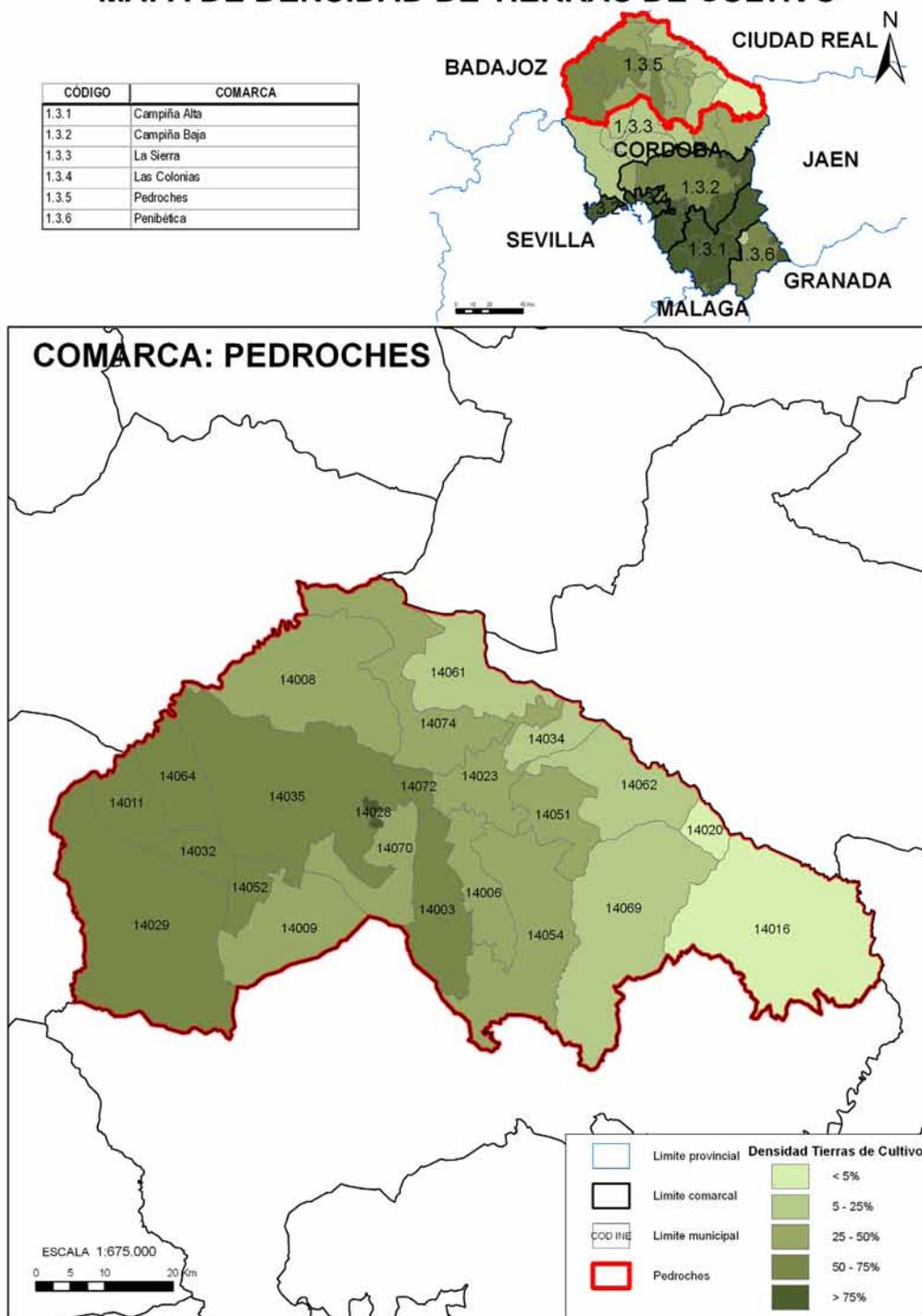


Figura 1.5-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca Pedroches (Córdoba)

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

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Trigo	58.800	257	59.057
Cebada	3.316	69	3.385
Avena	7.820	306	8.126
Tranquillón, escaña y otros	7.333	305	7.638
Cereales de invierno para forraje	3.803	497	4.300
Girasol	1.553	74	1.627
Leguminosas	2.643	1.784	4.427
Otros	1.399	1.470	2.869
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	86.667	4.762	91.429
Cultivos leñosos			
Olivar	35.283	995	36.278
Viñedo	118	0	118
Frutales	21	58	79
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	35.422	1.053	36.475
Barbecho y otras tierras no ocupadas	45.897	289	46.186
TIERRAS DE CULTIVO	167.986	6.104	174.090
Prados naturales	866	0	866
Pastizales	57.961	0	57.961
PRADOS Y PASTOS	177	0	177
Monte maderable	11.034	0	11.034
Monte abierto	178.807	-	178.807
Monte leñoso	24.363	-	24.363
TERRENO FORESTAL	214.204	0	214.204
Erial a pastos	8.117	-	8.117
Terreno improductivo	5.865	-	5.865
Superficie no agrícola	11.539	-	11.539
Ríos y lagos	3.037	-	3.037
OTRAS SUPERFICIES	28.558	-	28.558
SUPERFICIE TOTAL	469.575	6.104	475.679

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

Tabla 1.5-V: Distribución de los principales cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca Pedroches (Córdoba)

Municipio	Trigo		Cebada		Avena		Tranquillón, escaña y otros		Otros		Total					
	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.				
Alcarracejos	1.187	0	0	0	33	30	63	297	0	297	642	36	678	2.159	66	2.225
Añora	344	0	0	0	832	1	833	107	0	107	244	90	334	1.527	91	1.618
Belalcázar	7.619	114	7.733	4	227	3	184	1.873	81	1.954	723	426	1.149	10.619	628	11.247
Belmez	1.537	117	1.654	4	376	38	403	130	84	214	200	872	1.072	2.604	1.115	3.719
Blázquez (Los)	2.931	0	2.931	2	347	13	343	45	2	47	484	18	502	4.135	35	4.170
Cardena	110	0	110	28	0	150	0	150	40	32	142	56	198	470	88	558
Conquista	8	0	8	0	0	0	0	0	0	0	12	1	13	20	1	21
Dos Torres	1.058	8	1.066	67	13	609	16	625	420	0	146	403	549	2.300	440	2.740
El Viso	3.707	2	3.709	68	14	225	35	260	498	51	439	242	681	4.937	344	5.281
Fuente la Lancha	239	0	239	2	0	26	1	27	31	2	48	15	63	346	18	364
Fuente Obejuna	14.245	0	14.245	1.088	0	1.901	8	1.909	674	0	3.676	526	4.202	21.584	534	22.118
Guijo	499	0	499	1	0	69	0	69	64	0	39	0	39	672	0	672
Himojosa del Duque	15.023	9	15.032	681	9	448	15	463	1.307	43	1.350	194	390	17.653	466	18.119
La Granjuela	1.858	7	1.865	73	20	320	100	420	107	0	365	269	634	2.723	396	3.119
Pedroche	625	0	625	23	0	229	1	230	387	1	122	35	157	1.386	37	1.423
Peñarroya-Pueblonuevo	1.463	0	1.463	123	0	404	7	411	0	0	292	24	316	2.282	31	2.313
Pozoblanco	204	0	204	3	0	643	0	643	71	0	99	26	125	1.020	26	1.046
Santa Eufemia	1.000	0	1.000	10	3	100	0	100	3	0	403	63	466	1.516	66	1.582
Torrecampo	183	0	183	10	0	168	21	189	120	0	99	114	213	580	135	715
Valsequillo	2.889	0	2.889	143	0	370	2	372	369	1	299	3	302	4.070	6	4.076
Villanueva de Córdoba	182	0	182	10	0	220	3	223	0	0	584	143	727	996	146	1.142

