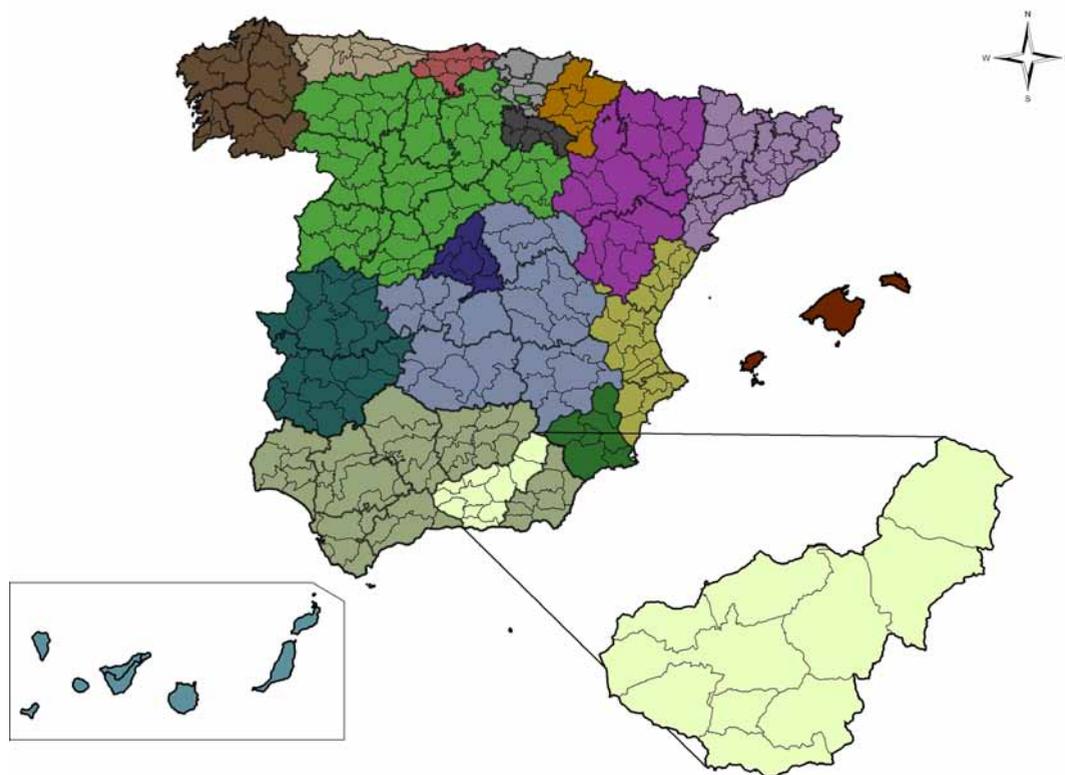


CARACTERIZACIÓN DE LAS COMARCAS AGRARIAS DE ESPAÑA

TOMO 20

PROVINCIA DE GRANADA



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

CARACTERIZACIÓN DE LAS COMARCAS AGRARIAS DE ESPAÑA

TOMO 20

PROVINCIA DE GRANADA

Jesús Fernández (Director del estudio)



GA
ETSIA
UPM

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



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

Madrid, 2012

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

Han colaborado en la realización de este Proyecto:

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

La coordinación y revisión del trabajo por parte del MAGRAMA ha sido realizada por D. José Abellán, Subdirector General de Información al Ciudadano, Documentación y Publicaciones, y por Dña. Cristina García, Directora del Centro de Publicaciones.



MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

Edita:

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

Distribución y venta:

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

Diseño y maquetación:

Grupo de Agroenergética

NIPO: 280-12-223.6
ISBN: 978-84-491-1164-8 (obra completa)
ISBN: 978-84-491-1251-5 (tomo 20 Granada) CD
Depósito Legal: M-38565-2012

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

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

Presentación de la obra

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

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

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

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

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

Jesús Fernández

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

Director del estudio

Madrid, octubre 2011

CARACTERIZACIÓN DE LAS COMARCAS AGRARIAS DE ESPAÑA

Plan general de la obra:

El conjunto de la obra constará de 52 tomos. La publicación de los diez primeros tomos se realizó a finales del año 2011, mientras que la de los tomos restantes se prevé que se llevará a cabo en los años siguientes.

RELACIÓN DE LOS TOMOS QUE COMPONEN LA OBRA

Tomo 1: Comunidades Autónomas (Sinopsis)	Tomo 27: La Rioja
Tomo 2: Provincia de A Coruña	Tomo 28: Provincia de Las Palmas
Tomo 3: Provincia de Álava	Tomo 29: Provincia de León
Tomo 4: Provincia de Albacete	Tomo 30: Provincia de Lleida
Tomo 5: Provincia de Alicante	Tomo 31: Provincia de Lugo
Tomo 6: Provincia de Almería	Tomo 32: Comunidad de Madrid
Tomo 7: Principado de Asturias	Tomo 33: Provincia de Málaga
Tomo 8: Provincia de Ávila	Tomo 34: Región de Murcia
Tomo 9: Provincia de Badajoz	Tomo 35: Comunidad Foral de Navarra
Tomo 10: Provincia de Barcelona	Tomo 36: Provincia de Ourense
Tomo 11: Provincia de Burgos	Tomo 37: Provincia de Palencia
Tomo 12: Provincia de Cáceres	Tomo 38: Provincia de Pontevedra
Tomo 13: Provincia de Cádiz	Tomo 39: Provincia de Salamanca
Tomo 14: Cantabria	Tomo 40: Provincia de Santa Cruz de Tenerife
Tomo 15: Provincia de Castellón	Tomo 41: Provincia de Segovia
Tomo 16: Provincia de Ciudad Real	Tomo 42: Provincia de Sevilla
Tomo 17: Provincia de Córdoba	Tomo 43: Provincia de Soria
Tomo 18: Provincia de Cuenca	Tomo 44: Provincia de Tarragona
Tomo 19: Provincia de Girona	Tomo 45: Provincia de Teruel
Tomo 20: Provincia de Granada	Tomo 46: Provincia de Toledo
Tomo 21: Provincia de Guadalajara	Tomo 47: Provincia de Valencia
Tomo 22: Provincia de Guipúzcoa	Tomo 48: Provincia de Valladolid
Tomo 23: Provincia de Huelva	Tomo 49: Provincia de Vizcaya
Tomo 24: Provincia de Huesca	Tomo 50: Provincia de Zamora
Tomo 25: Illes Balears	Tomo 51: Provincia de Zaragoza
Tomo 26: Provincia de Jaén	Tomo 52: Ceuta y Melilla

Índice del Tomo 20: Provincia de Granada

Descripción de la provincia de Granada (síntesis).....	6
Comarca Alhama.....	23
Comarca Baza.....	38
Comarca De la Vega.....	52
Comarca Guadix.....	71
Comarca Huéscar.....	88
Comarca Iznalloz.....	102
Comarca La Costa.....	117
Comarca Las Alpujarras.....	133
Comarca Montefrío.....	149
Comarca Valle de Lecrín.....	163
Bibliografía.....	177
Anexo I: Descripción de los suelos según la Taxonomía americana del USDA-NRCS.....	180
Anexo II: Leyenda del Mapa Geológico.....	197
Anexo III: Clasificación Agroclimática de J. Papadakis.....	200
Anexo IV: Descripción de los usos y aprovechamientos del Suelo.....	210

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 GRANADA (SÍNTESIS)



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA PROVINCIA DE GRANADA

La provincia de Granada, situada a orillas del mar Mediterráneo y en plena cordillera Penibética, pertenece a la Comunidad Autónoma de Andalucía. Limita con las siguientes regiones:

- Norte → provincia de Jaén.
- Noreste → provincias de Albacete y Murcia.
- Este → provincia de Almería.
- Oeste → provincias de Málaga y Córdoba.
- Sur → mar Mediterráneo.

