

CARACTERIZACIÓN DE LAS COMARCAS AGRARIAS DE ESPAÑA

TOMO 6

PROVINCIA DE ALMERÍA



TOMO 6

PROVINCIA DE ALMERÍA

Jesús Fernández González (Director del estudio)



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



Madrid, 2014

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

Han colaborado en la realización de este Proyecto:

- ▶ Jesús Fernández González (Catedrático, Dirección del estudio)
- ▶ M^a Dolores Curt Fernández de la Mora (Prof. Dr. Ing. Agrónomo)
- ▶ Pedro Luis Aguado Cortijo (Prof. Titular. Dr. Farmacia)
- ▶ Borja Esteban Pajares (Lic. en C. Ambientales)
- ▶ Marta Checa López (Ing. Agrónomo)
- ▶ Javier Sánchez López (Lic. en C. Ambientales)
- ▶ Fernando Mosquera Escribano (Ing. Agrónomo)
- ▶ Luis Romero Cuadrado (Ing. Agrónomo)

La coordinación y revisión del trabajo por parte del MAGRAMA ha sido realizada por D. José Abellán Gómez, Jefe de la División de Estudios y Publicaciones, y por Dña. Cristina García Fernández, Directora del Centro de Publicaciones.



MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

Edita:

© Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
Secretaría General Técnica
Centro de Publicaciones

Distribución y venta:

Paseo de la Infanta Isabel, 1
28014 Madrid
Teléfono: 91 347 55 41
Fax: 91 347 57 22

Diseño y maquetación:

V.A. Impresores, S.A. y Grupo de Agroenergética

NIPO: 280-14-024-4

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

ISBN: 978-84-491-1352-9 (tomo 6. Almería) CD

Depósito Legal: M-2721-2014

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

Presentación de la obra

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

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

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

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

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

Jesús Fernández

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

Director del estudio

Madrid, octubre 2011

CARACTERIZACIÓN DE LAS COMARCAS AGRARIAS DE ESPAÑA

Plan general de la obra:

El conjunto de la obra consta de 52 tomos. La publicación de los diez primeros tomos se realizó a finales del año 2011, mientras que la de los tomos restantes tuvo lugar durante los años 2012 y 2013. La edición en CD de los tomos 2 al 10 está prevista para el año 2014.

RELACIÓN DE LOS TOMOS QUE COMPONEN LA OBRA

Tomo 1: Comunidades Autónomas (Sinopsis)

Tomo 2: Provincia de A Coruña

Tomo 3: Provincia de Álava

Tomo 4: Provincia de Albacete

Tomo 5: Principado de Alicante

Tomo 6: Provincia de Almería

Tomo 7: Principado de Asturias

Tomo 8: Provincia de Ávila

Tomo 9: Provincia de Badajoz

Tomo 10: Provincia de Barcelona

Tomo 11: Provincia de Burgos

Tomo 12: Provincia de Cáceres

Tomo 13: Provincia de Cádiz

Tomo 14: Cantabria

Tomo 15: Provincia de Castellón

Tomo 16: Provincia de Ciudad Real

Tomo 17: Provincia de Córdoba

Tomo 18: Provincia de Cuenca

Tomo 19: Provincia de Girona

Tomo 20: Provincia de Granada

Tomo 21: Provincia de Guadalajara

Tomo 22: Provincia de Guipúzcoa

Tomo 23: Provincia de Huelva

Tomo 24: Provincia de Huesca

Tomo 25: Illes Balears

Tomo 26: Provincia de Jaén

Tomo 27: La Rioja

Tomo 28: Provincia de Las Palmas

Tomo 29: Provincia de León

Tomo 30: Provincia de Lleida

Tomo 31: Provincia de Lugo

Tomo 32: Comunidad de Madrid

Tomo 33: Provincia de Málaga

Tomo 34: Región de Murcia

Tomo 35: Comunidad Foral de Navarra

Tomo 36: Provincia de Ourense

Tomo 37: Provincia de Palencia

Tomo 38: Provincia de Pontevedra

Tomo 39: Provincia de Salamanca

Tomo 40: Provincia de Santa Cruz de Tenerife

Tomo 41: Provincia de Segovia

Tomo 42: Provincia de Sevilla

Tomo 43: Provincia de Soria

Tomo 44: Provincia de Tarragona

Tomo 45: Provincia de Teruel

Tomo 46: Provincia de Toledo

Tomo 47: Provincia de Valencia

Tomo 48: Provincia de Valladolid

Tomo 49: Provincia de Vizcaya

Tomo 50: Provincia de Zamora

Tomo 51: Provincia de Zaragoza

Tomo 52: Ceuta y Melilla

CARACTERIZACIÓN DE LAS COMARCAS AGRARIAS DE ESPAÑA

Índice del Tomo 6: Provincia de Almería

Descripción de la provincia de Almería (síntesis)	7
Comarca Alto Almanzora	24
Comarca Alto Andarax	39
Comarca Bajo Almanzora	54
Comarca Campo Dalías	69
Comarca Campo Níjar y Bajo Andarax	84
Comarca Campo Tabernas	99
Comarca Los Vélez	114
Comarca Río Nacimiento	127
Bibliografía	141
Anexo I: Descripción de los suelos según la Taxonomía americana del USDA-NRCS .	147
Anexo II: Leyenda del Mapa Geológico	165
Anexo III: Clasificación Agroclimática de J. Papadakis	169
Anexo IV: Descripción de los usos y aprovechamientos del Suelo	179

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

► Características geográficas

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

► Características agrarias

- Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

COMARCAS AGRARIAS DE LA PROVINCIA DE ALMERÍA (SÍNTESIS)



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA PROVINCIA DE ALMERÍA

La provincia de Almería se localiza en la franja más oriental de la Comunidad Autónoma de Andalucía y tiene los siguientes límites:

- Norte → Región de Murcia.
- Oeste → provincia de Granada.
- Sur y Este → mar Mediterráneo.

Este territorio bañado por el mar Mediterráneo, abarca 219 kilómetros de costa perteneciente al litoral sur-oriental de la Península Ibérica, incluyendo diversos accidentes geográficos, siendo los más prominentes el golfo de Almería, el cabo de Gata, punta Entinas, punta Sabinazo, la isla de Alborán y los islotes de Terreros y San Andrés.

Geográficamente se encuentra comprendida entre los paralelos de latitud norte 36° 40' y 37° 52', y los meridianos de longitud este 0° 34' y 2° 04', teniendo en cuenta que estos datos están referidos al meridiano de Greenwich. Tiene una extensión total de 877.487 ha (INE 2007), que representan el 1,74% de la superficie total de España y el 10,06% de la de Andalucía.

Administrativamente está compuesta por 102 municipios, siendo Almería su capital, ubicada en la parte más meridional del territorio. Estos municipios se distribuyen en 8 Comarcas Agrarias que se indican en la **Tabla 1-I**.

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

Comarca Agraria	Superficie (ha)	% Superficie	Municipios
Alto Almanzora	163.007	18,58	27
Alto Andarax	68.826	7,84	19
Bajo Almanzora	110.321	12,57	10
Campo Dalías	97.069	11,06	9
Campo Níjar y Bajo Andarax	125.461	14,30	10
Campo Tabernas	119.717	13,64	14
Los Vélez	114.619	13,06	4
Río Nacimiento	78.467	8,94	9
Total provincia	877.487	100	102

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Demografía

Presenta una población de 667.428 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 76,06 hab/km², cifra sensiblemente inferior a la media española (91,49 hab/km²).

Los principales núcleos de población se concentran principalmente al sur y al sureste del territorio. Destacan los municipios de Almería (187.521 habitantes), El Ejido (80.987 habitantes) y Roquetas de Mar (77.423 habitantes). La comarca Campo Dalías tiene la densidad de población más alta de la provincia (239,03 habitante/km²), mientras que Campo Tabernas es el área más despoblada, ya que solo cuenta con 10,27 habitante/km². Los datos referentes a las densidades de población de las Comarcas Agrarias y de la propia provincia almeriense se encuentran detallados en la **Tabla 1-II**.

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

Comarcas Agrarias	Población (hab.)	Densidad de población (habitante/km²)
Alto Almanzora	56.633	34,74
Alto Andarax	14.173	20,59
Bajo Almanzora	77.719	70,45
Campo Dalías	232.027	239,03
Campo Níjar y Bajo Andarax	252.660	201,39
Campo Tabernas	12.292	10,27
Los Vélez	12.693	11,07
Río Nacimiento	9.231	11,76
Total Provincia	667.428	76,06

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Descripción física

El relieve de la provincia de Almería es bastante heterogéneo y, aunque mayoritariamente montañoso, cuenta con varias planicies en las zonas cercanas a la costa, como son Campo Dalías y Campo de Níjar. También se encuentra atravesada de oeste a este por diversos macizos montañosos que aparecen integrados en las Cordilleras Béticas (sierra de Gádor, Sierra Nevada, sierra de los Filabres, sierra de las Estancias y Sierra María, representadas en la **Figura 1-1**). Su máxima altura se alcanza en el pico de El Chullo (2.606 m), en Sierra Nevada.

Hidrológicamente está conformada por multitud de ríos y riachuelos debido a la cercanía de los sistemas montañosos a la costa. Así, los ríos son cortos, con tramos de elevadas pendientes y con caudal escaso e irregular por las particulares condiciones climatológicas. Las ramblas son frecuentes dentro del paisaje y, especialmente, en las zonas próximas al litoral. Los ríos más destacables son (de oeste a este) el Adra, Andarax, Nacimiento, Aguas, y el Almanzora. Los pantanos más importantes son el del Almanzora y el de Benínar.

A nivel medioambiental la provincia de Almería cuenta con varios espacios naturales protegidos: un Parque Nacional, el de Sierra Nevada, que está compartido con la provincia de Granada; dos Parques Naturales: Parque Natural de Cabo de Gata (primer parque natural marítimo-terrestre de España), y Parque Natural de la Sierra de María-Los Vélez. También tiene cuatro Parajes Naturales: Desierto de Tabernas, Karst en Yesos de Sorbas, Punta Entinas-Sabinar y Sierra Alhamilla; dos Reservas Naturales: Albufera de Adra y Punta Entinas-Sabinar; y por último, el Paraje Natural marítimo-terrestre de la Isla de Alborán y su entorno.

Edafología

El suelo predominante, según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS (ver **Anexo I**) en la provincia de Almería es el Calciorthid, representando el 45% de la superficie. Este suelo, clasificado dentro del orden de los Aridisoles, se localiza principalmente en la franja más oriental, y suele estar asociado con otros suelos minoritarios. Por el contrario, en la parte más occidental, colindando con la provincia de Granada, prevalece el Xerochrept (27,5% de super-



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

ficie), que es el Inceptisol más característico de la Península Ibérica. Además, se dan otros suelos de menor consideración como el Torriorthent (6,3% de superficie), situado mayoritariamente en la Comarca Agraria Alto Almanzora y en el litoral próximo al cabo de Gata. Por último, destaca el Camborthid (5,7% de superficie), otro Aridisol característico de estas tierras desérticas, que se encuentra básicamente asociado al grupo de los Calciorthids. La **Tabla 1-III** muestra la superficie existente de cada uno de los grupos de suelos, mientras que la **Figura 1-2** representa su distribución en la región.

- *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.
- *Calciorthid*: son suelos calcáreos y profundos (100-150 cm), con un pH básico. Tienen un contenido bajo en materia orgánica y su textura es franco-arenosa.
- *Torriorthent*: son suelos profundos (100-150 cm), con un pH ligeramente básico. Tienen un contenido bajo en materia orgánica y su textura es franco-arcillosa.
- *Camborthid*: son suelos profundos (100-150 cm), con un pH ácido. Su contenido en materia orgánica es bajo y su textura es franco-arcillo-arenosa.

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

Orden	Suborden	Grupo	Extensión (ha)
Alfisol	Xeralf	Haploxeralf	27.509
		Rhodoxeral	341
Aridisol	Orthid	Calciorthid	223.945,1
		Calciorthid+Camborthid	95.579,4
		Calciorthid+Gypsiorthid	73.049,8
		Camborthid	50.056,8
		Gypsiorthid	29.203,1
		Paleorthid	12.968,5
Entisol	Fluvent	Torrifluvent	8.972,1
	Orthent	Cryorthent	16.268
		Torriorthent	55.783
		Xerorthent	13.848,4
		Xerorthent+Xerofluvent	7.014,5
		Orthent	6.088,3
Inceptisol	Ochrept	Dystrochrept	14.756,4
		Xerochrept	241.253,2

Geología

Desde el punto de vista geológico, en esta provincia predominan las rocas metamórficas, localizadas fundamentalmente en el centro-oeste, coincidiendo con las comarcas de Alto

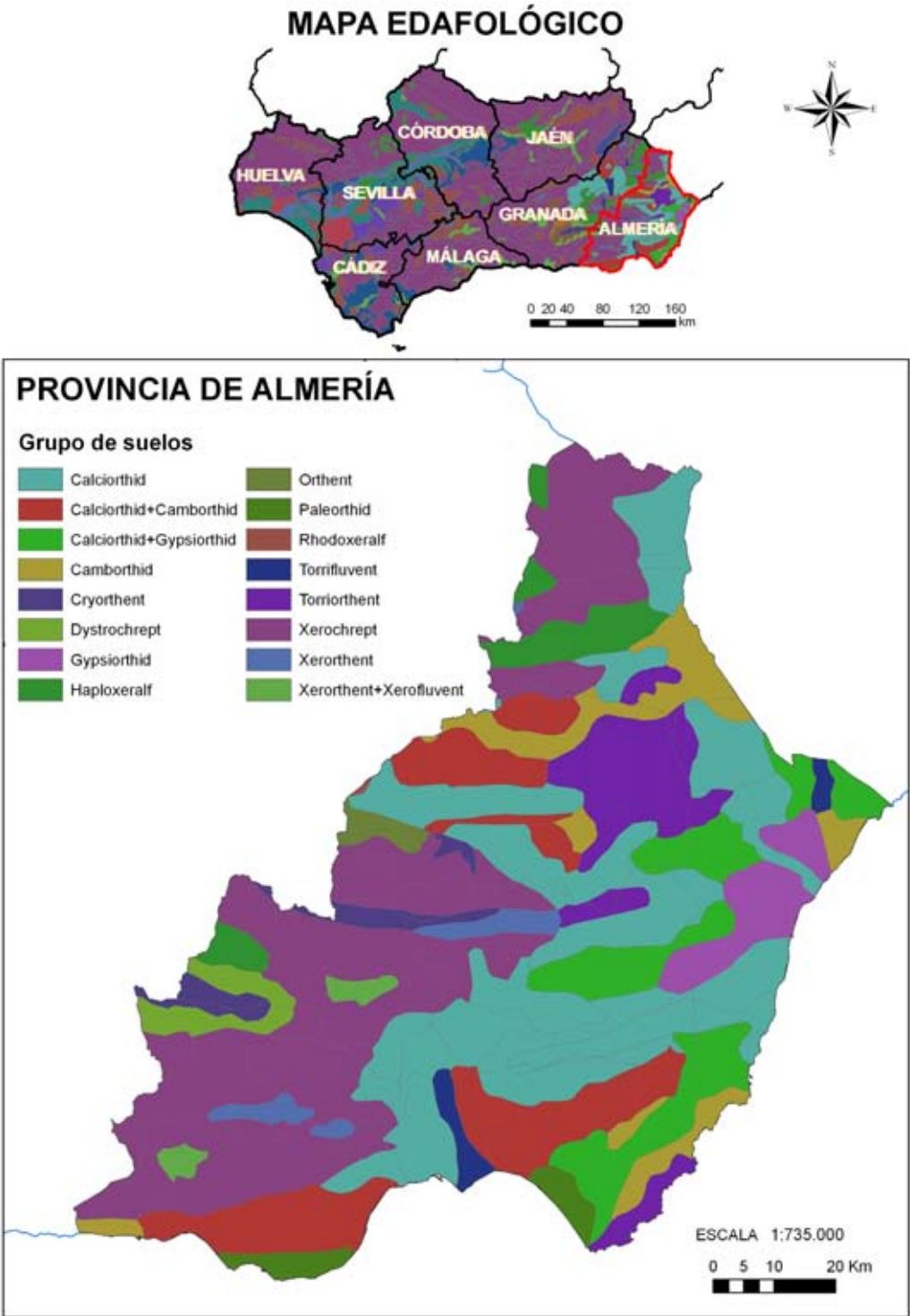


Figura 1-2: Mapa de edafología de la provincia de Almería, según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

Almanzora, Río Nacimiento y Campo Tabernas (ver **Figura 1-3**). Estas rocas se encuentran principalmente en forma de pizarras, filitas y micacitas. La franja oriental está compuesta por arenas, limos y calizas procedentes del Mioceno. La comarca Alto Andarax está formada por dolomías, calizas y dolomitas del Triásico. En la parte septentrional, donde se asienta la comarca Los Vélez, la geología es más heterogénea, combinando materiales del Neocretáceo y el Jurásico en forma de margas alternadas con calizas. También se localizan materiales pertenecientes al Cuaternario, aunque en zonas más aisladas, como son las cuencas de los ríos Almanzora y Andarax, la costa occidental y el municipio de Huércal-Overa.

Climatología

A grandes rasgos, la provincia de Almería cuenta con un clima mediterráneo subdesértico, cálido y seco, con veranos calurosos e inviernos templados. Asimismo, esta región se caracteriza climáticamente debido a dos factores: el primero es que Almería es la ciudad que recibe más horas de sol al año (3.000 h), mientras que el segundo, incide en que la estación meteorológica del faro del cabo de Gata es la que registra menor precipitación anual de España (156 mm anuales de media).

Los datos climáticos de las 85 estaciones pluviométricas (25 de ellas termopluviométricas) repartidas por toda la provincia, a las que el MARM tiene acceso, se exponen en las Comarcas Agrarias correspondientes, y proporcionan los datos referidos a la serie de años de 1960-1996. Según el resumen de estos valores, la precipitación anual media para toda la provincia es de 309 mm, siendo concretamente la estación de Laújar Cerecillo la que presenta un mayor valor (676 mm). La pluviometría máxima en 24 h está registrada en la estación de Uleila del Campo ‘Los Filabres’ con 76 mm. En lo que a la temperatura se refiere, dichas estaciones recogen una temperatura media anual de 16,3 °C. El mes más cálido es agosto con una temperatura media de 25,1 °C y el más frío enero, con 9,4 °C. La temperatura media mensual de mínimas absolutas y la media de las mínimas del mes más frío, registradas en la estación de María, es de -9,1 °C y -1,3 °C, respectivamente. La temperatura media de máximas del mes más cálido, obtenida en la estación de Tabernas, es de 34,4 °C.

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

De esta forma y según la ecología de los cultivos establecida por Papadakis, la provincia de Almería cuenta con 5 tipos climáticos distribuidos en franjas paralelas a la costa en dirección suroeste-noreste, como se puede observar en la **Figura 1-4**.

En la franja costera, de 3 a 20 km de anchura desde la línea de costa hacia el interior, (comarcas de Campo Dalías, Campo Níjar y Bajo Andarax, y Bajo Almanzora) el verano es de tipo *Algodón menos cálido* y el invierno de tipo *Citrus*. El régimen de humedad es de tipo *Mediterráneo seco*, excepto en la zona oriental del cabo de Gata, donde es de tipo *Mediterráneo semiárido*.

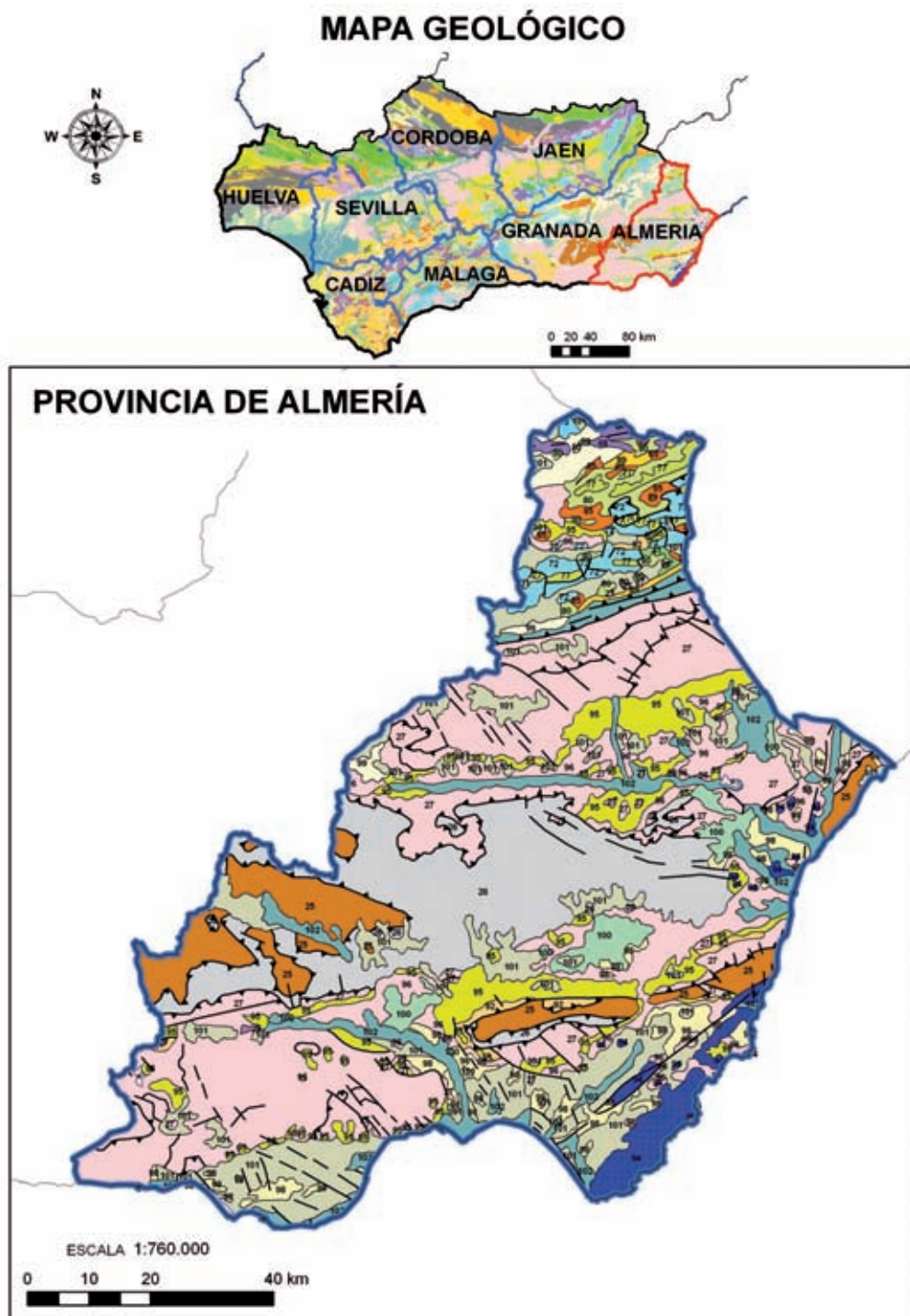


Figura 1-3: Mapa de geología de la provincia de **Almería**. Los códigos de la litología se indican en el **Anexo II**

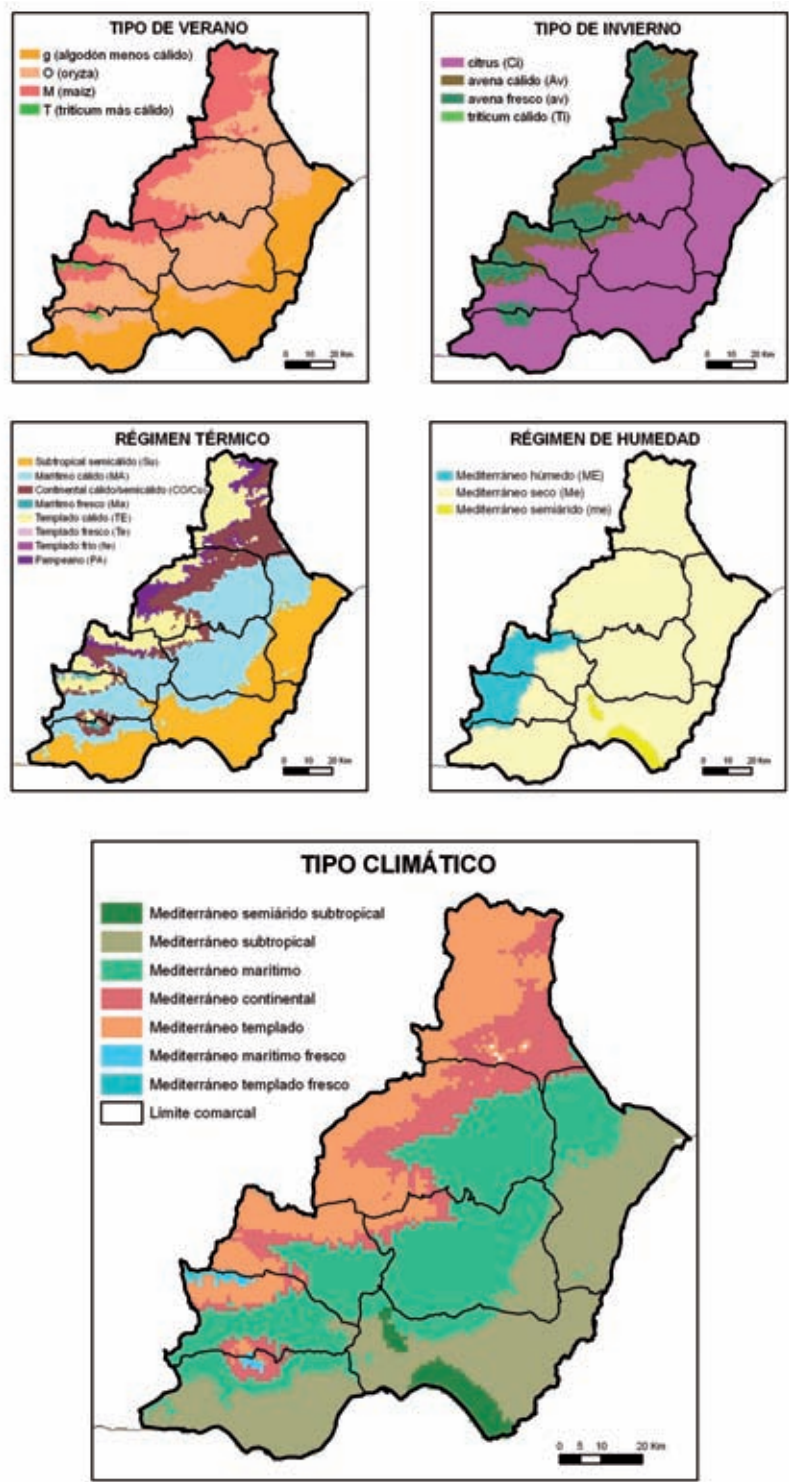


Figura 1-4: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la provincia de Almería

El tipo climático que ocupa ligeramente mayor extensión es el *Mediterráneo marítimo*, el cual abarca la franja central, desde la comarca Alto Andarax hasta Bajo Almanzora, introduciéndose más hacia el interior en las zonas bajas de valle. Aquí, el verano es de tipo *Oryza* y el invierno de tipo *Citrus*, mientras que el régimen de humedad predominante es el *Mediterráneo seco*.

En la franja más interior y en las zonas de sierra, los veranos son de tipo *Maíz*, excepto en lo alto de Sierra Nevada donde son de tipo *Triticum más cálido*, mientras que los inviernos son de tipo *Avena cálido* en zonas bajas y *Avena fresco* en la parte de mayor altitud. En lo que respecta al régimen de humedad, según el balance entre la precipitación media y la ETP anual de la vegetación, predomina el *Mediterráneo seco*, salvo en Sierra Nevada (mitad occidental de las comarcas de Río Nacimiento y Alto Andarax), donde prevalece el *Mediterráneo húmedo*.

Comunicaciones

La red de carreteras tiene una longitud aproximada de 1.340 km. El índice de comunicaciones de esta provincia tiene un valor de 0,51, lo que supone una densidad de carreteras alta, donde las principales vías son:

- A-92N, autovía que atraviesa la comarca Los Vélez durante aproximadamente 75 km, conectando las provincias de Granada y Murcia.
- A-92, recorre 36 km enlazando Guadix con la ciudad de Almería.
- A-7 (Autovía del Mediterráneo), autovía que comunica toda la costa almeriense con Granada y Murcia. Longitud: 180 km.
- N-340, carretera general que recorre la provincia de norte a oeste y que supone la alternativa a la A-7 en buena parte de sus tramos.

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA PROVINCIA DE ALMERÍA

Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

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

Existen dos tipos de agricultura en la provincia almeriense, los cuales son dos de los pilares que sostienen su economía: la agricultura intensiva y la agricultura bajo plástico. Haciendo referencia a este último modelo de cultivo, Almería se ha convertido en una de las zonas más importantes de explotación agrícola de Europa, y es conocida con el sobrenombre de “huerta de Europa” o incluso como “mar de plástico”, por las miles de hectáreas de superficie cubiertas por cultivos en invernaderos de este material. El invernadero es el modelo de cultivo más característico de la provincia, en los que se cultiva principalmente hortalizas y plantas ornamentales en un segundo plano. Como puede observarse en la **Tabla 1-VI**, es la Comarca Agraria Campo Dalías donde se sitúa la totalidad de la producción hortícola, siendo muy escasas las hectáreas dedicadas a otros tipos de cultivo. La distribución de tierras de la provincia se describe en la **Tabla 1-V** junto con las **Tablas 1-VI** y **1-VII**, donde se pueden observar las hectáreas de cultivos herbáceos y leñosos respectivamente, clasificados por Comarca Agrarias. En la **Figura 1-5** se muestra la densidad de tierras de cultivo tanto a nivel comarcal como municipal.

En esta provincia las tierras de cultivo representan el 29,5% de la superficie total; los prados y pastos el 4,7%; el terreno forestal el 20,8%; y el resto de superficies el 44,8%.

Según datos del MARM (2004), los cultivos leñosos son los de mayor importancia (40,54%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 104.964 ha frente a las 58.892 ha de herbáceos (22,74%). Entre los cultivos leñosos, los frutales son los más representativos (72,37%), seguidos del olivar (16,82%), los cítricos (8,91%) y el viñedo (1,56%). Dentro de los cultivos herbáceos los más representativos son las hortalizas (pimiento y tomate, principalmente) que suman el 58,33%, seguidos de la cebada (19,4%) y el trigo (8,26%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** suponen el 10,8% de la superficie total de la provincia y un 36,7% respecto a las tierras de cultivo, con 81.353 ha de secano y 13.727 ha de regadío.

Entre la superficie de **prados y pastos** se encuentran 41.194 ha de pastizales y 432 ha de prados naturales, mientras que el **terreno forestal** (183.229 ha) se divide en monte maderable (93.281 ha), monte leñoso (45.958 ha) y monte abierto (43.990 ha).

En cuanto a las **otras superficies** (393.844 ha), hay una gran representación de las zonas de erial a pastos con 207.133 ha, frente a la superficie no agrícola (49.615 ha), espartizal (73.013 ha), terreno improductivo (53.808 ha) y la superficie de ríos y lagos (10.275 ha).

Esta provincia, 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 la comarca Los Vélez, donde el rendimiento aumenta a 2 t/ha. En el caso del regadío, este índice es de 5,5 t/ha para el maíz y 4,3 t/ha para el resto de cereales. La **Tabla 1-IV** muestra los índices PAC establecidos para las distintas comarcas.

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

Comarcas Agrarias	Secano	Regadío	
	Cereales (t/ha)	Maíz (t/ha)	Cereales (t/ha)
Alto Almanzora	1,5	5,5	4,3
Alto Andarax			
Bajo Almanzora			
Campo Dalías			
Campo Níjar y Bajo Andarax			
Campo Tabernas	2	5,5	4,3
Los Vélez			
Río Nacimiento	1,5	5,5	4,3

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino

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

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Cebada	10.560	872	11.432
Trigo	4.731	136	4.867
Pimiento	0	9.172	9.172
Tomate	0	8.160	8.160
Otras hortalizas	0	17.021	17.021
Otros	5.888	2.352	8.240
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	21.179	37.713	58.892
Cultivos leñosos			
Viñedo	638	1.005	1.643
Olivar	7.564	10.089	17.653
Frutales	71.911	4.055	75.966
Cítricos	0	9.357	9.357
Otros	230	107	345
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	80.343	24.621	104.964
Barbecho y otras tierras no ocupadas	81.353	13.727	95.080
TIERRAS DE CULTIVO	182.875	76.061	258.936
Prados naturales	411	21	432
Pastizales	41.194	0	41.194
PRADOS Y PASTOS	41.605	21	41.626
Monte maderable	93.273	8	93.281
Monte abierto	43.990	-	43.990
Monte leñoso	45.958	-	45.958
TERRENO FORESTAL	183.221	8	183.229
Erial a pastos	207.133	-	207.133
Espartizal	73.013	-	73.013
Terreno improductivo	53.808	-	53.808
Superficie no agrícola	49.615	-	49.615
Ríos y lagos	10.275	-	10.275
OTRAS SUPERFICIES	393.844	-	393.844
SUPERFICIE TOTAL	801.545	76.090	877.635

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004

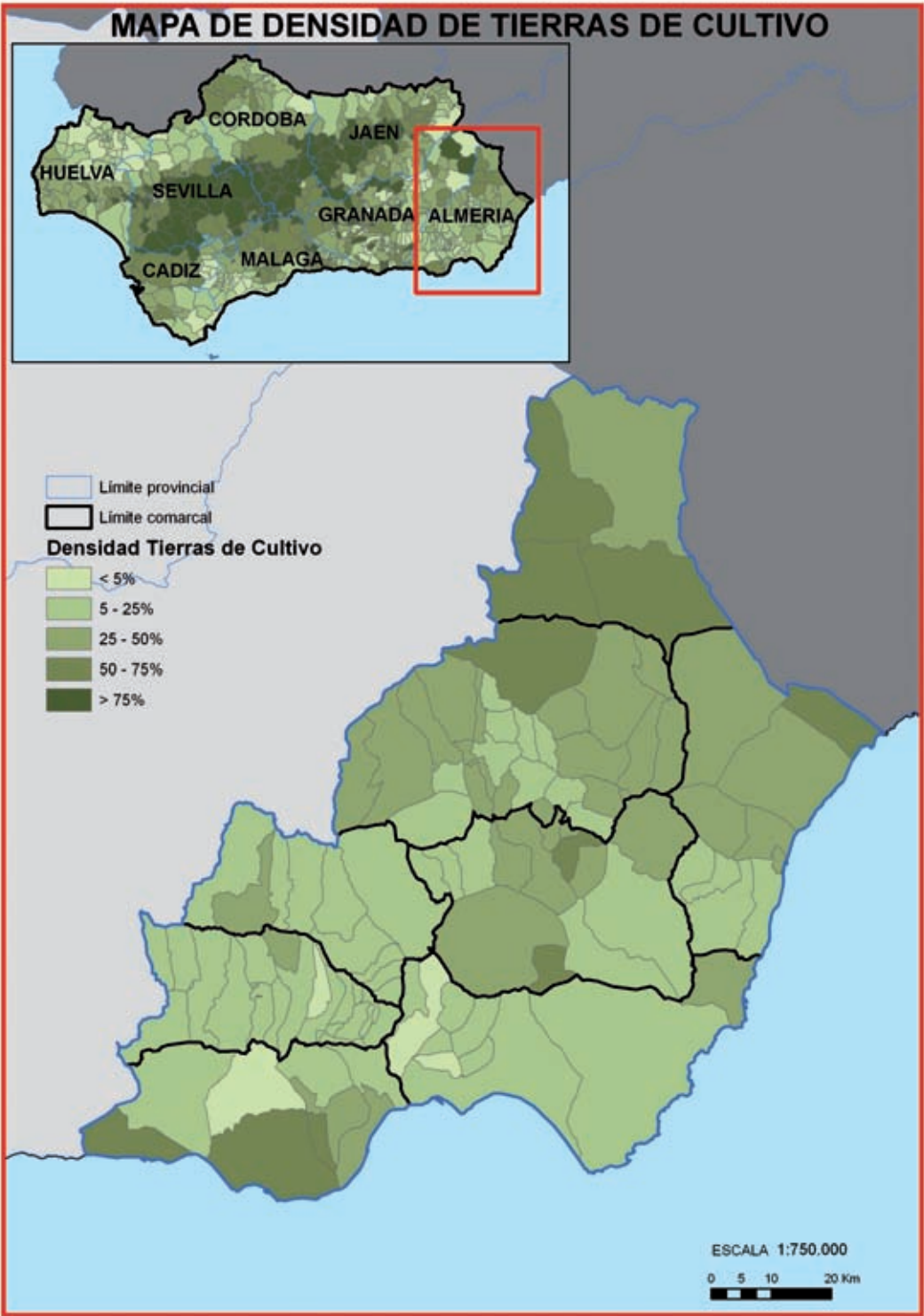


Figura 1-5: Densidad de tierras de cultivo en la provincia de Almería

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

Comarcas Almería	Cebada			Trigo			Pimiento	Tomate	Otras hortalizas		Otros			Total		
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total					Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total
Alto Almanzora	1.091	24	1.115	523	2	525	28	94	100	616	179	795	2.230	427	2.657	
Alto Andarax	0	1	1	6	0	6	31	106	242	26	132	158	32	512	544	
Bajo Almanzora	409	331	740	195	11	206	22	313	5407	617	849	1.466	1.221	6.933	8.154	
Campo Dalas	4	0	4	3	0	3	8712	2924	8619	4	133	137	11	20.388	20.399	
Campo Níjar	68	87	155	12	18	30	351	4438	2294	79	256	335	159	7.444	7.603	
Campo Tabernas	222	238	460	61	58	119	0	192	56	1.731	252	1.983	2.014	796	2.810	
Los Vélez	8.736	187	8.923	3.915	45	3.960	5	5	264	2.781	424	3.205	15.432	930	16.362	
Río Nacimiento	30	4	34	16	2	18	23	88	39	34	127	161	80	283	363	
Total	10.560	872	11.432	4.731	136	4.867	9.172	8.160	17.021	5.888	2.352	8.240	21.179	37.713	58.892	

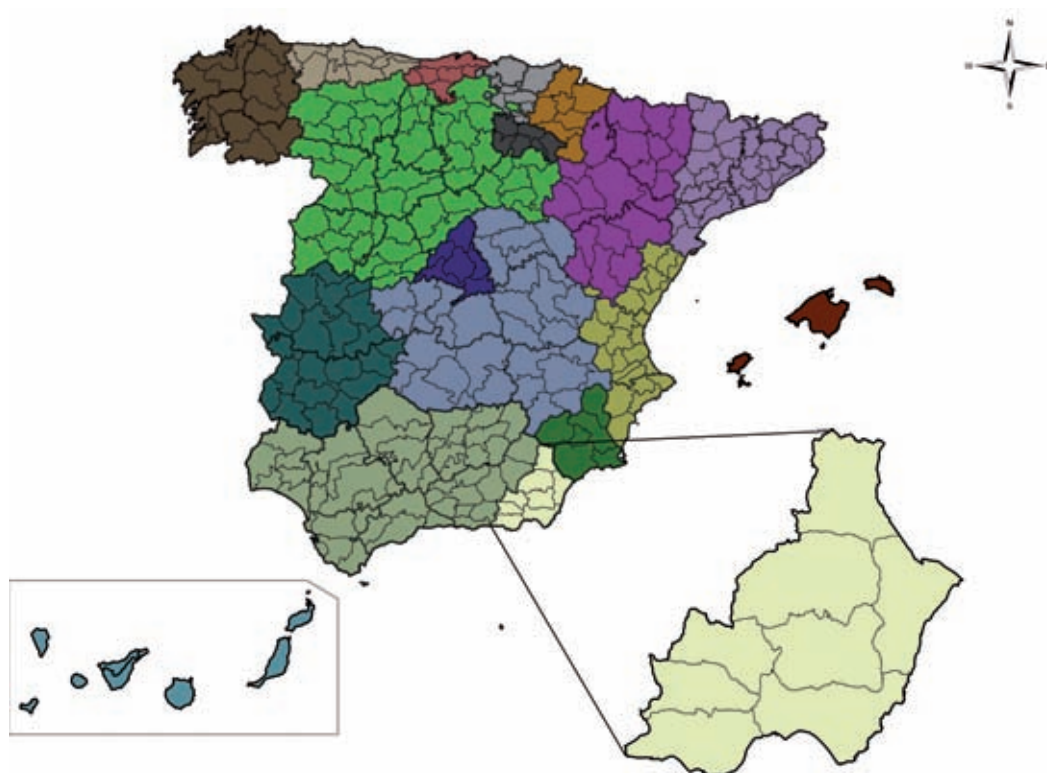
Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria. MARM 2004

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

Comarcas Almería	Viñedo			Olivar			Cítricos		Frutales			Otros			Total		
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total
Alto Almanzora	15	4	19	1.960	3.527	5.487	1.677	25.367	24.283	1.084	25.367	0	0	0	26.258	6.292	32.550
Alto Andarax	382	616	998	80	1.278	1.358	482	3.595	3.374	221	3.595	0	18	18	3.836	2.615	6.451
Bajo Almanzora	1	5	6	451	993	1.444	5.627	6.929	6.406	523	6.929	101	20	121	6.959	7.168	14.127
Campo Dalías	138	164	302	350	231	581	339	3.074	2.822	252	3.074	0	12	12	3.310	998	4.308
Campo Níjar	2	32	34	327	169	496	931	292	236	56	292	90	49	139	655	1.237	1.892
Campo Tabernas	60	98	158	3.733	1.770	5.503	51	6.864	6.473	391	6.864	39	14	53	10.305	2.324	12.629
Los Vélez	22	0	22	280	588	868		23.634	22.994	640	23.634	0	0	0	23.296	1.228	24.524
Río Nacimiento	18	86	104	383	1.533	1.916	250	6.211	5.323	888	6.211	0	2	2	5.724	2.759	8.483
Total	638	1.005	1.643	7.564	10.089	17.653	9.357	75.966	71.911	4055	75.966	230	115	345	80.343	24.621	104.964

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria. MARM 2004

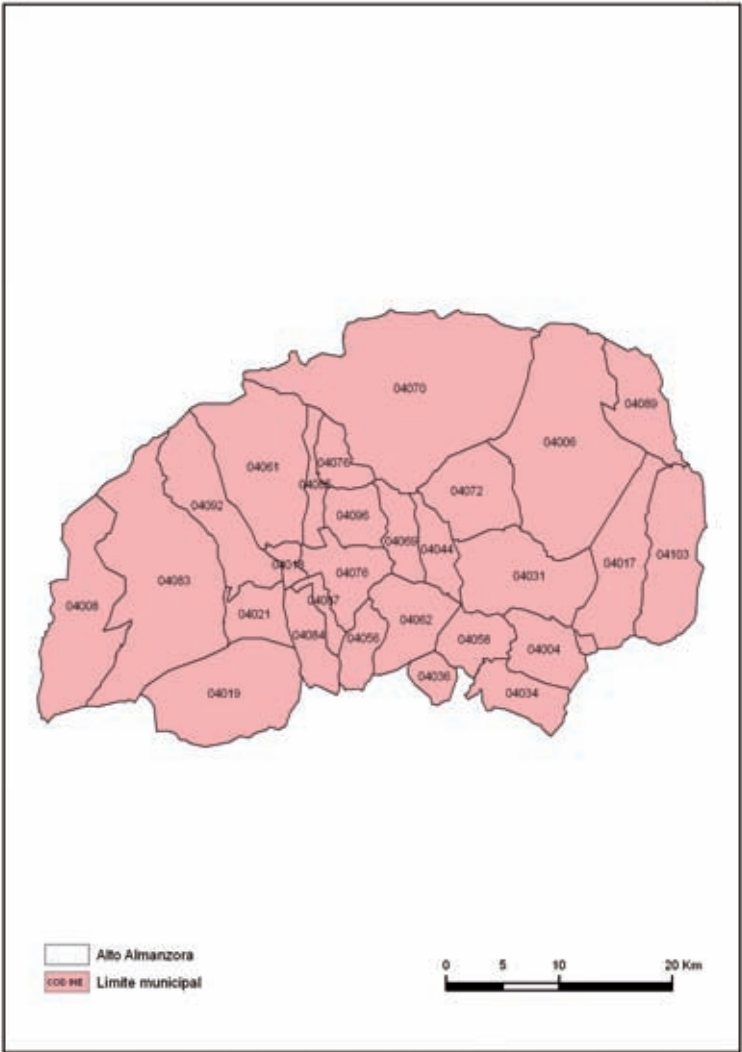
COMARCAS AGRARIAS DE LA PROVINCIA DE ALMERÍA



Comarca: Alto Almanzora
Provincia: Almería
Autonomía: Andalucía



CODINE	MUNICIPIO
04004	Albánchez
04006	Albox
04008	Alcántar
04017	Arboleas
04018	Armuña de Almanzora
04019	Bacares
04021	Bayarque
04031	Cantoria
04034	Cóbdar
04036	Chercos
04044	Fines
04056	Laroya
04058	Líjar
04061	Lúcar
04062	Mocael
04069	Clula del Río
04070	Oria
04072	Partaloa
04076	Purchena
04083	Serón
04084	Sierro
04085	Somontín
04087	Sufi
04089	Taberno
04092	Tíjola
04096	Utrácal
04103	Zurgena



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA ALTO ALMANZORA

Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca Alto Almanzora tiene una superficie total de 163.007 ha. Administrativamente está compuesta por 27 municipios, siendo los más extensos Oria (234,75 km²), Albox (168,42 km²) y Serón (166,4 km²). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.1-I**.