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

Municipio	Trigo		Cebada		Avena		Tranquillón, escaña y otros		Otros		Total					
	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.				
Villanueva del Duque	1.599	0	44	0	97	7	104	576	1	577	45	17	62	2.361	25	2.386
Villarlito	290	0	2	0	100	5	105	214	7	221	101	56	157	707	68	775
TOTAL	58.800	257	59.057	3.316	7.820	306	8.126	7.333	305	7.638	9.398	3.825	13.223	86.667	4.762	91.429

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

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

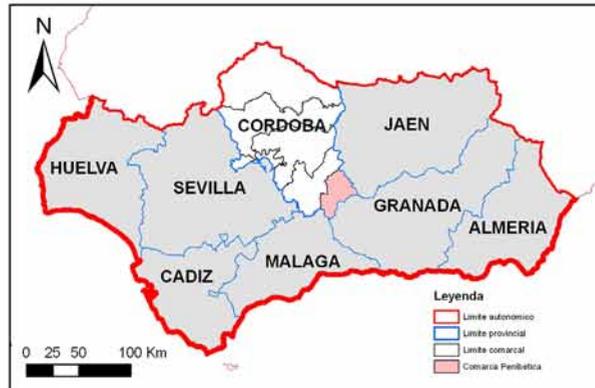
Municipio	Viñedo		Olivar		Frutales		Total			
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío		
Alcarracejos	0	4.878	72	4.950	0	58	58	4.878	130	5.008
Añora	0	699	9	708	0	0	0	699	9	708
Belalcázar	0	621	168	789	0	0	0	621	168	789
Belmez	0	1.210	270	1.480	0	0	0	1.210	270	1.480
Blázquez (Los)	0	624	1	625	0	0	0	624	1	625
Cardena	0	55	3	58	0	0	0	55	3	58
Conquista	0	4	0	4	0	0	0	4	0	4
Dos Torres	0	69	16	85	1	0	1	70	16	86
El Viso	0	135	82	217	0	0	0	135	82	217
Fuente la Lancha	0	45	3	48	0	0	0	45	3	48
Fuente Obejuna	21	1.109	27	1.136	0	0	0	1.130	27	1.157
Guijo	0	27	0	27	0	0	0	27	0	27
Himajosa del Duque	18	3.510	204	3.714	18	0	18	3.546	204	3.750
La Granjuela	0	536	3	539	2	0	2	538	3	541

Tabla 1.5-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca **Pedroches** (Córdoba). *(Continuación)*

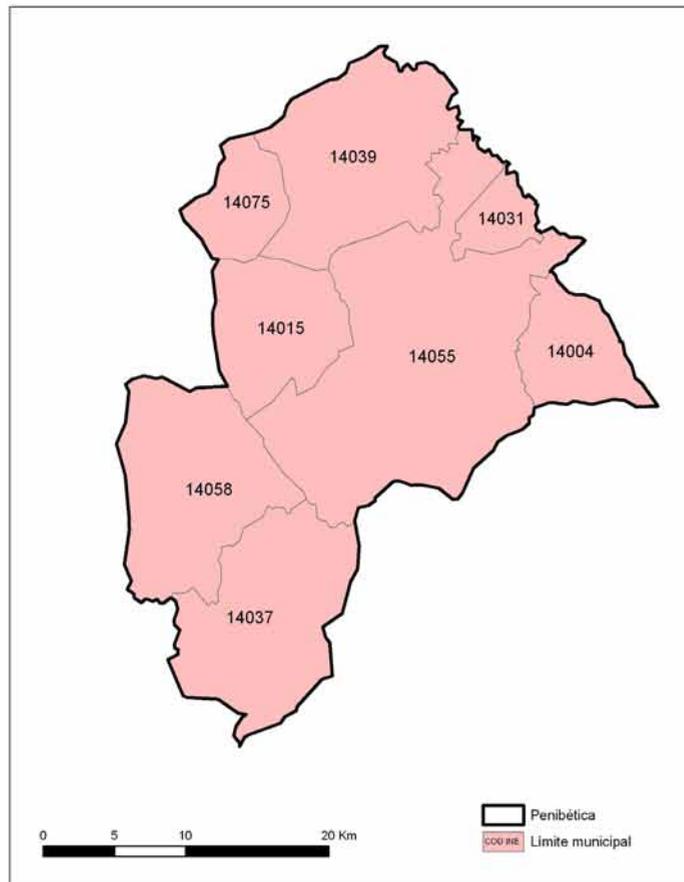
Municipio	Viñedo		Olivar		Frutales		Total	
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío
Pedroche	0	0	0	0	0	0	0	0
Peñarroya-Pueblonuevo	0	4	132	0	0	0	132	4
Pozoblanco	0	61	12.873	0	0	0	12.812	61
Santa Eufemia	3	0	445	0	0	0	448	0
Torrecampo	0	9	110	0	0	0	101	9
Valsequillo	12	24	427	0	0	0	415	24
Villanueva de Córdoba	0	21	5.728	0	0	0	5.707	21
Villanueva del Duque	0	6	2.101	0	0	0	2.095	6
Villaralto	64	12	66	78	0	0	130	12
TOTAL	118	995	35.283	36.278	21	58	35.422	1.053

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

Comarca: Penibética
Provincia: Córdoba
Autonomía: Andalucía



CODINE	MUNICIPIO
14039	Luque
14055	Priego de Córdoba
14075	Zuheros
14031	Fuente-Tójar
14015	Carcabuey
14004	Almedinilla
14058	Rute
14037	Iznájar



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA PENIBÉTICA

Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca Penibética tiene una superficie total de 89.903 ha. Administrativamente está compuesta por 8 municipios, siendo los más extensos Priego de Córdoba (288,28 km²), Luque (140,76 km²) e Iznájar (136,36 km²). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.6-I**.