Geográficamente se encuentra comprendida entre los paralelos 36° 44' 35,47" y 37° 56' 59,93" de latitud norte, y los meridianos 1° 22' 19,57" de longitud este y 0° 33' 45,84" de longitud oeste, teniendo en cuenta que estos datos están referidos al meridiano de Madrid (3° 41' al oeste de Greenwich). Tiene una extensión total de 1.264.697 ha (INE 2007), que representa el 2,48% de la superficie total de España y el 14,3% de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Administrativamente está compuesta por 168 municipios, siendo la capital la ciudad de Granada, ubicada en la parte más meridional de la provincia granadina. Estos municipios se distribuyen en 10 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 Granada

Comarca Agraria	Superficie (ha)	% Superficie	Municipios
Alhama	97.571	7,71	11
Baza	173.149	13,69	8
De la Vega	200.571	15,86	46
Guadix	184.072	14,55	29
Huésca	181.428	14,35	6
Iznalloz	123.422	9,76	14
La Costa	786,88	6,22	17
Las Alpujarras	114.011	9,02	25
Montefrío	65.657	5,19	4
Valle de Lecrín	46.128	3,65	8
Total provincia	1.264.697	100	168

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Demografía

Cuenta con una población de 901.220 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 71,26 habitante/km², cifra sensiblemente inferior a la media española (91,49

hab/km²). Aproximadamente el 30% de la población se concentra en la capital.

Entre los principales núcleos de población de la provincia granadina, se encuentran la ciudad de Granada, junto con su área metropolitana, los municipios de Motril y Almuñécar y las zonas interiores de Guadix, Baza y Loja.

Como se puede observar en la **Tabla 1-II**, donde quedan reflejados los datos referentes a las densidades de población de las Comarcas Agrarias y de la propia provincia granadina, es la Comarca Agraria De la Vega la que obtiene el mayor valor en cuanto a densidad de población (275,08 hab/km²), seguida de La Costa con 159,41 hab/km². El resto de comarcas se encuentran por debajo de los 50 hab/km², descendiendo hasta los 9,58 hab/km² en Huéscar.

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

Comarca Agraria	Población (hab.)	Densidad de población (habitante/km ²)
Alhama	17.887	18,33
Baza	44.030	25,43
De la Vega	551.731	275,08
Guadix	46.510	25,27
Huéscar	17.380	9,58
Iznalloz	25.398	20,58
La Costa	125.437	159,41
Las Alpujarras	24.834	21,78
Montefrío	24.892	37,91
Valle de Lecrín	23.121	50,12
Total provincia	901.220	71,26

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Descripción física

La provincia está dominada por las cordilleras Béticas, siendo la provincia andaluza de mayor altitud, en valores medios. Según se observa en la **Figura 1-1**, se pueden distinguir tres unidades morfológicas. Al norte y al interior las **sierras Subbéticas**, de cimas poco elevadas: sierras de Arana, Parapanda y de la Sagra. Al sur, junto a la costa del mar Mediterráneo se extiende el **sistema Penibético** con las cimas de Sierra Nevada, las más altas de la Península (Veleta, 3.392 m; Mulhacén, 3.481 m). En el centro de las dos alineaciones montañosas se sitúa el **surco intrabético**, que ocupa la mayor parte de la provincia, formado por las «hoyas» de Huéscar, Baza, Guadix y Loja. En estas vegas, regadas por numerosos ríos (Castril, Fardes, Darro y Genil) se obtiene una gran parte de la producción agrícola granadina. En la costa se encuentran varias llanuras aluviales, de clima muy cálido y con una rica agricultura subtropical: vegas de Albuñol, Motril, Salobreña y Almuñécar.



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

Sus cotas varían de los 3.480 m de altitud del Mulhacén en Sierra Nevada hasta el nivel del mar en las costas. Su geografía está llena de increíbles contrastes: de las elevadas cumbres en Sierra Nevada a la costa tropical del sur, pasando por el inaccesible valle serrano que es la Alpujarra, los paisajes lunares de la Hoya de Guadix, los extensos bosques de Huétor-Santillán, las secuoyas de Huéscar, el desierto de Orce, etc.

Hidrográficamente está regada por las aguas del río Genil, principal afluente del Guadalquivir, que nace en Sierra Nevada y, tras cruzar la ciudad de Granada, forma una extensa y fértil vega.

Granada comparte con la provincia de Almería el Parque Nacional de Sierra Nevada, donde se encuentran el Mulhacén y el Veleta. Asimismo, dentro de la provincia se localizan: Parque Natural de la Sierra de Huétor, Parque Natural de la Sierra de Baza, Parque Natural de la Sierra de Castril, Parque Natural de la Sierra de la Sagra y el Parque Natural de las Sierras de Almijara, Tejeda y Alhama.

Edafología

Al igual que en el resto de Andalucía, la provincia de Granada tiene como suelo más característico a nivel de grupo el Xerochrept, representando el 52,9% de la superficie provincial. Este suelo perteneciente al orden de los Inceptisoles, se localiza por toda la provincia excepto en la comarcas de Baza y Guadix, donde su presencia no es tan destacada. Por su parte, el grupo de suelos Calciorthid, dentro del orden de los Aridisoles, ocupa una superficie de 11,22% en la franja nororiental, coincidiendo con las Comarcas Agrarias de Baza y Guadix principalmente, aunque también aparece en áreas reducidas de las comarcas de Iznalloz y Huéscar. Dentro del orden de los Alfisoles, se da el grupo Haploxeralf, emplazado en las Comarcas Agrarias de Guadix, Baza y Huéscar. Por último, destacan otros suelos con menor presencia, como es el caso del Rhodoxeralf (4,59% de superficie) y la asociación Xerorthent+Xerofluvent (4,9%). El primero se localiza en áreas dispersas por la provincia, mientras que la asociación se extiende por la comarca De la Vega y en los municipios de Motril y Alhama de Granada.

Las características principales de los suelos predominantes son las siguientes:

- *Xerochrept*: son suelos profundos (100-150 cm). Presentan un bajo contenido en materia orgánica, su pH es ligeramente ácido y la textura es franco-arenosa.
- *Haploxeralf*: son suelos profundos (100-150 cm). El pH es ligeramente neutro. Presentan poca materia orgánica y la textura es franco-arcillo-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.
- *Rhodoxeralf*: Tienen una profundidad media (50-100 cm). Tienen un contenido en materia orgánica bajo. Textura arcillo-limosa. Su pH es ligeramente ácido (pH≈6).

- *Xerofluvent*: son suelos profundos (100-150 cm). Presentan un contenido medio en materia orgánica, su pH es ligeramente ácido y la textura es franco-arenosa.

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

En la **Tabla 1-III** se muestra la clasificación y extensión de los suelos presentes en la provincia de Granada. El mapa edafológico de la provincia se representa en la **Figura 1-2**.

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

Orden	Suborden	Grupo	Superficie (ha)
Alfisol	Xeralf	Haploxeralf	116.289,3
		Rhodoxeralf	58.110,9
Aridisol	Orthid	Calciorthid	141.786,7
		Calciorthid+Camborthid	31.050,6
Entisol	Fluvent	Cryorthent	18.869
	Orthent	Orthent	33.688,1
		Xerorthent	4.654,1
		Xerorthent+Xerofluvent	22.294,6
Inceptisol	Ochrept	Cryochrept	62.314,3
		Dystrochrept	46.793,3
		Eutrochrept	28.354,9
		Ustrochrept	19.058,7
		Xerochrept	5.203,2