Demografía

Presenta una población de 56.633 habitantes (INE 2007), con una densidad de población que supera levemente los 34 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en Albox (11.427 habitantes), Olula del Río (6.704 hab.) y Macael (6.212 hab.). En la **Tabla 1.1-I** se muestra el número de habitantes por municipio.

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

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Albánchez	726	35,13	20,67
Albox	11.427	168,42	67,85
Alcóntar	597	93,91	6,36
Arboleas	4.301	66,05	65,12
Armuña de Almanzora	330	7,95	41,51
Bacares	283	94,92	2,98
Bayarque	244	26,37	9,25
Cantoria	4.025	79,02	50,94
Cóbdar	198	31,78	6,23
Chercos	299	13,36	22,38
Fines	2.220	23,08	96,19
Laroya	142	21,66	6,56
Líjar	492	28,13	17,49
Lúcar	883	100,41	8,79
Macael	6.212	43,76	141,96
Olula del Río	6.704	23,52	285,03
Oria	2.920	234,75	12,44
Partaloa	819	52,56	15,58
Purchena	1.673	56,47	29,63
Serón	2.409	166,4	14,48
Sierro	451	27,44	16,44
Somontín	542	16,19	33,48
Sufí	288	10,13	28,43
Taberno	1.133	44,09	25,70
Tíjola	3.961	67,52	58,66
Urrácal	368	25,47	14,45
Zurgena	2.986	71,58	41,72
Total Comarca	56.633	1.630,07	34,74

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Paisajes característicos de la Comarca Agraria Alto Almanzora (Almería)



Tierras de cultivo en Oria (Almería) (Fotografía cedida por el Patronato Provincial de Turismo de Almería)



Río Almanzora a su paso por la localidad de Arboleas (Almería)
(Fotografía cedida por el Patronato Provincial de Turismo de Almería)



Cóbdar (Almería) (Fotografía cedida por el Patronato Provincial de Turismo de Almería)

Descripción física

Esta comarca limítrofe con la provincia de Granada, se encuentra situada en el valle del Almanzora, formado en la vertiente sur por las sierras de Filabres y del Carrasco, mientras que en la vertiente norte, algo menos pronunciada, aparecen las sierras de las Estancias, Lúcar, Partaloa y Oria. Estos accidentes geográficos dan como resultado una topografía heterogénea con altitudes que varían entre 354 y 1.764 m, y con pendientes medias entre el 1 y 16%. Los ríos principales que bañan la región son el Almanzora y sus afluentes, el Saúco, el Herrerías, el Bacares y el Sierro.

Geología

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

- *Triásico*: Micaesquistos grafitosos, micacitas anfíbolitas, mármoles, gneiss, calizas, dolomías, filitas e indiferenciado.
- *Neógeno*: Conglomerados, arenas, limos, calizas, margas, arcillas y yesos.
- *Cuaternario*: Indiferenciado.
- *Paleozoico*: Indiferenciado.

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

Edafología

Los suelos predominantes de la zona son, como se puede observar en la **Figura 1.1-2**: Calciorthid (51% de superficie), Torriorthent (24%) y Xerochrept (11%).

- *Calciorthid*: son suelos calcáreos y profundos (100–150 cm) con un pH básico. Tienen un contenido bajo en materia orgánica y su textura es franco-arenosa.
- *Torriorthent*: son suelos profundos (100–150 cm), con un pH ligeramente básico. Tienen un contenido bajo en materia orgánica y su textura es franco-arcillosa.
- *Xerochrept*: son suelos profundos (100–150 cm). Presentan un bajo contenido en materia orgánica, su pH es ligeramente ácido y la textura es franco-arenosa.

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

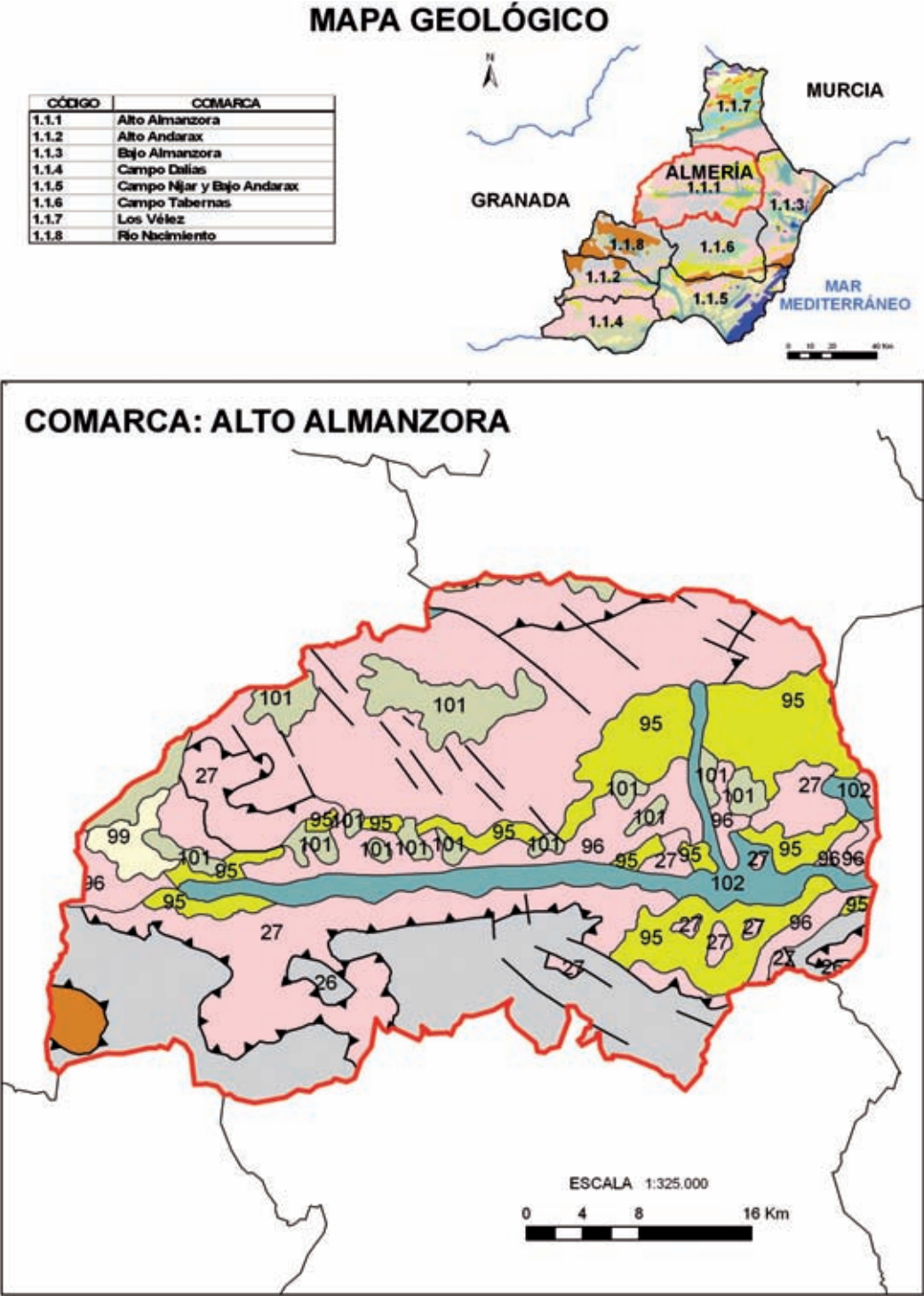


Figura 1.1-1: Mapa de geología de la comarca **Alto Almanzora** (Almería). Los códigos de la litología se indican en el **Anexo II**

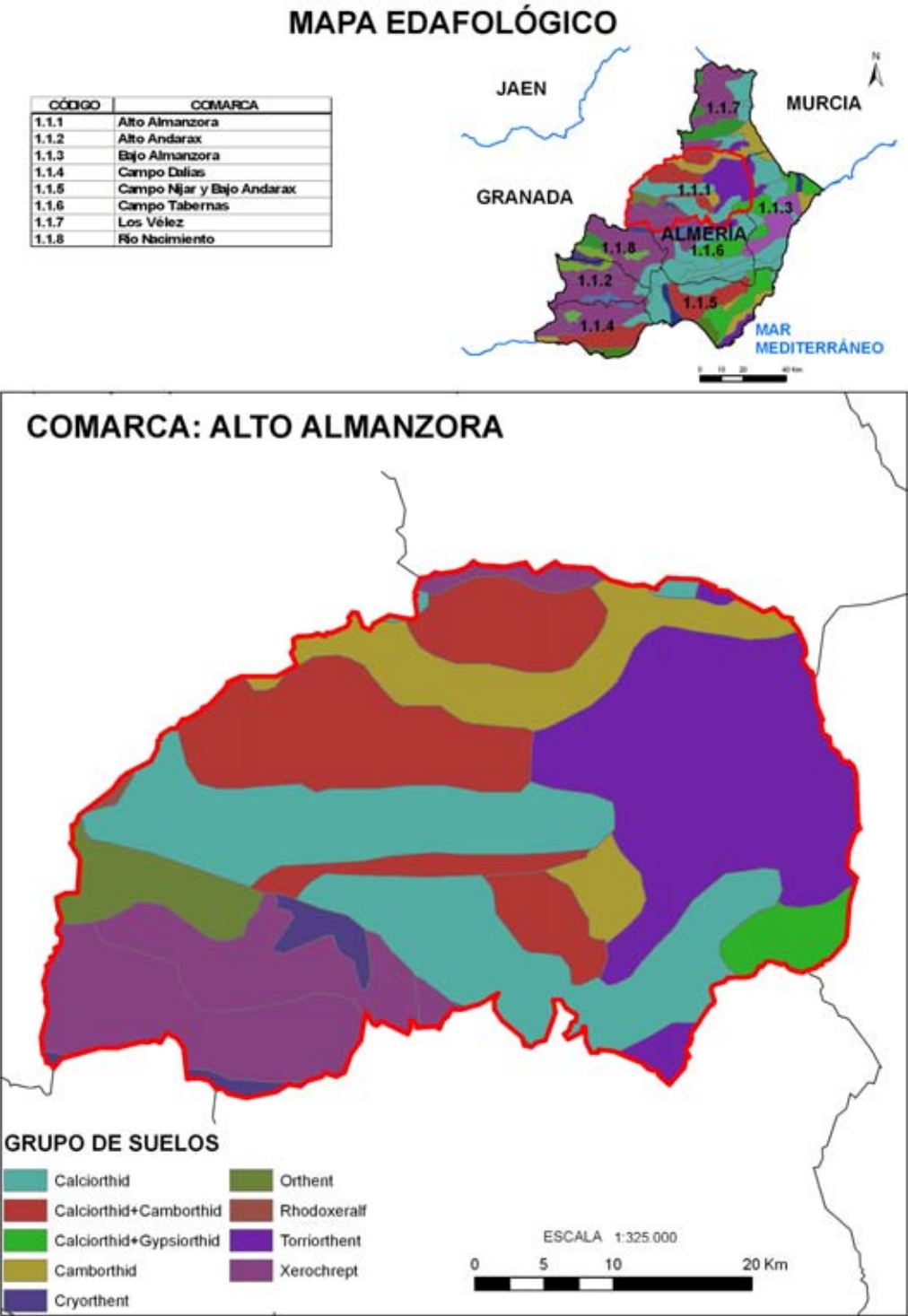


Figura 1.1-2: Mapa de edafología de la comarca **Alto Almanzora** (Almería), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

Climatología

El periodo frío o de heladas, referido al número de meses en los que la temperatura media de las mínimas es menor de 7 °C, implica un riesgo de heladas, según L. Emberger, que toma valores de 3 a 8 meses, aumentando hacia el oeste comarcal. Por otro lado, el periodo cálido (número de meses en los que la temperatura media de las máximas es mayor de 30 °C), varía de 0 a 1 mes en las zonas de valle, y de 1 a 2 meses en las zonas montañosas, mientras que el periodo seco o árido toma valores de 3 a 4 meses en las zonas de mayor altitud y de 5 a 7 meses en zonas de valle. Este último periodo determina el número de meses con déficit hídrico (diferencia entre la evapotranspiración potencial -ETP- y la real).

Según la clasificación agroclimática de Papadakis, que se detalla en el **Anexo III**, la comarca puede dividirse en tres zonas según el tipo climático (ver **Figura 1.1-3**). La zona más oriental presenta un tipo *Mediterráneo marítimo*, la más occidental *Mediterráneo templado* y en la zona de transición se observa el clima tipo *Mediterráneo continental*.

Respecto a la ecología de los cultivos, los datos climáticos definen un verano tipo *Oryza* como predominante en toda la comarca, excepto en la franja más occidental, donde se da un verano tipo *Maíz*. Asimismo, dichos datos dan como resultado un invierno tipo *Cítrus* en la mitad este de la comarca y los inviernos clasificados como *Avena cálido* y *Avena fresco* en la mitad oeste.

Desde el punto de vista de la humedad, la comarca Alto Almanzora se caracteriza por encontrarse bajo la categoría *Mediterráneo seco*. En las zonas más altas de la sierra de los Filabres existe un reducto con el régimen *Mediterráneo húmedo*.

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

Tabla 1.1-II: Datos climatológicos mensuales de la comarca **Alto Almanzora** (Almería)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tª media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	7,6	-1,7	29,2	15,9
Febrero	8,6	-1,3	30,9	19,4
Marzo	10,5	0,0	30,6	32,2
Abril	12,8	2,5	31,2	47,5
Mayo	16,6	5,7	30,6	79,2
Junio	20,5	9,5	19,9	111,8
Julio	24,5	13,8	4,1	149,9
Agosto	24,6	13,9	6,6	142,4
Septiembre	21,0	10,2	17,6	99,1
Octubre	15,9	5,4	46,9	59,3
Noviembre	10,9	0,9	40,2	28,8
Diciembre	8,1	-1,4	30,0	17,3
AÑO	15,2	-3,2	317,7	802,9

Fuente: www.marm.es

* Valores medios de las estaciones de: Seron 'Estación', Bacaes y Alblox.

** Valores medios de las estaciones de: Zurgena Fuente del Pino, Alcontar, Los Santos de Alcontar, El Higueral, Seron 'Estación', Bacaes, Bayarque 'Central eléctrica', Tijola, Campillo de Purchena, Olula del Río, Albánchez, Rambla de Oria 'Charcones', Alblox, Taberno y Zurgena.

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

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín. (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Albanchez	4004	605	321	4	16,6	32,4	843
Albox	4006	692	280	3,1	16,2	32,2	851
Alcántar	4008	1.344	349	-0,5	11,8	30,4	675
Arboleas	4017	438	261	4,5	17,3	32,8	885
Armuña de Almanzora	4018	643	336	2,1	15,3	32,4	801
Bacares	4019	1674	361	-0,5	10,9	29	645
Bayarque	4021	1.116	362	1,1	13,5	31,1	734
Cantoria	4031	463	301	4,1	17,5	33	893
Chercos	4036	984	374	2,4	15,2	31,6	790
Cóbdar	4034	816	373	3,4	15,7	31,8	801
Fines	4044	558	307	3,3	16,8	32,9	864
Laroya	4056	1.138	345	1,6	14,2	31,1	760
Líjar	4058	720	349	3,4	16,4	32,4	838
Lúcar	4061	1.135	326	0,5	13,3	31,2	735
Macael	4062	806	329	2,6	15,7	32,1	815
Olula del Río	4069	644	313	2,8	16,1	32,6	838
Oria	4070	1.054	336	1,1	13,9	31,4	761
Partaloa	4072	627	302	3,1	16,5	32,6	862
Purchena	4076	803	336	2,1	15,3	32,2	804
Serón	4083	1.135	338	0,3	12,9	31	713
Sierro	4084	1.168	358	1,1	13,4	30,7	731
Somontín	4085	948	336	1	14	31,5	758
Sufí	4087	1.020	350	1,6	14,3	31,4	766
Taberno	4089	737	262	2,9	15,5	31,8	828
Tíjola	4092	958	324	0,9	13,9	31,7	752
Urrácal	4096	773	331	2,1	15,4	32,2	810
Zurgena	4103	367	255	4,7	17,2	32,8	883

Fuente: www.marm.es

* Temperatura media de mínimas del mes más frío.

** Temperatura media de máximas del mes más cálido.

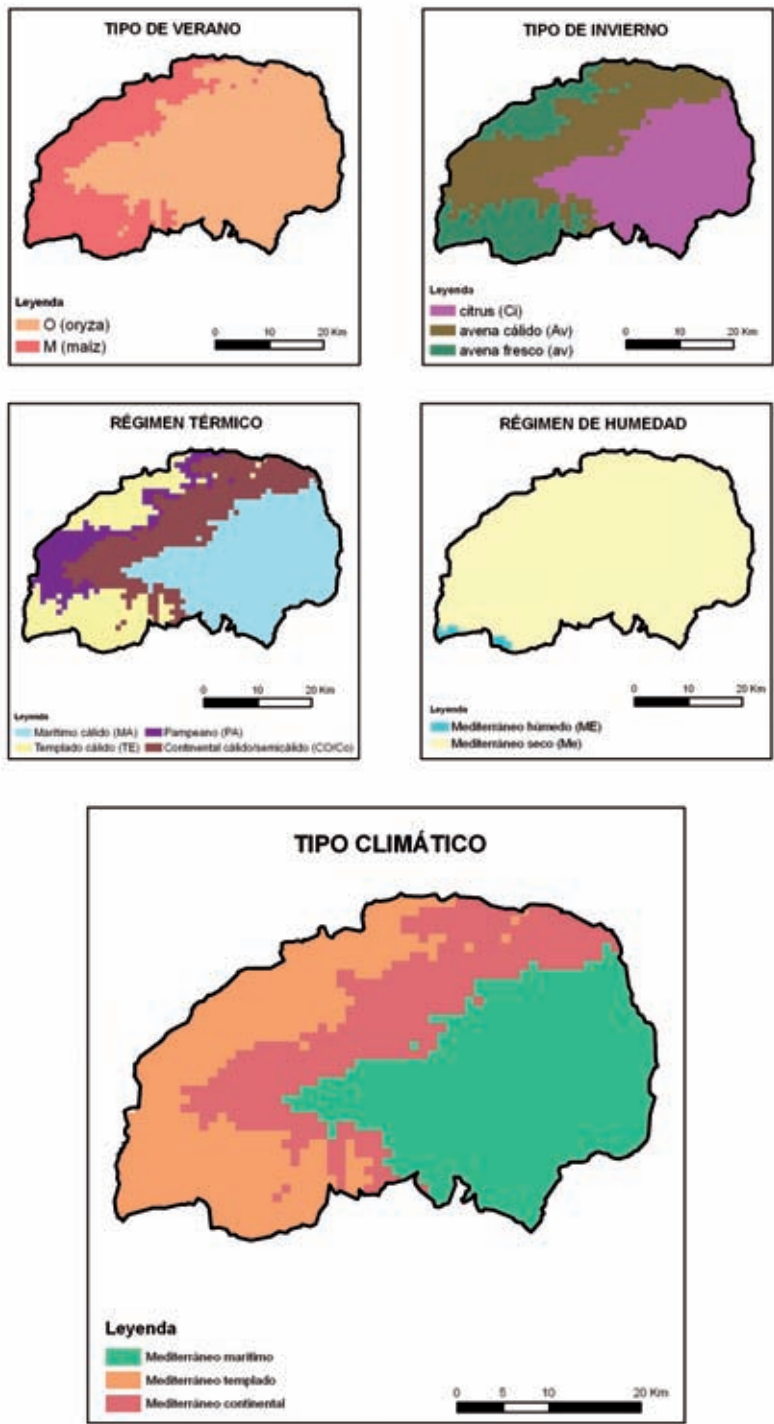


Figura 1.1-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca **Alto Almanzora** (Almería)

Comunicaciones

Las carreteras principales que transitan por esta región almeriense son:

- C-323, atraviesa la comarca de este a oeste, comunicando las poblaciones más importantes de la comarca.
- C-3325, comunica el municipio de Cantoria con la comarca Campo Tabernas.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 730 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,45, lo que supone una densidad de carreteras media. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la comarca (km²). La **Figura 1.1-4** muestra la representación del relieve y las comunicaciones de esta comarca.

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA ALTO ALMANZORA

Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

Los datos de este apartado proceden del MARM. Existen ligeras diferencias con los datos publicados por el INE que se utilizan en el apartado 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 observa como las tierras de cultivo ocupan cerca del 35% de la superficie total, con escasa representación del régimen de regadío (16%) frente al secano (84%). Los municipios que más superficie de cultivo presentan son: Oria (14.126 ha), Albox (8.093 ha) y Serón (7.076 ha). Los cultivos principales son los frutales (almendros en su mayoría), y olivos. La **Figura 1.1-5** representa la distribución de la densidad de tierras de cultivo a nivel municipal. Los pastos presentan poca importancia, con el 5,6% respecto a la superficie total, mientras que el terreno forestal ocupa el 20,7% en forma de xeroestepa subdesértica en espacios con escasa vegetación (75%), bosques de coníferas (10%), bosque mixto (2%), matorral boscoso de transición (7%) y matorrales de vegetación esclerófila (6%). La superficie restante (39,1%) está ocupada por ríos y lagos, superficie no agrícola, terrenos improductivos y espartizal, pero eminentemente por erial a pastos (74%).

Según datos del MARM (2004), los cultivos leñosos son los de mayor importancia (57,53%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 32.550 ha frente a las 2.657 ha de herbáceos (4,70%). Entre los cultivos leñosos, los frutales son los más representativos (77,93%), seguidos del olivar (16,86%), los cítricos (5,15%) y el viñedo (0,06%). Dentro de los cultivos herbáceos los cereales, con la cebada como cultivo mayoritario, representan el 75,69%, seguidos de las hortalizas (8,35%) y de otros cultivos herbáceos.

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** cobran especial importancia, ya que supone un 13% de la superficie total de la comarca y un 37,8% respecto las tierras de cultivo, con 19.239 ha de secano y 2.133 ha de regadío.

La superficie de **prados y pastos** se presenta exclusivamente como pastizales (9.095 ha), mientras que el **terreno forestal** (33.663 ha) se divide en monte maderable (19.742 ha) y monte leñoso (10.352 ha). La clasificación de **otras superficies** (63.670 ha), tiene una gran representación de las zonas de erial a pastos con 46.847 ha, frente a la super-

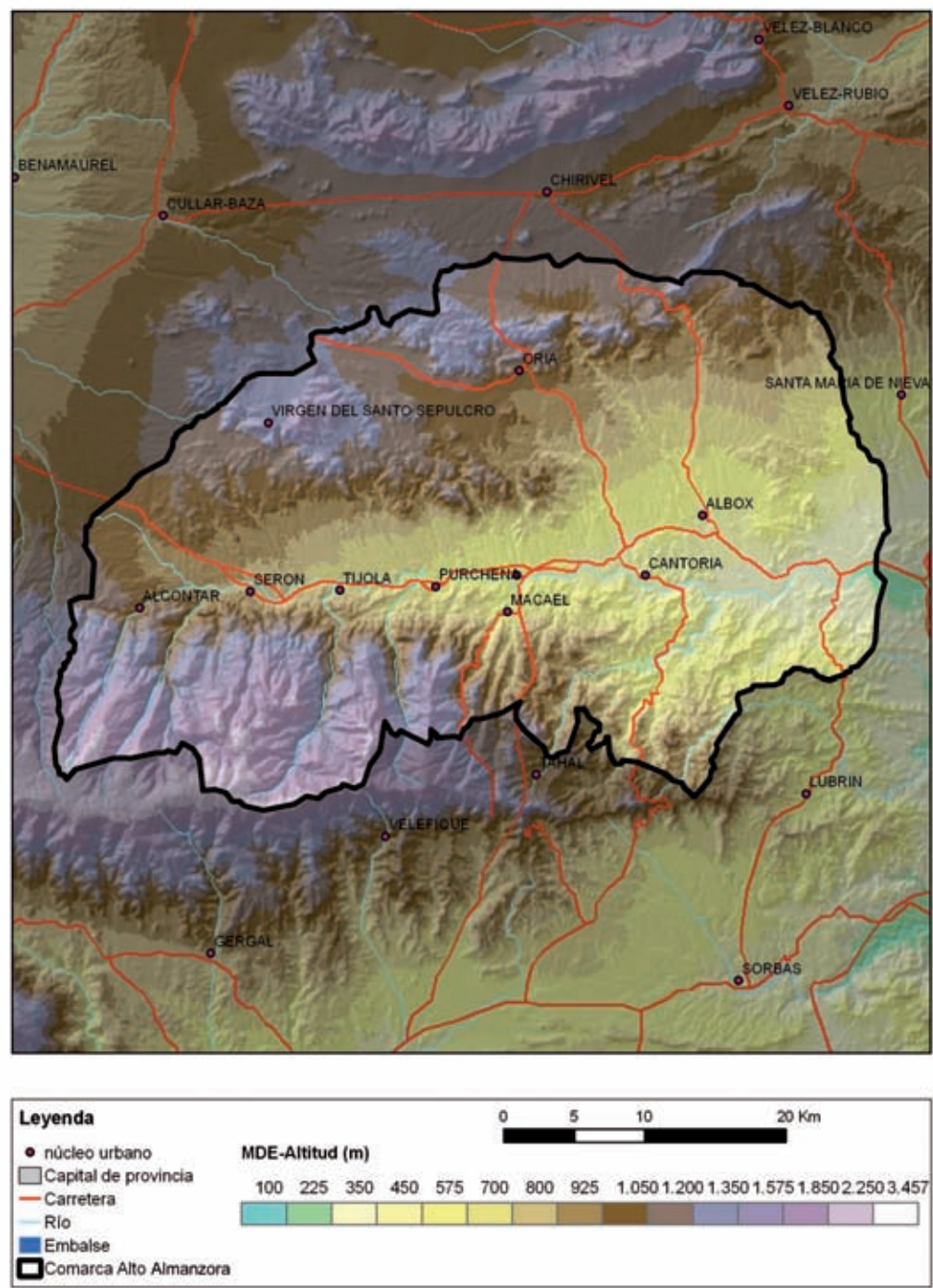


Figura 1.1-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca **Alto Almanzora** (Almería)

ficie no agrícola (7.188 ha), espartizal (3.358 ha), terreno improductivo (4.119 ha) y la superficie de ríos y lagos (2.158 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. En el caso del regadío, este índice es de 5,5 t/ha para el maíz y 4,3 t/ha para los restantes cereales.

Tabla 1.1-IV: Distribución general de tierras (ha)
en la Comarca Agraria **Alto Almanzora** (Almería)

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Trigo	523	2	525
Cebada	1.091	24	1.115
Avena	357	14	371
Hortalizas	0	222	222
Otros	259	165	424
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	2.230	427	2.657
Cultivos leñosos			
Viñedo no asociado	15	4	19
Olivar	1.960	3.527	5.487
Cítricos	0	1.677	1.677
Frutales	24.283	1.084	25.367
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	26.258	6.292	32.550
Barbecho y otras tierras no ocupadas	19.239	2.133	21.372
TIERRAS DE CULTIVO	47.727	8.852	56.579
Pastizales	9.095	0	9.095
PRADOS Y PASTOS	9.095	0	9.095
Monte maderable	19.734	8	19.742
Monte abierto	3.569	-	3.569
Monte leñoso	10.352	-	10.352
TERRENO FORESTAL	33.655	8	33.663
Erial a pastos	46.847	-	46.847
Espartizal	3.358	-	3.358
Terreno improductivo	4.119	-	4.119
Superficie no agrícola	7.188	-	7.188
Ríos y lagos	2.158	-	2.158
OTRAS SUPERFICIES	63.670	-	63.670
SUPERFICIE TOTAL	154.147	8.860	163.007

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004

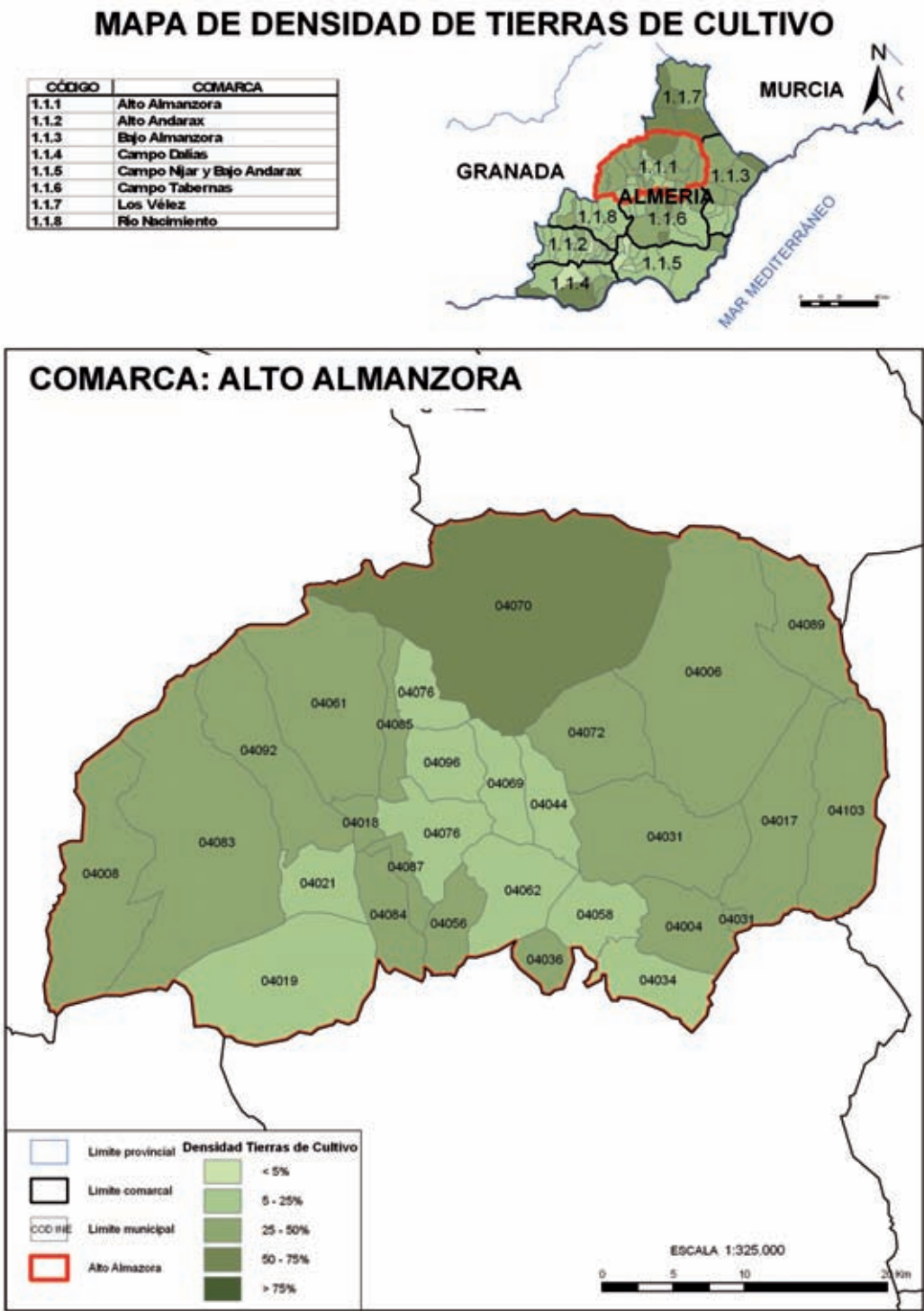


Figura 1.1-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca **Alto Almanzora** (Almería)

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

Municipio	Trigo			Cebada			Avena			Horta- lizas	Otros			Total		
	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total		Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total
Albánchez	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4	3	7	4	8	12
Albox	0	0	0	12	0	12	7	0	7	12	43	25	68	62	37	99
Alcántar	11	0	11	157	0	157	49	0	49	1	11	13	24	228	14	242
Arboles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	3	8	11	3	17	20
Arnuña de Almanzora	3	0	3	5	0	5	0	0	0	1	0	4	4	8	5	13
Bacares	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	3	1	3	4
Bayarque	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	2	0	3	3
Cantoria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	2	12	14	2	21	23
Chercos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	2	2
Cóbdar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	2	2
Fines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	4	2	4	6
Laroya	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	4	2	3	5
Líjar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	3	2	2	4
Lúcar	164	0	164	49	0	49	47	0	47	7	17	6	23	277	13	290
Macael	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	2	0	4	4
Olula del Río	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	4	4	0	9	9
Oria	232	0	232	450	0	450	170	0	170	23	128	5	133	980	28	1.008
Partaloa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	4	8	4	7	11
Purchena	0	0	0	15	0	15	4	0	4	13	3	3	6	22	16	38
Serón	52	2	54	328	22	350	58	7	65	24	15	24	39	453	79	532
Sierro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	1	0	3	3
Somontín	29	0	29	11	0	11	4	0	4	3	2	2	4	46	5	51
Suflí	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	2	2	0	7	7
Taberno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	8	10	18	8	17	25
Tijola	22	0	22	29	2	31	18	7	25	65	12	17	29	81	91	172
Urrácal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	2	0	4	4
Zurgena	10	0	10	35	0	35	0	0	0	16	0	7	7	45	23	68
TOTAL	523	2	525	1.091	24	1.115	357	14	371	222	259	165	424	2.230	427	2.657

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004

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

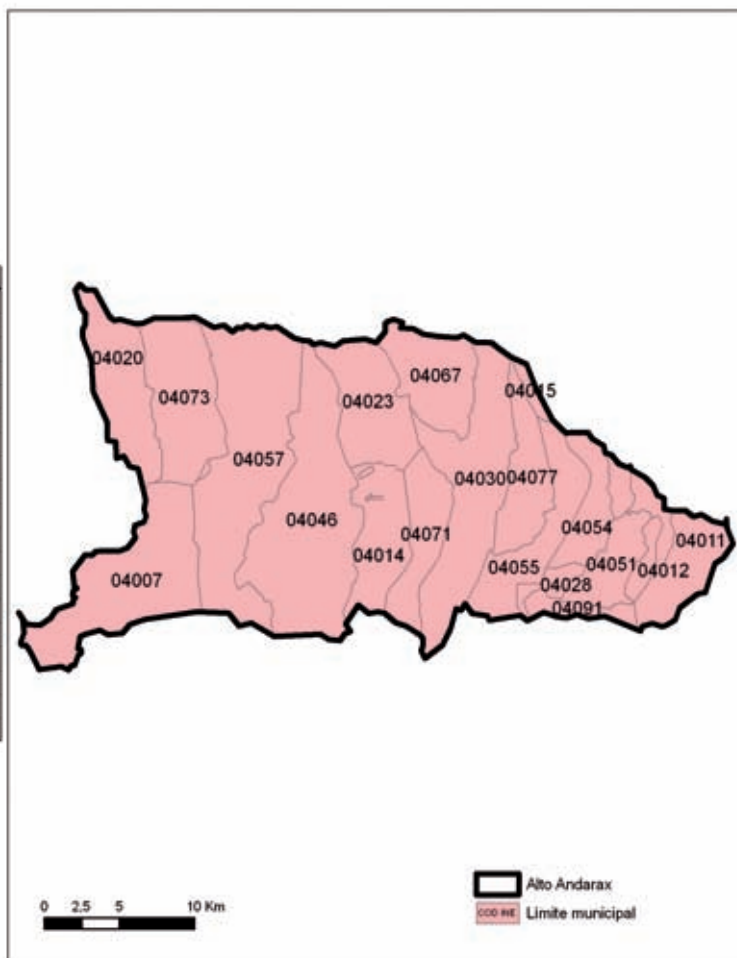
Municipio	Viñedo			Olivar			Cítricos		Frutales			Total		
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total
Albánchez	0	0	0	90	18	108	30	763	6	769	853	54	907	
Albox	6	0	6	406	242	648	48	5.060	165	5.225	5.472	455	5.927	
Alcántar	0	0	0	17	20	37	0	869	17	886	886	37	923	
Arboles	0	0	0	117	80	197	431	1.050	1	1.051	1.167	512	1.679	
Arnuña de Almanzora	0	0	0	4	180	184	0	8	12	20	12	192	204	
Bacares	0	0	0	0	0	0	0	514	0	514	514	0	514	
Bayarque	0	0	0	10	47	57	0	205	0	205	215	47	262	
Cantoria	2	0	2	175	198	373	518	409	11	420	586	727	1.313	
Chercos	0	0	0	39	6	45	0	98	0	98	137	6	143	
Cóbdar	0	0	0	65	10	75	0	570	0	570	635	10	645	
Fines	0	0	0	52	17	69	53	38	1	39	90	71	161	
Laroya	0	0	0	11	8	19	0	141	0	141	152	8	160	
Líjar	0	0	0	71	17	88	0	155	0	155	226	17	243	
Lúcar	0	2	2	43	247	290	0	759	113	872	802	362	1.164	
Macael	0	0	0	16	25	41	0	200	0	200	216	25	241	
Olula del Río	0	0	0	13	53	66	36	45	17	62	58	106	164	
Oria	0	0	0	251	201	452	0	7.706	130	7.836	7.957	331	8.288	
Partaloa	0	0	0	127	118	245	39	492	24	516	619	181	800	
Purchena	7	2	9	94	381	475	92	539	47	586	640	522	1.162	
Serón	0	0	0	44	381	425	0	1.589	175	1.764	1.633	556	2.189	
Sierro	0	0	0	3	5	8	0	547	5	552	550	10	560	
Somontín	0	0	0	28	72	100	0	121	104	225	149	176	325	
Sufí	0	0	0	10	24	34	2	124	8	132	134	34	168	
Taberno	0	0	0	40	48	88	0	1.023	35	1.058	1.063	83	1.146	
Tijola	0	0	0	68	901	969	1	599	138	737	667	1.040	1.707	
Urrícal	0	0	0	64	167	231	2	21	74	95	85	243	328	
Zurgena	0	0	0	102	61	163	425	638	1	639	740	487	1.227	
TOTAL	15	4	19	1.960	3.527	5.487	1.677	24.283	1.084	25.367	26.258	6.292	32.550	

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004

Comarca: Alto Andarax
 Provincia: Almería
 Autonomía: Andalucía



COD INE	MUNICIPIO
04051	Huelga
04011	Alhama de Almería
04012	Alcún
04028	Bentarique
04020	Bayárcal
04057	Láujar de Andarax
04073	Paterna del Río
04067	Ohanes
04030	Canjáyar
04046	Fondón
04077	Rágol
04015	Alsodux
04095	Instinción
04054	Íllar
04071	Padules
04014	Almócita
04023	Beires
04091	Terque
04007	Alcolea



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA ALTO ANDARAX

Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca Alto Andarax tiene una superficie total de 68.826 ha. Administrativamente está compuesta por 19 municipios, siendo los más extensos Láujar de Andarax (92,81 km²), Fondón (91,16 km²) y Alcolea (67,52 km²). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.2-I**.