Demografía

Presenta una población de 48.707 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 54,18 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en Priego de Córdoba (23.309 habitantes) y Rute (10.452 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 **Penibética** (Córdoba)

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Almedinilla	2.513	55,52	45,26
Carcabuey	2.748	79,74	34,46
Fuente-Tójar	803	23,66	33,94
Iznájar	4.810	136,36	35,27
Luque	3.279	140,76	23,29
Priego de Córdoba	23.309	288,28	80,86
Rute	10.452	132,40	78,94
Zuheros	793	42,31	18,74
Total Comarca	48.707	899,03	54,18

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

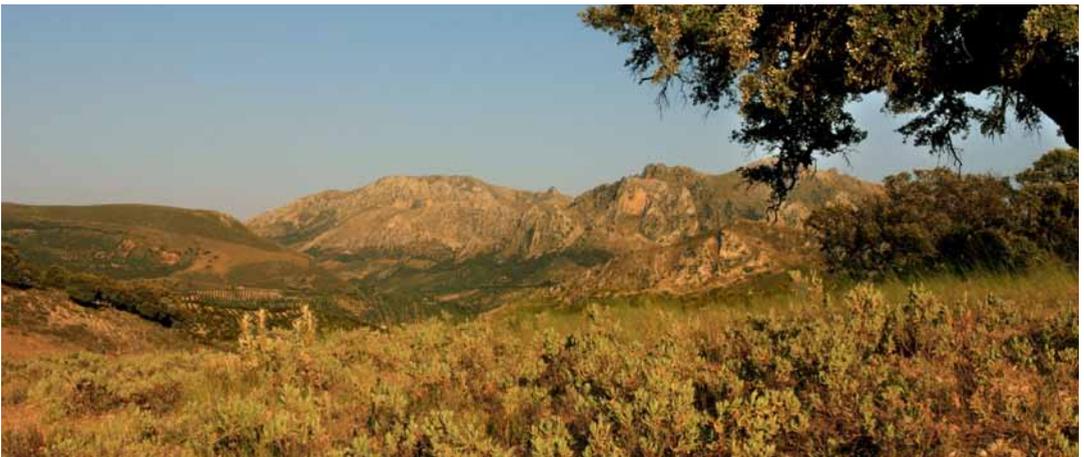
Paisajes característicos de la Comarca Agraria Penibética (Córdoba)



Olivares en Priego de Córdoba (Córdoba) (Imagen cedida por la Oficina de Turismo de Priego de Córdoba)



Parque Natural de las Sierras Subbéticas (Priego de Córdoba, Córdoba) (Imagen cedida por la Oficina de Turismo de Priego de Córdoba)



Sierra de Gallinera (Priego de Córdoba, Córdoba) (Imagen cedida por la Oficina de Turismo de Priego de Córdoba)

Descripción física

La comarca se localiza en el sureste de la provincia, colindando al noreste con Jaén, al sureste con Granada y al suroeste con Málaga. Comprende buena parte de la cordillera Penibética, concretamente las sierras de Cabras, Judíos, Priego y Alfayate. Tiene, por tanto, una topografía montañosa donde se alcanzan altitudes medias entre 498 y 974 m, con pendientes que superan el 12%. En cuanto a la hidrología destaca el embalse de Iznájar y los ríos Guadajoz, Zagrilla y Anzur.

Geología

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

- *Jurásico*: Dolomías, calizas y margas, y calizas margosas.
- *Triásico*: Margas abigarradas, yesos, calizas y carníolas.
- *Cretácico*: Margocalizas, calizas y margas.
- *Neógeno*: Areniscas, margas y calizas molásicas.
- *Paleógeno*: Indiferenciado, margas, calizas y areniscas.

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

Edafología

Como se puede observar en la **Figura 1.6-2**, los grupos de suelos más representativos, en función de la Taxonomía edafología del USDA-NRCS, son: Xerochrept (88% de superficie) y Haploxeralf (9%).

- *Xerochrept*: son suelos profundos (100-150 cm). Presentan un bajo contenido en materia orgánica, su pH es ligeramente ácido y la textura es franco-arenosa.
- *Haploxeralf*: son suelos profundos (100-150 cm). El pH es neutro. Presentan poca materia orgánica y la textura es franco-arcillo-arenosa.

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

MAPA EDAFOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
1.3.1	Campaña Alta
1.3.2	Campaña Baja
1.3.3	La Sierra
1.3.4	Las Colonias
1.3.5	Pedroches
1.3.6	Penibética

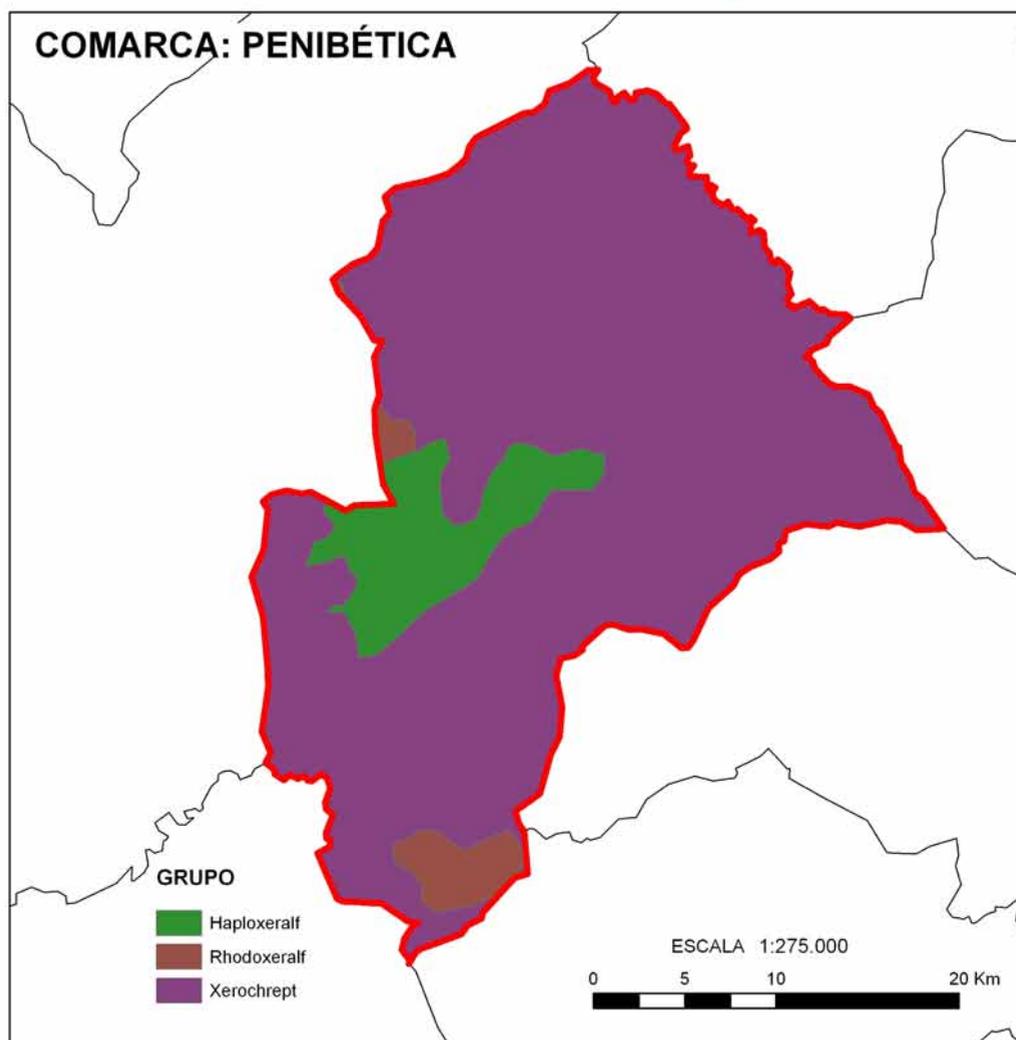
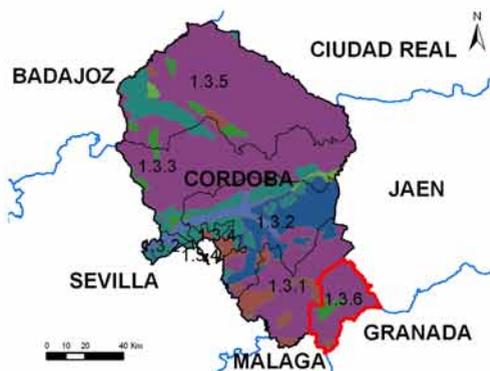