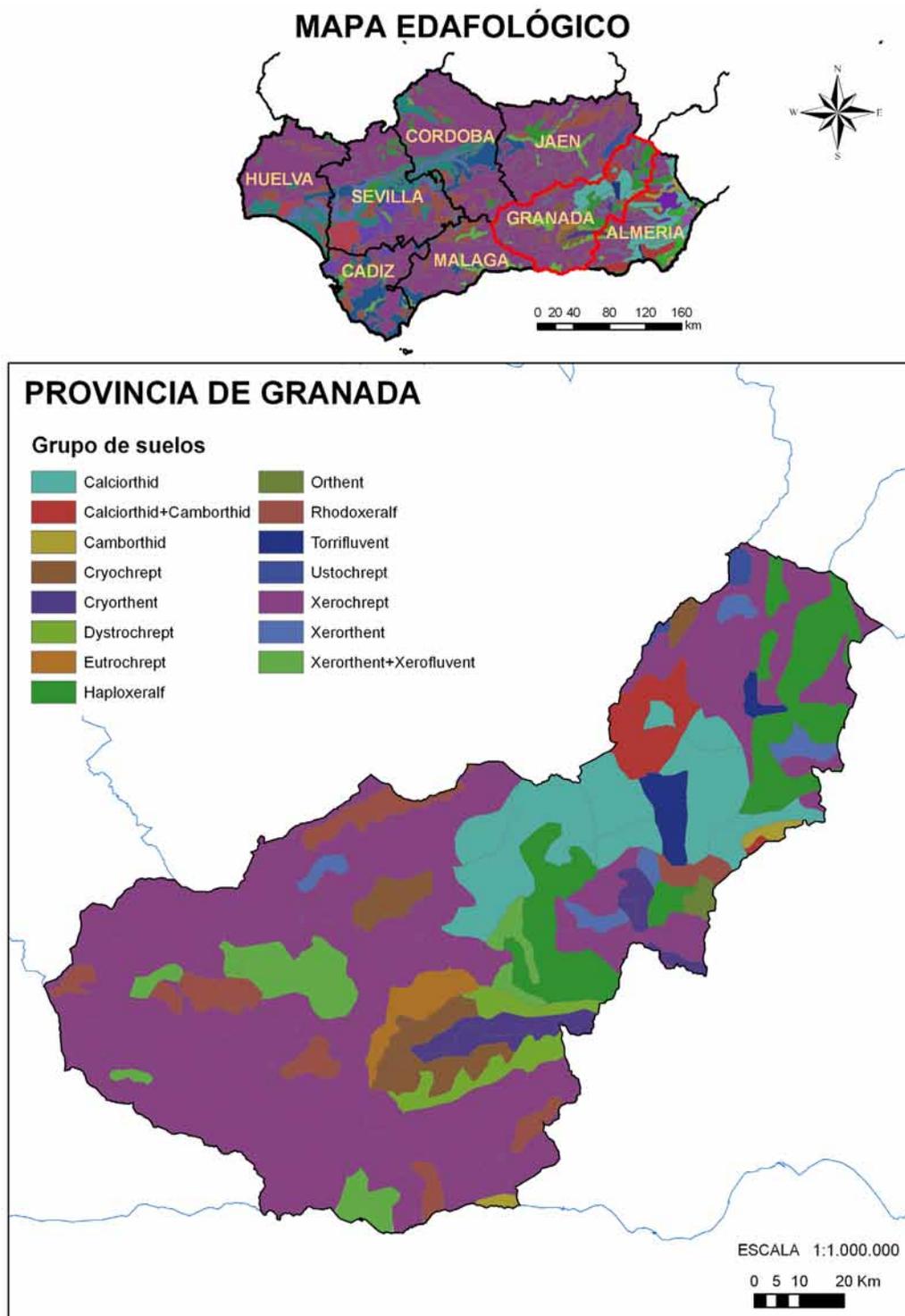


Figura 1-2: Mapa de edafología de la provincia de Granada, según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

Geología

Debido a que la provincia granadina se encuentra situada en las cordilleras Béticas, geológicamente presenta una gran complejidad tectónica y estratigráfica. Se distinguen dos zonas: la primera de ellas se localiza junto a la costa mediterránea y sigue una orientación suroeste-noroeste. Principalmente está formada por materiales paleozoicos que se localizan, fundamentalmente, en Sierra Nevada. En esta formación se distinguen dos tramos diferentes: el inferior, constituido por micaesquistos y cuarcitas, y el superior, formado por pizarras, cuarcitas y filitas, con intercalaciones de mármoles.

La segunda zona está constituida por una larga franja mesozoica alineada de forma similar a la anterior, pero se localiza más al interior de la provincia siguiendo el límite provincial. Entre las dos áreas diferenciadas se enmarcan dos núcleos cenozoicos situados en el suroeste y noroeste.

Los materiales jurásicos y cretácicos conforman una serie de sierras, como son las de Parapanda, Arana y La Sagra, constituidas por margas con intercalaciones de calizas o por calizas oolíticas.

Los terrenos cenozoico-cuaternarios de mayor entidad se localizan en las depresiones de Granada y de Guadix-Baza.

El Terciario está representado, fundamentalmente, por el Neógeno, el cual tiene gran importancia en el territorio y representa dos tipos de afloramientos distintos: los correspondientes a las depresiones de Granada y Guadix-Baza, y aquellos otros que conforman masas aisladas. En estas dos depresiones los materiales miocénicos (formados, en este caso, fundamentalmente por margas y maciños, mientras que en la base aparecen conglomerados y arenas) y pliocénicos (conglomerados, arenas y limos) abarcan grandes extensiones.

Otras masas pertenecientes a afloramientos neógenos en la provincia aparecen en torno a Sierra Nevada, Órjiva y Ugíjar.

Los sedimentos aluviales recientes adquieren importancia en aquellos ríos, como el Guadiana Menor y el Fardes, en los que el substrato está compuesto por rocas blandas.

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

Climatología

Los datos climáticos de las 143 estaciones pluviométricas (34 de ellas termopluviométricas) repartidas por toda la provincia, a las que el MAGRAMA tiene acceso, se exponen en las Comarcas Agrarias correspondientes, y proporcionan los datos referidos a la serie de años de 1960-1996. Según el resumen de estos valores, la precipitación anual media para toda la provincia es de 481 mm, siendo concretamente la estación de Alhama de Granada “Alcaicería” la que presenta un mayor valor (1.000 mm). La pluviometría máxima en 24 h está registrada en esta misma estación, con 105 mm. En lo que a la temperatura se refiere, dichas estaciones recogen una temperatura media anual de 14,5 °C. Los meses más cálidos son julio y agosto con una temperatura media de 24,1 °C, y el más frío enero con 6,7 °C. La temperatura media mensual de mínimas absolutas del mes más frío se encuentra registrada en la estación de Órgiva “Sierra de Lújar” con un valor de -9,6 °C, mientras que la media de