Demografía

Presenta una población de 14.173 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 20,59 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en Alhama de Almería (3.724 hab.), Láujar de Andarax (1.784 hab.) y Cánjayar (1.529 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 **Alto Andarax** (Almería)

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km²)	Densidad (hab./km²)
Alcolea	927	67,52	13,73
Alhama de Almería	3.724	26,24	141,92
Alicún	261	5,87	44,46
Almócita	163	30,83	5,29
Bayárcal	317	38,02	8,34
Beires	132	38,83	3,40
Bentarique	277	11,34	24,43
Canjáyar	1.529	66,93	22,84
Fondón	985	91,16	10,81
Huécija	530	19,02	27,87
Illar	429	19,19	22,36
Instinción	502	33,48	14,99
Láujar de Andarax	1.784	92,81	19,22
Ohanes	784	32,41	24,19
Padules	513	26,49	19,37
Paterna del Río	475	45,48	10,44
Rágol	385	26,92	14,30
Terque	456	15,72	29,01
Total Comarca	14.173	688,26	20,59

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Paisajes característicos de la Comarca Agraria Alto Andarax (Almería)



Campos de cultivo en Terque (Almería) (Fotografía cedida por el Patronato Provincial de Turismo de Almería)



Cultivos en el término municipal de Huécija (Almería) (Fotografía cedida por el Patronato Provincial de Turismo de Almería)



Paisaje característico de los alrededores de Alhama de Almería (Almería)

Descripción física

La comarca se localiza en el sureste de la provincia, colindando al oeste con Granada. Se caracteriza principalmente por el valle de Andarax, el cual se enmarca dentro de un enclave montañoso formado por la vertiente sur de Sierra Nevada (cerros de Almirez, Buitre y del Rayo, y el peñón de La Polarda) y la vertiente norte de la sierra de Gádor (picos de La Higuera, Morrón y cerro de Albaricoque). Presenta, por tanto, una orografía de alta montaña, en la que se alcanzan altitudes entre 300 y 1.941 m, con pendientes del 1 al 8%. Los ríos que atraviesan la zona son el Paterna, el Andarax y su afluente, el Chico.

Geología

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

- *Triásico*: Calizas y o dolomías, cuarcitas y micacitas.
- *Neógeno*: Areniscas y margas.
- *Cuaternario*: Indiferenciado.

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

Edafología

Los suelos predominantes de la zona son, como se puede observar en la **Figura 1.2-2**: Xerochrept (70% superficie), Dystrochrept (12%) y Xerorthent (6%).

- *Xerochrept*: son suelos profundos (100–150 cm). Presentan un bajo contenido en materia orgánica, su pH es ligeramente ácido y la textura es franco-arenosa.
- *Dystrochrept*: son suelos superficiales (25–50 cm). Presentan un contenido medio en materia orgánica. Tienen un pH ácido y su textura es franco-limosa.
- *Xerorthent*: son moderadamente básicos pero algunos son ácidos. Tienen un contenido en materia orgánica medio. Son, en general, suelos profundos y su textura es franco o arcillosa.

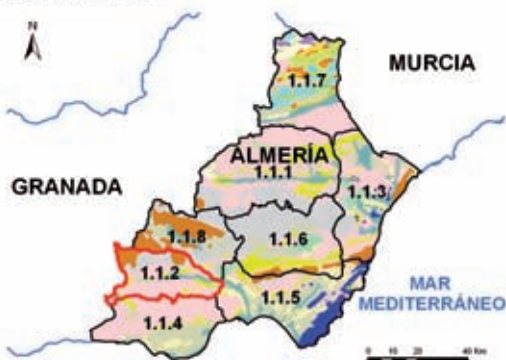
Las características de estos suelos se indican en el **Anexo I** “Descripción de los suelos según la Taxonomía americana del USDA-NRCS”.

Climatología

El periodo frío o de heladas toma valores muy distantes, siendo de 2 meses en la zona oriental del valle del río Andarax, hasta llegar a 9 meses en las zonas altas de Sierra Nevada y sierra de Gádor. En este número de meses, según el criterio de L. Emberger, existe riesgo de heladas ya que la temperatura media de las mínimas es menor de 7 °C. Asimismo, el periodo

MAPA GEOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
1.1.1	Alto Almanzora
1.1.2	Alto Andarax
1.1.3	Bajo Almanzora
1.1.4	Campo Dalías
1.1.5	Campo Níjar y Bajo Andarax
1.1.6	Campo Tabernas
1.1.7	Los Vélez
1.1.8	Rio Nacimiento



COMARCA: ALTO ANDARAX

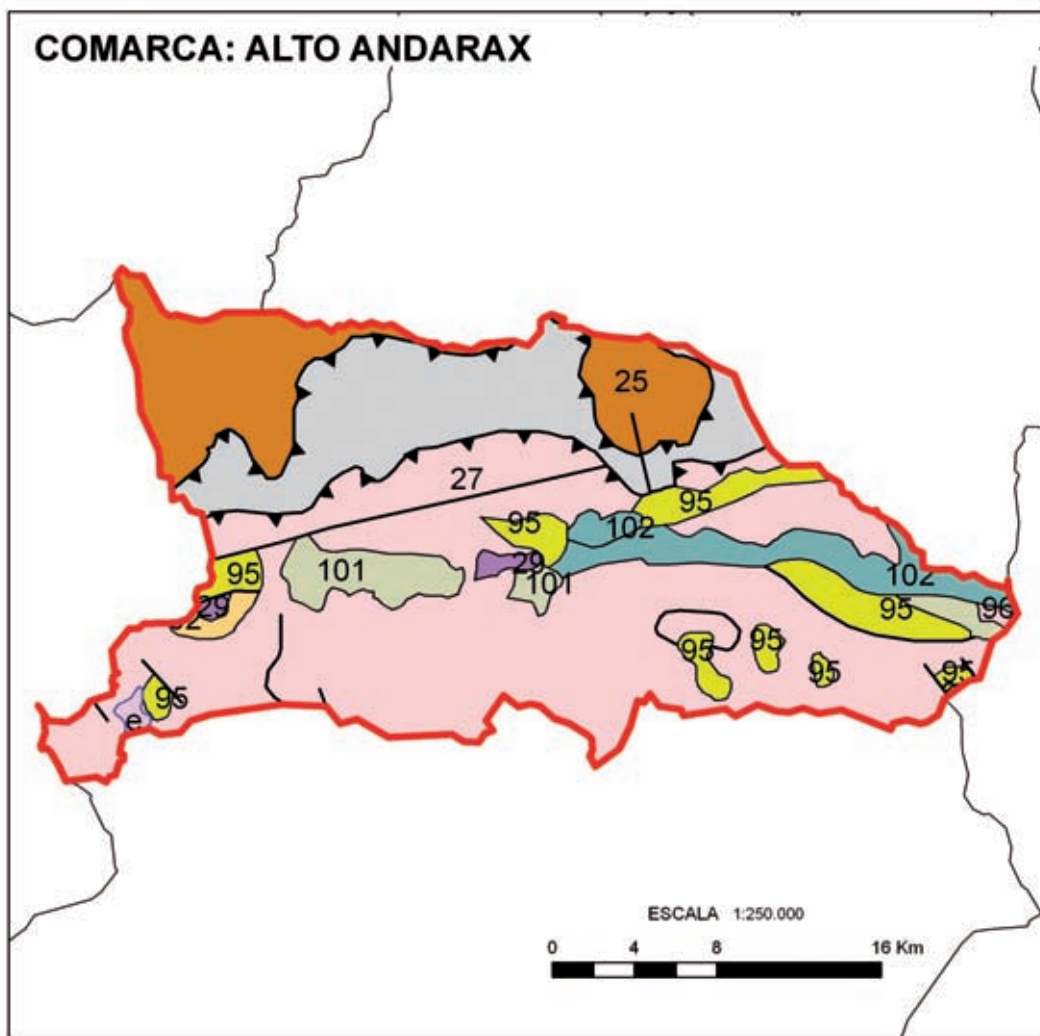


Figura 1.2-1: Mapa de geología de la comarca **Alto Andarax** (Almería).
Los códigos de la litología se indican en el **Anexo II**

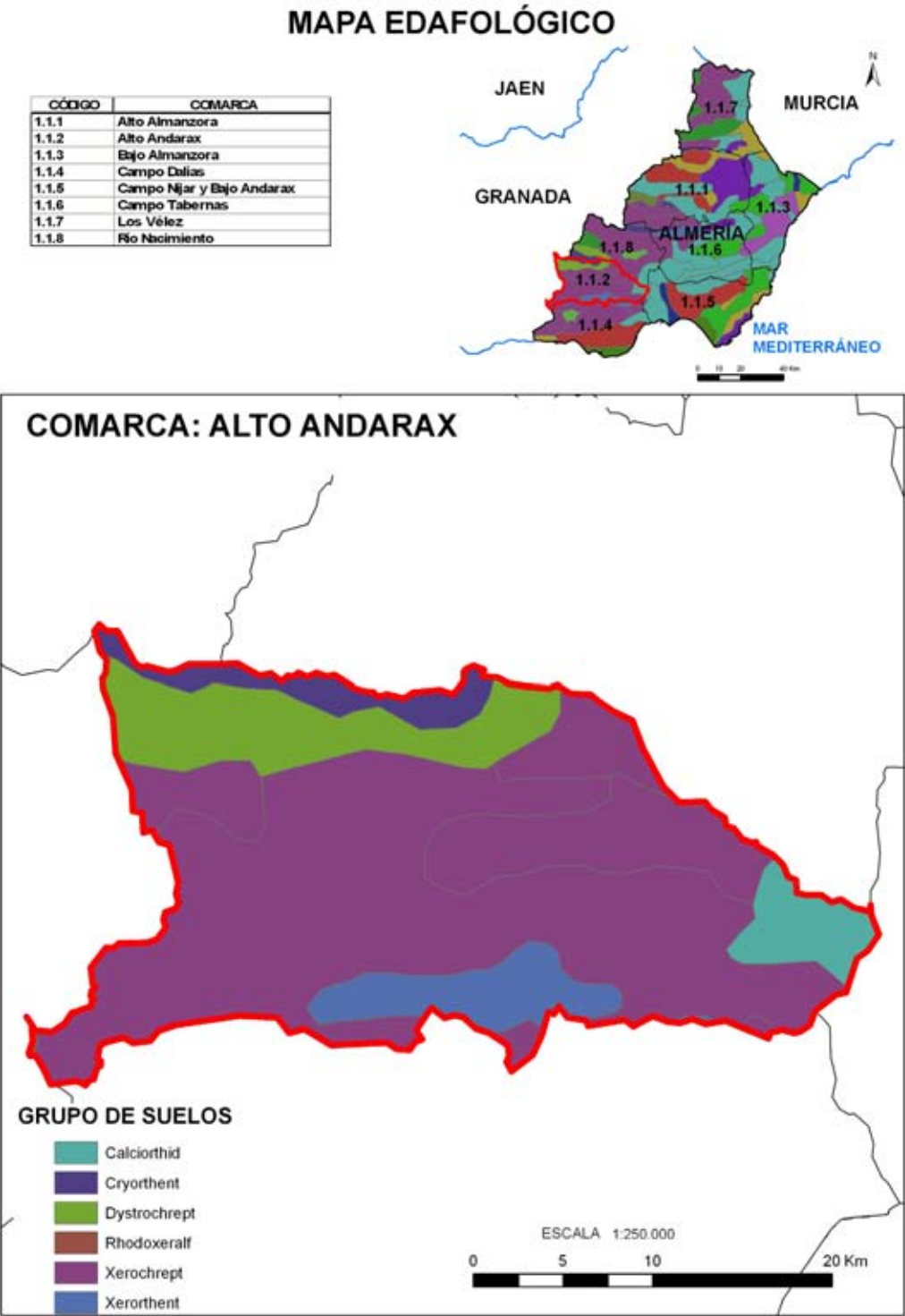


Figura 1.2-2: Mapa de edafología de la comarca **Alto Andarax** (Almería), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

cálido varía de 0 a 3 meses, en los que la temperatura media de las máximas es mayor de 30 °C. El número de meses que cumplen este requisito aumenta hacia el este comarcal. El periodo seco o árido, que indica el número de meses con déficit hídrico (diferencia entre la evapotranspiración potencial -ETP- y la real), varía de 2 a 6 meses en bandas que se correlacionan con el cambio en altitud.

Por otro lado y según la clasificación agroclimática de Papadakis que se detalla en el **Anexo III**, la comarca presenta una alta variedad de tipos climáticos (ver **Figura 1.2-3**). En las zonas bajas del valle, ésta posee la categoría *Mediterráneo marítimo*, y luego existe una sucesión de tipos climáticos en función de la altura para las zonas montañosas: *Mediterráneo continental*, *Mediterráneo templado* y *Mediterráneo marítimo fresco*.

Esta clasificación proviene de la combinación de los tipos de verano y de invierno. Entre los primeros predomina el tipo *Oryza* en la zona de valle y los tipos *Maíz* y *Triticum más cálido* en las zonas de montaña, según se asciende en altitud. Con el mismo patrón se distribuyen los tipos de invierno, con la categoría *Citrus* en las zonas bajas y los tipos *Avena cálido* y *Avena fresco* en sucesión con la elevación del terreno.

Respecto al régimen de humedad, en la mitad occidental prevalece el *Mediterráneo húmedo*, mientras que el *Mediterráneo seco* se obtiene en la mitad oriental.

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

Tabla 1.2-II: Datos climatológicos mensuales de la comarca **Alto Andarax** (Almería)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tª media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	7,0	-2,1	58,1	16,3
Febrero	7,7	-1,6	50,2	18,5
Marzo	9,4	-0,6	42,3	30,9
Abril	11,4	1,4	45,8	43,7
Mayo	14,9	4,1	30,1	72,3
Junio	19,0	7,9	18,3	103,6
Julio	23,3	12,8	4,3	142,3
Agosto	23,2	12,9	5,1	133,2
Septiembre	19,7	9,0	18,1	93,1
Octubre	14,7	4,8	48,1	57,0
Noviembre	10,4	0,9	62,2	29,5
Diciembre	7,6	-1,9	58,5	17,9
AÑO	14,0	-3,8	441,0	758,2

Fuente: www.marm.es

* Valores medios de las estaciones de: Laujar 'Cerecillo', Laujar 'Monterrey', Laujar y Canjayar.

** Valores medios de las estaciones de: Bayarcal, Laujar 'Cerecillo', Laujar 'Monterrey', Laujar, Ohanes 'Central eléctrica, Canjayar, Canjayar 'Vivero Cristal', Alhama de Almería 'La Zarba', Alhama de Almería y Gatuna.

Tabla 1.2-III: Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **Alto Andarax** (Almería)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación Anual (mm)	Tª mín. (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Alcolea	4007	832	473	3,9	15,2	30,2	783
Alhama de Almería	4011	619	297	5,3	17,2	31,2	868
Alicún	4012	748	321	4,8	16,8	30,9	856
Almócita	4014	1.176	369	3,1	14,9	29,7	795
Bayárcal	4020	1.675	524	0	10,5	27,8	624
Beires	4023	1.589	398	0,9	12,5	28,7	714
Bentarique	4028	841	323	4,2	16,4	30,7	848
Canjáyar	4030	1.024	333	3,3	15,7	30,4	835
Fondón	4046	1.434	452	2,2	13,3	28,7	726
Huécija	4051	926	340	4,5	16,3	30,5	842
Illar	4054	781	323	4	16,2	30,6	843
Instinción	4055	1.016	320	3,8	16,4	30,9	856
Láujar de Andarax	4057	1.460	527	1,5	12,3	28,5	689
Ohanes	4067	1.407	338	1,3	13,5	29,6	751
Padules	4071	1.126	348	3,3	15,3	29,9	816
Paterna del Río	4073	1.608	565	0,4	11	28,1	645
Rágol	4077	848	313	3,9	16,7	31,2	868
Terque	4091	847	335	4,6	16,4	30,6	844

Fuente: www.marm.es

* Temperatura media de mínimas del mes más frío.

** Temperatura media de máximas del mes más cálido.

Comunicaciones

La vía de comunicación principal de esta comarca es:

- C-332, recorre 50 km, siguiendo el curso del río Andarax.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 446 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,64, lo que supone una densidad de carreteras muy alta. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la comarca (km²). La **Figura 1.2-4** muestra la representación del relieve y las comunicaciones de esta región.

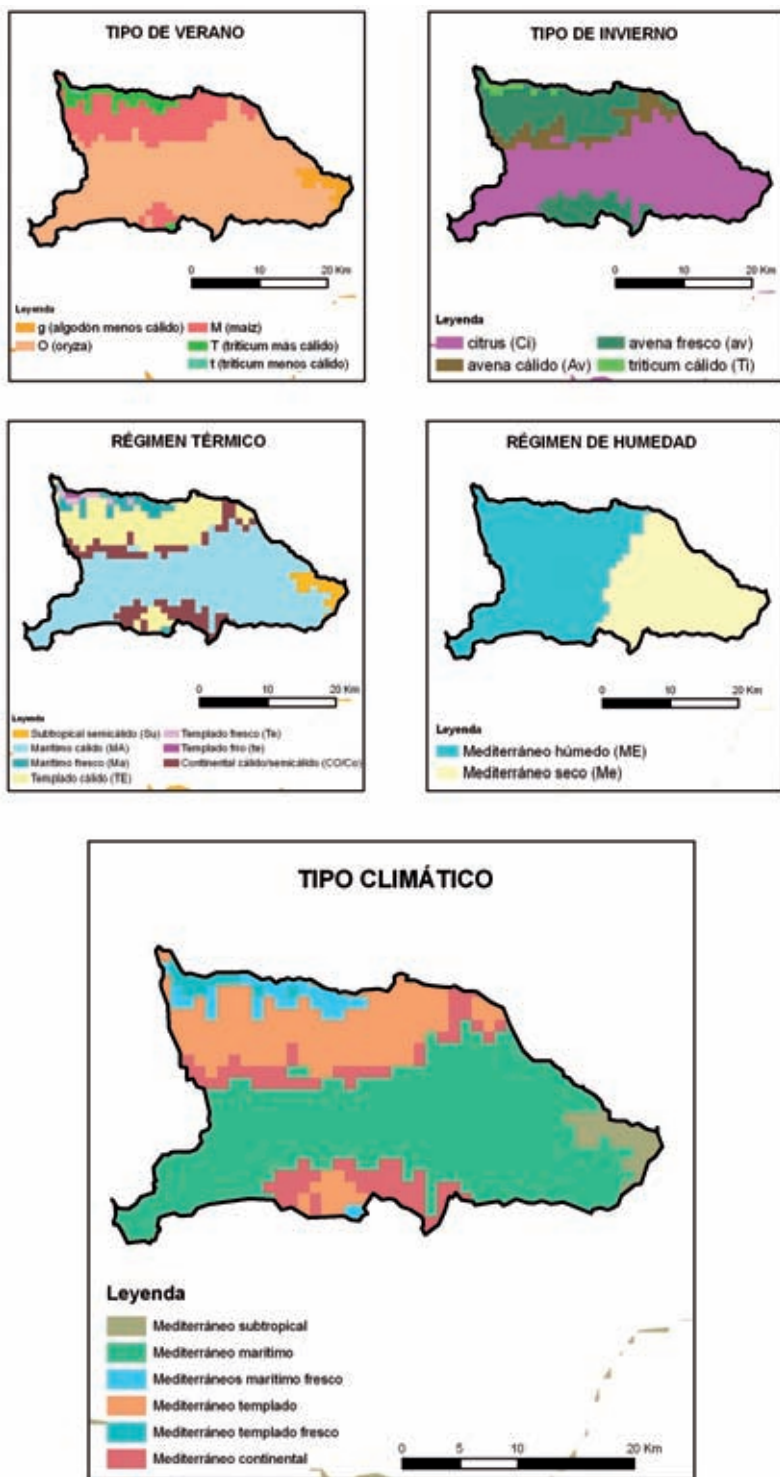


Figura 1.2-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca **Alto Andarax** (Almería)

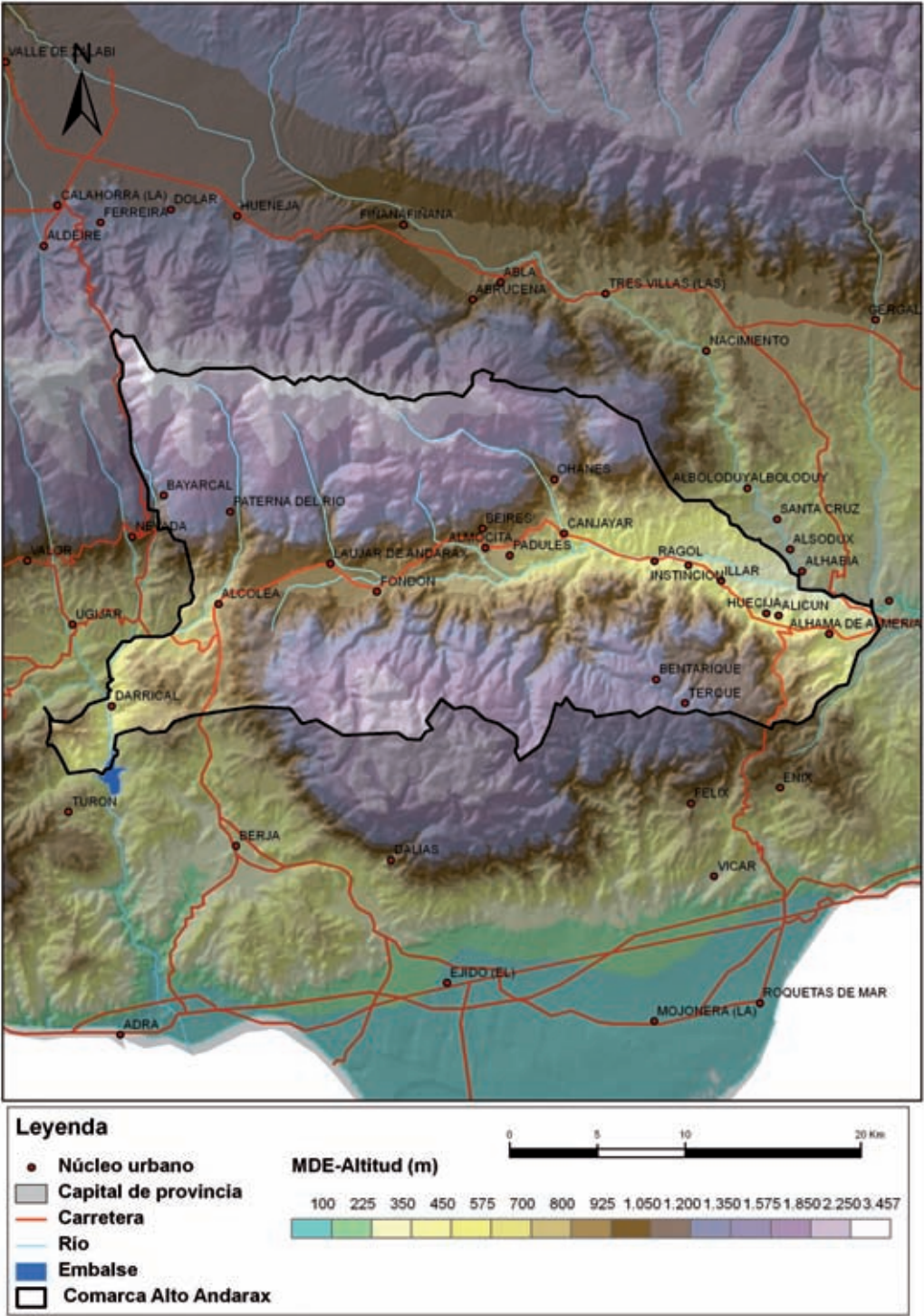


Figura 1.2-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca **Alto Andarax** (Almería)

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA ALTO ANDARAX

Distribución de superficie e índice de regionalización productiva

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

Los valores de distribución de tierras de la comarca se indican en la **Tabla 1.2-IV** y se detallan a nivel municipal en la **Tablas 1.2-V y 1.2-VI**. En esta comarca, las tierras de cultivo tienen una escasa representación con un 14,4% respecto a la superficie total, con los frutales y olivares como cultivos principales. Se concentran en las zonas bajas del valle y en el extremo suroeste, siendo Alcolea el municipio que más superficie de cultivo presenta con 1.320 ha, seguido por Canjáyar (1.184 ha), Ohanes (1.182 ha) y Láujar de Andarax (1.136 ha). La **Figura 1.2-5** muestra la densidad de tierras de cultivo a nivel municipal. Los prados y pastizales ocupan el 6,5%, mientras que el terreno forestal cobra mayor importancia con el 43,1% de la superficie total debido a la geomorfología de la comarca, ya que está caracterizada por la existencia de numerosas ramblas. Este último se presenta, según la clasificación del programa Corine Land Cover 2000, en forma de xeroestepa subdesértica (75%), matorrales de vegetación esclerófila (15%), matorral boscoso de transición (2%), bosque de coníferas (7%) y bosque de frondosas (1%). El resto de superficies se reparte entre superficie no agrícola (3,4%), terreno improductivo (1%), espartizal (2,9%) y ríos y lagos (1,2%), pero cuenta mayoritariamente con terreno de erial a pastos (27,5%).

Según datos del MARM (2004), los cultivos leñosos son los de mayor importancia (65,28%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 6.451 ha frente a las 544 ha de herbáceos (5,50%). Entre los cultivos leñosos, los frutales son los más representativos (55,73%), seguidos del olivar (21,05%), el viñedo (15,47%) y los cítricos (7,47%). Son característicos de esta zona los viñedos en emparrado que se extienden por las laderas del valle del Andarax. Las uvas producidas tienen una piel resistente y presentan una buena conservación, siendo típica su comercialización en diciembre para las celebraciones del nuevo año. Dentro de los cultivos herbáceos los más representativos son las hortalizas (judía verde y tomate, principalmente) que suman el 69,48%, seguidas de los cereales de invierno para forrajes (6,98%) y otros herbáceos.

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** suponen un 4,2% de la superficie total y un 29% respecto al total de tierras de cultivo, con 2.139 ha en régimen de secano y 748 ha en regadío.

Las zonas de **prados y pastos** están ocupadas principalmente por pastizales (4.184 ha) frente a las 323 de prados naturales. Del **terreno forestal** (29.669 ha) existe un reparto equitativo entre monte maderable y abierto (14.689 y 13.320 ha, respectivamente) con escasa representación del monte leñoso (1.660 ha). Gran parte de ellos se asocia a zonas abiertas con vegetación natural arbustiva y/o herbácea en la zona de las ramblas.

El **resto de superficie** (24.768 ha) lo ocupan zonas de erial a pastos (18.957 ha), superficie no agrícola (2.334 ha), espartizal (2.013 ha) ríos y lagos (802 ha), y terreno improductivo (662 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, y 2,9 t/ha para los de regadío. En el caso del regadío, este índice es de 5,5 t/ha para el maíz y de 4,3 t/ha para los otros cereales.

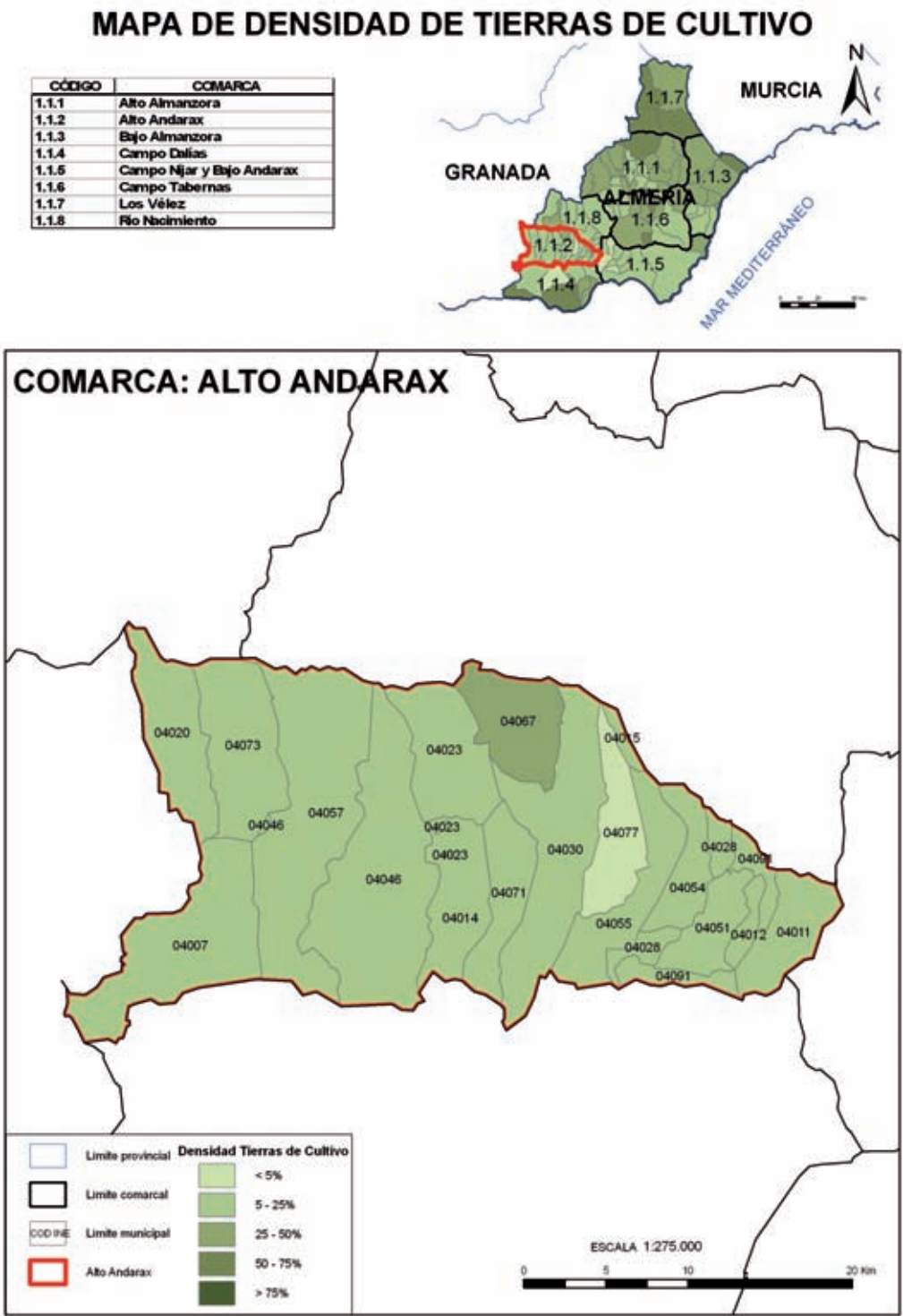


Figura 1.2-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca **Alto Andarax** (Almería)

Tabla 1.2-IV: Distribución general de tierras (ha) en la comarca
Alto Andarax (Almería)

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Judía verde	0	151	151
Tomate	0	106	106
Otras hortalizas	0	121	121
Cereales de invierno para forrajes	24	14	38
Otros	8	120	128
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	32	512	544
Cultivos leñosos			
Viñedo no asociado	382	616	998
Olivar	80	1.278	1.358
Cítricos	0	482	482
Frutales	3.374	221	3.595
Otros	0	18	18
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	3.836	2.615	6.451
Barbecho y otras tierras no ocupadas	2.139	748	2.887
TIERRAS DE CULTIVO	6.007	3.875	9.882
Prados naturales	302	21	323
Pastizales	4.184	0	4.184
PRADOS Y PASTOS	4.486	21	4.507
Monte maderable	14.689	0	14.689
Monte abierto	13.320	-	13.320
Monte leñoso	1.660	-	1.660
TERRENO FORESTAL	29.669	0	29.669
Erial a pastos	18.957	-	18.957
Espartizal	2.013	-	2.013
Terreno improductivo	662	-	662
Superficie no agrícola	2.334	-	2.334
Ríos y lagos	802	-	802
OTRAS SUPERFICIES	24.768	-	24.768
SUPERFICIE TOTAL	64.930	3.896	68.826

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004

Tabla 1.2-V: Distribución de los principales cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca Alto Andarax (Almería)

Municipio	Judía verde		Tomate	Otras hortalizas		Cereales de invierno para forraje			Otros			Total		
	Regadío		Regadío	Regadío		Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total
Alcolea	0	1	6	24	0	24	0	2	0	2	2	24	9	33
Alhama de Almería	0	65	9	0	0	0	3	11	3	8	11	3	82	85
Alicún	1	1	4	0	0	0	3	5	3	2	5	3	8	11
Almócita	6	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	8	8
Bayárcal	0	1	8	0	2	2	0	10	0	10	10	0	21	21
Beires	2	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	4	4
Bentarique	0	2	5	0	0	0	0	3	0	3	3	0	10	10
Canjáyar	15	16	11	0	0	0	2	17	2	17	19	2	59	61
Fondón	1	2	17	0	0	0	0	9	0	9	9	0	29	29
Huécija	1	1	5	0	0	0	0	3	0	3	3	0	10	10
Illar	0	8	11	0	0	0	0	1	0	1	1	0	20	20
Instinción	8	1	3	0	0	0	0	6	0	6	6	0	18	18
Láujar de Andarax	5	3	20	0	12	12	0	28	0	28	28	0	68	68
Ohanes	96	0	2	0	0	0	0	2	0	2	2	0	100	100
Padules	13	2	4	0	0	0	0	4	0	4	4	0	23	23
Paterna del Río	1	1	4	0	0	0	0	7	0	7	7	0	13	13
Rágol	2	1	2	0	0	0	0	3	0	3	3	0	8	8
Terque	0	1	9	0	0	0	0	12	0	12	12	0	22	22
TOTAL	151	106	122	24	14	38	8	119	32	512	127	544	512	544

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004

Tabla 1.2-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca **Alto Andarax** (Almería)

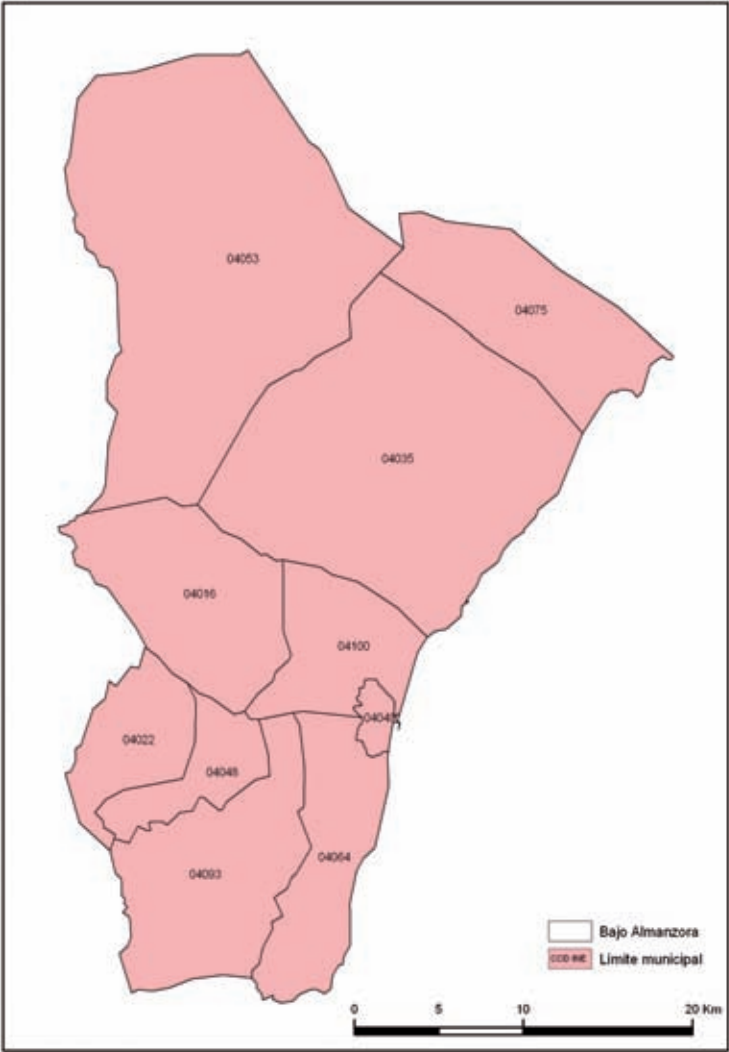
Municipio	Vid			Olivar			Cítricos		Frutales			Otros		Total	
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Regadío	Secano	Regadío	Total
Alcolea	37	0	37	14	455	469	1	663	640	23	663	17	691	496	1.187
Alhama de Almería	0	65	65	6	93	99	92	97	81	16	97	1	87	267	354
Alicún	0	7	7	0	12	12	8	13	13	0	13	0	13	27	40
Almócita	0	12	12	0	52	52	0	197	194	3	197	0	194	67	261
Bayárcal	0	0	0	0	0	0	0	247	230	17	247	0	230	17	247
Beires	0	10	10	3	20	23	0	15	7	8	15	0	10	38	48
Bentarique	0	39	39	0	6	6	66	19	15	4	19	0	15	115	130
Canjáyar	0	185	185	6	160	166	58	225	215	10	225	0	221	413	634
Fondón	18	8	26	16	130	146	0	636	586	50	636	0	620	188	808
Huécija	6	0	6	1	14	15	32	100	100	0	100	0	107	46	153
Illar	0	15	15	1	22	23	75	28	21	7	28	0	22	119	141
Instinción	0	20	20	3	34	37	60	54	44	10	54	0	47	124	171
Láujar de Andarax	315	7	322	3	126	129	0	419	375	44	419	0	693	177	870
Ohanes	0	10	10	8	42	50	0	454	441	13	454	0	449	65	514
Padules	1	80	81	2	73	75	0	144	142	2	144	0	145	155	300
Paterna del Río	5	0	5	16	16	32	0	252	242	10	252	0	263	26	289
Rágol	0	48	48	0	6	6	29	6	6	0	6	0	6	83	89
Terque	0	110	110	1	17	18	61	26	22	4	26	0	23	192	215
TOTAL	382	616	998	80	1.278	1.358	482	3.595	3.374	221	3.595	18	3.836	2.615	6.451

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004

Comarca: Bajo Almanzora
Provincia: Almería
Autonomía: Andalucía



COD INE	MUNICIPIO
04016	Antas
04022	Bédar
04035	Cuevas del Almanzora
04048	Gallardos (Los)
04049	Garrucha
04053	Huelcal-Overa
04064	Mojácar
04075	Pulpi
04093	Turre
04100	Vera



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA BAJO ALMANZORA

Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca Bajo Almanzora tiene una superficie total de 110.300 ha. Administrativamente está compuesta por 10 municipios, siendo los más extensos Huércal-Overa (317,7 km²), Cuevas del Almanzora (264,83 km²) y Turre (107,96 km²). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.3-I**.

Demografía

Presenta una población de 77.719 habitantes (INE 2007), con una densidad de población que supera los 70 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en Huércal-Overa (16.834 habitantes), Vera (13.473 hab.) y Cuevas del Almanzora (12.596 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 **Bajo Almanzora** (Almería)

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km²)	Densidad (hab./km²)
Antas	3.389	99,14	34,18
Vedar	976	46,72	20,89
Cuevas del Almanzora	12.596	264,83	47,56
Gallardos (Los)	3.689	34,93	105,61
Garrucha	8.491	7,68	1105,60
Huércal-Overa	16.834	317,7	52,99
Mojácar	6.805	71,54	95,12
Pulpí	8.013	94,68	84,63
Turre	3.453	107,96	31,98
Vera	13.473	58,03	232,17
Total Comarca	77.719	1.103	70,45

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Paisajes característicos de la Comarca Agraria Bajo Almanzora (Almería)



Vista de la comarca desde Mojácar (Almería) (Fotografía cedida por el Patronato Provincial de Turismo de Almería)



Entorno natural en Huércal-Overa (Almería) (Fotografía cedida por el Patronato Provincial de Turismo de Almería)



Paisaje en San Juan de Terrero (Pulpí, Almería) (Fotografía cedida por el Patronato Provincial de Turismo de Almería)

Descripción física

La comarca está situada en la parte más oriental de la provincia, colindando con la Región de Murcia. Tiene una altitud entre 0 y 1.102 m, con pendientes que no superan el 7%. Es una zona de amplios valles con pequeñas alineaciones montañosas, como la sierra de Almagro, Sierra Lisbona y Sierra Almagrera. En esta costa almeriense desembocan los ríos Almanzora, Antas y Aguas. En Cuevas del Almanzora está la presa del río Almanzora, cuyo embalse llega hasta Huércal-Overa.

Geología

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

- *Neógeno*: Indiferenciado, margas, arcillas, conglomerados, arenas, limos, calizas y yesos.
- *Cuaternario*: Indiferenciado.
- *Triásico*: Indiferenciado, filitas, cuarcitas, calizas y dolomías.

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

Edafología

Los suelos predominantes de la zona, como se puede observar en la **Figura 1.3-2**, son: Calciorthid (62% de superficie), Gypsiorthid (25%) y Camborthid (6%).

- *Calciorthid*: son suelos calcáreos y profundos (100–150 cm), con un pH básico. Tienen un contenido bajo en materia orgánica y su textura es franco-arenosa.
- *Gypsiorthid*: son suelos profundos (100–150 cm), con un pH entre 7–8. Presentan un contenido bajo en materia orgánica y su textura es franco-arcillosa.
- *Camborthid*: son suelos profundos (100–150 cm), con un pH ácido. Su contenido en materia orgánica es bajo y su 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”.