Figura 1.6-2: Mapa edafológico de la comarca **Pedroches** (Córdoba), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

Climatología

La comarca posee un periodo frío o de heladas que aumenta de 5 a 8 meses según se sube en altitud hacia el centro comarcal. Este periodo se entiende como el número de meses en los que la temperatura media de las mínimas es menor de 7 °C, lo cual indica un riesgo de heladas atendiendo a la definición de L. Emberger. El periodo cálido (número de meses en los que la temperatura media de máximas es mayor de 30 °C) varía de 1 a 2 meses en la zona sureste y de 2 a 3 meses en el resto, mientras que el periodo seco o árido, definido como el número de meses con déficit hídrico (valores negativos de la diferencia entre la evapotranspiración potencial -ETP- y la real), disminuye de 5 a 3 meses, también a medida que el terreno se eleva hacia el centro de la comarca.

Según la clasificación agroclimática de Papadakis que se detalla en el **Anexo III**, la comarca se puede dividir en tres zonas con diferentes tipos climáticos (ver **Figura 1.6-3**). En los extremos norte y sur comarcales se da el tipo *Mediterráneo subtropical*, y en el centro, a medida que se acerca a las zonas de mayor altitud, se pasa del tipo *Mediterráneo continental* al *Mediterráneo templado*.

Desde el punto de vista de la ecología de los cultivos, los datos climáticos designan a la comarca los tipos de verano y de invierno. Los primeros se distribuyen de igual manera a los tipos climáticos, con veranos tipo *Algodón más cálido* en las zonas bajas, y tipo *Oryza* y *Maíz* según se asciende en altitud. Por su parte, los inviernos son de tipo *Avena cálido* en todo el territorio salvo en el extremo suroeste, donde son de tipo *Citrus*.

En lo que al régimen de humedad se refiere, la comarca Penibética se caracteriza por tener un régimen *Mediterráneo húmedo*.

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

Comunicaciones

Las carreteras más importantes que transitan por la comarca son:

- N-432, atraviesa la parte norte de la región, enlazando Baena con Alcaudete. Tiene un recorrido de 14 km.
- A-333, carretera autonómica que recorre 31 km, atravesando la comarca de norte a sur.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 629 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,7, lo que supone una densidad de carreteras muy alta. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la comarca (km²). En la **Figura 1.6-4** se representa el mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la región.

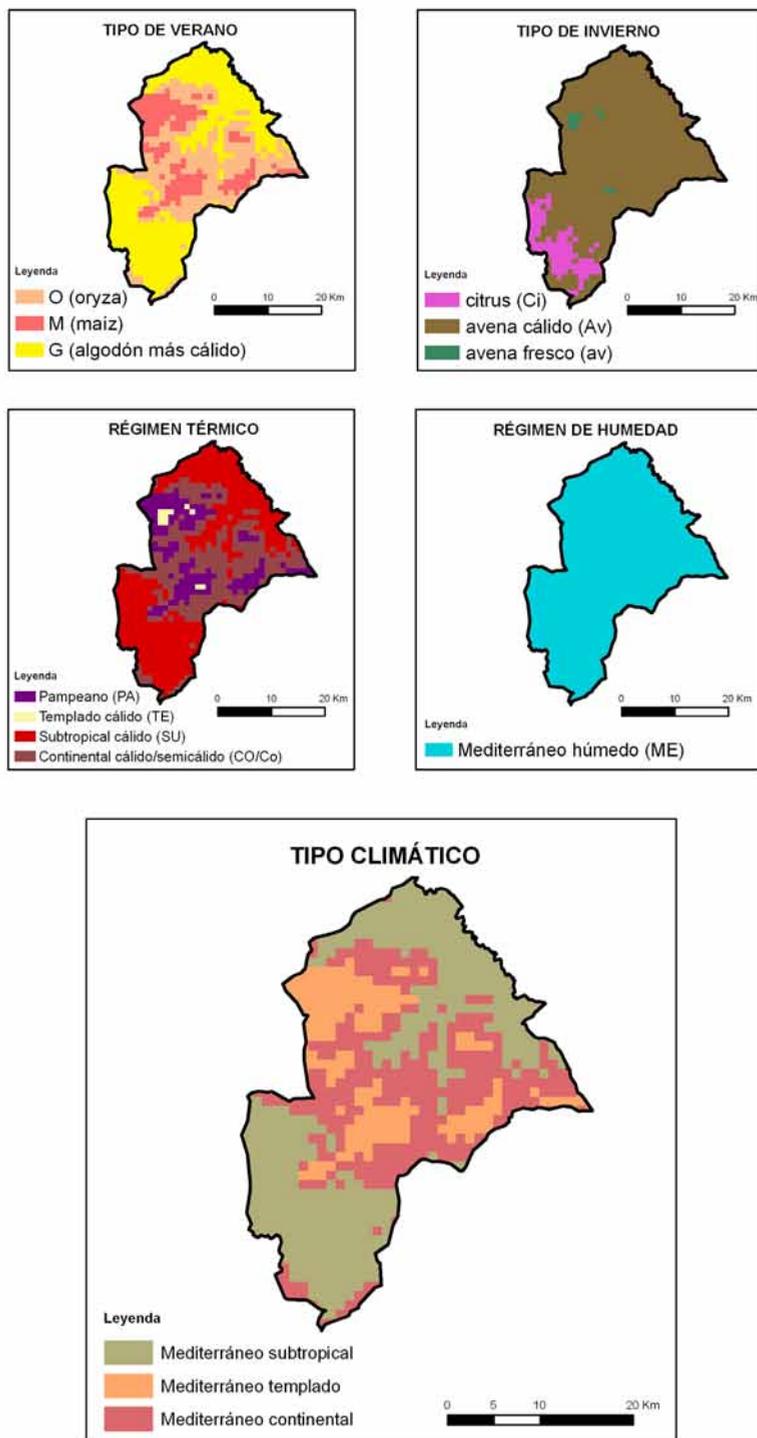


Figura 1.6-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca Penibética (Córdoba)