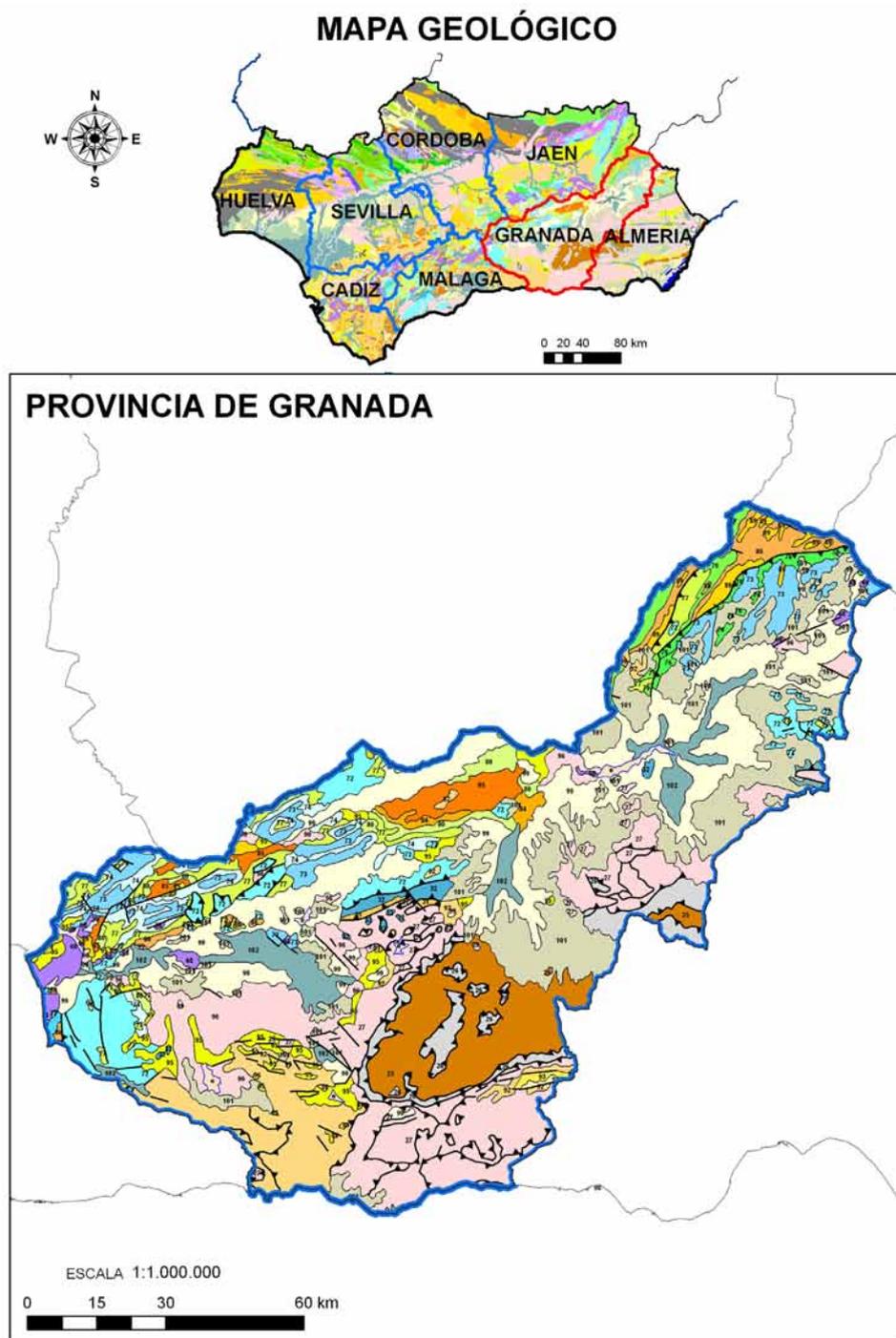


Figura 1-3: Mapa de geología de la provincia de **Granada**. Los códigos de la litología se indican en el **Anexo II**

las mínimas de este mismo mes se localiza en la estación Caniles “Cortijo Frailes” con -2,4 °C. La temperatura media de máximas del mes más cálido, obtenida en la estación de Pinos-Puente “Búcor”, es de 37,5 °C.

Según la clasificación agroclimática establecida por Papadakis que se detalla en el **Anexo III**, la provincia de Granada cuenta con 6 tipos climáticos: a lo largo de la línea de costa el tipo climático es *Mediterráneo Subtropical* ya que esta zona se encuentra resguardada de los vientos del norte por las sierras Penibéticas, mientras que a medida que se avanza hacia el interior de la provincia, es el tipo *Mediterráneo Marítimo* el que prevalece. En las zonas montañosas son los tipos *Mediterráneo Templado* y *Mediterráneo Continental* los que destacan, con inviernos fríos y largos donde las lluvias son abundantes y el periodo estival es corto y cálido sin precipitaciones. Por último, el *Mediterráneo Marítimo Fresco* y el *Mediterráneo Continental Fresco* aparecen en las cumbres de Sierra Nevada, donde los inviernos se caracterizan por su extensión y su abundancia en hielo y nieve, llegando ésta a permanecer presente durante todo el año en puntos muy concretos.

Desde el punto de vista de la ecología de los cultivos, los datos climáticos designan los tipos de verano y de invierno de la comarca. Así, los tipos de veranos más representativos de la región son: *Maíz*, presente en las zonas bajas de la sierra; *Oryza*, aparece en zonas de menor altitud; *Algodón menos cálido* se corresponde con la franja costera granadina; mientras que el *Triticum más cálido* y el *Triticum menos cálido* se localizan en las altas cumbres de Sierra Nevada. En cuanto a los tipos de invierno que caracterizan la provincia granadina, son los siguientes: el *Citrus* se encuentra presente en toda la franja costera de Granada; el *Avena cálido* y el *Avena fresco* se reparten en las regiones interiores provinciales y en las regiones bajas de la sierra, salvo de nuevo en las cumbres de Sierra Nevada, donde el tipo de invierno se denomina *Triticum cálido* (ver **Figura 1-4**).

En lo que respecta a la humedad, según el balance entre la precipitación media y la ETP anual de la vegetación, la provincia se encuadra principalmente dentro de la categoría de *Mediterráneo Húmedo*, aunque también aparece el tipo *Mediterráneo Seco* para la zona nordeste de la provincia (exceptuando su punta norte), la región suroeste de la costa y otra región más interna de la provincia, donde confluyen las comarcas de la Vega, Alhama y Valle del Lecrín.

Comunicaciones

La red de carreteras tiene una longitud aproximada de 5.280 km. El índice de comunicaciones de esta provincia 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). A continuación se nombran las principales vías de la provincia:

- A-4 (Autovía del Sur), que comunica la provincia granadina con el interior peninsular.
- A-44, autovía que atraviesa la región de norte a sur, conectando la capital de la provincia con la provincia de Jaén (por el norte) y la costa granadina (por el sur).

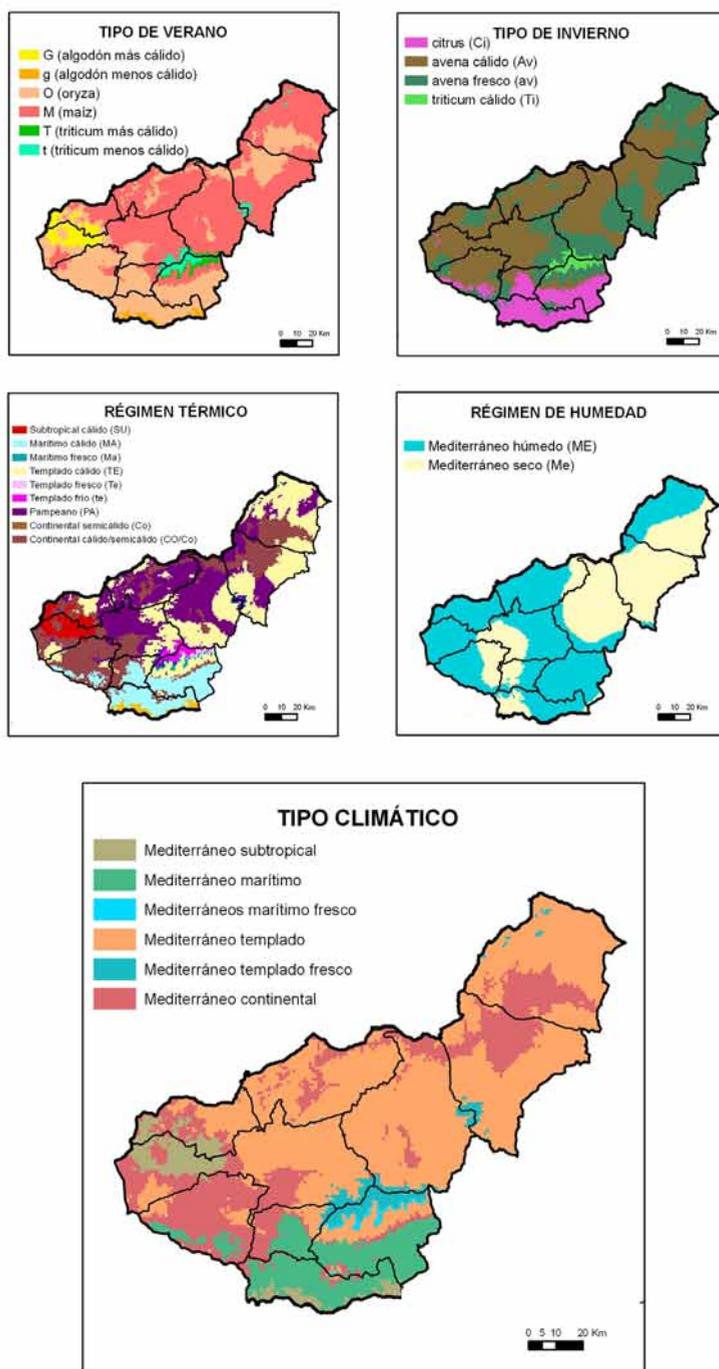


Figura 1-4: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la provincia de Granada

- A-92, autovía autonómica que conecta con Almería y con otras provincias andaluzas como Málaga, Córdoba y Sevilla.
- A-92N, ramal de la A-92 que une Granada con la Región de Murcia.
- N-432, carretera de ámbito nacional que conecta la provincia de Granada con Badajoz, pasando por Córdoba.
- A-7 (Autovía del Mediterráneo), vía que recorre la costa granadina y enlaza con las provincias de Almería y Málaga. La alternativa es la N-430.