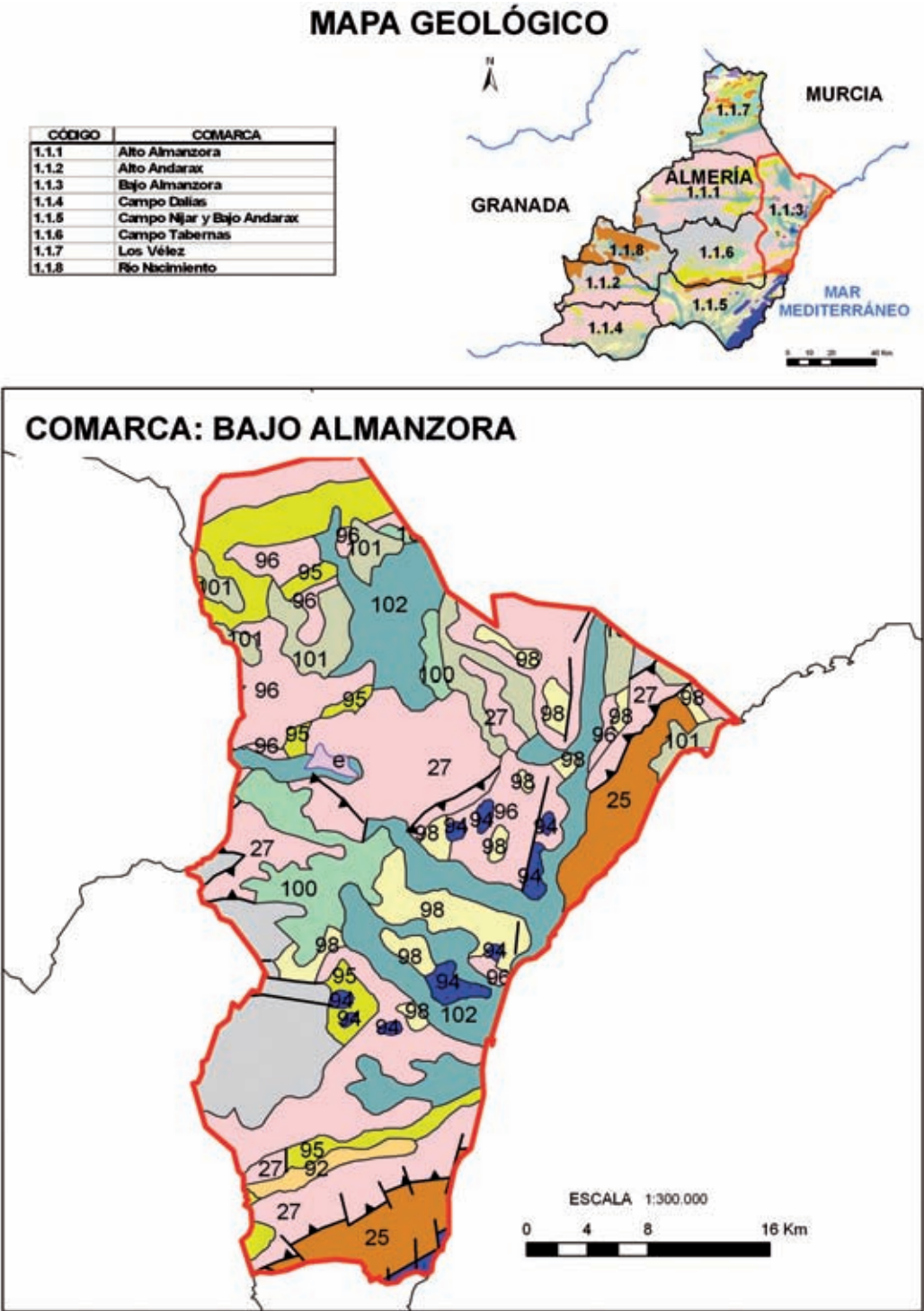


Figura 1.3-1: Mapa de geología de la comarca **Bajo Almanzora** (Almería). Los códigos de la litología se indican en el **Anexo II**

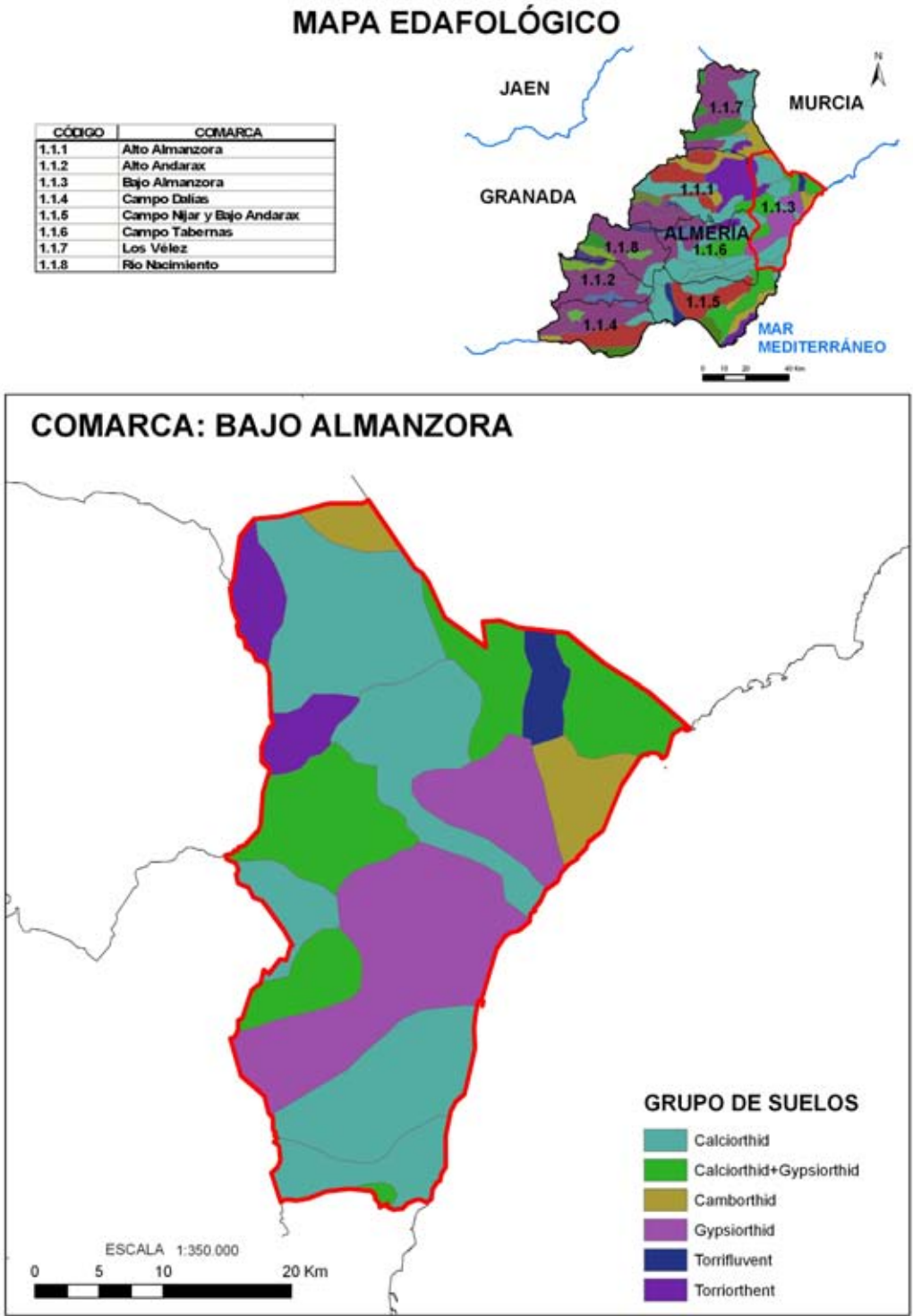


Figura 1.3-2: Mapa de edafología de la comarca **Bajo Almanzora** (Almería), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

Climatología

El periodo frío o de heladas (número de meses en los que la temperatura media de las mínimas es menor de 7 °C, que según el criterio de L. Emberger implica un riesgo de heladas) toma valores de 1 a 5 meses, disminuyendo a medida que se acerca a la costa. En cambio, la comarca en su totalidad tiene un periodo cálido de 1 a 2 meses (exceptuando pequeñas zonas donde varía de 0 a 1), ya que en ellos la temperatura media de las máximas es mayor de 30 °C. El periodo seco o árido aumenta de 6 a 9 meses en dirección SE-NO. Este último representa el número de meses con déficit hídrico (diferencia entre la evapotranspiración potencial -ETP- y la real).

Por otro lado y según la clasificación agroclimática de Papadakis que se detalla en el **Anexo III**, la comarca puede dividirse en dos zonas en función del tipo climático, cuyo límite es paralelo a la costa (ver **Figura 1.3-3**). Así, la más cercana al mar posee el tipo *Mediterráneo subtropical* y la más interior el tipo *Mediterráneo marítimo*.

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 menos cálido* en la franja costera, y *Oryza* en la parte interior de la comarca (término municipal de Huércal-Overa). Dichos datos definen, para todo el territorio comarcal, un invierno tipo *Citrus*.

Tabla 1.3-II: Datos climatológicos mensuales de la comarca **Bajo Almanzora** (Almería)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tª media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	10,8	1,4	21,9	19,9
Febrero	12,0	2,1	24,4	24,2
Marzo	14,1	4,3	27,1	41,2
Abril	16,2	6,9	24,6	56,9
Mayo	19,5	9,6	23,1	90,5
Junio	23,2	13,8	11,6	127,4
Julio	27,0	18,1	3,6	170,8
Agosto	27,3	19,0	4,8	163,8
Septiembre	24,0	14,7	16,1	116,0
Octubre	19,2	9,9	45,2	69,7
Noviembre	14,4	5,2	32,0	35,0
Diciembre	11,4	2,0	22,4	21,9
AÑO	18,3	-0,3	257,2	937,3

Fuente: www.marm.es

* Valores medios de las estaciones de: Los Gallardos, Vera 'Instituto laboral' y Huércal Overa 'Instituto laboral'.

** Valores medios de las estaciones de: Los Gallardos, Garrucha 'Faro', Vera 'Instituto laboral', Huércal Overa 'Puertecico Perellón', Huércal Overa, Huércal Overa 'Instituto laboral', Huércal Overa 'Cuesta Colorada', Huércal Overa 'Puerto Lumbreras C.P.C.', Pulpí Canalejas y Guazamara 'Coto Almagro'.

Desde el punto de vista de la humedad, la comarca Bajo Almanzora se caracteriza por encontrarse bajo el régimen *Mediterráneo seco*.

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

Tabla 1.3-III: Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **Bajo Almanzora** (Almería)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación Anual (mm)	Tª mín. (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Antas	4016	244	286	6	17,6	32,4	903
Bédar	4022	386	322	6,1	17,7	31,9	920
Cuevas del Almanzora	4035	200	258	5,9	17,4	32	887
Huércal-Overa	4053	453	242	4,2	16,4	32,2	856
Los Gallardos	4048	162	309	7,1	19,3	32,3	994
Mojácar	4064	211	271	7,4	18,8	31,5	958
Pulpí	4075	193	230	6,1	17,6	31,8	893
Turre	4093	383	291	6,7	18,1	31,1	942
Vera	4100	83	261	6,9	18,3	32,2	924

Fuente: www.marm.es

* Temperatura media de mínimas del mes más frío.

** Temperatura media de máximas del mes más cálido.

Comunicaciones

Las carreteras principales que transitan por esta comarca almeriense son:

- A-7, también denominada Autovía del Mediterráneo, recorre 52 km conectando la región con Murcia.
- N-340, carretera nacional que supone la alternativa a la Autovía del Mediterráneo.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 562 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,51, lo que supone una densidad de carreteras alta. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la comarca (km²). La **Figura 1.3-4** muestra la representación del relieve y las comunicaciones de esta región.

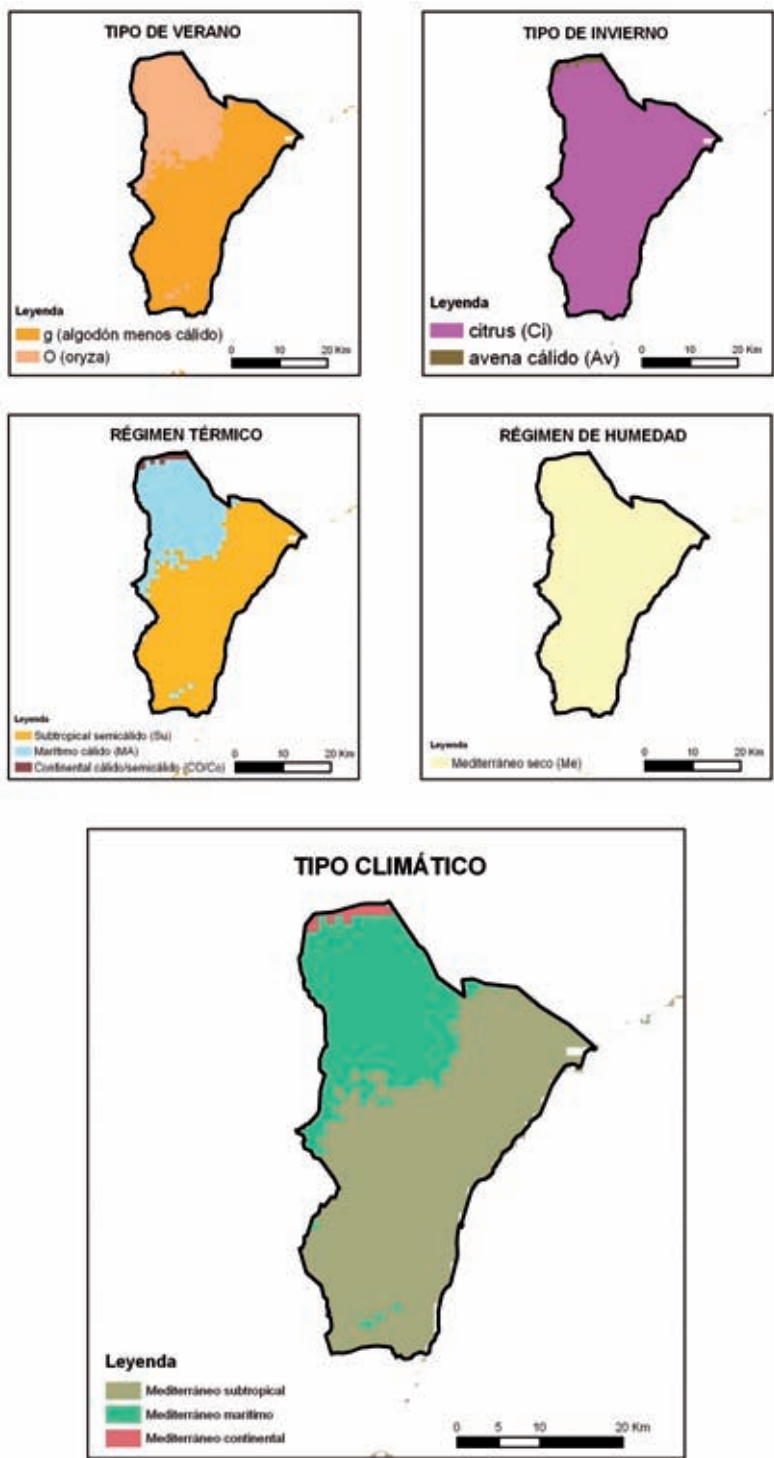


Figura 1.3-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca **Bajo Almanzora** (Almería)

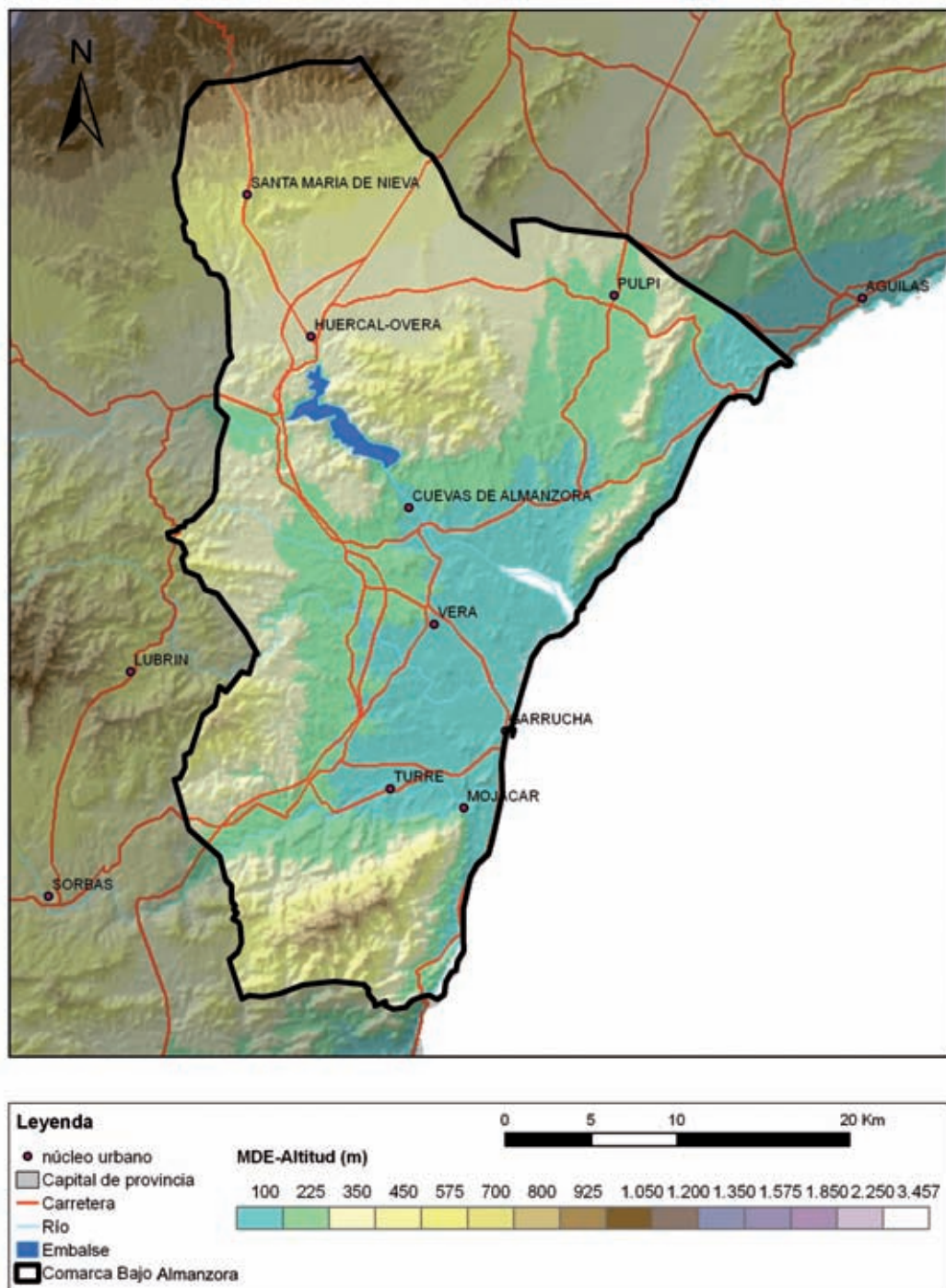


Figura 1.3-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca **Bajo Almanzora** (Almería)

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA BAJO ALMANZORA

Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

Los datos de este apartado proceden del MARM. Existen ligeras diferencias con los datos publicados por el INE que se utilizan en el apartado 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 **Tabla 1.3-V** y **1.3-VI**. Se observa que las tierras de cultivo poseen una elevada representación en la comarca ocupando el 35,4% de la superficie total, mientras que los prados y pastos lo hacen en un 11,7%, el terreno forestal el 8% y el resto de superficies un 44,9%. Las tierras de cultivo se concentran en los municipios septentrionales: Huércal-Overa (13.678 ha) y Cuevas del Almanzora (8.360 ha). El 45% de ellas son de regadío, y están asociadas a las vegas de los ríos Almanzora, Antas, Aguas y la rambla de las Canalejas. Estos municipios se dedican principalmente al cultivo de hortalizas (14,7%), frutales (17,7%) y cítricos (14,4%). La **Figura 1.3-5** muestra la distribución de la densidad de tierras de cultivo a nivel municipal. Por su parte, el terreno forestal se ubica en las zonas de relieve más irregular como la sierra de Almagro, sierra de los Pinos, Sierra Almagrera, Sierra Lisbona, sierra de la Atalaya y Sierra Cabrera, y se presenta en forma de xeroestepa subdesértica en espacios de vegetación escasa (94%), matorrales de vegetación esclerófila (4%) y matorrales boscosos de transición (2%). Entre las otras superficies destacan el erial a pastos (45%) y la superficie no agrícola (22%).

Según datos del MARM (2004), los cultivos leñosos son los de mayor importancia (36,17%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 14.127 ha frente a las 8.154 ha de herbáceos (20,84%). Entre los cultivos leñosos, los frutales son los más representativos (49,05%), seguidos de los cítricos (39,83%), el olivar (10,22%) y el viñedo (0,04%). Dentro de los cultivos herbáceos los más representativos son las hortalizas (lechuga y sandía, principalmente) que suman el 70,42%, seguidos de la cebada (9,07%) y de otros herbáceos.

El **barbecho y tierras no ocupadas** representan el 15,2% de la superficie total de la comarca y el 43% del total de las tierras de cultivo; 13.279 ha en régimen de secano, y 3.492 ha en regadío.

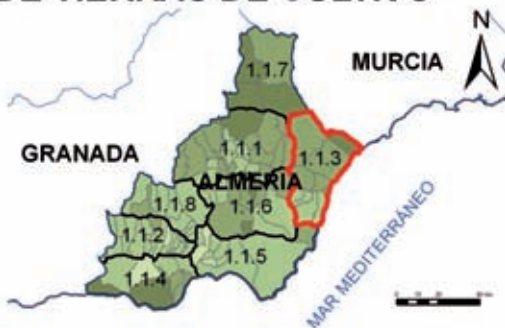
En esta comarca no existen **prados naturales** y sí **pastizales** (12.883 ha). El **terreno forestal** está más repartido con 1.773 ha de monte maderable; 2.273 ha de monte abierto, y 4.777 ha de monte leñoso.

En la categoría de **otras superficies** se refleja el carácter costero de la comarca con 11.016 ha de superficie no agrícola; 4.020 ha de terreno improductivo; 10.739 ha de espartizal; 22.509 ha de erial a pastos; y 1.279 ha de ríos y lagos.

Esta comarca, tiene un índice de regionalización productiva para la aplicación de las subvenciones de la PAC de 1,5 t/ha para los cereales de secano. En el caso del regadío, este índice es de 5,5 t/ha para el maíz y de 4,3 t/ha para el resto de los cereales.

MAPA DE DENSIDAD DE TIERRAS DE CULTIVO

CÓDIGO	COMARCA
1.1.1	Alto Almanzora
1.1.2	Alto Andarax
1.1.3	Bajo Almanzora
1.1.4	Campo Dalías
1.1.5	Campo Níjar y Bajo Andarax
1.1.6	Campo Tabernas
1.1.7	Los Vélez
1.1.8	Rio Nacimiento



COMARCA: BAJO ALMANZORA

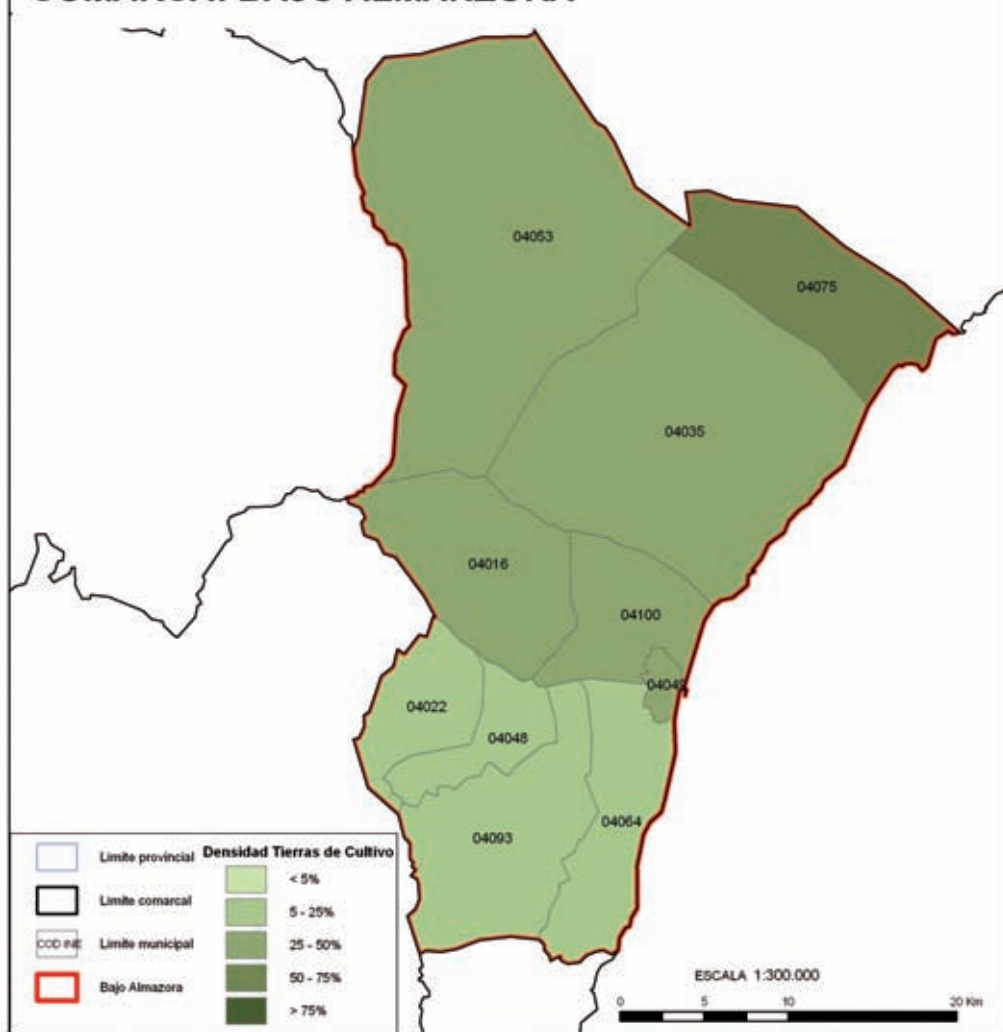


Figura 1.3-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca **Bajo Almanzora** (Almería)

Tabla 1.3-IV: Distribución general de tierras (ha) en la comarca
Bajo Almanzora (Almería)

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Lechuga	0	3.233	3.233
Sandía	0	1.045	1.045
Otras hortalizas	0	1.464	1.464
Cebada	409	331	740
Otros	812	860	1.672
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	1.221	6.933	8.154
Cultivos leñosos			
Viñedo no asociado	1	5	6
Olivar	451	993	1.444
Cítricos	0	5.627	5.627
Frutales	6.406	523	6.929
Otros cultivos leñosos	101	20	121
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	6.959	7.168	14.127
Barbecho y otras tierras no ocupadas	13.279	3.492	16.771
TIERRAS DE CULTIVO	21.459	17.593	39.052
Pastizales	12.883	0	12.883
PRADOS Y PASTOS	12.883	0	12.883
Monte maderable	1.773	0	1.773
Monte abierto	2.273	-	2.273
Monte leñoso	4.777	-	4.777
TERRENO FORESTAL	8.823	0	8.823
Erial a pastos	22.509	-	22.509
Espartizal	10.739	-	10.739
Terreno improductivo	4.020	-	4.020
Superficie no agrícola	11.016	-	11.016
Ríos y lagos	1.279	-	1.279
OTRAS SUPERFICIES	49.563	-	49.563
SUPERFICIE TOTAL	92.728	17.593	110.321

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004

Tabla 1.3-V: Distribución de los principales cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca Bajo Almanzora (Almería)

Municipio	Lechuga		Sandía	Otras hortalizas		Cebada			Otros			Total		
	Regadío		Regadío	Regadío		Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total
Antas	150		60	187		75	0	75	20	25	45	95	422	517
Vedar	0		0	12		8	0	8	9	16	25	17	28	45
Cuevas del Almanzora	936		800	615		11	288	299	59	171	230	70	2.810	2.880
Los Gallardos	6		10	52		12	0	12	34	28	62	46	96	142
Garrucha	5		3	15		5	0	5	7	9	16	12	32	44
Huércal-Overa	570		80	241		178	22	200	563	136	699	741	1.049	1.790
Mojácar	5		0	22		14	1	15	33	14	47	47	42	89
Pulpí	1.111		56	184		10	0	10	47	423	470	57	1.774	1.831
Turre	200		6	59		10	20	30	19	30	49	29	315	344
Vera	250		30	64		86	0	86	21	21	42	107	365	472
TOTAL	3.233		1.045	1.451		409	331	740	812	873	1.685	1.221	6.933	8.154

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004

Tabla 1.3-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca Bajo Almanzora (Almería)

Municipio	Viñedo			Olivo			Cítricos			Frutales			Otros			Total		
	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total
Antas	0	0	0	3	99	102	0	1.160	1.160	151	12	163	3	0	3	157	1.271	1.428
Vedar	0	0	0	49	7	56	0	3	3	443	0	443	5	0	5	497	10	507
Cuevas del Almanzora	0	0	0	79	114	193	0	1.329	1.329	370	23	393	0	20	20	449	1.486	1.935
Los Gallardos	0	0	0	12	62	74	0	69	69	27	5	32	6	0	6	45	136	181
Garrucha	0	0	0	1	5	6	0	4	4	5	0	5	0	0	0	6	9	15
Huércal-Overa	1	5	6	229	518	747	0	1.432	1.432	4.855	332	5.187	7	0	7	5.092	2.287	7.379
Mojácar	0	0	0	16	25	41	0	34	34	53	7	60	73	0	73	142	66	208
Pulpí	0	0	0	13	90	103	0	941	941	286	131	417	5	0	5	304	1.162	1.466
Turre	0	0	0	32	52	84	0	157	157	143	12	155	2	0	2	177	221	398
Vera	0	0	0	17	21	38	0	498	498	73	1	74	0	0	0	90	520	10.153
TOTAL	1	5	6	451	993	1.444	0	5.627	5.627	6.406	523	6.929	101	20	121	6.959	7.168	14.127

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004

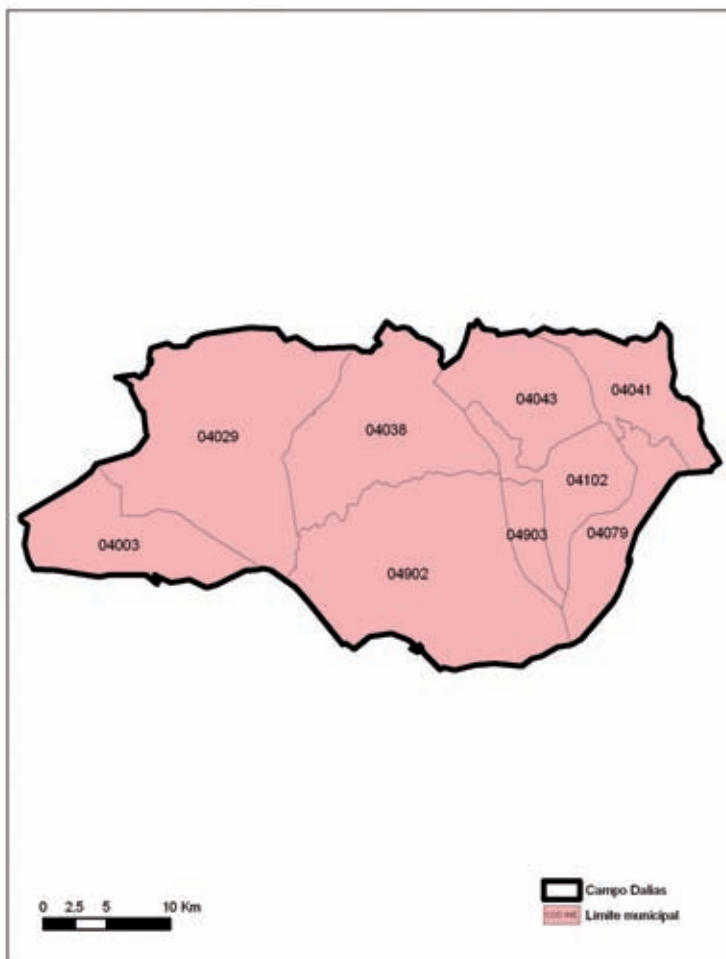
Comarca: Campo Dalías

Provincia: Almería

Autonomía: Andalucía



CODINE	MUNICIPIO
04043	Felix
04038	Dalias
04041	Enix
04029	Berja
04102	Vicar
04079	Roquetas de Mar
04003	Ádra
04902	Ejido (El)
04903	Mojonera (La)



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA CAMPO DALÍAS

Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca Campo Dalías tiene una superficie total de 97.069 ha. Administrativamente está compuesta por 9 municipios, siendo los más extensos El Ejido (225,83 km²), Berja (217,42 km²) y Dalías (141,43 km²). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.4-I**.

Demografía

Presenta una población de 232.027 habitantes (INE 2007), con una densidad de población que supera los 239 habitantes por kilómetro cuadrado, la más alta de la comarca. La población se concentra en El Ejido (80.987 habitantes), Roquetas de Mar (77.423 hab.) y Adra (23.880 hab.). En la **Tabla 1.4-I** se muestra el número de habitantes por municipio.

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

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km²)	Densidad (hab./km²)
Adra	23.880	90,05	265,19
Berja	15.001	217,42	69,00
Dalías	3.934	141,43	27,82
Enix	510	66,84	7,63
Felix	675	81,26	8,31
Roquetas de Mar	77.423	59,65	1.297,95
Vícar	21.515	64,34	334,40
Ejido (El)	80.987	225,83	358,62
Mojonera (La)	8.102	23,87	339,42
Total Comarca	232.027	970,69	239,03

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Paisajes característicos de la Comarca Agraria Campo Dalías (Almería)



Invernaderos en El Ejido (Almería)



Cultivo de tomate en los invernaderos de El Ejido (Almería) (Fuente: Mediateca. MARM)



Frutales en Vical (Almería) (Fuente: Mediateca. MARM)

Descripción física

Esta comarca de la costa almeriense se sitúa al sur de la provincia, limitando al oeste con Granada. El principal accidente geográfico que presenta este territorio es la vertiente meridional de la sierra de Gádor, concretamente los picos de Barjalí y la Atalaya. Tiene una orografía diversa, siendo muy abrupta en el interior (sierra de Gádor), mientras que en la costa tiene un relieve muy llano, en el que predominan las salinas de San Rafael, Viejas, Cerrillos y Guardias Viejas. En definitiva, tiene una altitud comprendida entre 0 y 1.454 m, con pendientes del 1 al 23%. La red hidrológica está compuesta por la desembocadura del Adra, el embalse de Benínar y la Albufera Nueva.

Geología

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

- *Triásico*: Calizas y/o dolomías.
- *Neógeno*: Calizas y/o dolomías.
- *Cuaternario*: Calizas y/o dolomías.
- *Cámbrico*: Micasquistos y cuarcitas.

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

Edafología

Los suelos predominantes de la zona, como se puede observar en la **Figura 1.4-2**, son: Xerochrept (49% de superficie), Calciorthid (36%) y Paleorthid (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.
- *Calciorthid*: son suelos calcáreos y profundos (100–150 cm), con un pH básico. Tienen un contenido bajo en materia orgánica y su textura es franco-arenosa.
- *Paleorthid*: son suelos de zonas desérticas, superficiales (25–50 cm), con un pH básico. Su contenido en materia orgánica es muy bajo y su textura es franco-arenosa.

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

MAPA GEOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
1.1.1	Alto Almanzora
1.1.2	Alto Andarax
1.1.3	Bajo Almanzora
1.1.4	Campo Dalías
1.1.5	Campo Níjar y Bajo Andarax
1.1.6	Campo Tabernas
1.1.7	Los Vélez
1.1.8	Rio Nacimiento



COMARCA: CAMPO DALÍAS

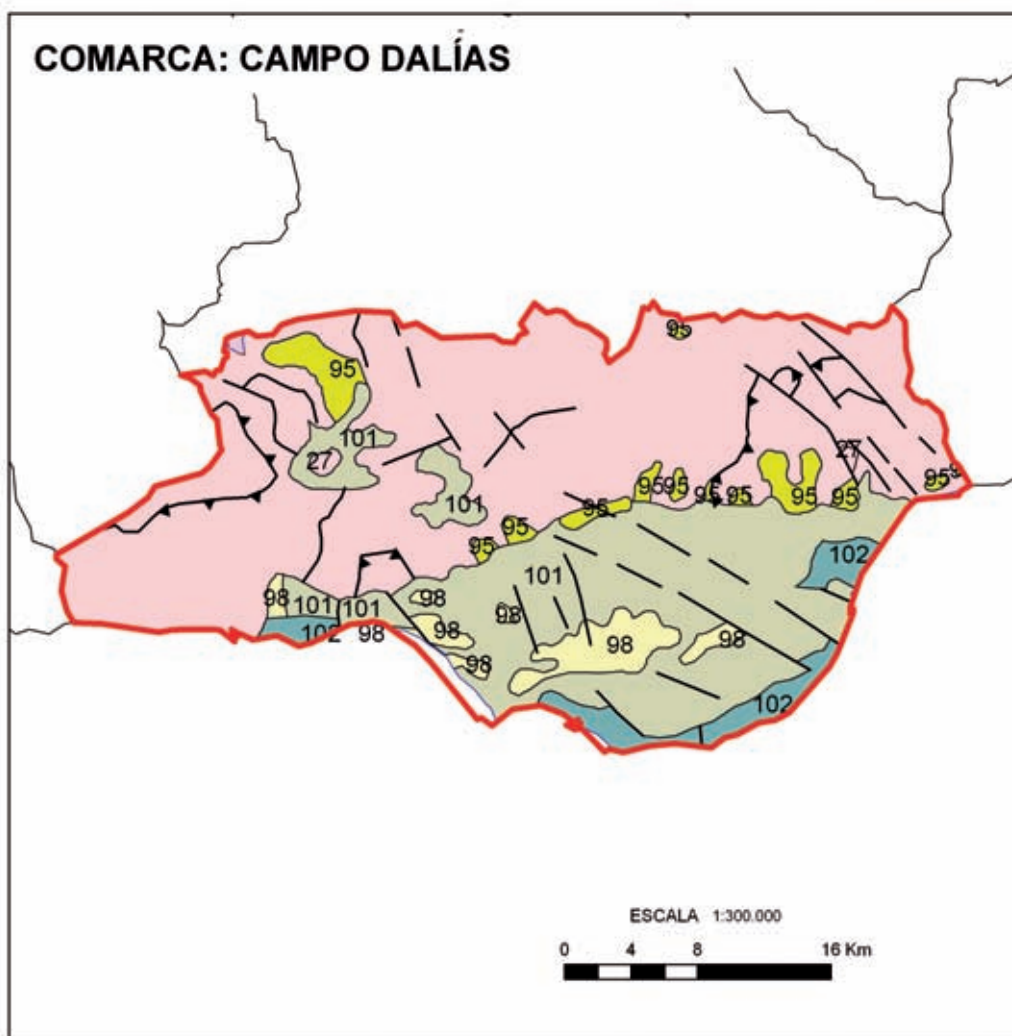


Figura 1.4-1: Mapa de geología de la comarca **Campo Dalías** (Almería). Los códigos de la litología se indican en el **Anexo II**

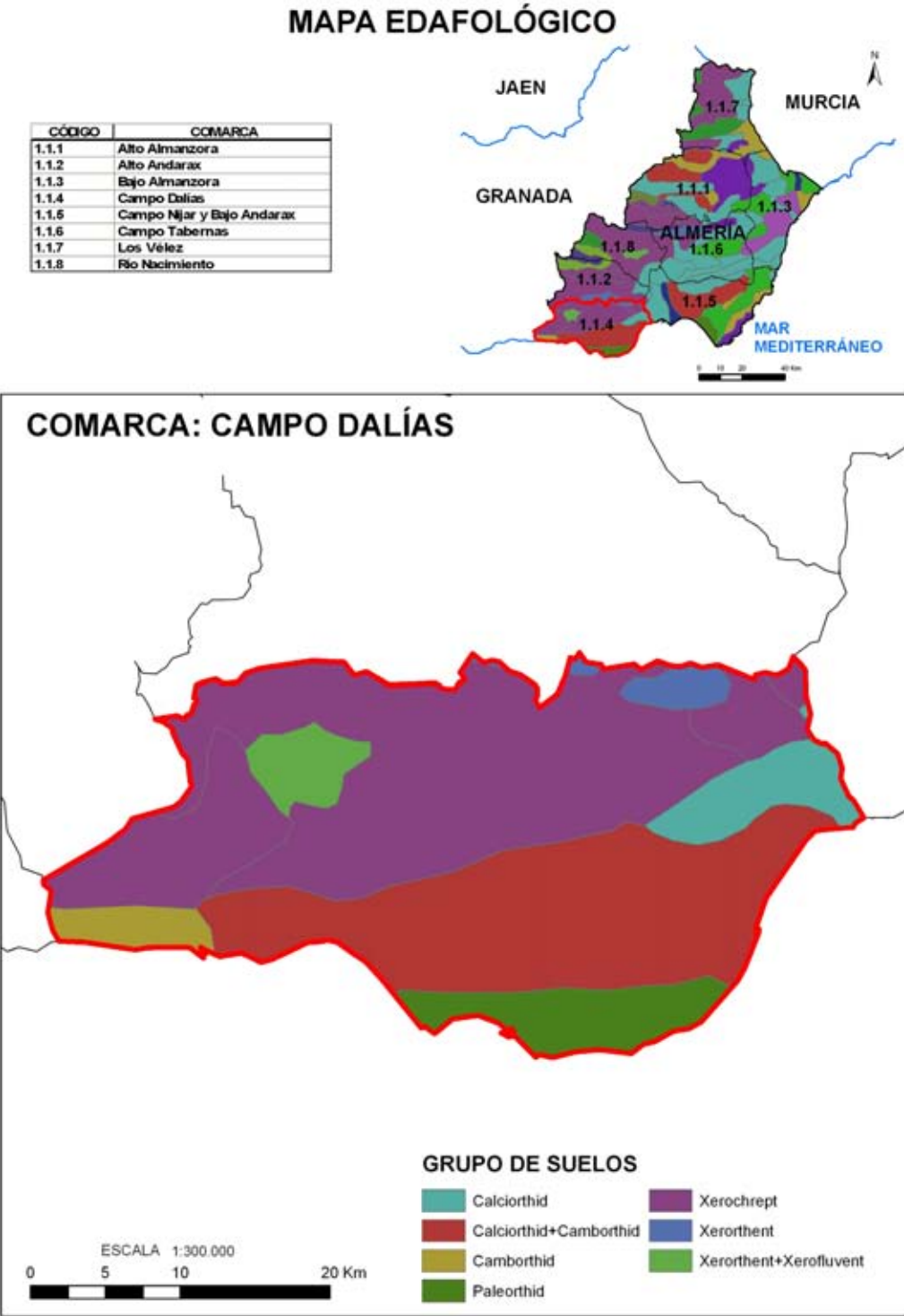


Figura 1.4-2: Mapa de edafología de la comarca **Campo Dalías** (Almería), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

Climatología

El periodo frío o de heladas, considerando éste como el número de meses en los que la temperatura media de las mínimas es menor de 7 °C, tiene una gran amplitud, pues en las zonas costeras es de 1 mes y en las zonas más altas de la comarca, como la sierra de Gádor, es de 8 meses. El periodo cálido viene definido por el número de meses en los que la temperatura media de las máximas es mayor de 30 °C. En esta comarca varía de 1 a 2 meses en las zonas meridionales y de 0 a 1 mes en las septentrionales, mientras que el periodo seco o árido, que indica el número de meses con déficit hídrico (diferencia entre la evapotranspiración potencial -ETP- y la real) aumenta de 3 a 8 meses en dirección S-N.