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

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tª media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	8,1	-2,8	92,7	16,5
Febrero	8,9	-1,4	93,6	18,9
Marzo	11,0	-0,3	68,9	33,1
Abril	12,8	1,6	70,0	45,3
Mayo	16,3	4,2	44,3	74,2
Junio	21,2	8,6	22,8	115,0
Julio	25,7	12,2	5,0	159,9
Agosto	25,4	12,0	7,5	147,2
Septiembre	21,7	8,5	27,8	100,4
Octubre	16,3	4,2	62,9	59,4
Noviembre	11,8	0,7	91,3	30,6
Diciembre	8,6	-1,9	104,8	17,7
AÑO ⁽¹⁾	15,6	-4,3	692,2	818,2

Fuente: www.magrama.gob.es

* Valores medios de las estaciones de: Almedinilla, Pantano Iznajar, Carcabuey 'Algar' y Rute 'SEA'.

** Valores medios de las estaciones de: Almedinilla, Carcabuey, Priego de Córdoba 'San Félix', Priego de Córdoba 'El Esparragal', Luque 'La Nava', Priego de Córdoba 'Castil de Campos', Zuheros 'La Majada', Zuheros, Pantano Iznajar, Rute 'La Muralla', Carcabuey 'Algar' y Rute 'SEA'.

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

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

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Almedinilla	14004	762	560	1,5	15,2	34,2	810
Carcabuey	14015	754	792	1,6	14,7	34,5	783
Fuente-Tójar	14031	559	565	2,0	15,9	35,2	840
Iznájar	14037	606	620	2,5	15,7	34	830
Luque	14039	616	641	1,7	15,5	35,2	826
Priego de Córdoba	14055	757	621	1,5	15	34,3	807
Rute	14058	617	659	2,3	15,6	34,5	820
Zuheros	14075	912	802	0,8	14,3	34,1	774

Fuente: www.magrama.gob.es

* Temperatura media de mínimas del mes más frío

** Temperatura media de máximas del mes más cálido

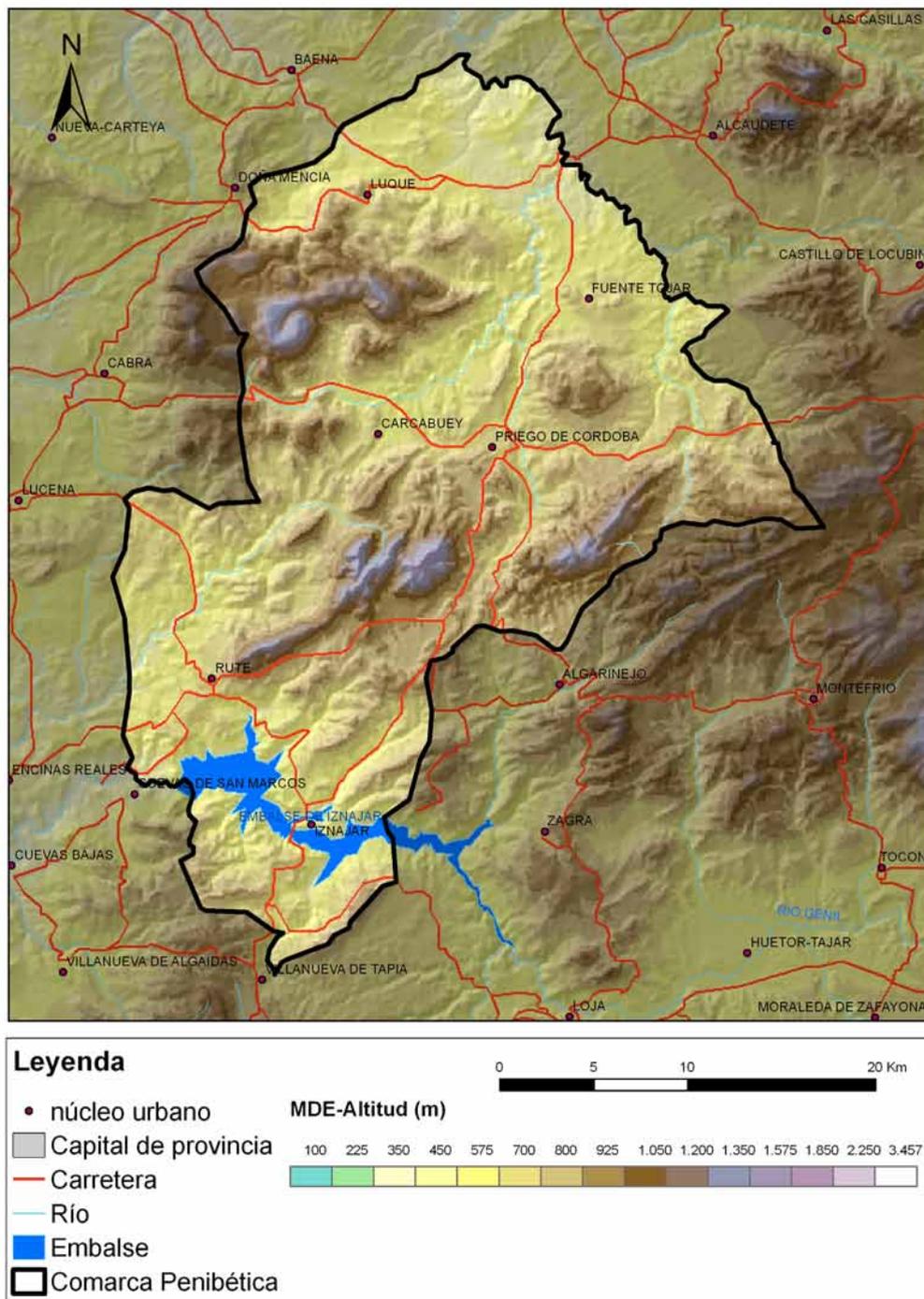


Figura 1.6-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca **Penibética** (Córdoba)

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA PENIBÉTICA

Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

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

Los usos del suelo de la comarca se indican en la **Tabla 1.6-IV** y se detallan a nivel municipal en la **Tabla 1.6-V** y **1.6-VI**. Esta comarca, a pesar de localizarse en el sistema montañoso, es eminentemente agrícola al aprovechar el terreno con terrazas para el cultivo del olivo. Así, las tierras de cultivo ocupan el 68,4% de la superficie total, donde el 97,6% de ellas son de secano. El olivo supone el 98% del total de las tierras de cultivo, y el municipio que más tierras de cultivo presenta es Priego de Córdoba con 19.020 ha. Luego le siguen Rute con 9.993 ha, Iznájar con 9.911 ha y Luque con 9.784 ha (ver **Figura 1.6-5**). Por su parte, los prados y pastos, y el terreno forestal ocupan el 12,6% y el 6,6% del territorio comarcal, respectivamente. El grueso del terreno forestal se concentra en el Parque Natural de las Sierras Subbéticas y en la sierra de Albayate, y se presenta en forma de bosque de frondosas (25%), bosque de coníferas (5%), matorral boscoso de transición (39%) y matorrales de vegetación esclerófila (31%). En la superficie comarcal restante (12,4%) se localizan otras superficies, entre las que domina el erial a pastos, abarcando el 5,2% de la superficie total.