Esta provincia cuenta con el aeropuerto de Federico García Lorca Granada-Jaén, situado a 17 km de la ciudad de Granada. También destaca la estación de tren de Granada que conecta Almería, Algeciras, Madrid (vía Linares-Baeza), Barcelona, Málaga y Sevilla.

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA PROVINCIA DE GRANADA

Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

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

La provincia granadina posee extensas zonas donde el relieve del terreno es poco favorable para la agricultura, debido sobre todo, a su elevada altitud y a las escasas precipitaciones.

El regadío tiene una importancia económica significativa en esta provincia andaluza: en él se cultivan junto a cereales y leguminosas, plantas industriales como son el tabaco y la caña de azúcar (esta última solo se localiza en la Comarca Agraria La Costa) y una gran variedad de frutales. En cuanto a la ganadería y los bosques, a pesar de estar bien desarrollados, tienen una importancia relativa algo menor dentro del conjunto de la producción del sector primario.

En la provincia granadina las tierras de cultivo representan el 47,61% de la superficie total; los prados y pastos el 11,27%; el terreno forestal el 23,81%; y el resto de superficies el 17,31%.

Según datos del MAGRAMA (2004), los cultivos leñosos adquieren más importancia (44,18%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 268.946 ha frente a las 162.222 ha de herbáceos (26,65%). Dentro de los cultivos herbáceos destacan los cereales (cebada, avena, trigo y maíz, en orden de importancia) que suman el 68,30%, seguidos de las hortalizas (11,15%), el girasol (4,14%), el garbanzo (3,82%), los cereales de invierno para forraje (1,62%) y la alfalfa (1,60%). Entre los cultivos leñosos predomina claramente el olivar (65,09%), seguido de los frutales (31,51%), el viñedo (3,05%) y los cítricos (0,27%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** suponen el 14,18% de la superficie total de la comarca y el 29,18% respecto a las tierras de cultivo, con 155.047 ha de secano y 22.594 ha de regadío.

Entre la superficie de **prados y pastos** se encuentran 129.331 ha de pastizales y 14.269 ha de prados naturales, mientras que el **terreno forestal** (290.884 ha) se divide en monte maderable (166.460 ha), monte leñoso (73.525 ha) y monte abierto (50.899 ha).

En cuanto a las **otras superficies**, están compuestas por 209.842 ha, lo que representa el 17,31%, dividiéndose en zonas de erial a pastos (87.087 ha), espartizal (47.396 ha), superficie no agrícola (35.379 ha), terreno improductivo (28.334 ha) y superficie de ríos y lagos (11.646 ha).

La provincia de Granada tiene diversos índices de regionalización productiva para la aplicación de subvenciones de la PAC según la Comarca Agraria y en ocasiones, en función del municipio en el que se encuentre. Como puede observarse en la **Tabla 1-IV**, los cereales de secano tienen un índice que oscila entre 1,5 y 2,5 t/ha teniendo en cuenta la región en la que se encuentre el terreno. En cuanto al regadío, el índice correspondiente al maíz es de 6,5 t/ha exceptuando a las comarcas De la Vega y La Costa, con 9,5 y 7,5 t/ha, respectivamente. En cambio, para el resto de los cereales adquiere un valor de 4,3 t/ha en toda la provincia.

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

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

Comarca Agraria	Municipio	Secano	Regadío	
		Cereales (t/ha)	Maíz (t/ha)	Cereales (t/ha)
Alhama		2,2	6,5	4,3
Baza		1,8	6,5	
De la Vega		2,5	9,5	
Mancha	Darro	2,5	6,5	
	Huélago			
	Resto de Comarca	1,8		
Huéscar		1,5	6,5	
Iznalloz		2,5	6,5	
La Costa		1,8	7,5	
Las Alpujarras		1,5	6,5	
Montefrío		2,5	6,5	
Valle del Lecrín		1,8	6,5	

Fuente: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

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

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Cebada	47.518	7.992	55.510
Trigo	27.804	1.980	29.784
Avena	17.868	2.911	20.779
Maíz	6	4.722	4.728
Hortalizas	1.118	16.970	18.088
Girasol	5.462	1.257	6.719
Garbanzo	5.844	358	6.202
Cereales de invierno para forraje	1.578	1.049	2.627
Alfalfa	0	2.589	2.589
Otros	5.479	9.717	15.196
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	112.677	49.545	162.222
Cultivos leñosos			
Olivar	133.090	41.975	175.065
Frutales	72.570	12.184	84.754
Viñedo no asociado	6.568	1.647	8.215
Cítricos	0	713	713
Otros	98	101	199
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	212.326	56.620	268.946
Barbecho y otras tierras no ocupadas	155.047	22.594	177.641
TIERRAS DE CULTIVO	480.050	128.759	608.809
Prados naturales	6.233	8.036	14.269
Pastizales	129.331	0	129.331
PRADOS Y PASTOS	135.564	8.036	143.600
Monte maderable	161.876	4.584	166.460
Monte abierto	50.899	-	50.899
Monte leñoso	73.525	-	73.525
TERRENO FORESTAL	286.300	4.584	290.884
Erial a pastos	87.087	-	87.087
Espartizal	47.396	-	47.396
Terreno improductivo	28.334	-	28.334
Superficie no agrícola	35.379	-	35.379
Ríos y lagos	11.646	-	11.646
OTRAS SUPERFICIES	209.842	-	209.842
SUPERFICIE TOTAL	825.456	141.379	1.253.135