Por otro lado y según la clasificación agroclimática de Papadakis que se detalla en el **Anexo III**, la comarca puede dividirse en dos grandes zonas según el tipo climático (ver **Figura 1.4-3**). Los dos tercios meridionales de la comarca se encuentran bajo un tipo *Mediterráneo subtropical*, en tanto que en el tercio norte, aparece el tipo *Mediterráneo marítimo* en las zonas bajas, además de los tipos *Mediterráneo continental* y *Mediterráneo marítimo fresco* en las zonas más elevadas de la sierra de Gádor.

Desde el punto de vista de la ecología de los cultivos, los datos climáticos definen un verano tipo *Algodón menos cálido* en la mitad sur, y tipo *Oryza* en el norte. Además, en la parte más elevada de la sierra los veranos son de tipo *Maíz* y *Triticum más cálido*. En cuanto al invierno, domina el tipo *Cítrus* salvo en la sierra de Gádor, donde se encuentra la clasificación *Avena fresco*.

Tabla 1.4-II: Datos climatológicos mensuales de la comarca **Campo Dalías** (Almería)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tª media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	11,4	3,8	43,5	24,8
Febrero	11,8	4,0	34,3	25,6
Marzo	13,4	5,4	34,3	39,6
Abril	14,9	6,9	32,6	51,4
Mayo	17,9	9,4	21,3	79,3
Junio	21,6	12,6	10,2	112,8
Julio	25,1	16,3	2,5	151,1
Agosto	25,7	17,5	1,8	149,0
Septiembre	23,0	14,5	10,1	107,8
Octubre	18,5	11,0	34,7	68,4
Noviembre	15,0	7,2	42,8	40,6
Diciembre	12,6	5,1	42,3	28,7
AÑO	17,6	2,3	309,8	878,9

Fuente: www.marm.es

* Valores medios de las estaciones de: Adra 'Faro', Berja 'Castala', La Mojonera 'E.I.C.H.I.' y Felix

** Valores medios de las estaciones de: Adra 'Faro', Beninar, Berja 'Castala', Berja, Balerna, La Mojonera 'E.I.C.H.I.', Roquetas de Mar 'Faro Sabinal', La Mojonera de Felix, Felix, Enix, Aguadulce y Alhama de Almería 'La Zarba'.

Tabla 1.4-III: Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **Campo Dalías** (Almería)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación Anual (mm)	Tª mín. (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Adra	4003	328	324	7,5	17,7	30,6	874
Berja	4029	570	365	6,1	16,9	30,4	845
Dalías	4038	1.149	340	4,5	14,9	28,8	784
El Ejido	4902	83	252	8,4	18,9	31,4	936
Enix	4041	787	381	5,5	16,1	30	830
Felix	4043	1.028	370	4,8	15,7	29,5	814
La Mojonera	4903	120	224	8,3	19	31,5	944
Roquetas de Mar	4079	80	237	8,3	18,7	31,5	931
Vícar	4102	318	284	7,5	18,3	31,2	914

Fuente: www.marm.es

* Temperatura media de mínimas del mes más frío.

** Temperatura media de máximas del mes más cálido.

En lo que respecta al régimen de humedad, esta comarca se caracteriza por el predominio del *Mediterráneo seco*. Solamente el norte del municipio de Berja se encuentra bajo el 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.

Comunicaciones

Las vías de comunicación más importantes de la comarca son:

- A-7 (Autovía del Mediterráneo), autovía que atraviesa la región de este a oeste, conectando la comarca con Almería capital. Longitud: 43 km.
- N-340, carretera nacional alternativa a la Autovía del Mediterráneo.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 677 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). La **Figura 1.4-4** muestra la representación del relieve y las comunicaciones de esta región.

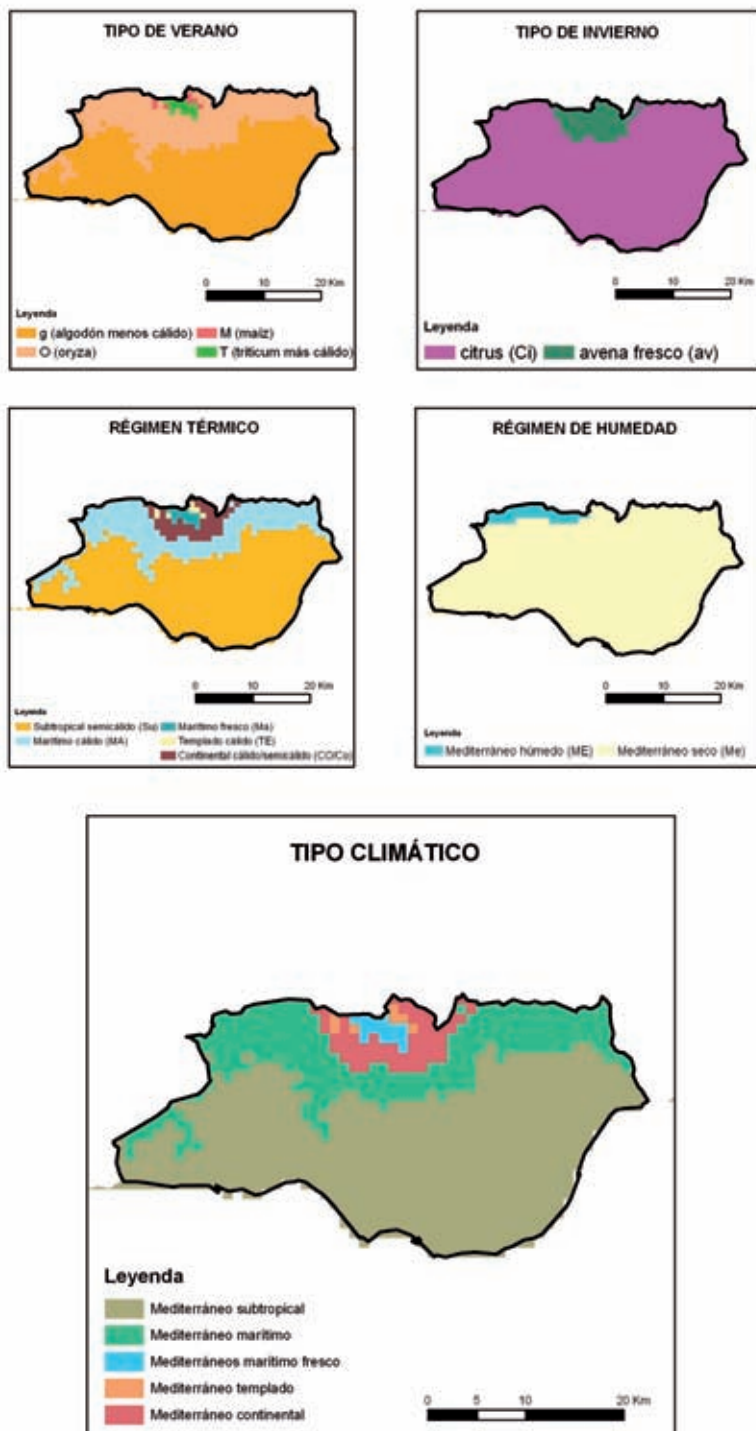


Figura 1.4-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca **Campo Dalías** (Almería)

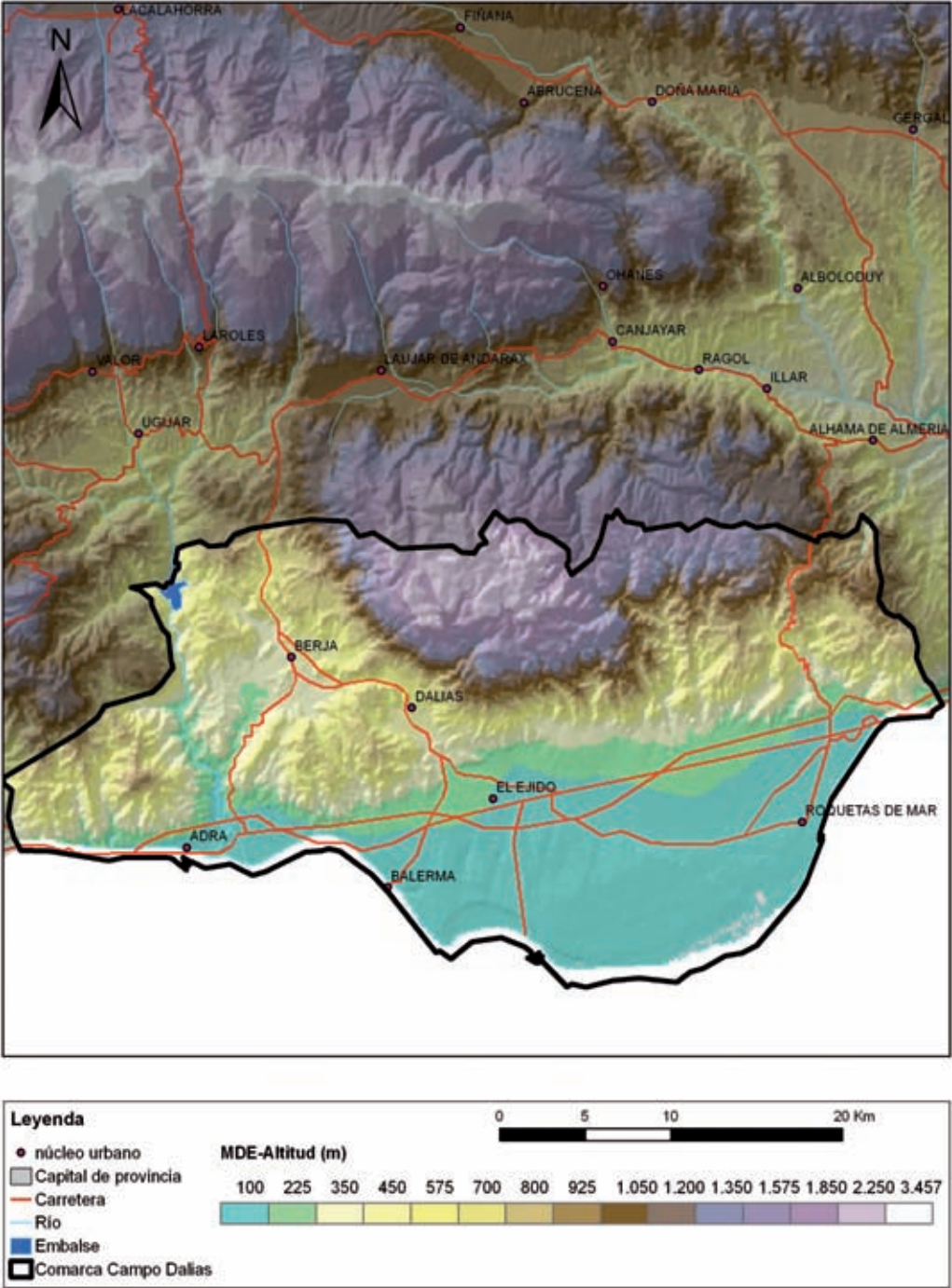


Figura 1.4-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca **Campo Dalías** (Almería)

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA CAMPO DALÍAS

Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

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

Los datos de distribución de tierras de la comarca se indican en la **Tabla 1.4-IV** y se detallan a nivel municipal en las **Tablas 1.4-V** y **1.4-VI**. En esta comarca las tierras de cultivo representan el 32,3% de la superficie total; los prados y pastos el 5,3%; el terreno forestal el 17,9%; y el resto de superficies el 44,5%. Las tierras de cultivo se concentran en la mitad meridional de la comarca, en especial en El Ejido, donde alcanzan las 13.150 ha. El 75% de ellas son de regadío, puesto que se destinan principalmente a la producción de hortalizas. La **Figura 1.4-5** muestra la distribución de la densidad de tierras de cultivo a nivel municipal. En la mitad septentrional prevalece el terreno forestal, en forma de xeroestepa subdesértica en espacios con escasa vegetación (91%), matorral boscoso de transición (5%), bosques de coníferas (3%) y matorrales de vegetación esclerófila (1%).

Según datos del MARM (2004), los cultivos herbáceos son los de mayor importancia (61,14%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 20.399 ha frente a las 4.308 ha de leñosos (13,76%). Dentro de los cultivos herbáceos los más destacados son las hortalizas, estando representadas principalmente por el pimiento (42,70%), el tomate (14,33%), la judía verde (12,80%), y la calabaza y el calabacín (11,92%), seguidas de los cereales (0,04%). Entre los cultivos leñosos, los frutales son los más representativos (71,35%), seguidos del olivar (13,49%), los cítricos (7,87%) y el viñedo (7,01%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 6,8% de la superficie total, y el 21% de las tierras de cultivo, encontrándose principalmente en secano (4.391 ha) frente al regadío (2.218 ha).

Las zonas de **prados y pastos** están copadas por los pastizales (5.189 ha), y el **terreno forestal** por el monte maderable (10.483 ha), además de monte abierto (4.225 ha) y monte leñoso (2.705 ha).

El **resto de superficies** se reparten entre erial a pastos (22.797 ha); superficie no agrícola (8.846 ha); espartizal (6.416 ha); terreno improductivo (2.985 ha) y ríos y lagos (2.107 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. En el caso del regadío, este índice es de 5,5 t/ha para el maíz y de 4,3 t/ha para el resto de los cereales.

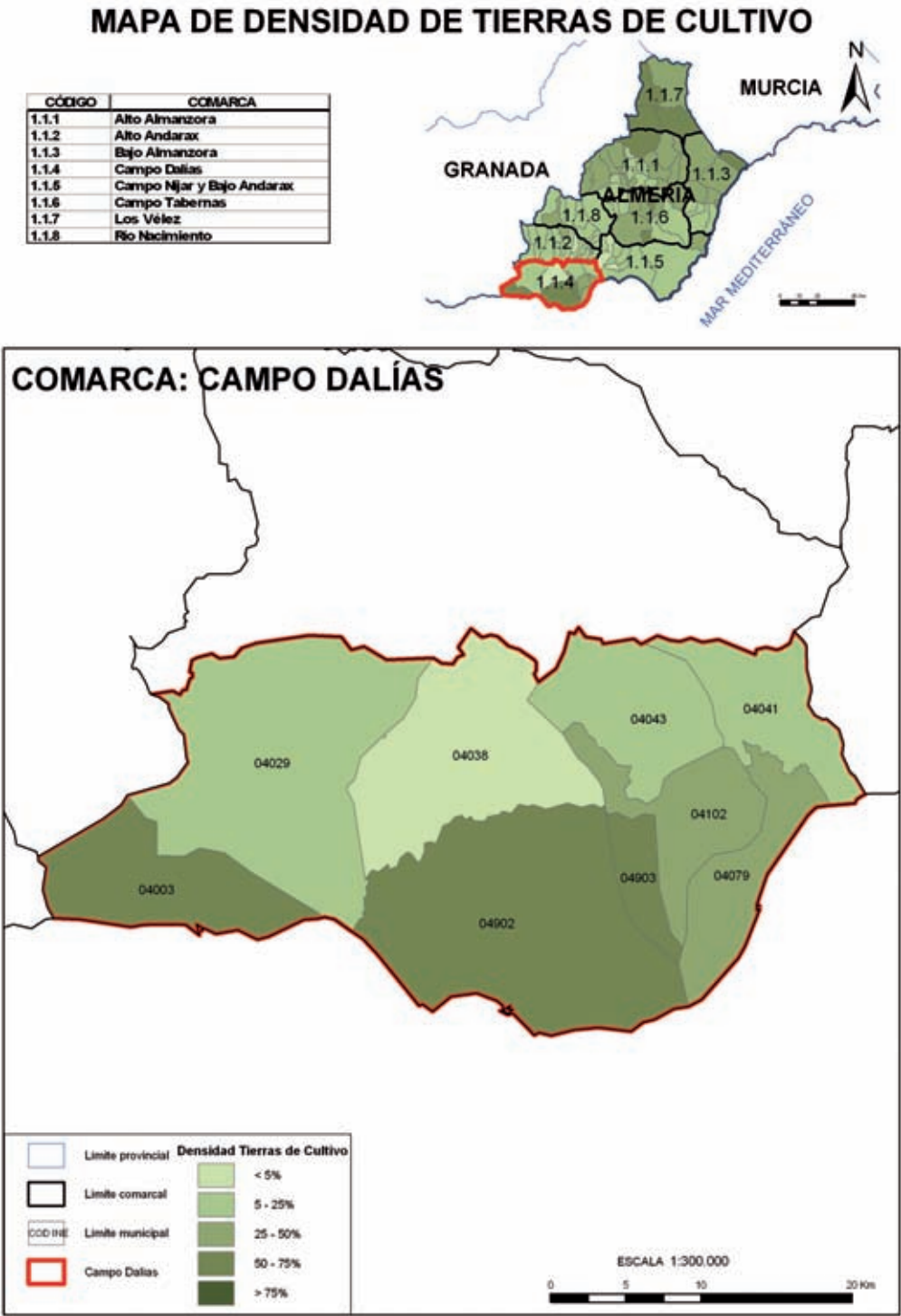


Figura 1.4-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca **Campo Dalías** (Almería)

Tabla 1.4-IV: Distribución general de tierras (ha) en la comarca
Campo Dalías (Almería)

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Pimiento	0	8.712	8.712
Tomate	0	2.924	2.924
Judía verde	0	2.612	2.612
Calabaza y calabacín	0	2.431	2.431
Cereales	8	0	8
Otros	3	3.709	3.712
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	11	20.388	20.399
Cultivos leñosos			
Viñedo no asociado	138	164	302
Olivar	350	231	581
Cítricos	0	339	339
Frutales	2.822	252	3.074
Otros	0	12	12
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	3.310	998	4.308
Barbecho y otras tierras no ocupadas	4.391	2.218	6.609
TIERRAS DE CULTIVO	7.712	23.604	31.316
Pastizales	5.189	0	5.189
PRADOS Y PASTOS	5.189	0	5.189
Monte maderable	10.483	0	10.483
Monte abierto	4.225	-	4.225
Monte leñoso	2.705	-	2.705
TERRENO FORESTAL	17.413	0	17.413
Erial a pastos	22.797	-	22.797
Espartizal	6.416	-	6.416
Terreno improductivo	2.985	-	2.985
Superficie no agrícola	8.846	-	8.846
Ríos y lagos	2.107	-	2.107
OTRAS SUPERFICIES	43.151	-	43.151
SUPERFICIE TOTAL	73.465	23.604	97.069

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004

Tabla 1.4-V: Distribución de los cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca Campo Dalías (Almería)

Municipio	Pimiento		Tomate		Judía verde		Calabaza y calabacín		Cereales		Otros			Total		
	Regadío		Regadío		Regadío		Regadío		Secano		Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total
Adra	789		0		270		65		0		0	190	190	0	1.314	1.314
Berja	643		50		150		60		0		0	333	333	0	1.236	1.236
Dalías	390		2		2		20		0		0	29	29	0	443	443
El Ejido	4.900		1.360		2.060		1.645		3		0	1.897	1.897	0	11.862	11.862
Enix	1		1		1		0		4		2	7	9	5	10	15
Felix	1		1		1		0		0		0	6	6	4	9	13
La Mojonera	688		210		18		310		1		0	373	373	0	1.599	1.599
Roquetas de Mar	650		600		30		170		0		0	265	265	0	1.715	1.715
Vícar	650		700		80		161		0		1	609	610	2	2.200	2.202
TOTAL	8.712		2.924		2.612		2.431		8		3	3.709	3.712	11	20.388	20.399

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004

Tabla 1.4-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca Campo Dalías (Almería)

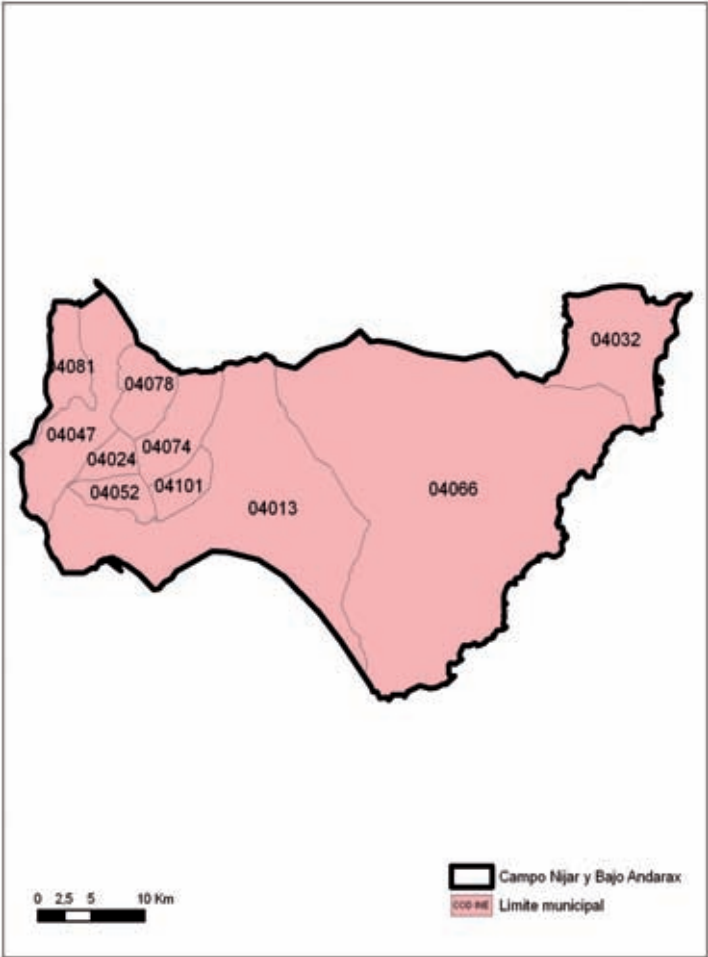
Municipio	Viñedo			Olivar			Cítricos		Frutales			Otros		Total		
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total
Adra	0	4	4	4	1	5	22	708	0	708	0	708	0	712	27	739
Berja	0	123	123	78	160	238	174	795	191	986	0	986	0	873	648	1.521
Dalías	0	16	16	3	6	9	8	29	6	35	0	35	0	32	36	68
El Ejido	0	12	12	0	7	7	90	35	13	48	0	48	0	35	122	157
Enix	137	7	144	35	30	65	0	348	14	362	0	362	0	520	51	571
Felix	1	2	3	225	18	243	1	825	10	835	0	835	0	1.051	31	1.082
La Mojonera	0	0	0	0	1	1	30	6	14	20	4	20	4	6	49	55
Roquetas de Mar	0	0	0	0	0	0	4	2	0	2	4	2	4	2	8	10
Vícar	0	0	0	5	8	13	10	74	4	78	4	78	4	79	26	105
TOTAL	138	164	302	350	231	581	339	2.822	252	3.074	12	3.074	12	3.310	998	4.308

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004

Comarca: Campo Níjar y Bajo Andarax
Provincia: Almería
Autonomía: Andalucía



CODINE	MUNICIPIO
04074	Pechina
04024	Benahadux
04047	Gádor
04032	Carboneras
04081	Santa Fe de Mondújar
04066	Níjar
04078	Rioja
04013	Almería
04101	Viator
04052	Huércal de Almería



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA CAMPO NÍJAR Y BAJO ANDARAX

Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca Campo Níjar y Bajo Andarax tiene una superficie total de 125.461 ha. Administrativamente está compuesta por 10 municipios, siendo los más extensos Níjar (599,77 km²), Almería (296,21 km²) y Carboneras (95,46 km²). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.5-I**.

Demografía

Tiene una población de 252.660 habitantes (INE 2007), con una densidad de población que supera los 200 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se centraliza en Almería (187.521 habitantes), y en menor medida en Níjar (26.126 hab.) y Huércal de Almería (13.990 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 **Campo Níjar y Bajo Andarax** (Almería)

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km²)	Densidad (hab./km²)
Almería	187.521	296,21	633,07
Benahadux	3.814	16,62	229,48
Carboneras	7.787	95,46	81,57
Gádor	3.190	87,67	36,39
Huércal de Almería	13.990	20,93	668,42
Níjar	26.126	599,77	43,56
Pechina	3.614	46,06	78,46
Rioja	1.418	36,4	38,96
Santa Fe de Mondújar	511	34,87	14,65
Viator	4.689	20,62	227,40
Total Comarca	252.660	1.254,61	201,39

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Paisajes característicos de la Comarca Agraria Campo Níjar y Bajo Andarax (Almería)



Invernaderos del Campo de Níjar desde Huebro (Almería)



Costa de Carboneras (Almería) (Fotografía cedida por el Patronato Provincial de Turismo de Almería)



Alrededores de la playa de Los Genoveses en Níjar (Almería) (Fuente: Mediateca. MARM)

Descripción física

La comarca se encuentra situada en la costa meridional, concretamente entre la punta del Santo y la punta del Río. Presenta una orografía heterogénea donde predominan las llanuras, aunque también aparecen zonas de montaña, tales como la vertiente sur de la sierra de Alhamilla y la sierra de cabo de Gata. La altimetría está comprendida entre 0 y 1.207 m, con pendientes del 1 al 9%. En esta franja costera caracterizada por el cabo de Gata, se encuentran la desembocadura del río Andarax y las salinas del cabo de Gata.

Geología

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

- *Neógeno*: Calizas, arcillas, areniscas y margas.
- *Cuaternario*: Aluvial.
- *Triásico*: Indiferenciado y calizas y/o dolomías.
- *Rocas volcánicas*: Ácidas y neutras.

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

Edafología

Los suelos predominantes de la zona, como se puede observar en la **Figura 1.5-2**, son: Calciorthid (75% superficie), Camborthid (9%), Torriorthent (5%) y Torrifluvent (5%).

- *Calciorthid*: son suelos calcáreos y profundos (100-150 cm), con un pH básico. Tienen un contenido bajo en materia orgánica y su textura es franco-arenosa.
- *Camborthid*: son suelos profundos (100-150 cm), con un pH ácido. Su contenido en materia orgánica es bajo y su textura es franco-arcillo-arenosa.
- *Torriorthent*: son suelos profundos (100-150 cm), con un pH ligeramente básico. Tienen un contenido muy bajo en materia orgánica y su textura es franco-arcillosa.
- *Torrifluvent*: son suelos profundos (100-150 cm), con un pH básico. El contenido en materia orgánica de estos suelos varía en función de la frecuencia de inundación y la fuente de sedimentos. Textura franca.

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

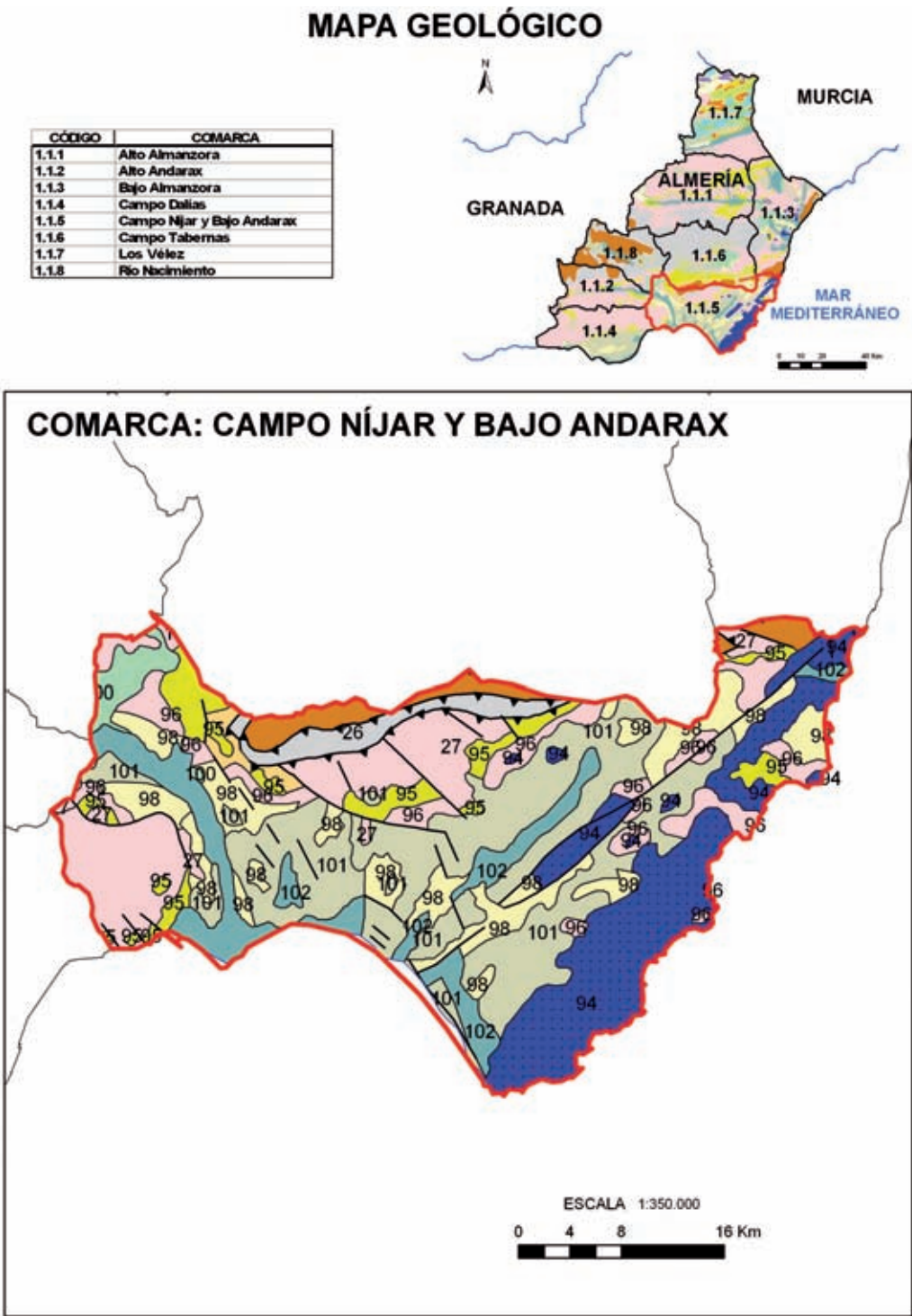


Figura 1.5-1: Mapa geológico de la comarca **Campo Níjar y Bajo Andarax** (Almería).
Los códigos de la litología se indican en el **Anexo II**

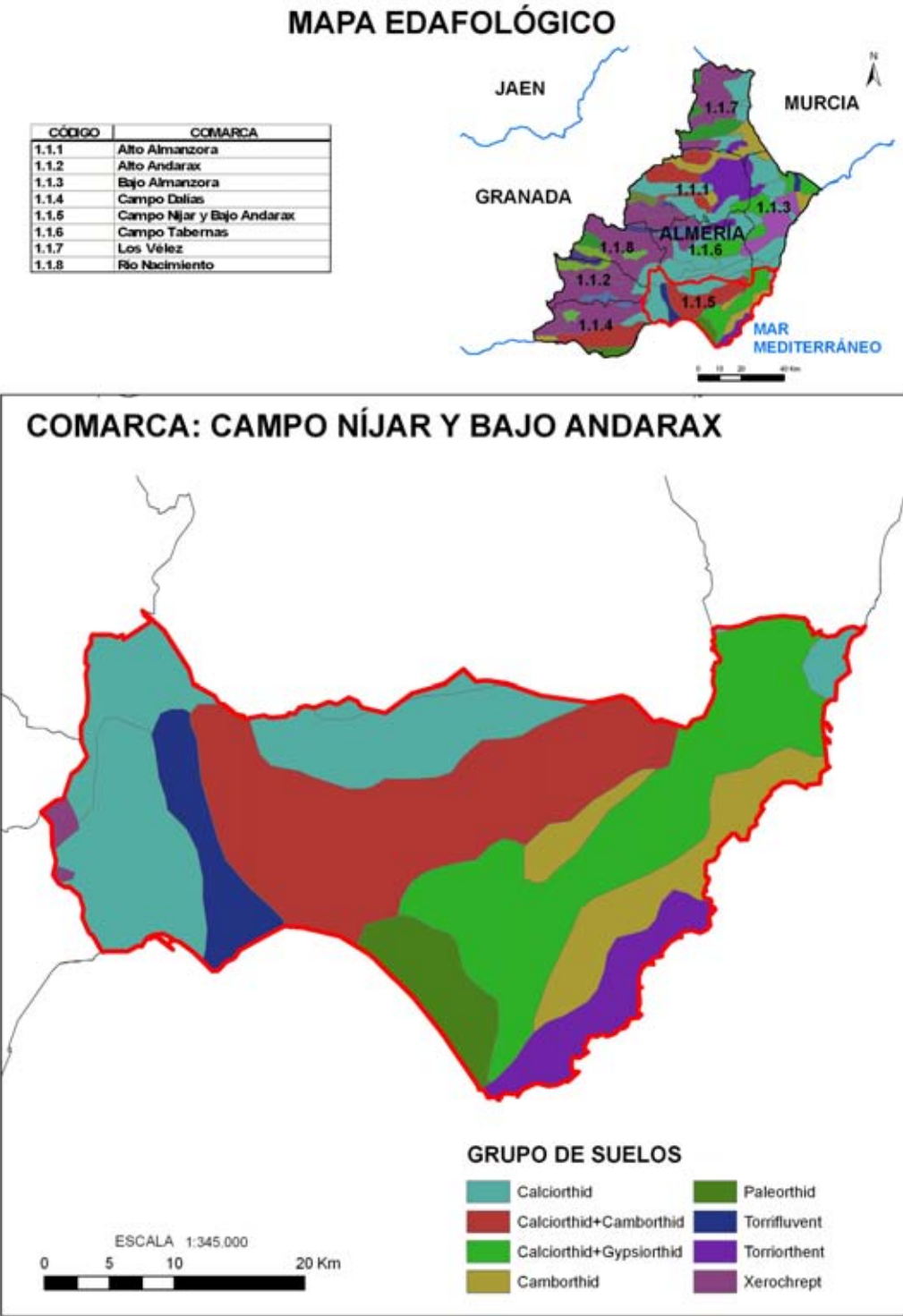


Figura 1.5-2: Mapa de edafología de la comarca **Campo Níjar y Bajo Andarax** (Almería), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

Climatología

El periodo frío o de heladas, definido como el número de meses en los que la temperatura media de las mínimas es menor de 7 °C, toma valores de 1 a 5 meses, aumentando hacia el norte según se aleja de la costa y se aproxima a la sierra de Alhamilla. Por su parte, el periodo cálido, es decir, el número de meses en los que la temperatura media de las máximas es mayor de 30 °C, varía de 0 a 1 mes en la costa este, de 1 a 2 meses en la zona oeste, y de 2 a 3 meses en el área del municipio de Gádor. Asimismo, el periodo seco o árido, que indica el número de meses con déficit hídrico (diferencia entre la evapotranspiración potencial – ETP– y la real) abarca de 6 a 9 meses, aumentando en dirección N-S hacia la costa del golfo de Almería.

Por otro lado y según la clasificación agroclimática de Papadakis que se detalla en el **Anexo III**, la comarca puede dividirse en tres zonas según el tipo climático (ver **Figura 1.5-3**). En la franja de la costa oriental del golfo de Almería y en la zona donde se unen la rambla de Tabernas con el río Andarax, se encuentra el tipo *Mediterráneo semiárido subtropical*. Hacia el norte se extiende una amplia zona con el tipo *Mediterráneo subtropical*, y más al norte, rodeando a la sierra de Alhamilla, aparece la categoría *Mediterráneo marítimo*.

Desde el punto de vista de la ecología de los cultivos, los datos climáticos definen para todo el territorio un verano tipo *Algodón menos cálido*, salvo en la franja septentrional comarcal, donde es de tipo *Oryza*. Asimismo, se designa a todo el Campo Níjar y Bajo Andarax un invierno tipo *Citrus*.

Tabla 1.5-II: Datos climatológicos mensuales de la comarca **Campo Níjar y Bajo Andarax** (Almería)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tª media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	12,3	4,1	27,6	25,6
Febrero	13,0	4,9	22,2	27,8
Marzo	14,4	6,1	21,8	41,6
Abril	16,0	7,8	20,2	54,6
Mayo	19,0	10,7	14,8	85,0
Junio	22,5	14,4	8,0	118,9
Julio	25,8	18,1	1,0	158,4
Agosto	26,4	18,8	2,6	155,7
Septiembre	23,8	15,3	12,3	113,9
Octubre	19,9	11,8	33,4	74,3
Noviembre	16,1	7,8	26,7	43,0
Diciembre	13,3	5,3	24,5	29,0
AÑO	18,6	3,0	215,8	927,7

Fuente: www.marm.es

* Valores medios de las estaciones de: Almería, Almería 'Aeropuerto', Níjar, Cabo de Gata 'Michelín' y Carboneras 'Central Térmica',

** Valores medios de las estaciones de: Almería, Rioja, Almería 'Aeropuerto', El Alquián 'Cortijo Los Trancos', Níjar, Fernán Pérez, Cabo de Gata 'Michelín', Cabo de Gata 'Faro', Carboneras 'Central Térmica' y Carboneras.

En cuanto al régimen de humedad, el *Mediterráneo semiárido* se extiende en las zonas donde se encuentra el tipo climático *Mediterráneo semiárido subtropical*, descrito anteriormente, y el resto de la comarca se encuentra bajo el régimen *Mediterráneo seco*.

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

Tabla 1.5-III: Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **Campo Níjar y Bajo Andarax** (Almería)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación Anual (mm)	Tª mín. (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Almería	4013	247	212	7,2	18,1	31,3	916
Benahadux	4024	290	222	6,7	18,1	31,7	905
Carboneras	4032	163	260	7,8	18,5	31,2	929
Gádor	4047	415	241	5,8	17,8	31,9	898
Huércal de Almería	4052	298	225	7,1	17,9	31,5	897
Níjar	4066	233	241	7,5	18,3	31,4	929
Pechina	4074	435	205	5,8	17,3	31,3	885
Rioja	4078	372	202	5,6	17,7	31,8	901
Santa Fe de Mondújar	4081	361	217	5,5	18,1	32,2	908
Viator	4101	148	204	7,2	18,3	31,7	918

Fuente: www.marm.es

* Temperatura media de mínimas del mes más frío.

** Temperatura media de máximas del mes más cálido.

Comunicaciones

Las vías de comunicación principales de esta región son:

- A-7 (Autovía del Mediterráneo), que comunica la ciudad de Almería con sus comarcas adyacentes. Longitud 52 km.
- A-92, recorre 25 km en dirección sur, donde se encuentra la comarca Campo Tabernas.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 655 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,52, lo que supone una alta densidad de carreteras. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la comarca (km²). La **Figura 1.5-4** muestra la representación del relieve y las comunicaciones de esta comarca.