Según datos del MAGRAMA (2004), los cultivos leñosos son los de mayor importancia (98,64%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 60.632 ha frente a las 772 ha de herbáceos (1,26%). Entre los cultivos leñosos, el más representativo es el olivar (99,35%), aunque también se dan los frutales (0,62%) y el viñedo (0,03%). Dentro de los cultivos herbáceos destacan las hortalizas (27,85%), seguidas de los cereales de invierno para forraje (16,71%), las leguminosas (13,08%), el trigo (8,55%) y la cebada y la patata, representando ambas el 6,74%.

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan tan solo el 0,1% de las tierras de cultivo con 33 ha de secano y 28 ha de regadío.

En cuanto a los **prados y pastos**, los pastizales superan a los prados naturales con 11.230 ha frente a 96 ha, respectivamente. El **terreno forestal** se compone de 2.931 ha de monte abierto; 1.757 ha de monte leñoso y 1.277 ha de monte maderable.

El **resto de superficies** se dividen en 4.704 ha de erial a pastos; 2.600 ha de superficie no agrícola; 2.312 ha de ríos y lagos; 1.510 ha de terreno improductivo y 21 ha de espartizal.

Esta comarca, tiene un índice de regionalización productiva para la aplicación de las subvenciones de la PAC de 2,5 t/ha para los cereales de secano. En el caso del regadío, este índice es de 9,5 t/ha para el maíz y de 4,6 t/ha para el resto de los cereales.

MAPA DE DENSIDAD DE TIERRAS DE CULTIVO

CÓDIGO	COMARCA
1.3.1	Campaña Alta
1.3.2	Campaña Baja
1.3.3	La Sierra
1.3.4	Las Colonias
1.3.5	Pedroches
1.3.6	Penibética

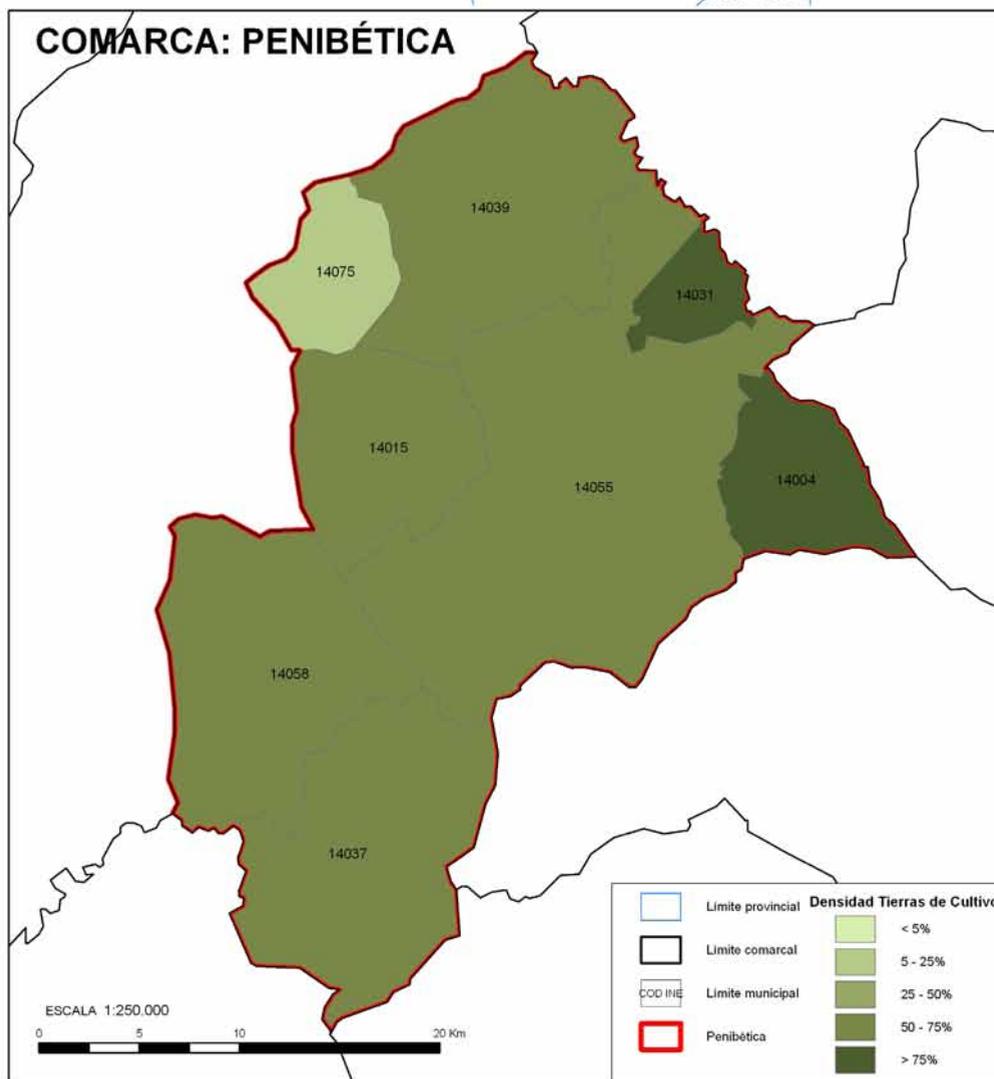
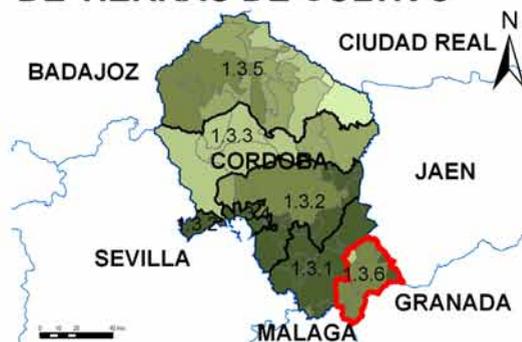


Figura 1.6-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca Penibética (Córdoba)

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

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Hortalizas	31	184	215
Trigo	57	9	66
Cebada	49	3	52
Cereales de invierno para forraje	111	18	129
Patata	5	47	52
Leguminosas	71	30	101
Otros	75	297	372
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	368	404	772
Cultivos leñosos			
Olivar	59.472	764	60.236
Frutales	88	289	377
Viñedo	18	1	19
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	59.578	1.054	60.632
Barbecho y otras tierras no ocupadas	33	28	61
TIERRAS DE CULTIVO	59.979	1.486	61.465
Prados naturales	91	5	96
Pastizales	11.230	0	11.230
PRADOS Y PASTOS	11.321	5	11.326
Monte maderable	1.277	0	1.277
Monte abierto	2.931	-	2.931
Monte leñoso	1.757	-	1.757
TERRENO FORESTAL	5.965	0	5.965
Erial a pastos	4.704	-	4.704
Espartizal	21	-	21
Terreno improductivo	1.510	-	1.510
Superficie no agrícola	2.600	-	2.600
Ríos y lagos	2.312	-	2.312
OTRAS SUPERFICIES	11.147	-	11.147
SUPERFICIE TOTAL	88.412	1.491	89.903