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

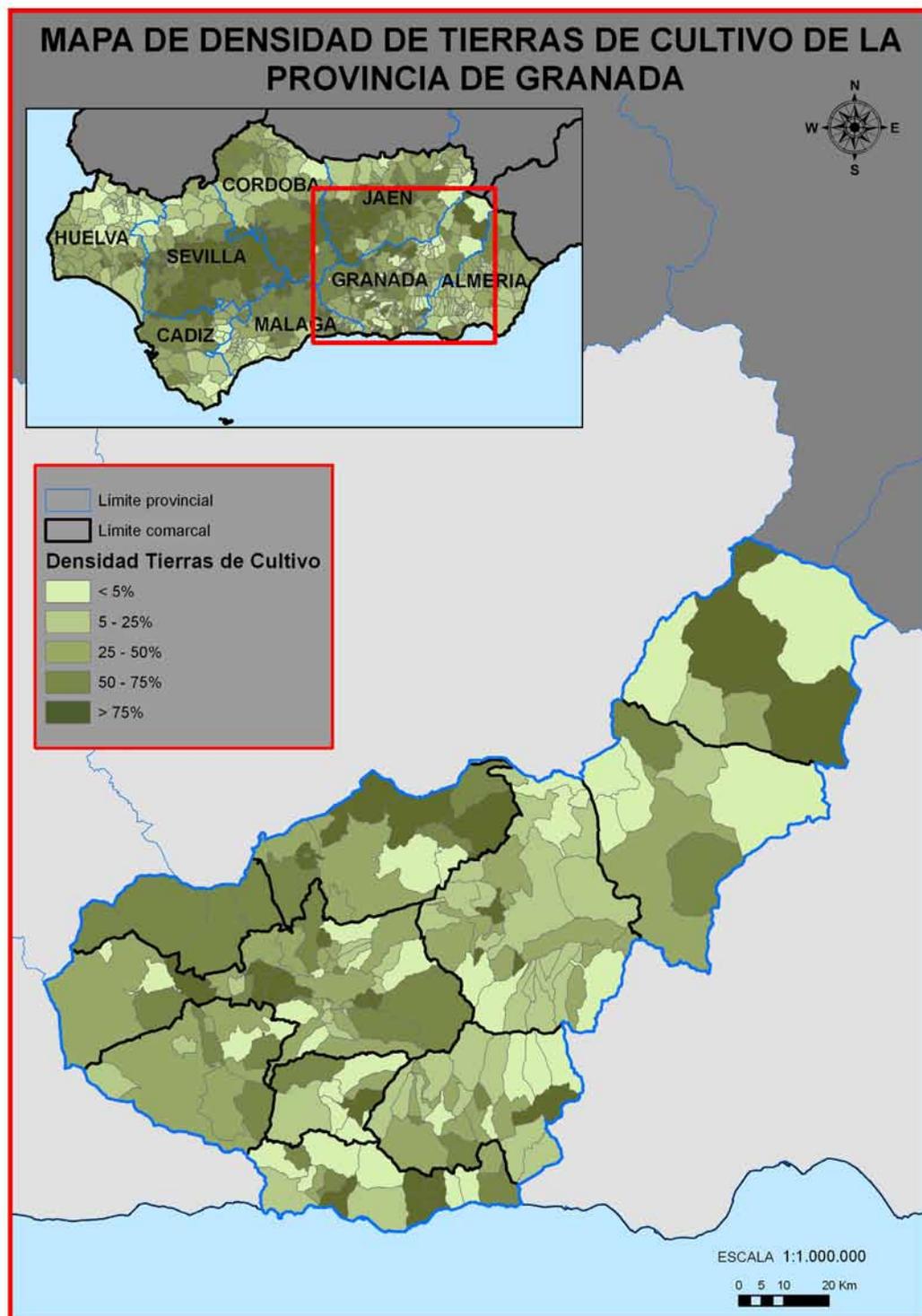


Figura 1-5: Densidad de tierras de cultivo en la provincia de Granada

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

Comarca Agraria	Trigo		Cebada		Avena		Otros		Total	
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío
Alhama	1.924	53	5.350	116	2.464	78	2.542	1.887	12.362	2.134
Baza	5.225	153	8.139	1.321	2.647	595	3.242	2.938	16.982	5.007
De la Vega	2.393	561	2.315	318	1.024	489	1.513	14.746	8.786	16.114
Guadix	4.310	345	4.519	3.554	2.352	743	3.095	4.434	14.147	9.076
Huésca	6.580	460	14.510	1.779	4.027	763	4.790	2.090	27.207	6.509
Iznalloz	5.649	230	11.069	590	4.783	84	4.867	947	27.105	1.851
La Costa	0	0	2	0	0	0	0	38	40	4.623
Las Alpujarras	6	0	0	5	17	56	73	35	58	2.502
Montefrío	1.510	108	1.445	278	468	74	542	1.815	5.238	1.222
Valle de Lecrín	207	70	169	31	86	29	115	290	752	507
TOTAL	27.804	1.980	47.518	7.992	17.868	2.911	20.779	19.487	112.677	49.545

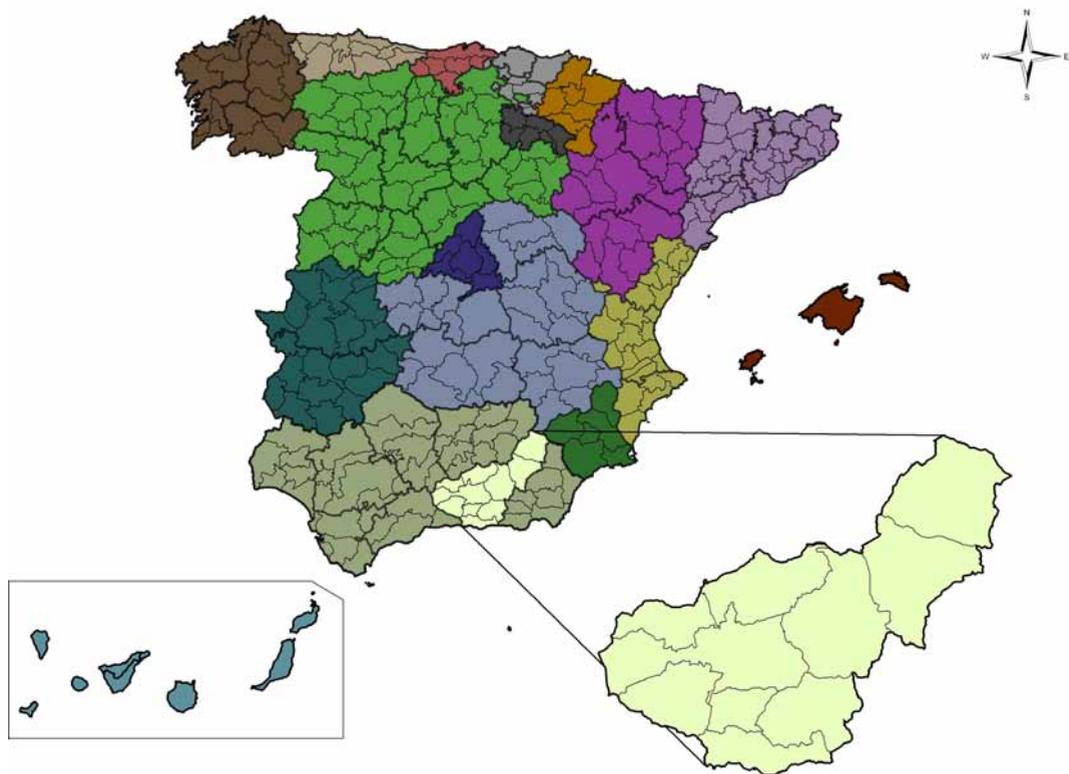
Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

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

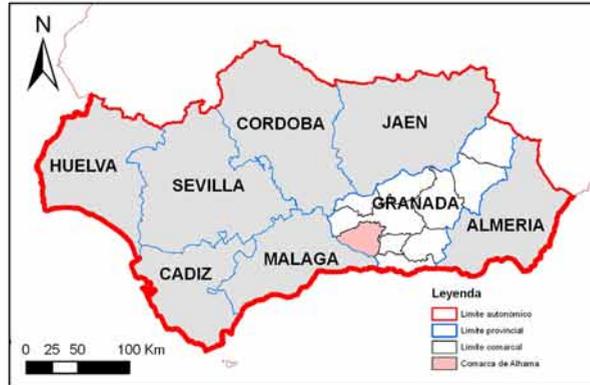
Comarca Agraria	Viñedo		Olivar		Frutales		Otros		Total	
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío
Alhama	761	263	10.779	3.527	14.306	9.554	7	9.561	0	21.094
Baza	244	182	3.588	7.540	11.128	12.490	264	12.754	15	16.337
De la Vega	1.115	322	36.623	9.426	46.049	4.636	549	5.185	0	42.374
Guadix	258	311	2.329	6.468	8.797	9.611	4.126	13.737	50	12.248
Huésca	23	110	2.670	1.267	3.937	9.462	135	9.597	10	12.165
Iznalloz	5	0	36.571	6.583	43.154	1.881	28	1.909	0	38.457
La Costa	2.172	0	1.410	412	1.822	4.103	6.408	10.511	0	7.685
Las Alpujarras	1.794	104	1.001	2.911	3.912	16.615	509	17.124	23	19.433
Montefrío	8	0	36.595	2.369	38.964	117	0	117	0	36.720
Valle de Lecrín	188	355	1.524	1.472	2.996	4.101	158	4.259	0	5.813
TOTAL	6.568	1.647	133.090	41.975	175.065	72.570	12.184	84.754	98	212.326