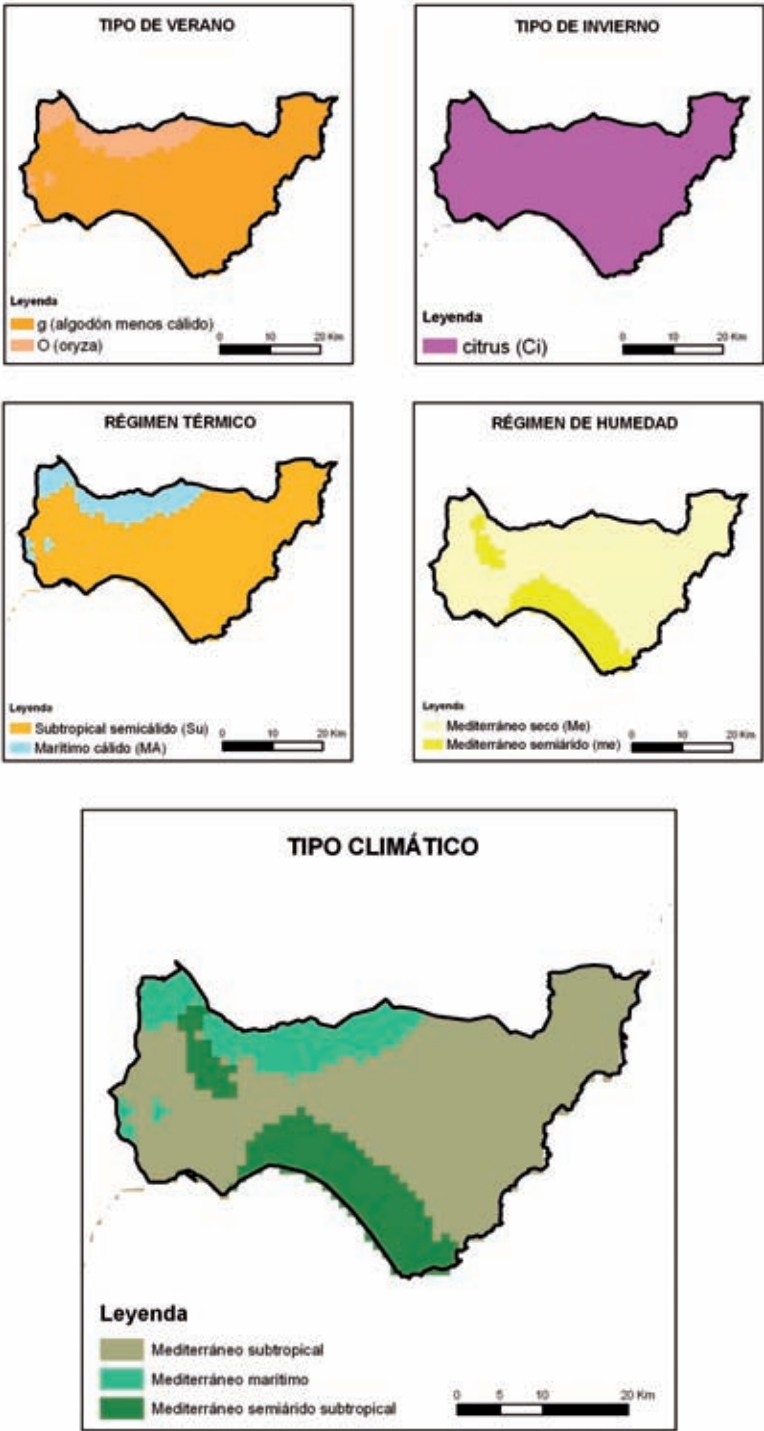


Figura 1.5-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca **Campo Níjar y Bajo Andarax** (Almería)

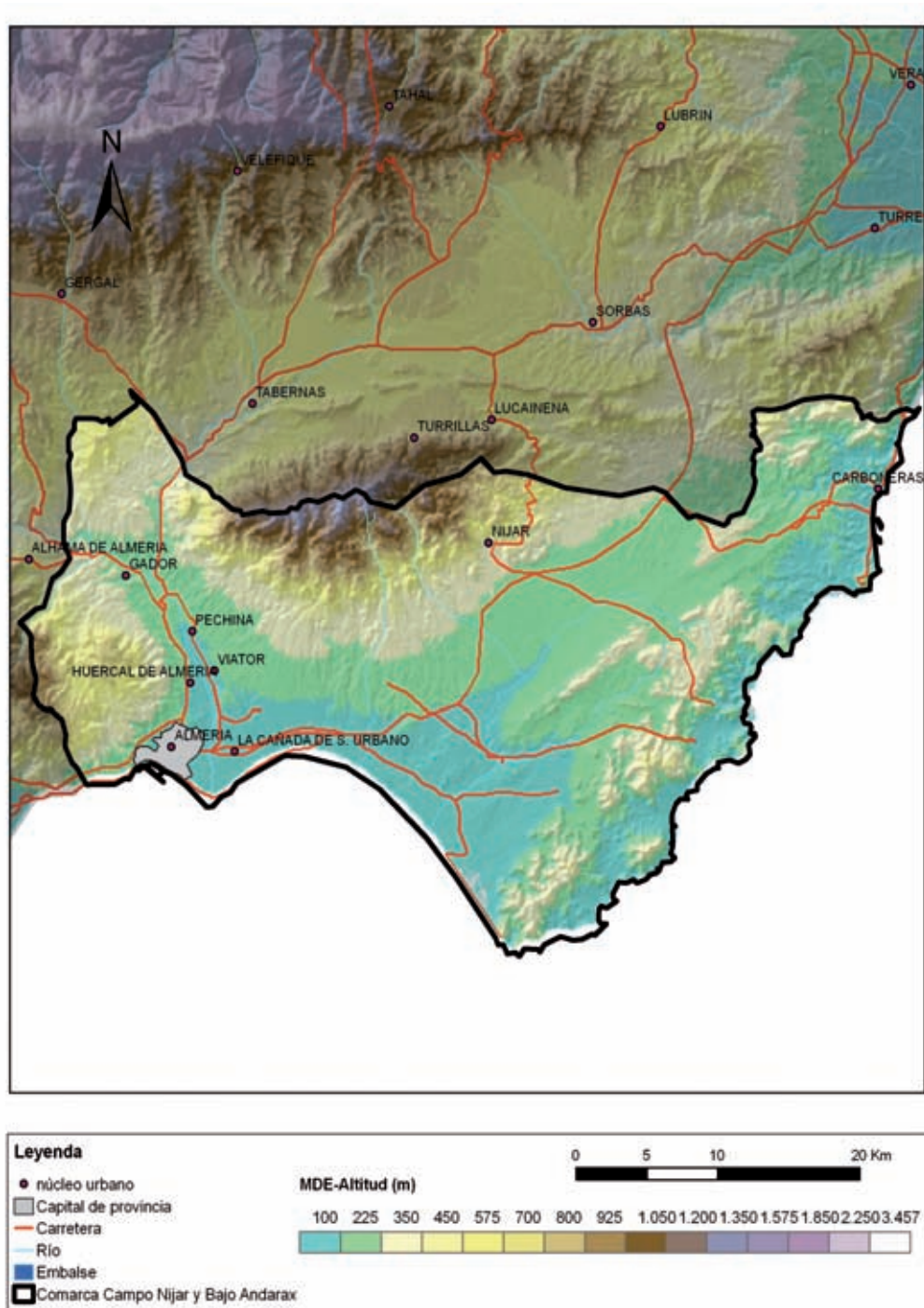


Figura 1.5-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca **Campo Níjar y Bajo Andarax** (Almería)

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA CAMPO NÍJAR Y BAJO ANDARAX

Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

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

Los datos de distribución de tierras de la comarca se indican en la **Tabla 1.5-IV** y se detallan a nivel municipal en las **Tablas 1.5-V** y **1.5-VI**. Se observa en esta comarca que tanto las tierras de cultivo como el terreno forestal tienen poca representación, ocupando el 16,1% y el 2,5% de la superficie total, respectivamente, mientras los prados y pastos son inexistentes. De las tierras de cultivo, el 42% son de secano, y destaca que más de la mitad de su superficie está en barbecho. El municipio que más tierras de cultivo presenta es Níjar con 13.196 ha, seguido por Almería (2.577 ha) y Carboneras (2.437 ha). La **Figura 1.5-5** muestra la distribución de la densidad de las tierras de cultivo a nivel municipal. El terreno forestal se presenta principalmente como xeroestepa subdesértica en espacios con escasa vegetación (98%), además de matorrales de vegetación esclerófila (1%) y de matorral boscoso de transición (1%). El grueso de la comarca lo componen otras superficies, abarcando el 81,4% de la superficie total. Entre ellas destaca el erial a pastos (31%), espartizal (30%) y el terreno improductivo (24%).

Según datos del MARM (2004), los cultivos herbáceos son los de mayor importancia (37,56%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 7.603 ha frente a las 1.892 ha de leñosos (9,35%). Dentro de los cultivos herbáceos los más representativos son las hortalizas (tomate, sandía, calabaza y calabacín, en orden de importancia) que suman el 93,16%, seguidas de los cereales (3,69%) y de otros herbáceos. Entre los cultivos leñosos, los cítricos son los más destacados (49,21%), seguidos del olivar (26,21%), los frutales (15,43%) y el viñedo (1,80%).

El **barbecho y tierras no ocupadas** representan el 8,6% de la superficie total, y el 53% de las tierras de cultivo. Existen 7.650 ha de tierras de secano, y 3.099 de regadío.

En el **terreno forestal** existe supremacía del monte leñoso (2.920 ha) mientras que de monte maderable y abierto existe respectivamente 137 y 97 ha.

El **resto de superficies** se reparten entre espartizal (30.538 ha); erial a pastos (31.617 ha); terreno improductivo (24.524 ha); superficie no agrícola (13.991 ha); y ríos y lagos (1.533 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. En el caso del regadío, este índice es de 5,5 t/ha para el maíz y de 4,3 t/ha para el resto de los cereales.

MAPA DE DENSIDAD DE TIERRAS DE CULTIVO

CÓDIGO	COMARCA
1.1.1	Alto Almanzora
1.1.2	Alto Andarax
1.1.3	Bajo Almanzora
1.1.4	Campo Dalías
1.1.5	Campo Níjar y Bajo Andarax
1.1.6	Campo Tabernas
1.1.7	Los Vélez
1.1.8	Río Nacimiento



COMARCA: CAMPO NÍJAR Y BAJO ANDARAX

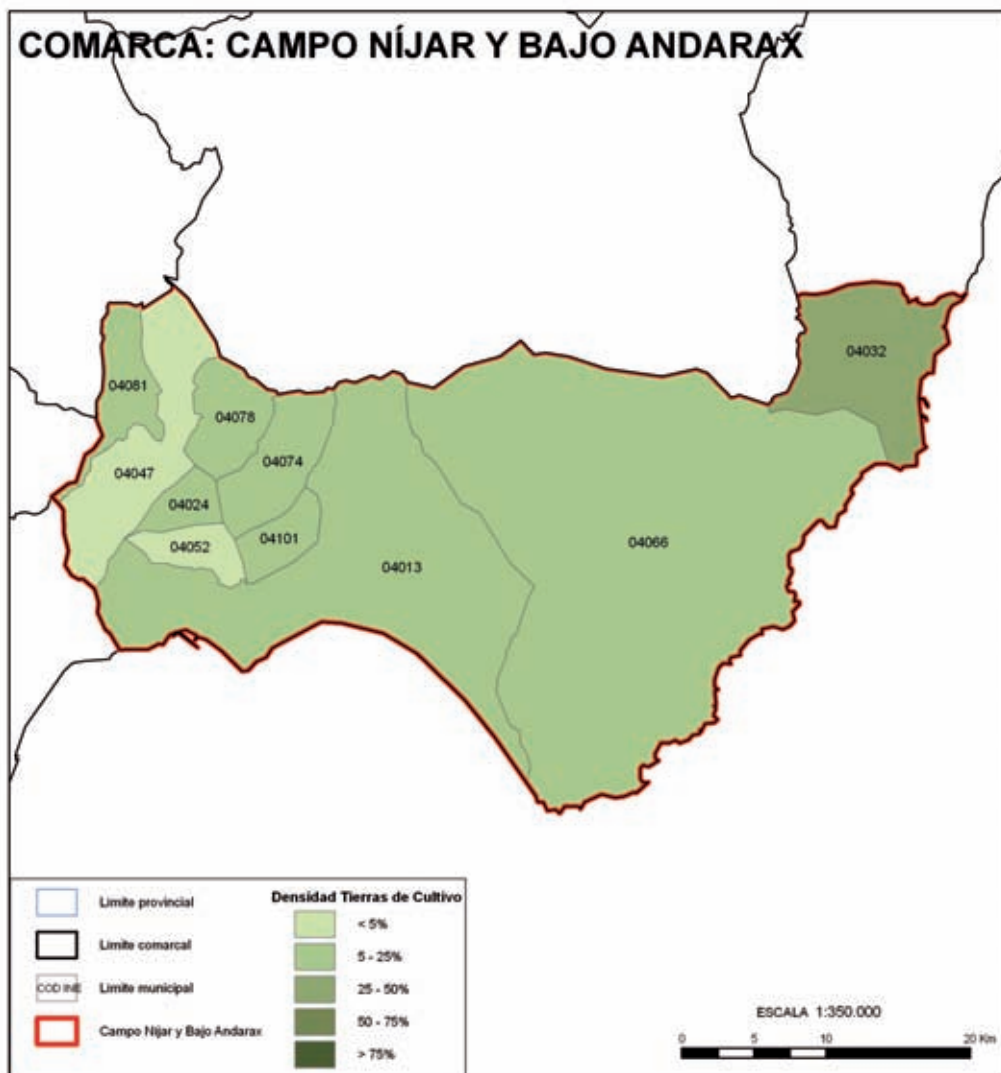


Figura 1.5-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca **Campo Níjar y Bajo Andarax** (Almería)

Tabla 1.5-IV: Distribución general de tierras (ha) en la comarca
Campo Níjar y Bajo Andarax (Almería)

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Tomate	0	4.438	4.438
Sandía	0	882	882
Calabaza y calabacín	0	568	568
Otras hortalizas	0	1.194	1.194
Cereales	119	162	281
Otros herbáceos	40	199	239
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	159	7.444	7.603
Cultivos leñosos			
Viñedo no asociado	2	32	34
Olivar	327	169	496
Cítricos	0	931	931
Frutales	236	56	292
Otros cultivos leñosos	90	49	139
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	655	1.237	1.892
Barbecho y otras tierras no ocupadas	7.650	3.099	10.749
TIERRAS DE CULTIVO	8.464	11.780	20.244
Pastizales	0	0	0
PRADOS Y PASTOS	0	0	0
Monte maderable	137	0	137
Monte abierto	97	-	97
Monte leñoso	2.920	-	2.920
TERRENO FORESTAL	3.154	0	3.154
Erial a pastos	31.617	-	31.617
Espartizal	30.538	-	30.538
Terreno improductivo	24.524	-	24.524
Superficie no agrícola	13.991	-	13.991
Ríos y lagos	1.533	-	1.533
OTRAS SUPERFICIES	102.203	-	102.203
SUPERFICIE TOTAL	113.821	11.780	125.601

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004

Tabla 1.5-V: Distribución de los cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca Campo Níjar y Bajo Andarax (Almería)

Municipio	Tomate		Sandía	Calabaza y calabacín		Otras hortalizas	Cereales			Otros			Total		
	Regadío		Regadío	Regadío		Regadío	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total
Almería	2.000		20	30		125	0	0	0	0	32	32	0	2.207	2.207
Benahadux	15		0	0		5	0	0	0	0	1	1	0	21	21
Carboneras	10		0	0		0	10	15	25	40	13	53	50	38	88
Gador	15		0	0		5	0	0	0	0	5	5	0	25	25
Huércal de Almería	8		0	0		0	0	0	0	0	11	11	0	19	19
Níjar	2.100		850	523		1.036	109	144	253	0	104	104	109	4.757	4.866
Pechina	100		2	5		11	0	3	3	0	11	11	0	132	132
Rioja	20		0	0		0	0	0	0	0	2	2	0	22	22
Santa Fe de Mondújar	30		0	0		0	0	0	0	0	8	8	0	38	38
Viator	140		10	10		13	0	0	0	0	12	12	0	185	185
TOTAL	4.438		882	568		1.195	119	162	281	40	199	239	159	7.444	7.603

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004

Tabla 1.5-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca Campo Níjar y Bajo Andarax (Almería)

Municipio	Vid			Olivo			Cítricos	Frutales			Otros			Total		
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total		Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total
Almería	0	0	0	0	2	2	19	0	10	10	50	14	64	50	45	95
Benahadux	0	2	2	0	2	2	101	0	4	4	0	0	0	0	109	109
Carboneras	0	0	0	20	9	29	0	24	6	30	0	0	0	44	15	59
Dador	2	2	4	15	18	33	320	0	6	6	0	0	0	17	346	363
Huércal de Almería	0	0	0	0	7	7	11	0	1	1	0	0	0	0	19	19
Níjar	0	10	10	227	40	267	22	212	16	228	40	35	75	479	123	602
Pechina	0	0	0	9	15	24	33	0	3	3	0	0	0	9	51	60
Rioja	0	0	0	40	40	80	96	0	3	3	0	0	0	40	139	179
Santa Fe de Mondújar	0	18	18	16	25	41	311	0	5	5	0	0	0	16	359	375
Viator	0	0	0	0	11	11	18	0	2	2	0	0	0	0	31	31
TOTAL	2	32	34	327	169	496	931	236	56	292	90	49	139	655	1.237	1.892

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004

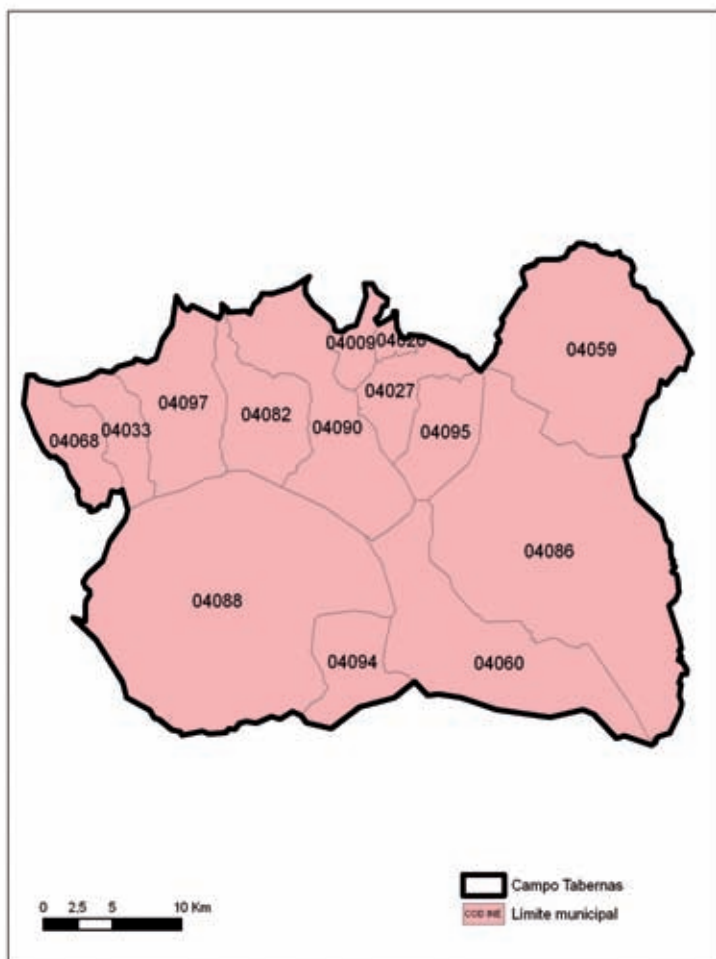
Comarca: Campo Tabernas

Provincia: Almería

Autonomía: Andalucía



CODINE	MUNICIPIO
04059	Lubrin
04090	Tahal
04009	Alcudia de Monteagud
04097	Velesique
04082	Senés
04026	Benitagla
04027	Benizalón
04086	Sorbas
04095	Utiela del Campo
04033	Castro de Filabres
04088	Otula de Castro
04088	Tabernas
04060	Lucainena de las Torres
04094	Turrillas



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA CAMPO TABERNAS

Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca Campo Tabernas tiene una superficie total de 119.717 ha. Administrativamente está compuesta por 14 municipios, siendo los más extensos Tabernas (280,38 km²), Sorbas (249,16 km²) y Lubrín (138,13 km²). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.6-I**.

Demografía

Presenta una población de 12.292 habitantes (INE 2007), con una densidad de población que alcanza únicamente los 10 habitantes por kilómetro cuadrado, la más baja de la provincia. La población se concentra en Tabernas (3.632 habitantes), Sorbas (2.923 hab.) y Lubrín (1.784 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 **Campo Tabernas** (Almería)

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km²)	Densidad (hab./km²)
Alcudia de Monteagud	148	15,69	9,43
Benitagla	94	6,46	14,55
Benizalón	293	31,97	9,16
Castro de Filabres	160	29,24	5,47
Lubrín	1.784	138,13	12,92
Lucainena de las Torres	696	123,2	5,65
Olula de Castro	215	33,6	6,40
Senés	348	50,35	6,91
Sorbas	2.923	249,16	11,73
Tabernas	3.632	280,38	12,95
Tahal	439	94,82	4,63
Turrillas	235	39,15	6,00
Uleila del Campo	1.005	38,67	25,99
Veleftique	320	66,35	4,82
Total Comarca	12.292	1.197,17	10,27

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Paisajes característicos de la Comarca Agraria Campo Tabernas (Almería)



Cultivo de olivares en el Desierto de Tabernas (Almería)



Sierra de Alhamilla (Almería) (Fotografía cedida por el Patronato Provincial de Turismo de Almería)



Cultivos en Velefique (Almería) (Fotografía cedida por el Patronato Provincial de Turismo de Almería)

Descripción física

Esta comarca almeriense situada en la parte central de la provincia tiene una topografía montañosa, con una altitud entre 400 y 1.618 m y pendientes que alcanzan el 12%. Este relieve se debe en parte al área oriental de la sierra de los Filabres (Collado García, Picachón y Monteagud), sus estribaciones meridionales (Sierra Bermeja) y la zona norte de la sierra de Alhamilla, por donde discurren los ríos de Aguas, Siero y Líjar.

Geología

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

- *Triásico*: Indiferenciado, micasquistos grafitosos, cuarcitas, micacitas, anfibolitas, mármoles y gneis.

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

Edafología

Los suelos predominantes de la zona, como se puede observar en la **Figura 1.6-2**, son: Calciorthid (73% de superficie), Xerochrept (14%) y Xerorthent (6%).

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

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

MAPA GEOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
1.1.1	Alto Almanzora
1.1.2	Alto Andarax
1.1.3	Bajo Almanzora
1.1.4	Campo Dalías
1.1.5	Campo Níjar y Bajo Andarax
1.1.6	Campo Tabernas
1.1.7	Los Vélez
1.1.8	Rio Nacimiento



COMARCA: CAMPO TABERNAS

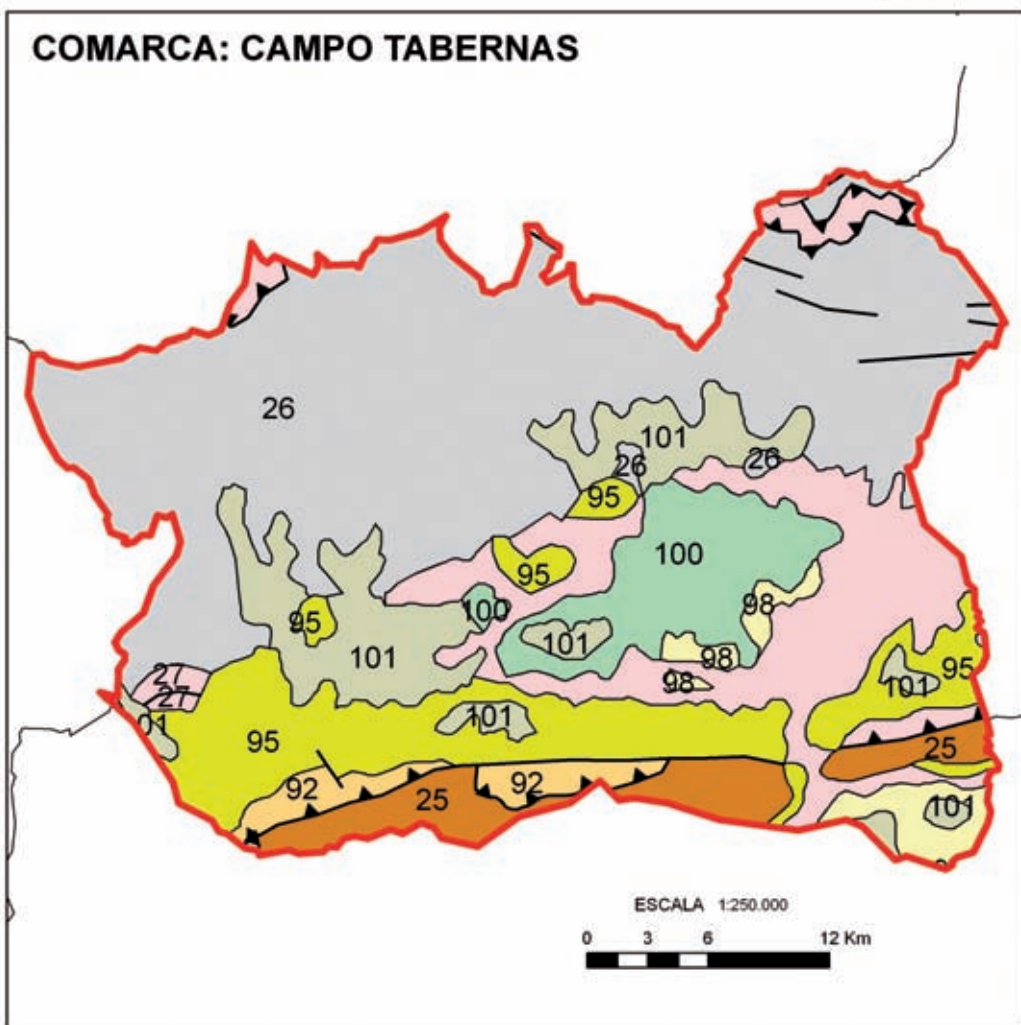


Figura 1.6-1: Mapa de geología de la comarca **Campo Tabernas** (Almería). Los códigos de la litología se indican en el **Anexo II**

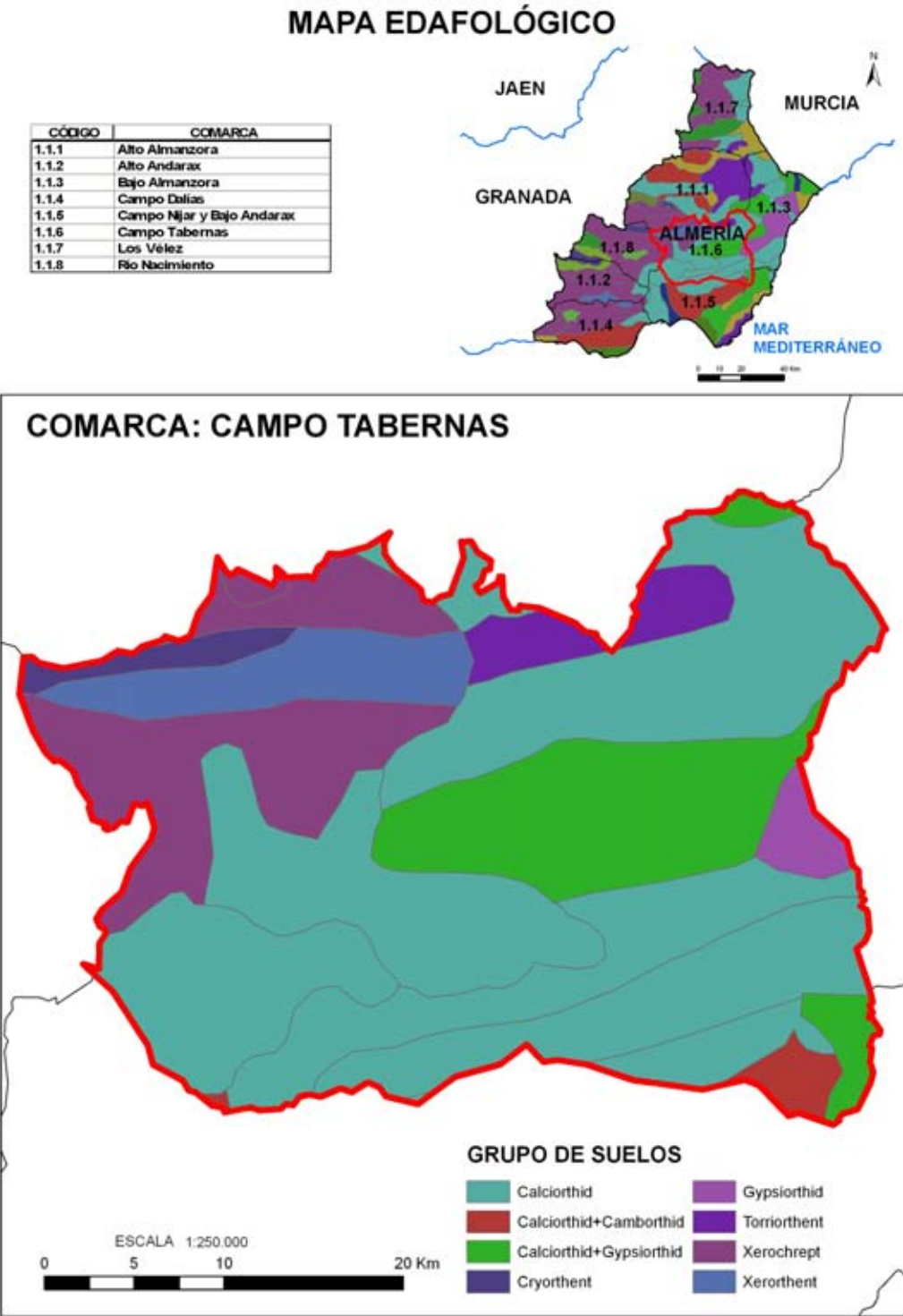


Figura 1.6-2: Mapa de edafología de la comarca **Campo Tabernas** (Almería), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

Climatología

El periodo frío o de heladas (número de meses en los que la temperatura media de las mínimas es menor de 7 °C, implicando, según L. Emberger, un riesgo de heladas), toma valores de 5 a 8 meses en la zona de la sierra de los Filabres y de 3 a 4 meses en las zonas llanas y de piedemonte. El periodo cálido, definido como el número de meses en los que la temperatura media de las máximas es mayor de 30 °C, varía de 1 a 2 meses en toda la comarca excepto en el suroeste, donde es de 2 a 3 meses, y en las zonas de mayor altitud, donde varía de 0 a 1 mes. Por su parte, el periodo seco o árido toma valores de 4 a 5 meses en el área de influencia de la sierra de los Filabres, y de 6 a 7 meses en el resto de la comarca. Este periodo representa el número de meses con déficit hídrico (diferencia entre la evapotranspiración potencial -ETP- y la real).

Por otro lado y según la clasificación agroclimática de Papadakis, que se detalla en el **Anexo III**, la comarca puede dividirse en tres zonas según el tipo climático (ver **Figura 1.6-3**). La zona sureste, bajo la influencia costera, posee un tipo *Mediterráneo subtropical*; la zona centro presenta la categoría *Mediterráneo marítimo*; y el área de la sierra cuenta con los tipos *Mediterráneo continental* en las zonas bajas y *Mediterráneo templado* en las zonas de mayor altitud.

Desde el punto de vista de la ecología de los cultivos, los datos climáticos definen para todo el territorio un verano clasificado como *Oryza*, salvo en los extremos sureste y noroeste donde es de tipo *Algodón menos cálido* y *Maíz*. En cuanto a los tipos de invierno, el principal es el *Citrus*, que se extiende por todo el territorio excepto en la sierra de Filabres donde, ascendiendo en altitud, se pasa del *Avena cálido* al *Avena fresco*.

En lo que respecta a la humedad, según el balance entre la precipitación media y la ETP anual de la vegetación, la comarca Campo Tabernas se caracteriza por encontrarse bajo el régimen *Mediterráneo seco*.

Tabla 1.6-II: Datos climatológicos mensuales de la comarca **Campo Tabernas** (Almería)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tª media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	9,6	0,0	34,1	20,4
Febrero	10,4	0,3	35,6	23,0
Marzo	12,4	1,5	34,6	38,2
Abril	14,2	3,5	30,3	51,3
Mayo	17,1	6,2	31,2	78,2
Junio	20,4	9,1	14,2	106,4
Julio	24,7	13,0	2,7	149,5
Agosto	25,5	13,9	4,3	147,7
Septiembre	21,7	10,3	23,8	99,9
Octubre	17,2	6,5	45,3	63,1
Noviembre	13,7	2,6	41,4	37,2
Diciembre	10,2	-0,1	34,5	21,9
AÑO	16,4	-1,7	331,5	836,5

Fuente: www.marm.es

* Valores medios de las estaciones de: Tabernas, Lubrín 'El Hoyo' y Benizalón.

** Valores medios de las estaciones de: Velefique, Olula de Castro, Tabernas A Sorbas CPC, Tabernas, Lucainena de las Torres, Gafarillos, Uleila del Campo 'Los Filabres', Uleila del Campo, Sorbas, Lubrín 'El Hoyo', Tahal, Benizalón y Benitagla.

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

Tabla 1.6-III: Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **Campo Tabernas** (Almería)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación Anual (mm)	Tª mín. (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Alcudia de Monteagud	4009	991	407	2,6	15,4	31,6	790
Benitagla	4026	895	417	3,1	15,9	31,9	805
Benizalón	4027	855	401	3,3	15,9	31,8	802
Castro de Filabres	4033	1.173	304	1,5	13,7	30,6	753
Lubrín	4059	601	322	4,8	15,9	31,8	819
Lucainena de las Torres	4060	501	291	5,8	17,3	31,6	874
Olula de Castro	4068	1.167	289	1,4	13,6	30,5	749
Senés	4082	1.003	332	2,3	14,8	31,2	786
Sorbas	4086	436	309	6	17,4	31,8	876
Tabernas	4088	608	241	4,3	17,1	32,1	880
Tahal	4090	937	348	2,9	15,5	31,5	802
Turrillas	4094	830	253	4,4	16,1	30,9	835
Uleila del Campo	4095	635	362	4,3	16,6	32,2	828
Velefique	4097	1.201	323	1,5	13,6	30,5	748

Fuente: www.marm.es

* Temperatura media de mínimas del mes más frío.

** Temperatura media de máximas del mes más cálido.

Comunicaciones

Las principales vías de comunicación que transitan por esta comarca son:

- A-7 (Autovía del Mediterráneo), recorre 17 km por el extremo sur-oriental de la región.
- N-344, carretera nacional que atraviesa la región de este a oeste, conectando sus principales poblaciones. Longitud 43 km.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 592 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,49, lo que supone una alta densidad de carreteras. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la comarca (km²). La **Figura 1.6-4** muestra la representación del relieve y las comunicaciones de esta región.

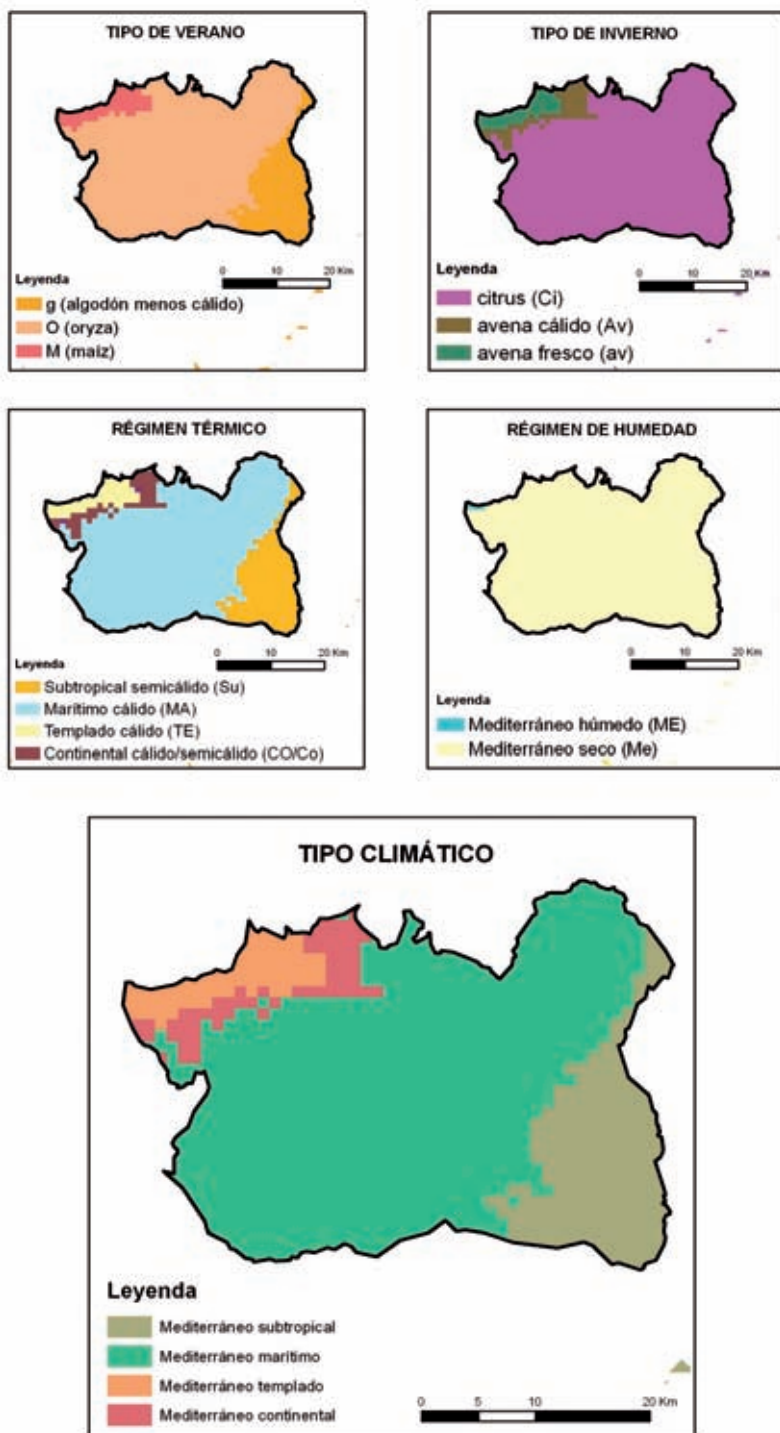


Figura 1.6-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca Campo Tabernas (Almería)

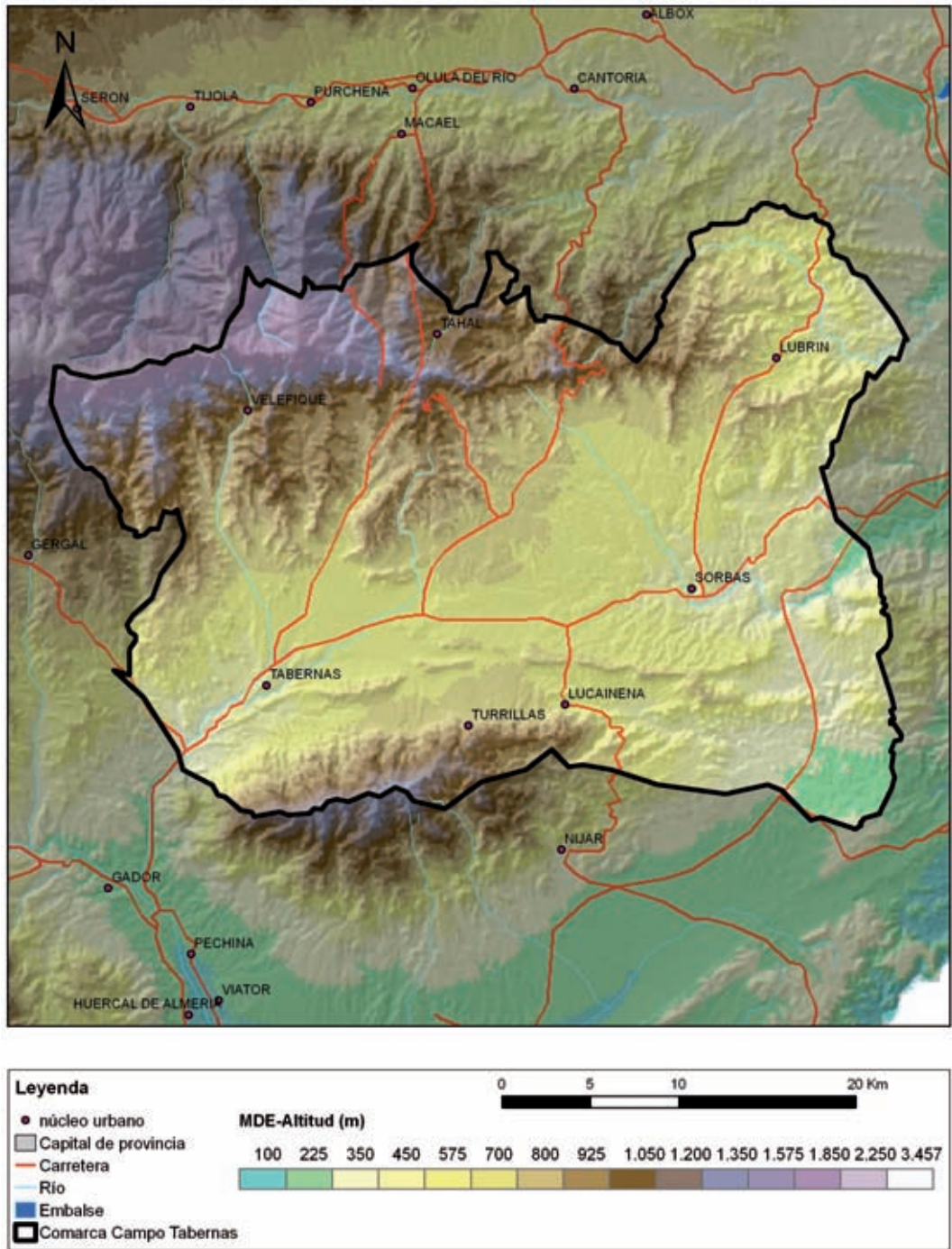


Figura 1.6-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca **Campo Tabernas** (Almería)

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA CAMPO TABERNAS

Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

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

Los datos de distribución de tierras de la comarca se indican en la **Tabla 1.6-IV** y se detallan a nivel municipal en la **Tabla 1.6-V** y **1.6-VI**. Las tierras de cultivo en esta comarca representan el 29,7% de la superficie total. El 86% de ellas son de secano, con los frutales y el olivo como cultivos principales. La mayor superficie de cultivo se encuentra en el municipio de Tabernas, llegando a 10.828 ha. En la **Figura 1.6-5** se muestra la distribución de la densidad de tierras de cultivo a nivel municipal. Por otro lado, los pastizales ocupan el 1,8% del territorio comarcal, el terreno forestal el 20,6%, y en el 47,9% restante se dan otras superficies, entre las que destaca el erial a pastos (55%). El terreno forestal se presenta en forma de xeroestepa subdesértica en espacios de escasa vegetación (89%), bosques de coníferas (5%), matorral boscoso de transición (4%) y matorrales de vegetación esclerófila (2%).

Según datos del MARM (2004), los cultivos leñosos son los de mayor importancia (35,49%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 12.629 ha frente a las 2.810 ha de herbáceos (7,90%). Entre los cultivos leñosos, los frutales son los más destacados (54,35%), seguidos del olivar (43,57%), el viñedo (1,25%) y los cítricos (1,25%). Dentro de los cultivos herbáceos los cereales son los más relevantes, estando principalmente representados por los cereales de invierno para forraje (59,43%), seguidos de la cebada (16,37%) y la avena (16,37%).

Por su parte, **el barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 16,8% de la superficie total de la comarca y el 56,6% de las tierras de cultivo. Su mayor parte pertenece a tierras de secano (18.535 ha) frente al regadío (1.611 ha).

La tierra de **prados y pastos** está ocupada totalmente por pastizales (2.122 ha), mientras que el **terreno forestal** se trata principalmente de monte leñoso (15.542 ha) frente al maderable (4.048 ha) o el abierto (5.090 ha).

El **resto de superficie** está ocupada por erial a pastos (31.387 ha); terreno improductivo (11.527 ha); espartizal (10.400 ha); superficie no agrícola (3.126 ha) y ríos y lagos (887 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. En el caso del regadío, este índice es de 5,5 t/ha para el maíz y de 4,3 t/ha para el resto de los cereales.