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

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

Municipio	Trigo			Cebada		Cereales de invierno para forraje			Hortalizas			Otros			Total		
	Sec.	Reg.	Total	Total*	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total
Almedinilla	2	0	2	2	0	0	0	0	5	45	50	13	31	44	22	76	98
Carcabuey	5	6	11	6	2	8	23	59	23	59	82	18	83	101	56	152	208
Fuente-Tójar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
Iznájar	25	0	25	18	0	0	0	3	0	3	3	22	0	22	65	3	68
Luque	8	0	8	15	0	0	0	7	0	7	7	3	9	12	26	16	42
Priego de Córdoba	16	3	19	10	16	2	18	0	34	34	34	54	46	100	95	86	181
Rute	1	0	1	1	89	14	103	3	36	39	10	20	30	30	104	70	174
Zuheros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	57	9	66	52	111	18	129	31	184	215	120	190	310	368	404	772	

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

* Mayoritariamente en secano

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

Municipio	Viñedo		Olivar		Frutales		Total	
	Total*	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Total
Almedinilla	0	4.528	22	4.550	34	36	70	4.620
Carcabuey	1	4.285	43	4.328	27	207	234	4.563
Fuente-Tójar	0	2.250	64	2.314	2	0	2	2.316
Iznájar	7	9.801	30	9.831	0	0	0	9.838
Luque	0	9.403	337	9.740	0	0	0	9.740
Priego de Córdoba	2	18.606	165	18.771	15	44	59	18.832
Rute	8	9.696	103	9.799	10	2	12	9.819
Zuheros	1	903	0	903	0	0	0	904
TOTAL	19	59.472	764	60.236	88	289	377	60.632

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004 * Mayoritariamente en secano.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

- Almorox, J., Saa, A., de Antonio, R. *Metodología para la elaboración de estudios aplicados de climatología*. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos. Departamento de Edafología. 1999. 155 pp.
- Buol, S.W., Holes, F.D., McCracken R.J., *Génesis y Clasificación de Suelos*. Editorial Trillas 2ª Edición. 1991.
- Capel Molina, J.J. *El clima de la Península Ibérica*. Editorial Ariel, S.A. 2000. 281 pp.
- *Claves para la Taxonomía de Suelos*. Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. NRCS. Décima Edición. 2006. 339 pp.
- Elías Castillo, F., Castelví Sentis, F. *Agrometeorología*. Ediciones Mundi-Prensa. 2ª Edición. 2001. 517 pp.
- *Gran Atlas de carreteras de España y Portugal*. Editorial Planeta S.A. 1992. 244 pp.
- *Mapa de cultivos y aprovechamientos de Córdoba*. Escala 1:200.000. Dirección General de la Producción Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España). 1988. 100 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.
- Agencia de información, cultura y social. Enciclopedia GER. <www.canalsocial.net>. [Consulta 2008].
- Ayuntamiento de Córdoba. Página oficial con información municipal, bases de datos, monumentos y empresas municipales. <www.ayuncordoba.es>. [Consulta 2008].
- Diputación de Córdoba. Ofrece información de interés de la provincia. <www.dipucordoba.es>. [Consulta 2008].
- Información sobre Andalucía y sus provincias. <www.esp.andalucia.com>. [Consulta 2008].
- Instituto Nacional de Estadística. <www.ine.es>. [Consulta 2007].
- Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. <www.marm.es>. [Consulta 2008].
- Página oficial de la Junta de Andalucía con información turística y atlas. <www.andalucia.org>. Consulta 2008.
- Servidor institucional del Gobierno de la Comunidad Autónoma de Andalucía. <www.juntadeandalucia.es>. [Consulta 2008].

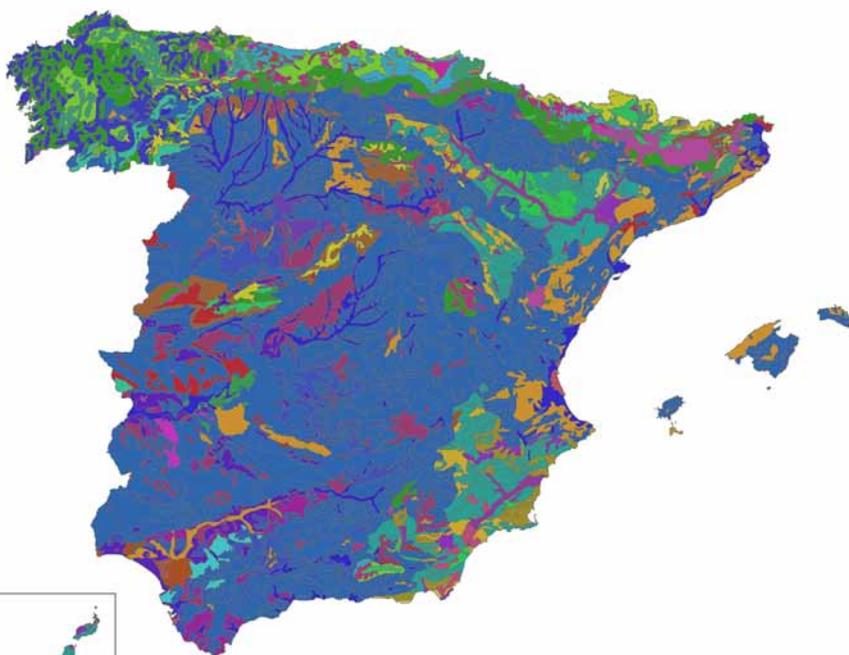


ANEXOS

- **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.....	120
Haploxeralf.....	120
Hapludalf.....	120
Haplustalf.....	121
Palexeralf.....	121
Rhodoxeralf.....	121
Aridisoles.....	122
Calciorthid.....	122
Camborthid.....	122
Gypsiorthid.....	123
Paleorthid.....	123
Salorthid.....	123
Entisoles.....	124
Cryorthent.....	124
Torrifluent.....	124
Torriorthent.....	125
Udifluent.....	125
Udorthent.....	125
Ustorthent.....	126
Xerofluent.....	126
Xeropsamment.....	126
Xerorthent.....	127
Inceptisoles.....	127
Cryochrept.....	127
Cryumbrept.....	128
Haplumbrept.....	128
Dystrandept.....	128
Dystrochrept.....	129
Eutrandept.....	129
Eutrochrept.....	130
Ustochrept.....	130
Vitrandept.....	130
Xerochrept.....	131
Xerumbrept.....	131
Spodosoles.....	132
Haplorthod.....	132
Ultisoles.....	132
Palexerult.....	132
Vertisoles.....	133
Chromoxerert.....	133
Pelloxerert.....	133
Regímenes de humedad.....	134
Bibliografía.....	134

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 argiluvación. Se encuentran en zonas de mezcla de pastos anuales con matorral.