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

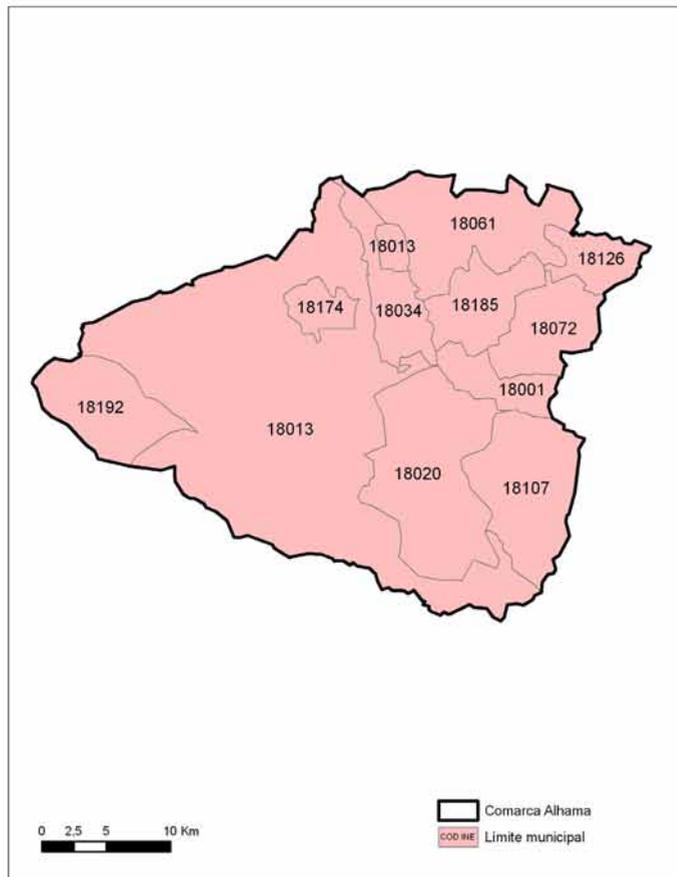
COMARCAS AGRARIAS DE LA PROVINCIA DE GRANADA



Comarca: Alhama
Provincia: Granada
Autonomía: Andalucía



COD INE	MUNICIPIO
18061	Chimeneas
18034	Cacín
18013	Alhama de Granada
18126	Malahá (La)
18185	Ventas de Huelma
18072	Escúzar
18174	Santa Cruz del Comercio
18001	Agrón
18192	Zafarraya
18020	Arenas del Rey
18107	Jayena



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA ALHAMA

Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca Alhama tiene una superficie total de 97.571 ha. Administrativamente está compuesta por 11 municipios, siendo los más extensos Alhama de Granada (433,5 km²), Arenas del Rey (116,77 km²) y Chimeneas (90,33 km²). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.1-I**.

Demografía

Presenta una población de 17.887 habitantes (INE 2007), con una densidad de población que supera los 18 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en: Alhama de Granada (6.035 habitantes), Zafarraya (2.152 hab.) y Arenas del Rey (2.111 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 **Alhama** (Granada)

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Agrón	381	27,00	14,11
Alhama de Granada	6.035	433,50	13,92
Arenas del Rey	2.111	116,77	18,08
Cacín	626	39,60	15,81
Chimeneas	1.499	90,33	16,59
Escúzar	833	46,39	17,96
Jayena	1.213	79,51	15,26
Malahá (La)	1.764	25,42	69,39
Santa Cruz del Comercio	549	16,89	32,50
Ventas de Huelma	724	42,44	17,06
Zafarraya	2.152	57,86	37,19
Total Comarca	17.887	975,71	18,33

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Paisajes característicos de la Comarca Agraria Alhama (Granada)



Vista aérea de los campos de cultivo en Zafarraya (Granada) (Imagen facilitada por el Patronato Provincial de Turismo de Granada)



Paisaje rural en Castillo de Tajarja (Chimeneas, Granada) (Imagen facilitada por el Patronato Provincial de Turismo de Granada)

Descripción física

Esta comarca se localiza en el suroeste de la provincia, limitando al oeste con la provincia de Málaga. Presenta una topografía heterogénea en la que se combinan zonas más bajas de suave relieve cercanas al río Genil (en el tercio septentrional), con formaciones montañosas entre las que destacan las sierras de Almirajara, Alhama, Pera y Játar. En este enclave irregular se alcanzan altitudes medias entre 697 y 1.400 m, con pendientes del 1 al 8%. La red hidrológica está compuesta por los ríos Alhama, Cacán, Grande y el embalse de los Bermejales.

Geología

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

- *Neógeno*: Limos, yesos, margas, calizas y calizas arenosas.
- *Jurásico*: Indiferenciado, calizas y dolomías.
- *Cámbrico*: Mármoles.
- *Cuaternario*: Indiferenciado, conglomerados, arenas, arcillas y aluvial.
- *Triásico*: Calizas y dolomías.

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

Edafología

Como se puede observar en la **Figura 1.1-2**, los suelos predominantes de la zona, en función de la Taxonomía edafológica, son: Xerochrept (96% de superficie), Xerorthent (3%) y Rhodoxeralf (1%).

- *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.
- *Rhodoxeralf*: Tienen una profundidad media (50-100 cm). Tienen un contenido en materia orgánica bajo. Textura arcillo-limosa. Su pH es ligeramente ácido (pH≈6).

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
1.4.1	Alhama
1.4.2	Baza
1.4.3	De la Vega
1.4.4	Guadix
1.4.5	Huésca
1.4.6	Iznalloz
1.4.7	La Costa
1.4.8	Las Alpujarras
1.4.9	Montefrío
1.4.10	Valle de Lecrín

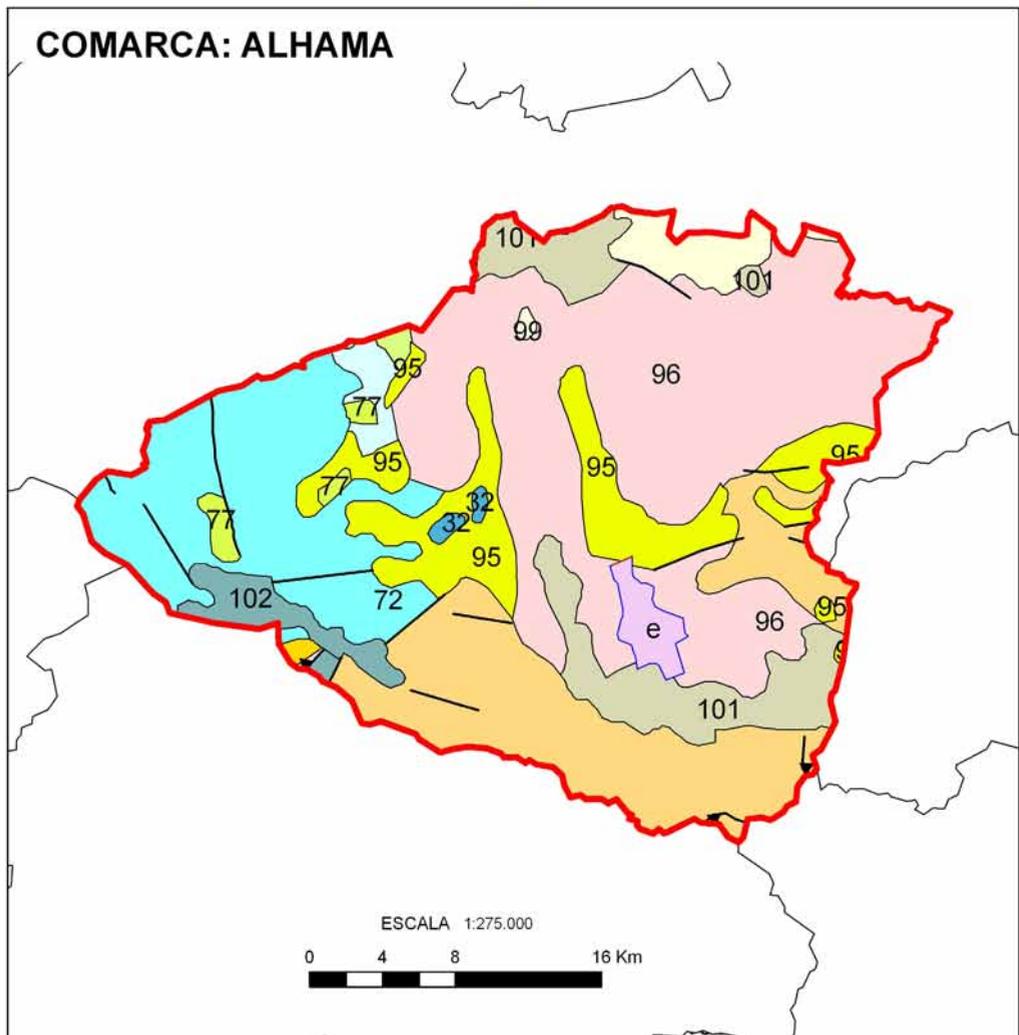
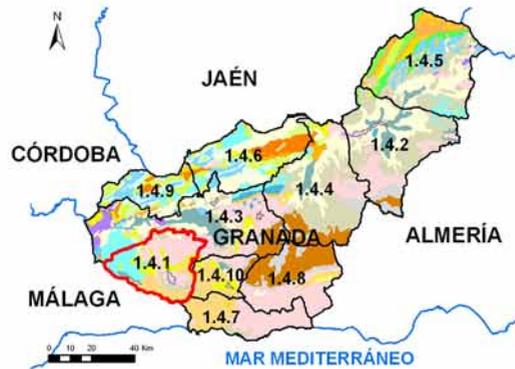