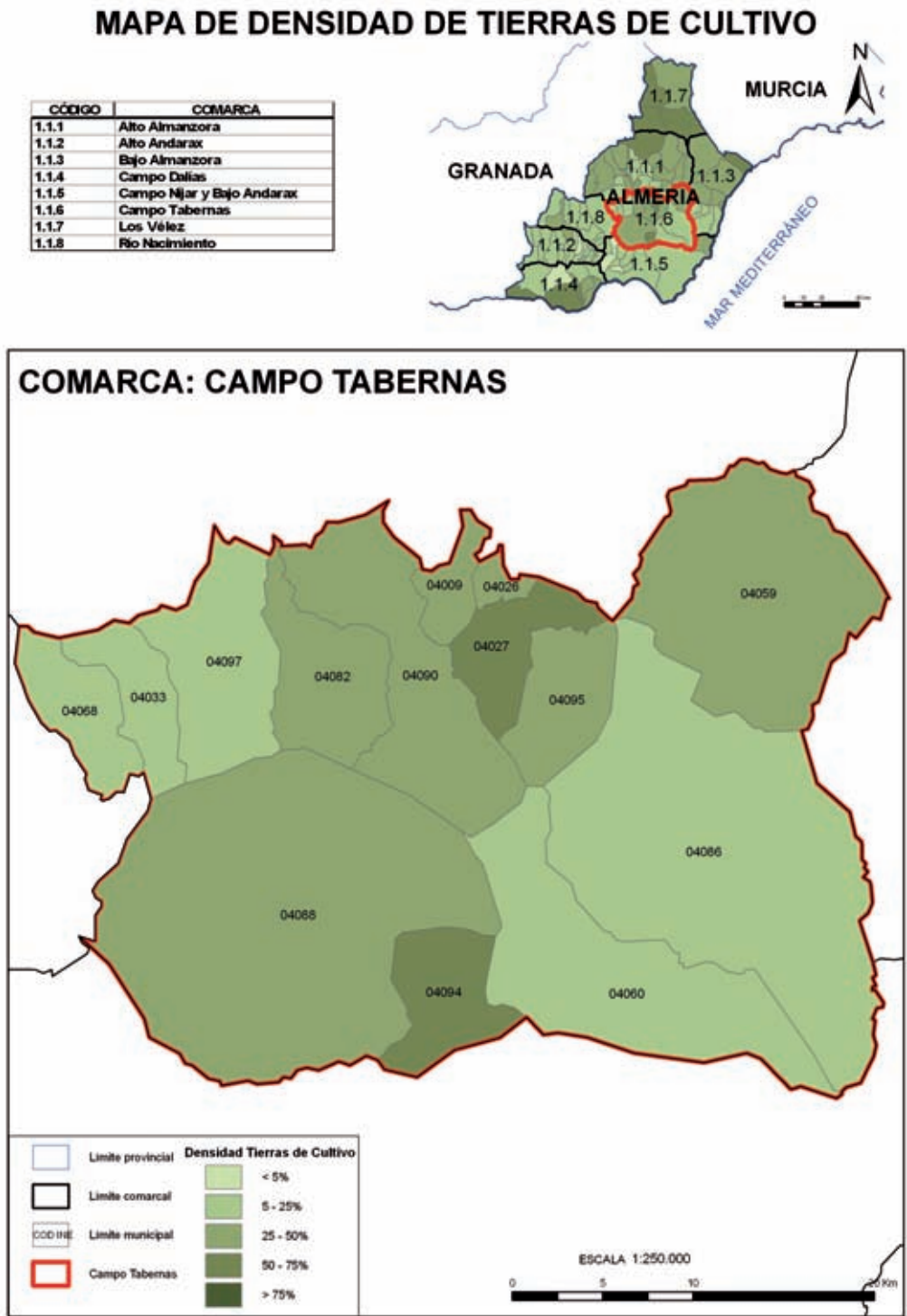


Figura 1.6-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca Campo Tabernas (Almería)

Tabla 1.6-IV: Distribución general de tierras (ha) en la comarca
Campo Tabernas (Almería)

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Cebada	222	238	460
Avena	119	125	244
Cereales de invierno para forraje	1.580	90	1.670
Otros	93	343	436
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	2.014	796	2.810
Cultivos leñosos			
Viñedo no asociado	60	98	158
Olivar	3.733	1.770	5.503
Cítricos	0	51	51
Frutales	6.473	391	6.864
Otros cultivos leñosos	39	14	53
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	10.305	2.324	12.629
Barbecho y otras tierras no ocupadas	18.535	1.611	20.146
TIERRAS DE CULTIVO	30.854	4.731	35.585
Pastizales	2.122	0	2.122
PRADOS Y PASTIZALES	2.122	0	2.122
Monte maderable	4.048	0	4.048
Monte abierto	5.090	-	5.090
Monte leñoso	15.542	-	15.542
TERRENO FORESTAL	24.680	0	24.680
Erial a pastos	31.387	-	31.387
Espartizal	10.400	-	10.400
Terreno improductivo	11.527	-	11.527
Superficie no agrícola	3.126	-	3.126
Ríos y lagos	887	-	887
OTRAS SUPERFICIES	57.327	-	57.327
SUPERFICIE TOTAL	114.983	4.731	119.714

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004

Tabla 1.6-V: Distribución de los cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca **Campo Tabernas** (Almería)

Municipio	Cebada			Avena			Cereales de invierno para forrajes				Otros			Total		
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Total
Alcudia de Monteağud	0	0	0	0	0	0	40	0	40	40	0	40	40	0	40	40
Benitagla	0	0	0	0	0	0	30	0	30	30	0	30	30	0	30	30
Benizalón	0	0	0	5	0	5	80	0	80	85	0	85	90	0	90	90
Castro de Filabres	0	0	0	0	0	0	20	0	20	20	0	20	20	0	20	20
Lubrín	0	0	0	30	12	42	350	0	350	357	8	365	387	20	407	407
Lucanena de las Torres	50	48	98	5	10	15	0	0	0	0	135	135	65	218	283	283
Olula de Castro	0	0	0	0	0	0	20	0	20	20	0	20	20	0	20	20
Senes	0	0	0	0	0	0	40	0	40	40	0	40	40	0	40	40
Sorbas	12	35	47	10	20	30	300	50	350	305	116	421	331	189	520	520
Tabernas	120	140	260	45	50	95	500	40	540	500	57	557	700	257	957	957
Tahal	0	0	0	4	0	4	100	0	100	100	30	130	104	30	134	134
Turrillas	40	15	55	10	15	25	50	0	50	52	2	54	114	37	151	151
Uleila del Campo	0	0	0	10	18	28	0	0	0	13	27	40	23	45	68	68
Velefique	0	0	0	0	0	0	50	0	50	50	0	50	50	0	50	50
TOTAL	222	238	460	119	125	244	1.580	90	1.670	1.612	375	1.987	2.014	796	2.810	2.810

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004

Tabla 1.6-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca **Campo Tabernas** (Almería)

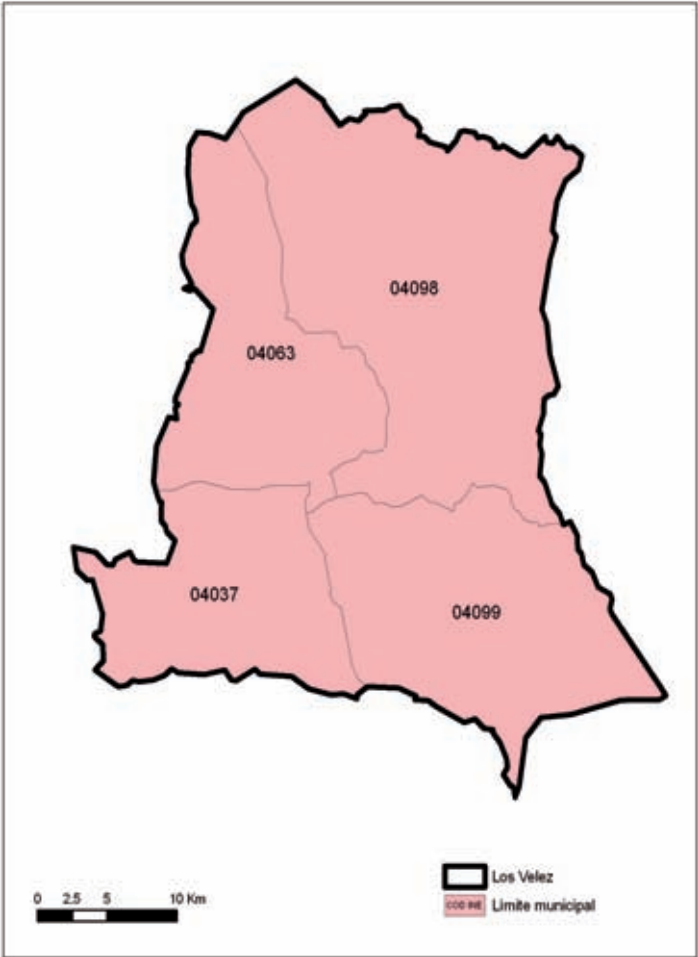
Municipio	Vid			Olivo			Cítricos	Frutales			Otros			Total	
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total		Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Total
Alcudia de Monteagud	0	0	0	65	0	65	0	300	0	300	0	0	0	365	365
Benitagla	0	0	0	16	1	17	0	102	1	103	0	0	0	118	120
Benizalón	0	0	0	107	1	108	0	86	0	86	0	0	0	193	194
Castro de Filabres	0	0	0	18	5	23	0	197	1	198	0	0	0	215	221
Lubrín	0	0	0	550	6	556	21	50	6	56	0	0	0	600	633
Lucanena de las Torres	0	63	63	384	169	553	6	381	59	440	2	0	2	767	1.064
Ulula de Castro	55	10	65	0	0	0	0	375	16	391	0	0	0	430	456
Senes	0	0	0	61	6	67	0	669	11	680	2	0	2	732	749
Sorbas	0	4	4	1.196	280	1.476	24	1.915	17	1.932	0	14	14	3.111	3.450
Tabernas	5	10	15	574	1.042	1.616	0	93	128	221	15	0	15	687	1.867
Tahal	0	0	0	294	21	315	0	1.145	19	1.164	0	0	0	1.439	1.479
Turrillas	0	0	0	289	46	335	0	48	1	49	10	0	10	347	394
Uleila del Campo	0	11	11	168	185	353	0	724	94	818	10	0	10	902	1.192
Velefique	0	0	0	11	8	19	0	388	38	426	0	0	0	399	445
TOTAL	60	98	158	3.733	1.770	5.503	51	6.473	391	6.864	39	14	53	10.305	12.629

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004

Comarca: Los Vélez
Provincia: Almería
Autonomía: Andalucía



COD INE	MUNICIPIO
04098	Vélez-Blanco
04063	María
04037	Chirivel
04099	Vélez-Rubio



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA LOS VÉLEZ

Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca Los Vélez tiene una superficie total de 114.619 ha. Administrativamente está compuesta por 4 municipios, siendo los más extensos Vélez-Blanco (442,04 km²) y Vélez-Rubio (281,96 km²). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.7-I**.

Demografía

Presenta una población de 12.693 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 11 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se centraliza en Vélez-Rubio (7.147 habitantes), que junto con Vélez-Blanco (2.223 hab.) dan nombre a la comarca. En la **Tabla 1.7-I** se muestra el número de habitantes por municipio.

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

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km²)	Densidad (hab./km²)
Chirivel	1.839	196,56	9,36
María	1.484	225,63	6,58
Vélez-Blanco	2.223	442,04	5,03
Vélez-Rubio	7.147	281,96	25,35
Total Comarca	12.693	1.146,19	11,07

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Paisajes característicos de la Comarca Agraria Los Vélez (Almería)



Almendros en Chirivel (Almería) (Fuente: Mediateca MARM)



Almendros en Vélez-Rubio (Almería) (Fuente: Mediateca MARM)

Descripción física

La comarca Los Vélez se localiza en el extremo septentrional de la provincia, colindando al este con Murcia y al oeste con Granada. Presenta una altitud entre 897 y 1.616 m, propio de una topografía montañosa, en la que destacan multitud de sierras tales como la de María, del Gigante, la vertiente norte de sierra de las Estancias, La Pinosa, Áspera, Larga, y del Oso (pendientes del 1 al 14%). Los ríos que discurren por esta región son el Claro, el Corneros, el Luchena y el Orce. También se encuentra en esta zona el Parque Natural de la Sierra de María.

Geología

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

- *Neógeno*: Margas, arcillas, conglomerados, arenas y limos.
- *Paleozoico*: Calizas y margas.
- *Carbonífero/Cámbrico*: Grauwacas y calizas, y micasquistos y cuarcitas.
- *Triásico*: Filitas y cuarcitas, y margas abigarradas con yesos.
- *Cuaternario*: Indiferenciado, conglomerados y costras.

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

Edafología

Los suelos predominantes de la zona, como se puede observar en la **Figura 1.7-2**, son: Xerochrept (45% de superficie), Calciorthid (33%) y Haploxeralf (19%).

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

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

MAPA GEOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
1.1.1	Alto Almanzora
1.1.2	Alto Andarax
1.1.3	Bajo Almanzora
1.1.4	Campo Dalías
1.1.5	Campo Níjar y Bajo Andarax
1.1.6	Campo Tabernas
1.1.7	Los Vélez
1.1.8	Rio Nacimiento



COMARCA: LOS VÉLEZ

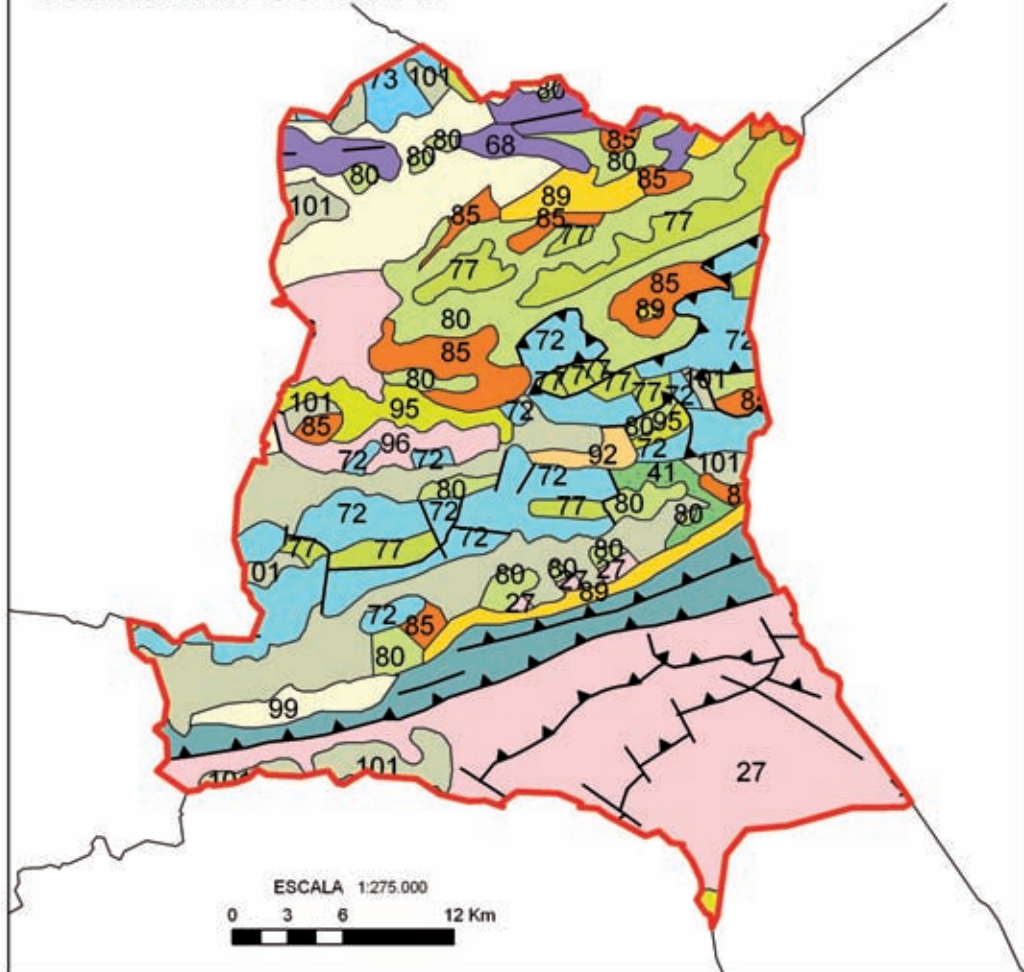


Figura 1.7-1: Mapa de geología de la comarca **Los Vélez** (Almería). Los códigos de la litología se indican en el **Anexo II**

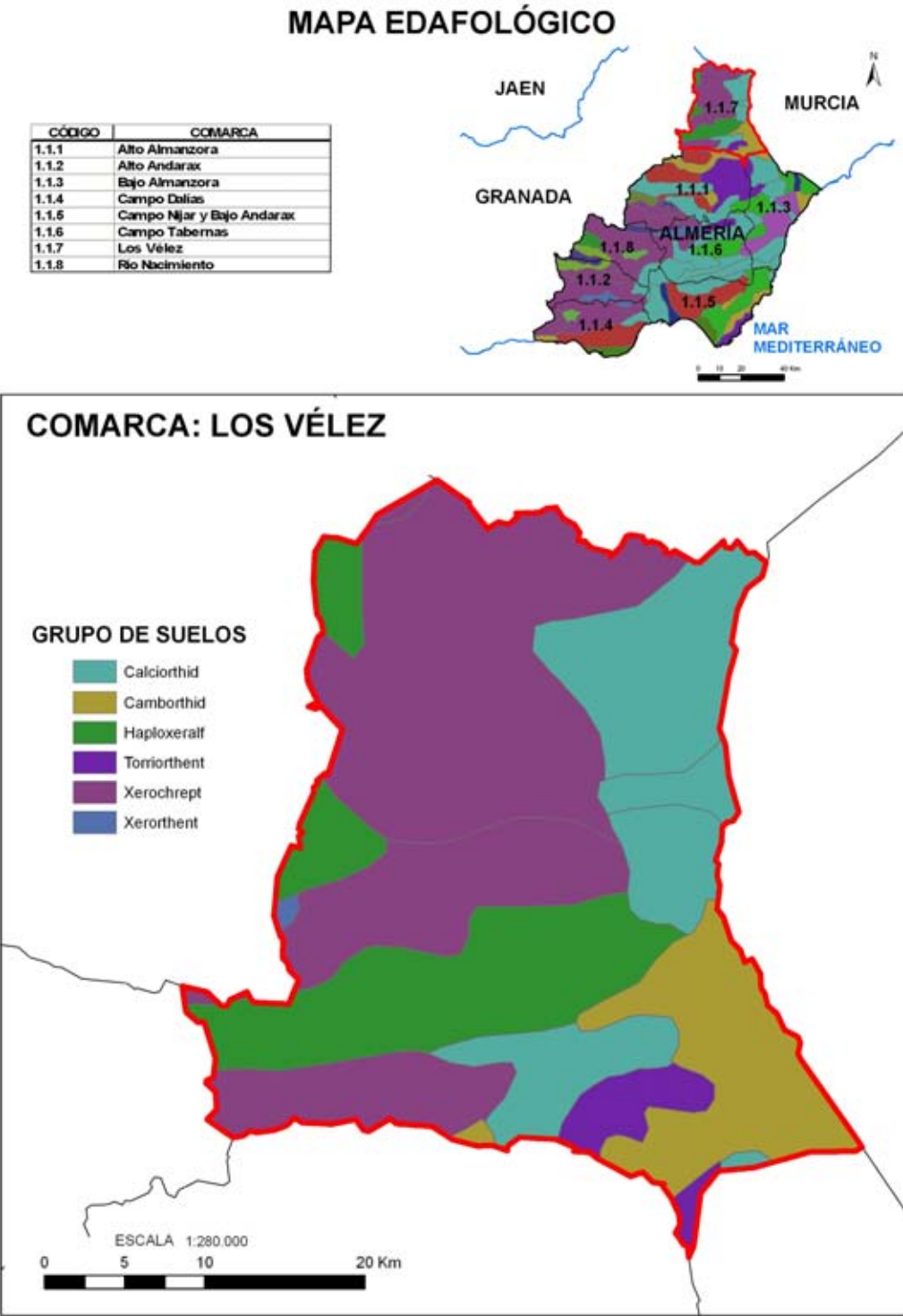


Figura 1.7-2: Mapa de edafología de la comarca Los Vélez (Almería), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

Climatología

Se define como periodo frío o de heladas el número de meses en los que la temperatura media de las mínimas es menor de 7 °C. Según el razonamiento de L. Emberger este valor implica un riesgo de heladas. En esta comarca toma valores de 6 a 8 meses, aumentando hacia las zonas montañosas del oeste. En cambio, la comarca en su totalidad tiene un periodo cálido de 0 a 2 meses, puesto que éstos tienen una temperatura media de máximas superior a 30 °C. El periodo seco o árido, que indica el número de meses con déficit hídrico (diferencia entre la evapotranspiración potencial -ETP- y la real), varía de 4 a 6 meses aumentando en dirección NW-SE.

Por otro lado y según la clasificación agroclimática de Papadakis que se detalla en el **Anexo III**, la comarca puede dividirse en dos grandes zonas según el tipo climático (ver **Figura 1.7-3**). La mitad oeste, que se encuentra bajo la influencia de las sierras de las Estancias y de María, presenta un tipo *Mediterráneo templado*, mientras que la mitad este cuenta con la clasificación *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 *Oryza* en la mitad oriental, y tipo *Maíz* en la occidental. Igualmente se divide la comarca según los tipos de invierno, con la categoría *Avena cálido* predominando en la mitad este, y *Avena fresco* en la oeste.

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

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

Tabla 1.7-II: Datos climatológicos mensuales de la comarca **Los Vélez** (Almería)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tª media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	5,4	-4,2	33,0	13,5
Febrero	6,1	-4,0	36,3	15,6
Marzo	8,0	-2,2	34,8	27,9
Abril	10,2	0,2	33,8	41,2
Mayo	14,0	3,0	38,2	70,2
Junio	18,3	6,8	28,7	100,1
Julio	22,7	10,5	5,8	136,7
Agosto	22,6	10,8	9,3	127,8
Septiembre	18,4	7,3	26,3	85,9
Octubre	13,1	2,9	53,7	50,9
Noviembre	8,5	-1,3	42,8	24,7
Diciembre	5,9	-3,7	31,2	14,6
AÑO	12,8	-6,3	373,8	709,2

Fuente: www.marm.es

* Valores medios de las estaciones de: Vélez-Blanco 'Topares', Vélez-Rubio 'IL' y María.

** Valores medios de las estaciones de: Vélez-Blanco 'Topares', Vélez-Blanco, Chirivel 'CH Sur', Vélez-Rubio 'IL' y María.

Tabla 1.7-III: Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **Los Vélez** (Almería)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación Anual (mm)	Tª mín. (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Chirivel	4037	1.227	346	0,2	12,6	30,9	715
María	4063	1.170	345	-0,1	12,2	31,1	707
Vélez-Blanco	4098	1.043	389	0,5	12,9	31,2	713
Vélez-Rubio	4099	977	329	1,6	13,9	31	751

Fuente: www.marm.es

* Temperatura media de mínimas del mes más frío.

** Temperatura media de máximas del mes más cálido.

Comunicaciones

La principal vía de comunicación que atraviesa la comarca es:

- A-92N, esta autovía recorre la comarca de este a oeste, comunicando Almería con la Región de Murcia. Tiene una longitud aproximada de 37 km.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 481 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,42, lo que supone una densidad de carreteras intermedia. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la comarca (km²). La **Figura 1.7-4** muestra la representación del relieve y las comunicaciones de esta región.

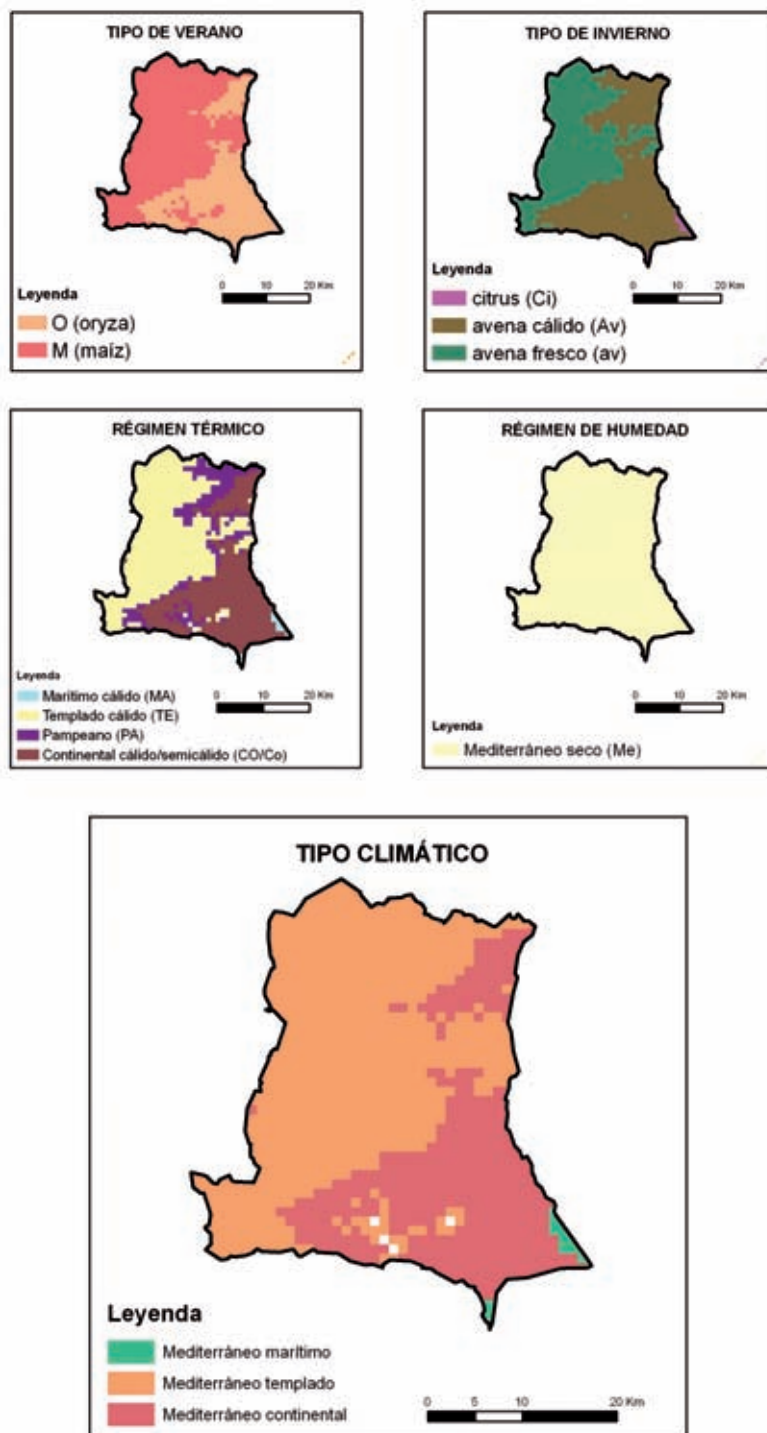


Figura 1.7-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca **Los Vélez** (Almería)

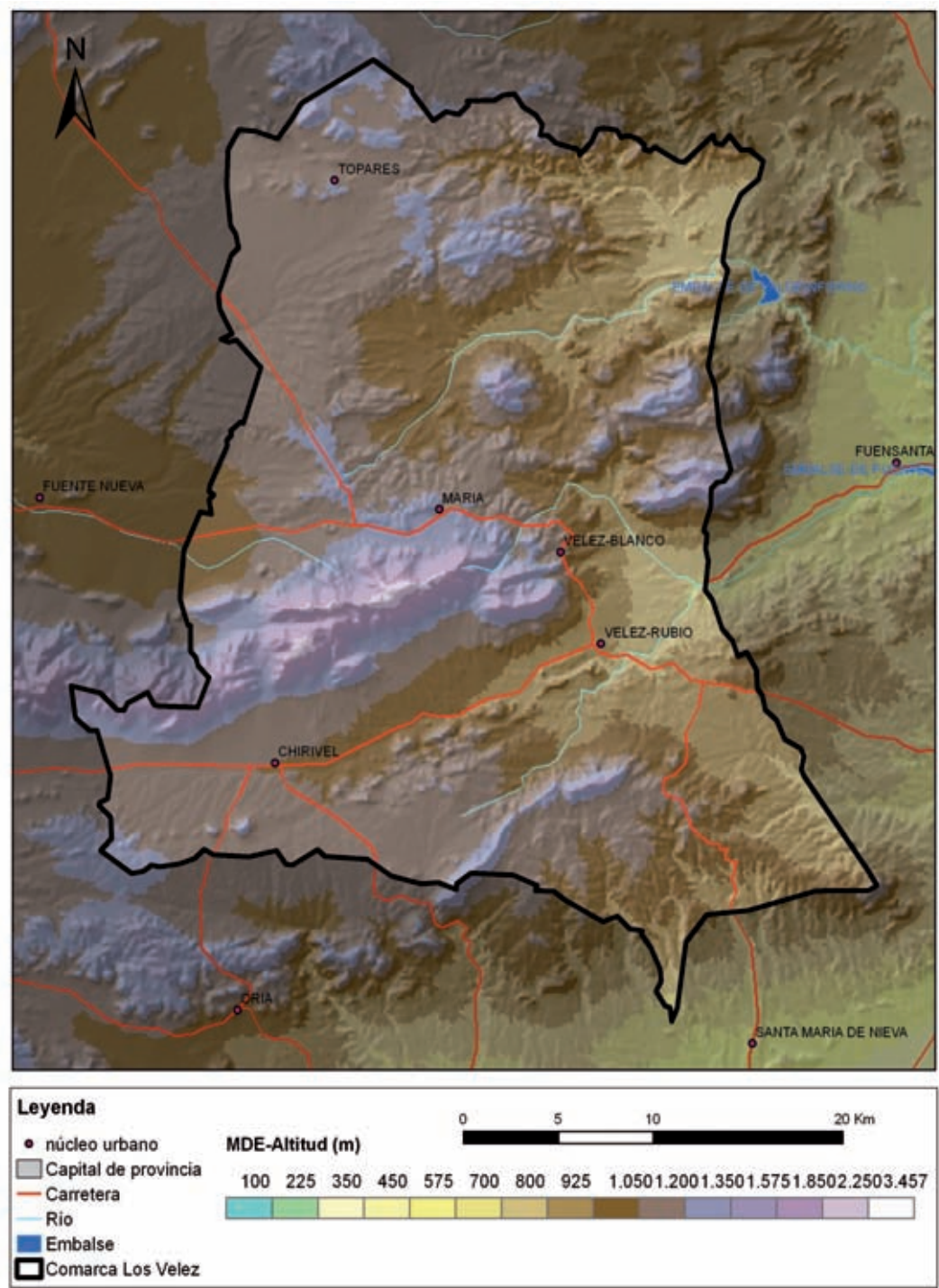


Figura 1.7-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca Los Vélez (Almería)

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA LOS VÉLEZ

Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

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

Los datos de distribución de tierras de la comarca se indican en la **Tabla 1.7-IV** y se detallan a nivel municipal en la **Tablas 1.7-V y 1.7-IV**. En ellos se observa como esta comarca es eminentemente agrícola, ya que el 47,8% de la superficie total está ocupada por tierras de cultivo, de las que el 96% son de secano y se destinan principalmente al cultivo de cereales (29%) y frutales (44%). Dichas tierras se encuentran bien repartidas por toda la comarca, encontrándose más superficie en los municipios de Vélez-Blanco (14.706 ha) y Vélez-Rubio (14.644 ha). La **Figura 1.7-5** muestra la distribución de la densidad de tierras de cultivo a nivel municipal. Por otro lado, el 4,9% de la superficie total de la comarca está ocupado por prados y pastos, el 26,7% por terreno forestal, y el 20,6% restante se reparte entre otras superficies, entre las que destaca el erial a pastos (56%). El terreno forestal se concentra en la sierra de las Estancias, sierra de María y las zonas montañosas del noreste comarcal (sierra de la Pinmosa, sierra del Oso, Sierra Larga, etc.), presentándose en forma de bosques de coníferas (41%), bosque mixto (2%), bosque de frondosas (0,5%), xeroestepa subdesértica en espacios con escasa vegetación (0,5%), matorral boscoso de transición (23%) y matorrales de vegetación esclerófila (33%).

Según datos del MARM (2004), los cultivos leñosos son los de mayor importancia (44,73%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 24.524 ha frente a las 16.362 ha de herbáceos (29,84%). Entre los cultivos leñosos, los frutales son los más representativos (almendro, principalmente) con el 72,37%, seguidos del olivar (3,54%) y el viñedo (0,09%). Dentro de los cultivos herbáceos los mayoritarios son los cereales, estando representados principalmente por la cebada (54,53%), el trigo (24,20%) y la avena (15,41%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas**, representa el 12,2% de la superficie total, y el 25,4% de las tierras de cultivo. Existen 13.770 ha en régimen de secano, y 167 en regadío.

Las tierras de **prados y pastos** se reparten entre pastizales (5.526 ha) y prados naturales (84 ha). El **terreno forestal**, por su parte, está representado por 15.880 ha de monte maderable; 11.666 ha de monte abierto y 3.093 ha de monte leñoso.

El **resto de la superficie** (23.558 ha) está ocupada por 13.275 ha de erial a pastos; 5.444 ha de terreno improductivo; 3.190 ha de espartizal; 1.000 ha de ríos y lagos y 649 ha de superficie no agrícola.

Esta comarca, tiene un índice de regionalización productiva para la aplicación de las subvenciones de la PAC de 2,0 t/ha para los cereales de secano. En el caso del regadío, este índice es de 5,5 t/ha para el maíz y de 4,3 t/ha para el resto de los cereales.



Figura 1.7-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca Los Vélez (Almería)

Tabla 1.7-IV: Distribución general de tierras (ha) en la comarca
Los Vélez (Almería)

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Trigo	3.915	45	3.960
Cebada	8.736	187	8.923
Avena	2.424	99	2.523
Otros	357	599	956
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	15.432	930	16.362
Cultivos leñosos			
Viñedo no asociado	22	0	22
Olivar	280	588	868
Frutales	22.994	640	23.634
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	23.296	1.228	24.524
Barbecho y otras tierras no ocupadas	13.770	167	13.937
TIERRAS DE CULTIVO	52.498	2.325	54.823
Prados naturales	84	0	84
Pastizales	5.526	0	5.526
PRADOS Y PASTOS	5.610	0	5.610
Monte maderable	15.880	0	15.880
Monte abierto	11.666	-	11.666
Monte leñoso	3.093	-	3.093
TERRENO FORESTAL	30.639	0	30.639
Erial a pastos	13.275	-	13.275
Espartizal	3.190	-	3.190
Terreno improductivo	5.444	-	5.444
Superficie no agrícola	649	-	649
Ríos y lagos	1.000	-	1.000
OTRAS SUPERFICIES	23.558	-	23.558
SUPERFICIE TOTAL	112.305	2.325	114.630

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004

Tabla 1.7-V: Distribución de los cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca Los Vélez (Almería)

Municipio	Trigo			Cebada			Avena			Otros			Total		
	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total
Chirivel	1.260	2	1.262	804	28	832	475	16	491	83	87	170	2.622	133	2.755
María	1.285	20	1.305	3.560	22	3.582	830	6	836	7	184	191	5.682	232	5.914
Vélez-Blanco	1.280	9	1.289	3.467	61	3.528	745	53	798	41	55	96	5.533	178	5.711
Vélez-Rubio	90	14	104	905	76	981	374	24	398	226	273	499	1.595	387	1.982
TOTAL	3.915	45	3.960	8.736	187	8.923	2.424	99	2.523	357	599	956	15.432	930	16.362

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004

Tabla 1.7-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca Los Vélez (Almería)

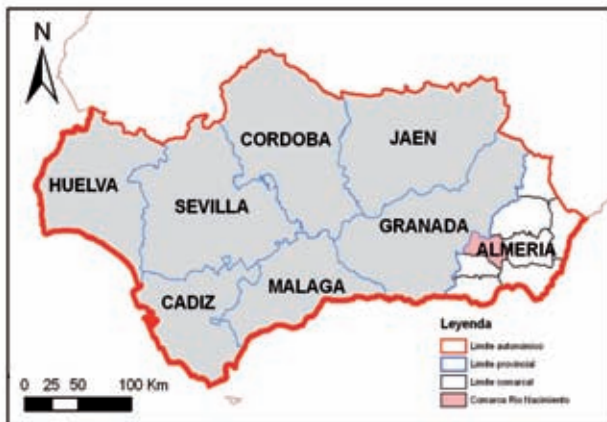
Municipio	Vid		Olivo			Frutales			Total		
	Secano		Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total
Chirivel	7	4		8	12	7.943	77	8.020	7.954	85	8.039
María	0	0		0	0	1.507	56	1.563	1.507	56	1.563
Vélez-Blanco	2	163		340	503	2.880	125	3.005	3.045	465	3.510
Vélez-Rubio	13	113		240	353	10.664	382	11.046	10.790	622	11.412
TOTAL	22	280		588	868	22.994	640	23.634	23.296	1.228	24.524

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004

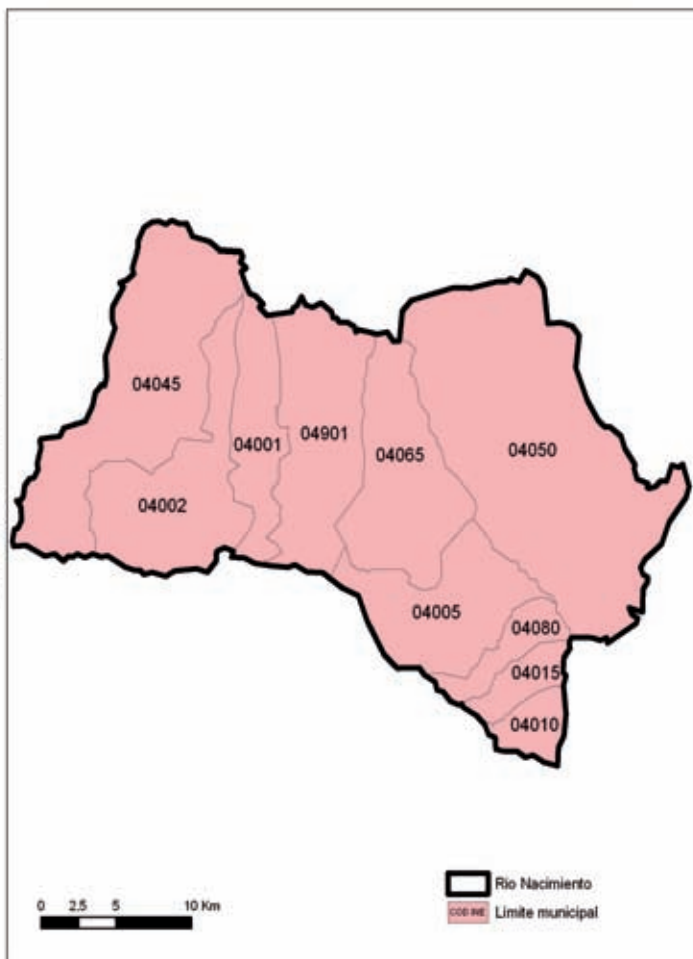
Comarca: Río Nacimiento

Provincia: Almería

Autonomía: Andalucía



COD INE	MUNICIPIO
04045	Fiñana
04050	Gérgal
04001	Ábila
04002	Abrucena
04901	Tres Villas (Las)
04065	Nacimiento
04005	Alboloduy
04080	Santa Cruz de Marchena
04015	Alsodux
04010	Alhabia



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA RÍO NACIMIENTO

Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca Río Nacimiento tiene una superficie total de 78.467 ha. Administrativamente está compuesta por 10 municipios, siendo los más extensos Gérgal (229,49 km²), Fiñana (131,96 km²) y Las Tres Villas (85,35 km²). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.8-I**.

Demografía

Presenta una población de 9.438 habitantes (INE 2007), con una densidad de población en torno a 12 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en Fiñana (2.451 habitantes), Ablá (1.503 hab.) y Abrucena (1.366 hab.). En la **Tabla 1.8-I** se muestra el número de habitantes por municipio.

Tabla 1.8-I: Datos de población, superficie total y densidad de población de los municipios de la Comarca Agraria **Río Nacimiento** (Almería)

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Ablá	1.503	45,24	33,22
Abrucena	1.366	83,68	16,32
Alboloduy	703	69,73	10,08
Alhabia	721	16,39	43,99
Alsodux	173	20,1	8,61
Fiñana	2.451	133,96	18,30
Gérgal	1.126	229,49	4,91
Nacimiento	465	80,76	5,76
Santa Cruz de Marchena	240	19,97	12,02
Tres Villas (Las)	690	85,35	8,08
Total comarca	9.438	784,67	12,03

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Descripción física

La comarca está situada en la parte occidental de la provincia, limitando al oeste con Granada. Tiene una altitud entre 573 y 1.676 m, propia de una topografía montañosa, con pendientes del 2 al 12%. Se caracteriza por el valle del Nacimiento, conformado en la vertiente norte por la unión entre las sierras de Baza y los Filabres (picos de Los Chispotes, Dos Picos y peñón de la Cabeza), mientras que en la vertiente sur se localiza la parte nord-oriental de Sierra Nevada. El río principal, que da nombre a la comarca, es el río Nacimiento.

Paisajes característicos de la Comarca Agraria Río Nacimiento (Almería)



Cultivos en las terrazas fluviales del Nacimiento (Abla, Almería)
(Fotografía cedida por el Patronato Provincial de Turismo de Almería)



Abrucena (Almería) (Fotografía cedida por el Patronato Provincial de Turismo de Almería)



El río Nacimiento a su paso por el término municipal de Alhabia (Almería)

Geología

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

- *Triásico*: Micasquistos grafitosos, cuarcitas, micacitas y anfibolitas.
- *Neógeno*: Areniscas, margas, conglomerados, arenas y limos.
- *Cuaternario*: Indiferenciado, conglomerados y costras.

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

Edafología

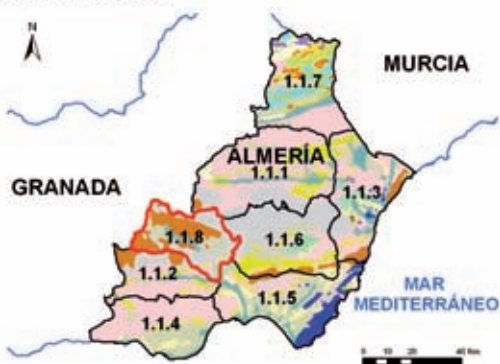
Los suelos predominantes de la zona, como se puede observar en la **Figura 1.8-2**, son: Xerochrept (63% de superficie), Cryorthent (11%) y Dystrochrept (8%).

- *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.
- *Cryorthent*: son suelos profundos (100-150 cm). Son ligeramente ácidos y presentan un bajo contenido en materia orgánica. Su textura es arenosa.
- *Dystrochrept*: son suelos superficiales (25-50 cm). Presentan un contenido medio en materia orgánica. Tienen un pH ácido y su textura es franco-limosa.