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

Rhodoxeralf

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

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

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

ARIDISOLES

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

Calciorthid

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

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

Camborthid

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

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

Gypsiorthid

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

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

Paleorthid

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

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

Salorthid

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

- pH básico.
- Escaso contenido en materia orgánica.

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

ENTISOLES

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

Cryorthent

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

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

Torrifluent

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

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

Torriorthent

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

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

Udifluvent

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

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

Udorthent

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

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

Ustorthent

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

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

Xerofluvent

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

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

Xeropsamment

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

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

Xerorthent

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

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

INCEPTISOLES

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

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

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

Cryochrept

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

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

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

Cryumbrept

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

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

Haplumbrept

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

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

Dystrandept

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

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

Dystrochrept

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

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

Eutrandept

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

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

Eutrochrept

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

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

Ustochrept

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

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

Vitrandept

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

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

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

Xerochrept

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

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

Xerumbrept

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

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

SPODOSOLES

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

Haplorthod

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

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

ULTISOLES

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

Palexerult

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

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

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

VERTISOLES

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

Chromoxerert

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

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

Pelloxerert

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

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

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

REGÍMENES DE HUMEDAD

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

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

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

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

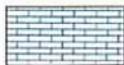
BIBLIOGRAFÍA

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

ANEXO II

Leyenda Mapa Geológico

SOBRECARGAS USADAS PARA CAMBIOS DE FACIES



Litofacias carbonatadas



Litofacias sulfatadas

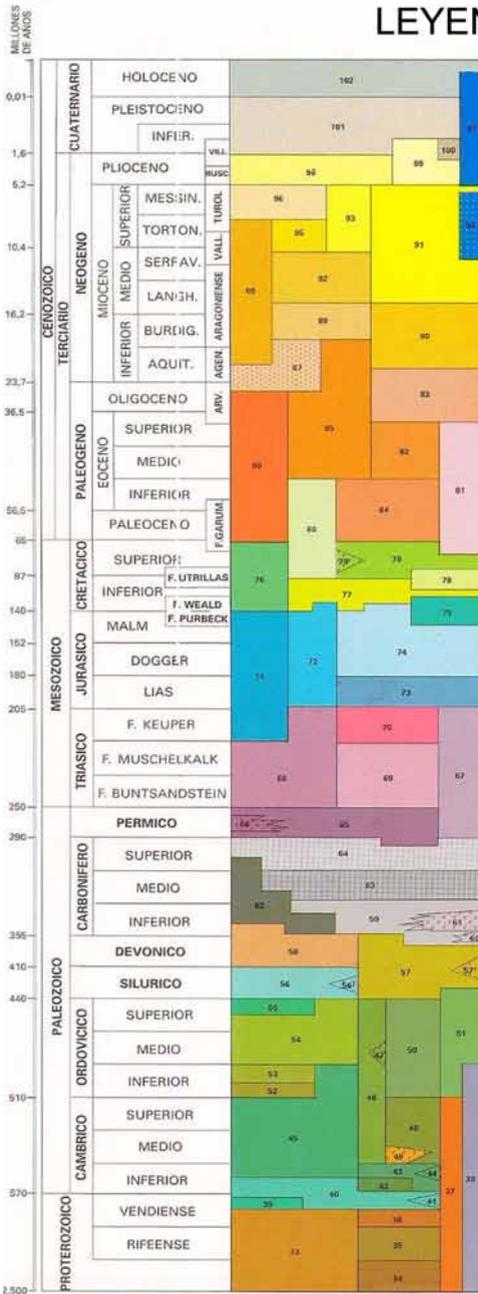
TEXTO DE LA LEYENDA

- 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.

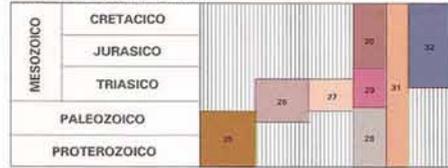
SÍNTESIS CARTOGRÁFICA REALIZADA POR:

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



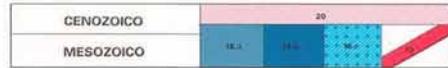
BLOQUE DE ALBORAN



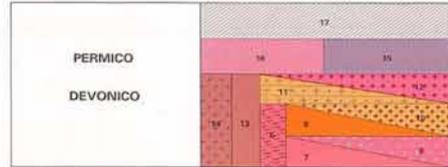
UNIDADES ALOCTONAS DEL MACIZO HESPERICO



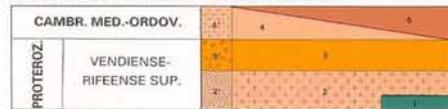
ROCAS PLUTONICAS ALPINAS



ROCAS PLUTONICAS HERCINICAS



ROCAS PLUTONICAS PREHERCINICAS



ANEXO III

Clasificación Agroclimática de J. Papadakis

ÍNDICE

a) Tipos de verano.....	140
1. Algodón.....	141
2. Cafeto.....	141
3. Oryza.....	141
4. Maíz.....	141
6. Polar.....	142
b) Tipos de invierno.....	142
1. Tropical.....	142
2. Citrus.....	143
3. Avena.....	143
4. Triticum.....	144
c) Régimen de humedad.....	144
1. Régimen húmedo.....	145
2. Régimen Mediterráneo.....	145
3. Régimen desértico.....	145
d) Régimen térmico.....	146
e) Tipo climático.....	146
Bibliografía.....	147

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

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

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

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

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

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

a) TIPOS DE VERANO

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

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

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

heladas.

Así, los tipos de verano presentan las siguientes características:

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

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

1.2 **Algodón menos cálido (g):**

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

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

2. Cafeto (C):

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

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

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

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

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

3. Oryza (O):

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

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

4. Maíz (M):

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

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

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

5.1 ***Triticum más cálido (T):***

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

5.2 ***Triticum menos cálido (t):***

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

6. Polar:

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

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

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

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

b) TIPOS DE INVIERNO

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

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

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

1.1 Tropical cálido (Tp):

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

1.2 Tropical medio (tP):

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

1.3 Tropical fresco (tp):

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

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

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

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

3.1 *Avena cálido (Av):*

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

3.2 *Avena fresco (av):*

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

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

4.1 *Trigo-Avena (Tv):*

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

4.2 *Trigo cálido (Ti):*

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

4.3 *Trigo fresco (ti):*

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

c) RÉGIMEN DE HUMEDAD

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

- **Lluvia de lavado (Ln).** Ésta se calcula con la diferencia entre la precipitación anual (P) y la evapotranspiración potencial (ETP), durante el periodo en el que aquella es superior a la ETP. ($L_n = P - ETP$).
- **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.