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
1.1.1	Alto Almanzora
1.1.2	Alto Andarax
1.1.3	Bajo Almanzora
1.1.4	Campo Dalías
1.1.5	Campo Níjar y Bajo Andarax
1.1.6	Campo Tabernas
1.1.7	Los Vélez
1.1.8	Río Nacimiento



COMARCA: RÍO NACIMIENTO

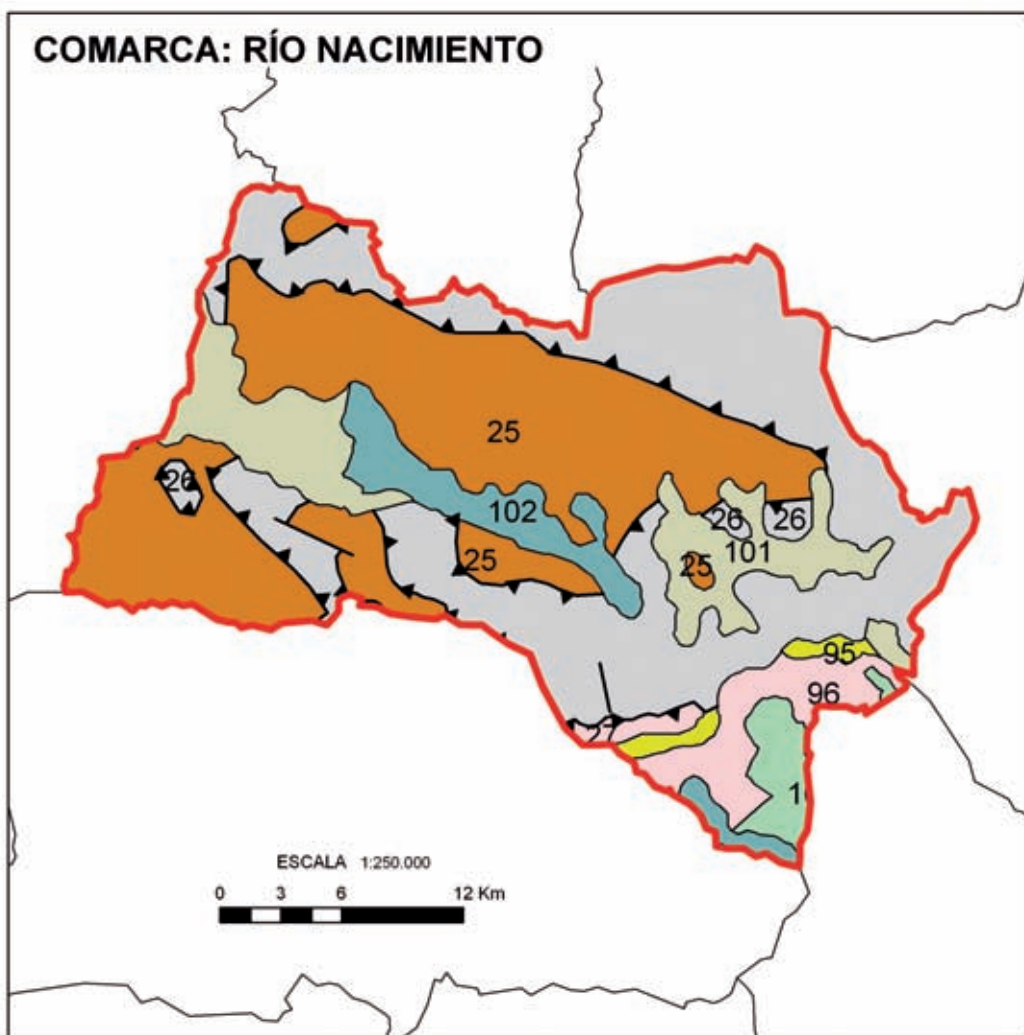


Figura 1.8-1: Mapa geológico de la comarca **Río Nacimiento** (Almería).
Los códigos de la litología se indican en el **Anexo II**

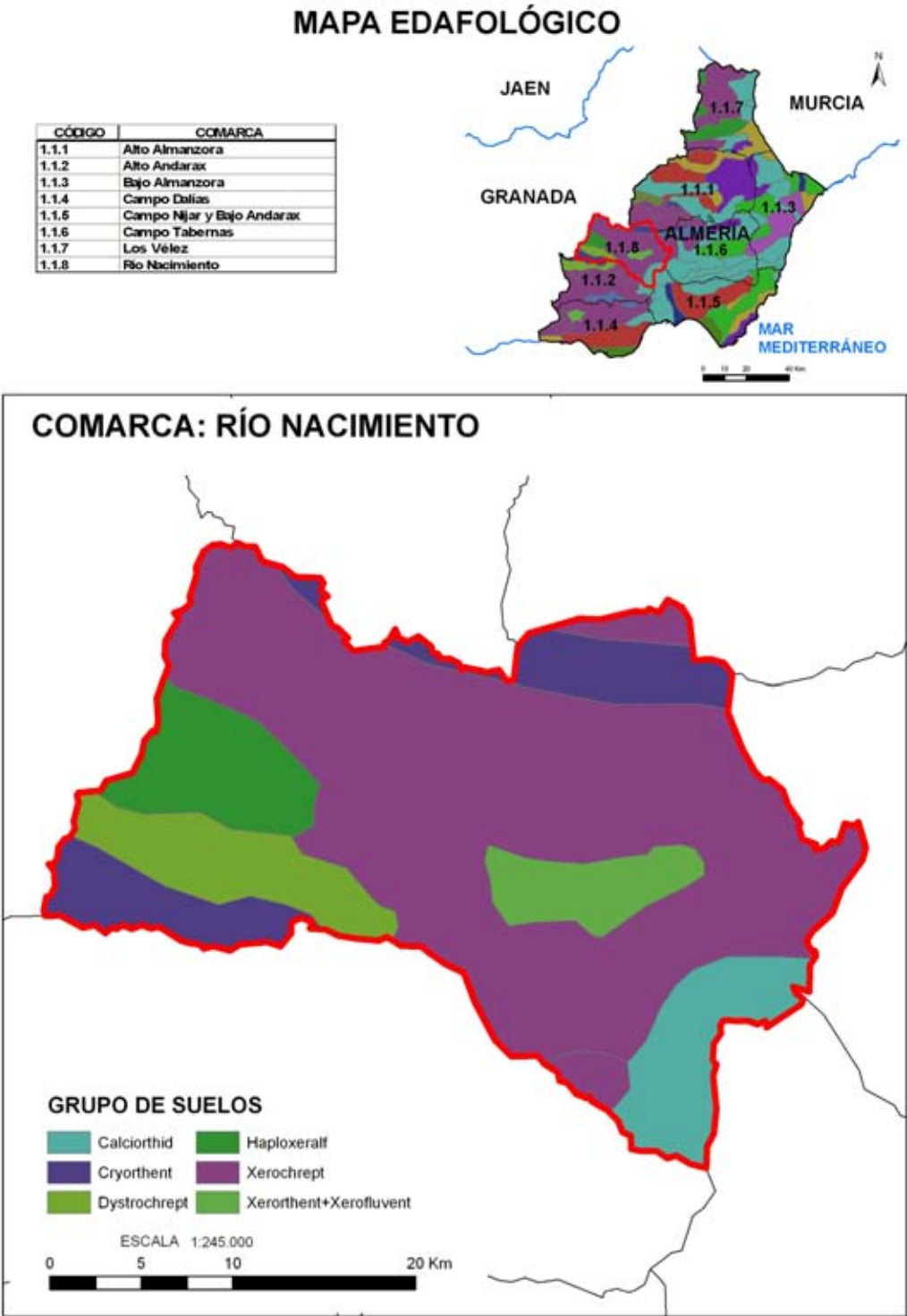


Figura 1.8-2: Mapa de edafología de la comarca **Río Nacimiento** (Almería), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

Climatología

El periodo frío o de heladas, que consta del número de meses en los que la temperatura media de las mínimas es menor de 7 °C (lo cual implica riesgo de heladas según L. Emberger), toma valores de 4 a 8 meses, aumentando a medida que se acerca al sur de la comarca. En cambio, todo el territorio comarcal tiene un periodo cálido de 0 a 1 mes, lo que indica que la temperatura media de las máximas es mayor de 30 °C en ese margen de tiempo, y un periodo seco o árido de 2 a 3 meses, los cuales tienen déficit hídrico (diferencia entre la evapotranspiración potencial -ETP- y la real).

Por otro lado y según la clasificación agroclimática de Papadakis que se detalla en el **Anexo III**, la comarca puede dividirse en tres zonas según el tipo climático (ver **Figura 1.8-3**). La zona sureste, en el curso bajo del río Nacimiento, presenta un tipo *Mediterráneo marítimo*; los extremos norte y suroeste, influenciados por la presencia de las zonas montañosas de la sierra de los Filabres y Sierra Nevada respectivamente, cuentan con la categoría *Mediterráneo templado*; en la zona de transición entre éstas se da el tipo *Mediterráneo continental*.

Desde el punto de vista de la ecología de los cultivos, los datos climáticos definen los tipos de verano presentes en esta comarca: el norte y suroeste de la comarca se encuentran bajo el verano tipo *Maíz*, mientras que en el resto del territorio predomina el tipo *Oryza*. Los tipos de invierno se distribuyen con la categoría *Citrus* en las zonas bajas de valle (centro y sureste comarcales), *Avena fresco* en las zonas altas de las sierras, y *Avena cálido* en el área de transición de las dos anteriores.

En lo que al régimen de humedad se refiere, en el norte de la comarca y en los términos municipales occidentales de Fiñana, Abrucena y Ablá predomina el *Mediterráneo húmedo*, mientras que en el resto prevalece la clasificación *Mediterráneo seco*.

Tabla 1.8-II: Datos climatológicos mensuales de la comarca **Río Nacimiento** (Almería)

Mes	Tª media mensual (°C)	Tª media mensual de las mínimas absolutas (°C)	Precipitación acumulada (mm)*	ETP (mm)*
Enero	-	-	23,9	-
Febrero	-	-	24,0	-
Marzo	-	-	24,6	-
Abril	-	-	22,9	-
Mayo	-	-	20,0	-
Junio	-	-	13,0	-
Julio	-	-	3,9	-
Agosto	-	-	3,4	-
Septiembre	-	-	11,8	-
Octubre	-	-	33,0	-
Noviembre	-	-	29,1	-
Diciembre	-	-	29,4	-
AÑO	-	-	238,4	-

Fuente: www.marm.es

– No existen estaciones meteorológicas termométricas en esta comarca.

* Valores medios de las estaciones de: Abrucena 'Los Jarales', Nacimiento Gilma Moderno, D.María de Ocaña 'Santillana', Nacimiento, Alboludoy, Gergal, Gergal a Nacimiento CPC y Fuente Santa.

En las **Tablas 1.8-II y 1.8-III** se presenta el resumen de los datos de las variables climatológicas más importantes a nivel comarcal y a nivel municipal. La ausencia de datos en ciertas variables se debe a la inexistencia de estaciones meteorológicas termométricas en la comarca.

Tabla 1.8-III: Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **Río Nacimiento** (Almería)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación Anual (mm)	Tª mín. (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Abla	4001	1.179	293	0,6	13	30,4	723
Abrucena	4002	1.428	359	0,3	12,2	29,6	698
Alboloduy	4005	788	233	3,4	16,3	31,5	844
Alhabia	4010	369	227	5,4	18,1	32,3	906
Alsodux	4015	580	224	4,5	17,3	31,9	881
Fiñana	4045	1.384	358	-0,3	11,7	29,8	673
Gérgal	4050	1.125	277	1,4	13,8	30,5	754
Las Tres Villas	4901	1.157	279	0,8	13,4	30,5	734
Nacimiento	4065	962	252	1,8	14,6	31,1	778
Santa Cruz de Marchena	4080	532	223	4,3	17,3	32,1	881

Fuente: www.marm.es

* Temperatura media de mínimas del mes más frío.

** Temperatura media de máximas del mes más cálido.

Comunicaciones

La principal vía de comunicación que transita por esta comarca almeriense es:

- A-92, autovía que recorre aproximadamente 45 km, atravesando la comarca de este a oeste.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 372 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,48, lo que supone una densidad de carreteras intermedia. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la comarca (km²). La **Figura 1.8-4** muestra la representación del relieve y las comunicaciones de esta región.

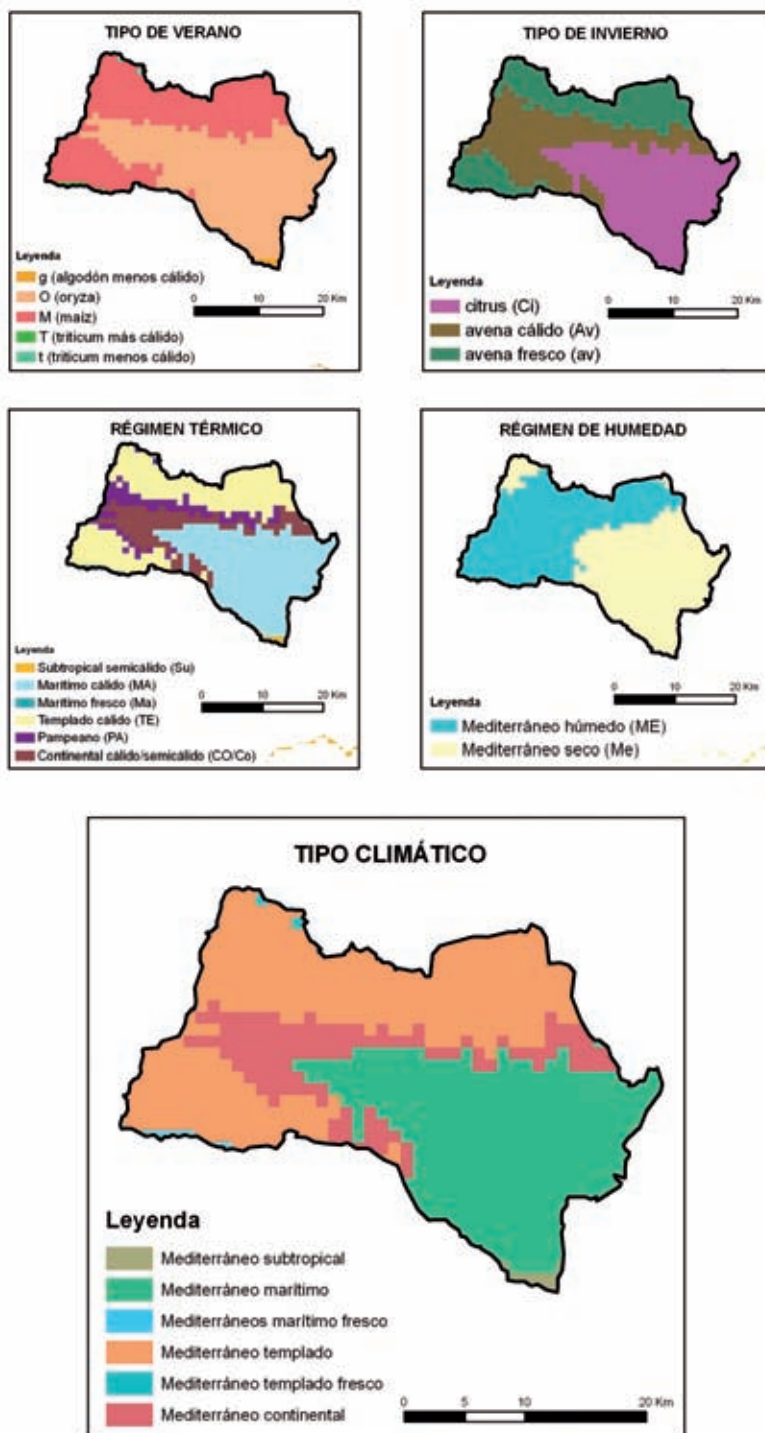


Figura 1.8-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca **Río Nacimiento** (Almería)

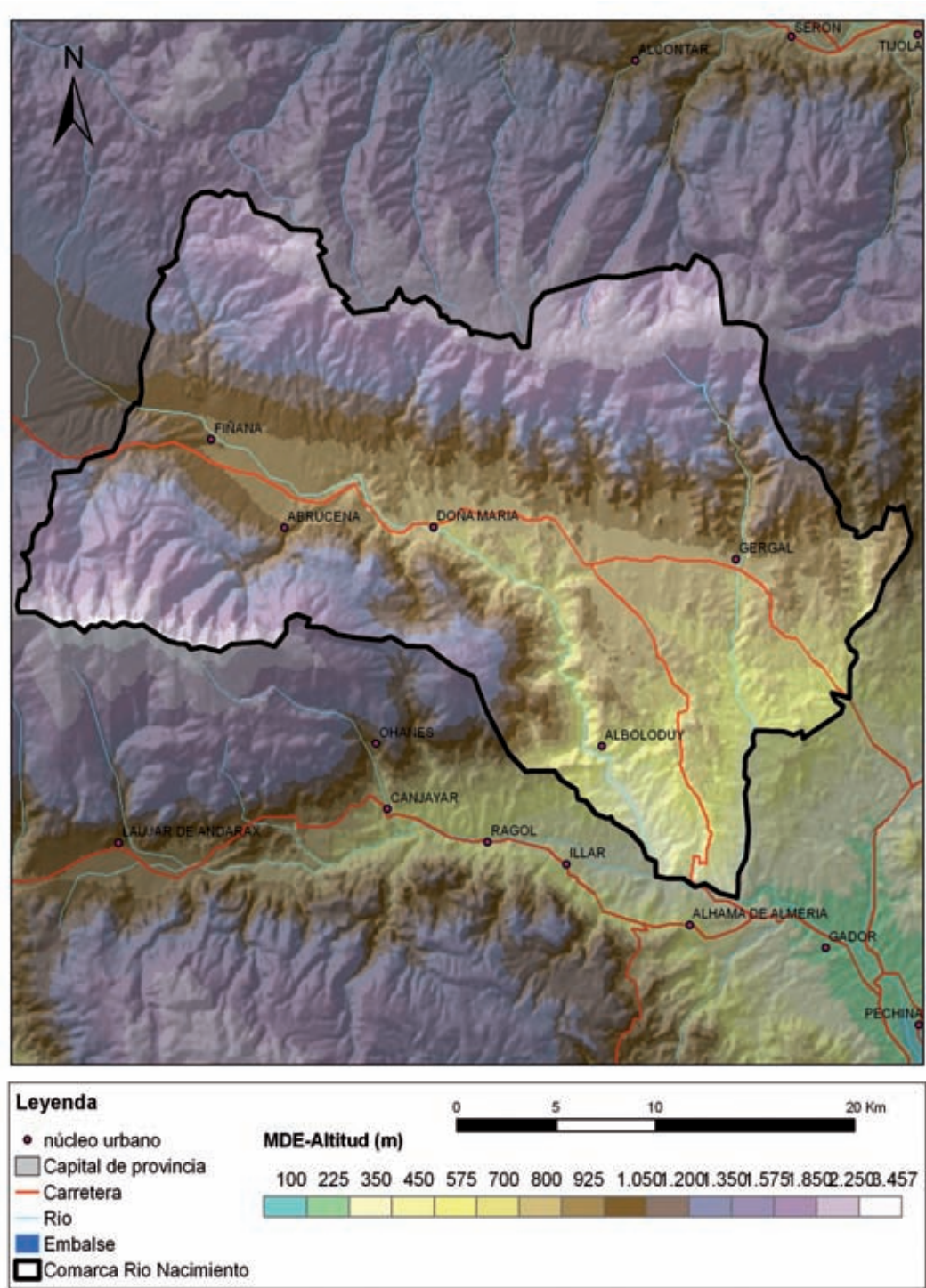


Figura 1.8-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca Río Nacimiento (Almería)

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA RÍO NACIMIENTO

Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

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

Los datos de distribución de tierras de la comarca se indican en la **Tabla 1.8-IV** y se detallan a nivel municipal en las **Tablas 1.8-V** y **1.8-VI**. Se observa que esta comarca se caracteriza por tener espacios abiertos con poca vegetación natural, forzada por la existencia de numerosas ramblas. Así, el terreno forestal representa el 43,1% de la superficie comarcal, presentándose en forma de xeroestepa subdesértica en espacios con escasa vegetación (62%), bosque de coníferas (14%), bosque de frondosas (1%), matorral boscoso de transición (4%) y matorrales de vegetación esclerófila (19%). Por su parte, las tierras de cultivo representan solo el 14,4% de la superficie total y los prados y pastos el 6,5%. El 71% de las tierras de cultivo son en secano, y tienen como cultivo principal los frutales, mayoritariamente el almendro. Abruena, con 3.358 ha, es el municipio de Río Nacimiento que mayor superficie de cultivo presenta. La **Figura 1.8-5** muestra la distribución de la densidad de las tierras de cultivos a nivel municipal. El resto de la comarca se completa con otras superficies (36%) entre las que destaca el erial a pastos (66%).

Según datos del MARM (2004), los cultivos leñosos son los de mayor importancia (74,05%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 8.483 ha frente a las 363 ha de herbáceos (3,17%). Entre los cultivos leñosos, los frutales son los más representativos (73,22%), seguidos del olivar (22,59%), los cítricos (2,95%) y el viñedo (1,22%). Dentro de los cultivos herbáceos destaca el tomate (24,24%), seguido de la patata (20,66%), la cebada (9,37%) y los cereales para forraje (7,16%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** son también de poca importancia representando el 3,3% de la superficie total y el 23% de las tierras de cultivo. 2.350 ha vienen de tierras en secano, y 259 ha en regadío.

Por su parte, los **prados y pastos** se dividen en 2.195 ha de pastizales y 25 ha de prados naturales; mientras que el **terreno forestal** se ocupa principalmente por 26.529 ha de monte maderable, y en menor proporción, de monte leñoso (4.909 ha) y monte abierto (3.750 ha).

El **resto de la superficie** se reparte entre erial a pastos (19.744 ha); espartizal (6.359 ha); superficie no agrícola (2.465 ha); terreno improductivo (527 ha) y ríos y lagos (509 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, y 4,3 t/ha para los de regadío. Para el caso del maíz en regadío este índice es de 5,5 t/ha.

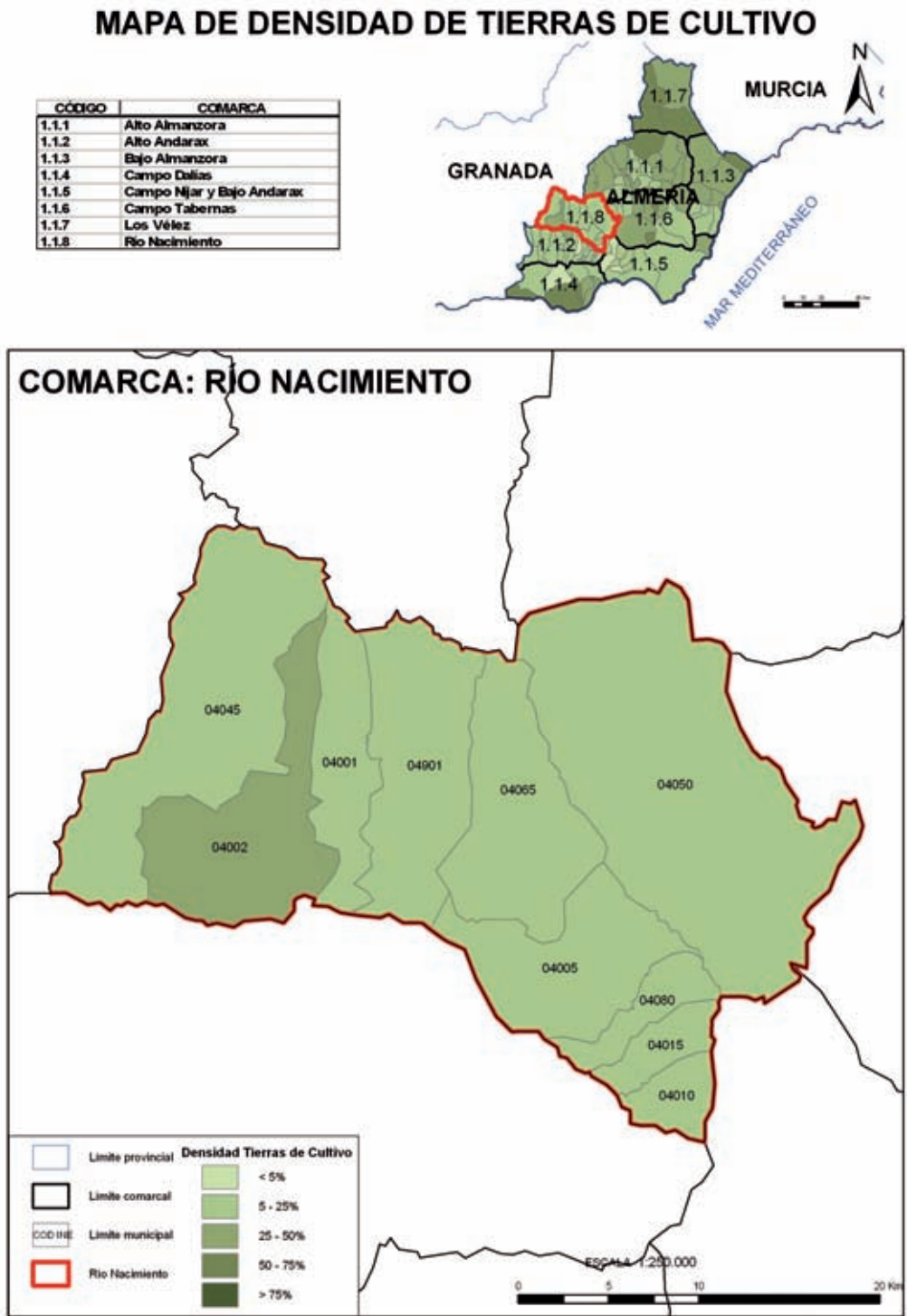


Figura 1.8-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca Río Nacimiento (Almería)

Tabla 1.8-IV: Distribución general de tierras (ha) en la comarca
Río Nacimiento (Almería)

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Tomate	0	88	88
Patata	0	75	75
Cebada	30	4	34
Cereales de invierno para forrajes	0	26	26
Otros	50	90	140
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	80	283	363
Cultivos leñosos			
Viñedo no asociado	18	86	104
Olivar	383	1.533	1.916
Cítricos	0	250	250
Frutales	5.323	888	6.211
Otros cultivos leñosos	0	2	2
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	5.724	2.759	8.483
Barbecho y otras tierras no ocupadas	2.350	259	2.609
TIERRAS DE CULTIVO	8.154	3.301	11.455
Prados naturales	25	0	25
Pastizales	2.195	0	2.195
PRADOS Y PASTOS	2.220	0	2.220
Monte maderable	26.529	0	26.529
Monte abierto	3.750	-	3.750
Monte leñoso	4.909	-	4.909
TERRENO FORESTAL	35.188	0	35.188
Erial a pastos	19.744	-	19.744
Espartizal	6.359	-	6.359
Terreno improductivo	527	-	527
Superficie no agrícola	2.465	-	2.465
Ríos y lagos	509	-	509
OTRAS SUPERFICIES	29.604	-	29.604
SUPERFICIE TOTAL	75.166	3.301	78.467

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004

Tabla 1.8-V: Distribución de los cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca **Río Nacimiento** (Almería)

Municipio	Tomate		Patata		Cebada		Cereales de invierno*		Otros			Total	
	Reg.		Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Total	Reg.	Total
Abla	19		10	0	0	0	0	4	3	9	12	3	42
Abrucena	10		12	0	1	1	7	1	1	20	21	1	50
Alboloduy	4		8	5	0	5	0	0	4	17	21	9	29
Alhabia	5		6	0	0	0	0	0	1	6	7	1	17
Alsodux	1		3	0	0	0	0	0	0	2	2	0	6
Fiñana	10		14	5	0	5	15	2	11	13	13	7	50
Gérgal	25		8	20	0	20	0	0	20	10	30	40	43
Las Tres Villas	4		6	0	1	1	0	0	8	4	12	8	15
Nacimiento	9		5	0	2	2	0	0	11	8	19	11	24
Santa Cruz	1		3	0	0	0	0	0	0	3	3	0	7
TOTAL	88		75	30	4	34	26	50	90	140	80	283	363

* Cereales de invierno para forrajes.
Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004

Tabla 1.8-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca **Río Nacimiento** (Almería)

Municipio	Vid			Olivo			Cítricos		Frutales		Otros		Total	
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Regadío	Regadío	Total
Abla	0	16	16	4	147	151	0	454	69	523	2	458	234	692
Abrucena	0	3	3	11	382	393	0	1.818	312	2.130	0	1.829	697	2.526
Alboloduy	12	14	26	192	64	256	29	206	9	215	0	410	116	526
Alhabia	0	31	31	0	47	47	77	0	56	56	0	0	211	211
Alsodux	0	2	2	2	25	27	34	18	3	21	0	20	64	84
Fiñana	0	2	2	2	25	27	34	1.730	59	1.789	0	1.732	120	1.852
Gérgal	5	9	14	42	333	375	0	379	299	678	0	426	641	1.067
Las Tres Villas	0	0	0	97	341	438	0	348	32	380	0	445	373	818
Nacimiento	0	8	8	32	144	176	40	370	47	417	0	402	239	641
Santa Cruz	1	1	2	1	25	26	36	0	2	2	0	2	64	66
TOTAL	18	86	104	383	1.533	1.916	250	5.323	888	6.211	2	5.724	2.759	8.483

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

- Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. *Claves para la Taxonomía de Suelos*. Décima Edición. 2006.
- Porta J., López-Acevedo M., Roquero C. *Edafología para la agricultura y el medio ambiente*. Ediciones Mundi-Prensa. 1994.
- Porta J., López-Acevedo M. *Agenda de campo de suelos. Información de suelos para la agricultura y el medio ambiente*. Ediciones Mundi-Prensa. 2005.
- Capel Molina J.J. *El clima de la península Ibérica*. Editorial Ariel, S.A. 2000.
- Elías Castillo, F., Castelví Sentís, F. *Agrometeorología*. Ediciones Mundi-Prensa. 2001.
- 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.
- Cabanas, R. *La geología de la provincia de Jaén en relación con las obras hidráulicas*. Boletín del Instituto de Estudios Giennenses. 1954.
- Gran Atlas de carreteras de España y Portugal. Editorial Planeta S.A. 1992.
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Mapa de cultivos y aprovechamientos de la provincia de Almería. Dirección General de la Producción Agraria. 1986.
- Instituto Nacional de Estadística. <www.ine.es> [Consulta 2009]
- Agencia de información, cultura y social. Enciclopedia GER. <www.canalsocial.net> [Consulta 2008]
- Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. <www.marm.es> [Consulta 2009]
- Servidor institucional del Gobierno de la Comunidad Autónoma de Andalucía. <www.juntadeandalucia.es> [Consulta 2008]
- Página oficial de la Junta de Andalucía con información turística y atlas. <www.andalucia.org> [Consulta 2008]
- Información sobre Andalucía y sus provincias. <www.esp.andalucia.com> [Consulta 2008]
- Diputación provincial de Almería. Portal oficial de la provincia de Almería. <www.dipalme.org> [Consulta 2009]
- El Portal de Almería y los almerienses. <www.portalmeria.com> [Consulta 2008]

CARACTERIZACIÓN DE LAS COMARCAS AGRARIAS DE ESPAÑA

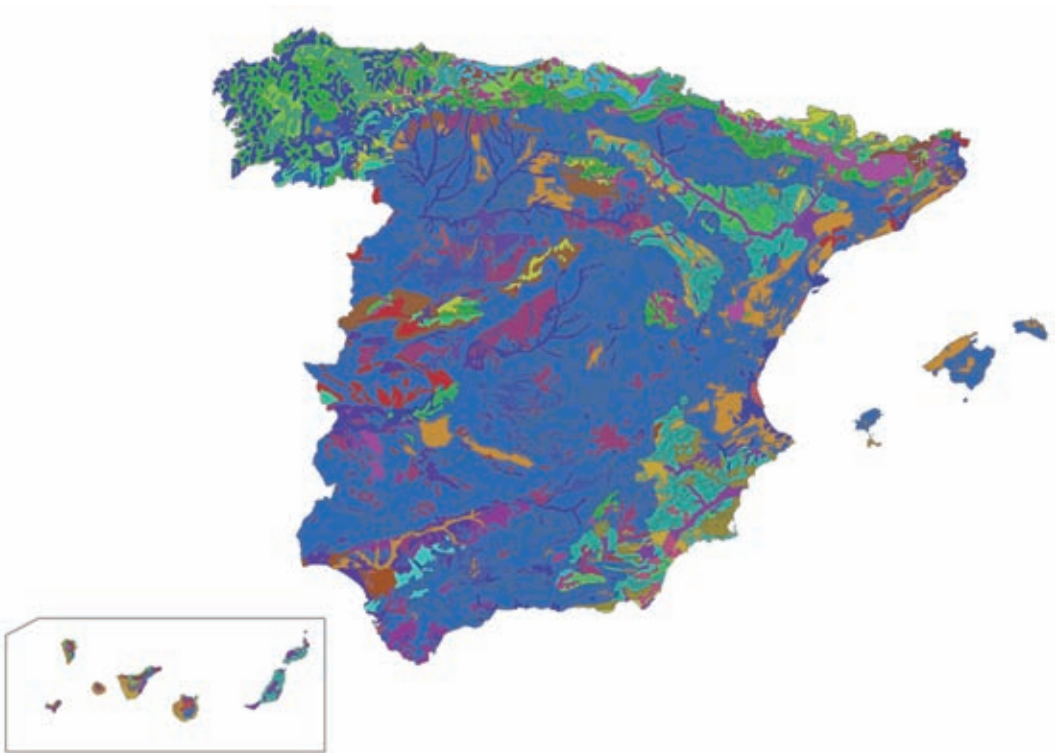


ANEXOS

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

ANEXO I

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



ÍNDICE

Alfisoles	150
Haploxeralf	150
Hapludalf	150
Haplustalf	151
Palixeralf	151
Rhodoxeralf	151
Aridisoles	152
Calciorthid	152
Camborthid	152
Gypsiorthid	153
Paleorthid	153
Salorthid	153
Entisoles	153
Cryorthent	154
Torrifluent	154
Torriorthent	154
Udifluent	155
Udorthent	155
Ustorthent	155
Xerofluent	155
Xeropsamment	156
Xerorthent	156
Inceptisoles	156
Cryochrept	157
Cryumbrept	157
Haplumbrept	157
Dystrandept	158
Dystrochrept	158
Eutrandept	159
Eutochrept	159
Ustochrept	159
Vitrandept	160
Xerochrept	160
Xerumbrept	160
Spodosoles	161
Haplorthod	161
Ultisoles	161
Palixerult	162
Vertisoles	162
Chromoxeret	162
Pelloxerert	162
Regímenes de humedad	163
Bibliografía	163

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 duripán 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 duripán 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 gypsico (horizonte de acumulación de yeso) o petrogypsico (horizonte gypsico 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 (10 YR 6,5/2) entre 0 y 13 cm, rosado (7,5 YR 7/3) entre 13 y 56 cm, y pardo muy pálido (10 YR 8/3) hasta el final del perfil.

Paleorthid

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

- Buen drenaje.
- Suelos superficiales (25-50 cm).
- pH básico.
- Bajo contenido en materia orgánica.
- Coloración rosácea (7,5 YR 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 (10 YR).
- Textura arcillosa.
- Suelos profundos (<150 cm).

ENTISOLES

Son suelos muy jóvenes, de desarrollo tan superficial y reciente que solo han formado un epipedón 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 (7,5 YR 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 (2,5 YR 6/3).
- Bajo contenido en materia orgánica.
- $\text{pH} \approx 8$.
- 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 tiene 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 epipedón 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 fragipán (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 (pH ≈ 6).
- Textura franco-arenosa.
- Poca materia orgánica.

Cryumbrept

Son los Umbrepts (caracterizados por poseer un epipedón 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 fragipán (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 epipedón 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 duripán 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 (5YR 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 duripán a menos de 1 m de profundidad.
- Buen drenaje.
- Suelos moderadamente profundos (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 fragipán (horizonte duro en estado seco y frágil en estado húmedo).
- No tienen duripán 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 duripán 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 fragipán (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 fragipán (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 endopedón que puede reunir los requisitos de un epipedón 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 solo 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.

Haplothod

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 albico (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.

Chromoxeret

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 (10 YR 4/1), pasando a una coloración pardo grisácea (10 YR 5/2).
- La mayoría soportan una vegetación cerrada de pasto o sabana.

REGÍMENES DE HUMEDAD

Régimen de humedad údico y perúdic: 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 perúdic.

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 seco pueden producir trigo, siendo el sorgo uno de los cultivos más frecuentes, así como los pastos.

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

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

BIBLIOGRAFÍA

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

ANEXO II

Leyenda Mapa Geológico

SOBRECARGAS USADAS PARA CAMBIOS DE FACIES



Litofacies carbonatadas



Litofacies de conglomerados y areniscas



Litofacies sulfatadas



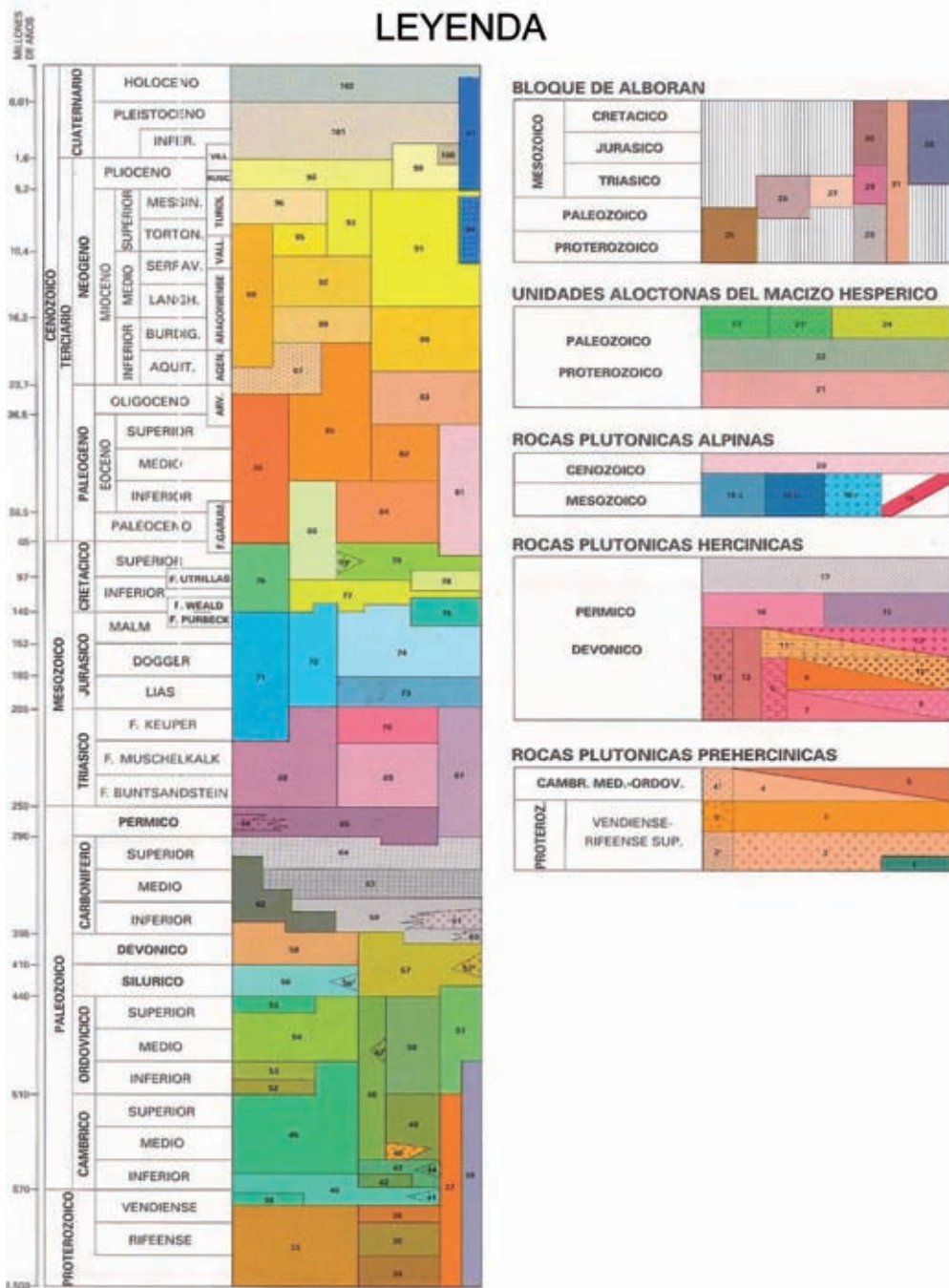
Litofacies de conglomerados

TEXTO DE LA LEYENDA

- 101 y 102.- Conglomerados, gravas, arenas y limos
- 87 a 100.- Conglomerados, areniscas, arcillas, calizas y evaporitas. Vulcanitas básicas
- 84 a 86.- Turbiditas calcáreas
- 80 a 83.- Conglomerados, areniscas, arcillas y calizas. Evaporitas
- 76 a 79.- Calizas, doromías y margas. Areniscas
- 71 a 75.- Calizas, doromías y margas. Conglomerados y areniscas
- 67 a 70.- Conglomerados, areniscas, calizas, yesos y arcillas versicolores
- 65 y 66.- Conglomerados, areniscas y lulitas. Vulcanitas
- 59 a 64.- Conglomerados, areniscas, pizarras, calizas y vulcanitas. Carbón
- 56 a 58.- Areniscas, pizarras y calizas
- 40 a 55.- Cuarcitas, 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.; Ferreiro, 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. I.; Robador, A.; Roldán, F.; Rodríguez, L. R.; Ruiz, P.; Ruiz, M. T.; Sánchez-Carretero, R.; Teixell, A.



ANEXO III

Clasificación Agroclimática de J. Papadakis

ÍNDICE

a) Tipos de verano	172
1. Algodón	173
2. Cafeto	173
3. Oryza	173
4. Maíz	173
5. Triticum	173
6. Polar	174
b) Tipos de invierno	174
1. Tropical	174
2. Citrus	175
3. Avena	175
4. Triticum	175
c) Régimen de humedad	176
1. Régimen húmedo	176
2. Régimen mediterráneo	176
3. Régimen desértico	177
d) Régimen térmico	177
e) Tipo climático	178
Bibliografía	178

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 en sus variantes térmicas como de régimen de humedad, se basa 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. Éste 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 es menor 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**: 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 se encuentra 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 °C y -2,5 °C.
- La temperatura media de las mínimas del mes más frío es superior a -4 °C.
- La temperatura media de las máximas del mes más frío es superior a 10 °C.

3.2. **Avena fresco (av)**

- La media de las mínimas absolutas del mes más frío es superior a -10 °C.
- El intervalo de temperatura media de las máximas del mes más frío se sitúa entre 5 °C y 10 °C.

4. Triticum: Cuenta con una temperatura media de las mínimas absolutas del mes más frío entre -10 °C y -29 °C. El tipo de invierno Triticum es lo bastante suave para el cultivo de 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 °C y -10 °C.
- La temperatura media de las máximas del mes más frío es de 5 °C.

4.2. **Trigo cálido (Ti)**

- La media de las mínimas absolutas del mes más frío es superior a -29 °C.
- El intervalo de la temperatura media de las máximas del mes más frío se sitúa entre 0 °C y 5 °C.

4.3. **Trigo fresco (ti)**

- La media de las mínimas absolutas del mes más frío es superior a -29 °C.
- La temperatura media de las máximas del mes más frío es inferior a 0 °C.

c) RÉGIMEN DE HUMEDAD

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

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