Figura 1.1-1: Mapa geológico de la comarca Alhama (Granada). Los códigos de la litología se indican en el **Anexo II**

MAPA EDAFOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
1.4.1	Alhama
1.4.2	Baza
1.4.3	De la Vega
1.4.4	Guadix
1.4.5	Huésca
1.4.6	Iznalloz
1.4.7	La Costa
1.4.8	Las Alpujarras
1.4.9	Montefrío
1.4.10	Valle de Lecrín

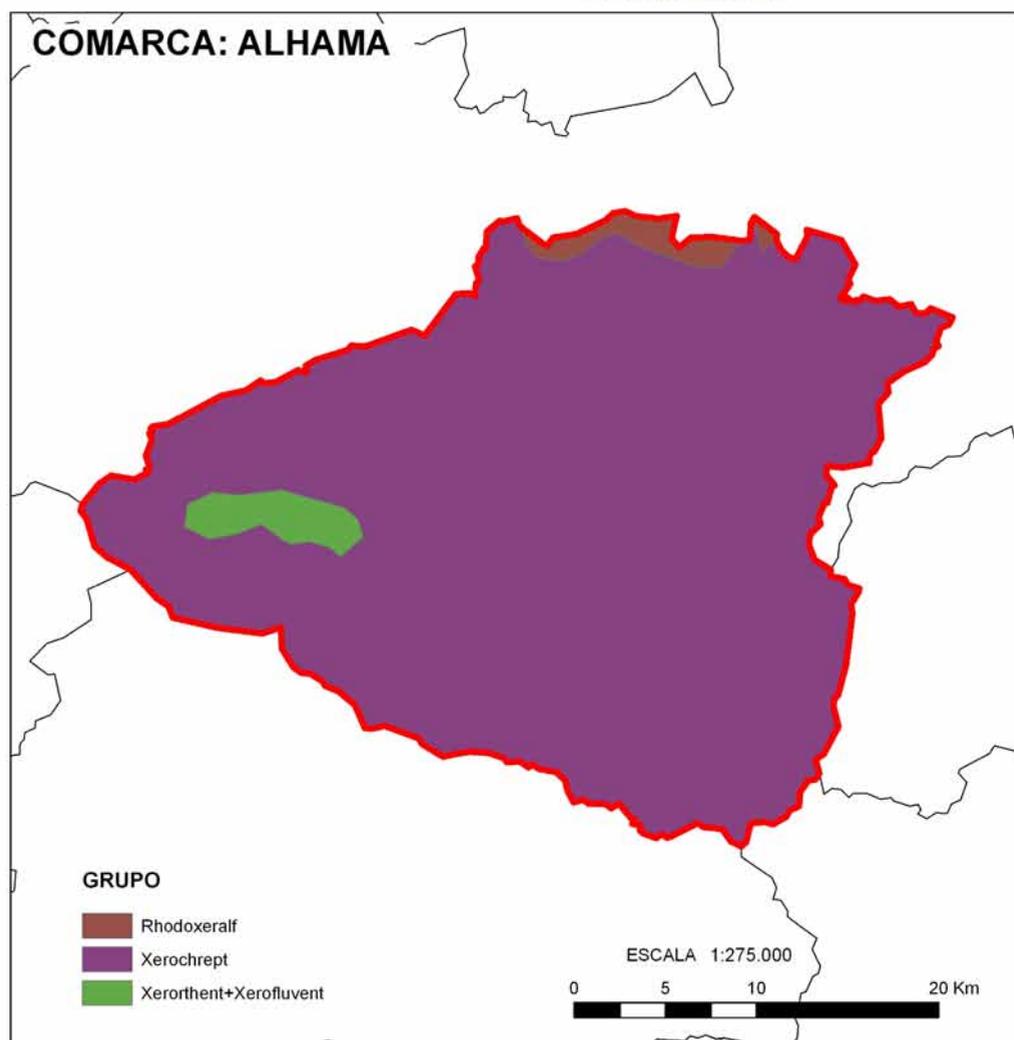
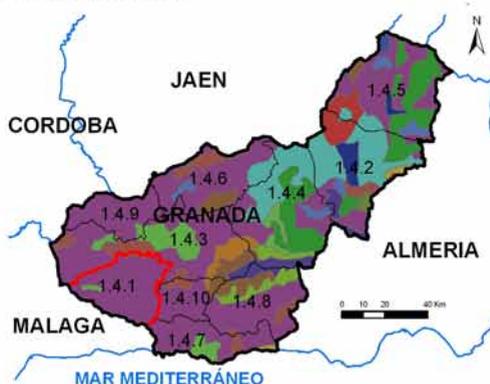


Figura 1.1-2: Mapa edafológico de la comarca Alhama (Granada), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

Climatología

El periodo frío o de heladas (número de meses en los que la temperatura media de las mínimas es inferior a 7 °C) toma valores de 6 a 8 meses, aumentando en las zonas de mayor relieve. Por su parte, el periodo cálido, entendido como el número de meses con una temperatura media de máximas por encima de 30°C, varía de 1 a 2 meses en el tercio norte, mientras que en el resto disminuye a 0 a 1 mes. El periodo seco o árido, que indica el número de meses con déficit hídrico (valores negativos de la diferencia entre la evapotranspiración potencial -ETP- y la real), oscila de 5 a 1 mes, siendo más alto en las áreas más septentrionales que en las meridionales.

Según la clasificación de J. Papadakis que se detalla en el **Anexo III**, la comarca Alhama podría dividirse en tres zonas (ver **Figura 1.1-3**):

- Los dos tercios septentrionales de la comarca se encuadran dentro de la categoría *Mediterráneo continental* y posee un tipo de verano *Oryza semicálido*.
- El municipio de Agrón y el extremo occidental del municipio de Alhama de Granada poseen un clima *Mediterráneo templado* caracterizado por: tipo de verano de *Maíz*; tipo de invierno de *Avena fresco*; y régimen térmico *Templado cálido*.
- Pequeñas zonas de la vertiente norte de la sierra de la Almijara localizadas en los municipios de Alhama de Granada y Arenas del Rey se enmarcan en un clima *Mediterráneo marítimo*. Se caracteriza por el tipo de verano *Oryza* (arroz); tipo de invierno de *Citrus*; y régimen térmico *Marítimo cálido*.

Así mismo, se puede diferenciar, según el régimen de humedad, la mitad este que posee un régimen *Mediterráneo seco* y la mitad oeste cuyo régimen es *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

Comunicaciones

Las carreteras principales que atraviesan la comarca son:

- C-340, comunica Alhama de Granada con Granada. Longitud: 35 km.
- C-335, recorre 30 km, conectando los municipios de Ventas de Zafarraya con Salar en la comarca De la Vega.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 408 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). En la **Figura 1.1-4** se representa el mapa de la comarca junto con su relieve, hidrografía y comunicaciones.

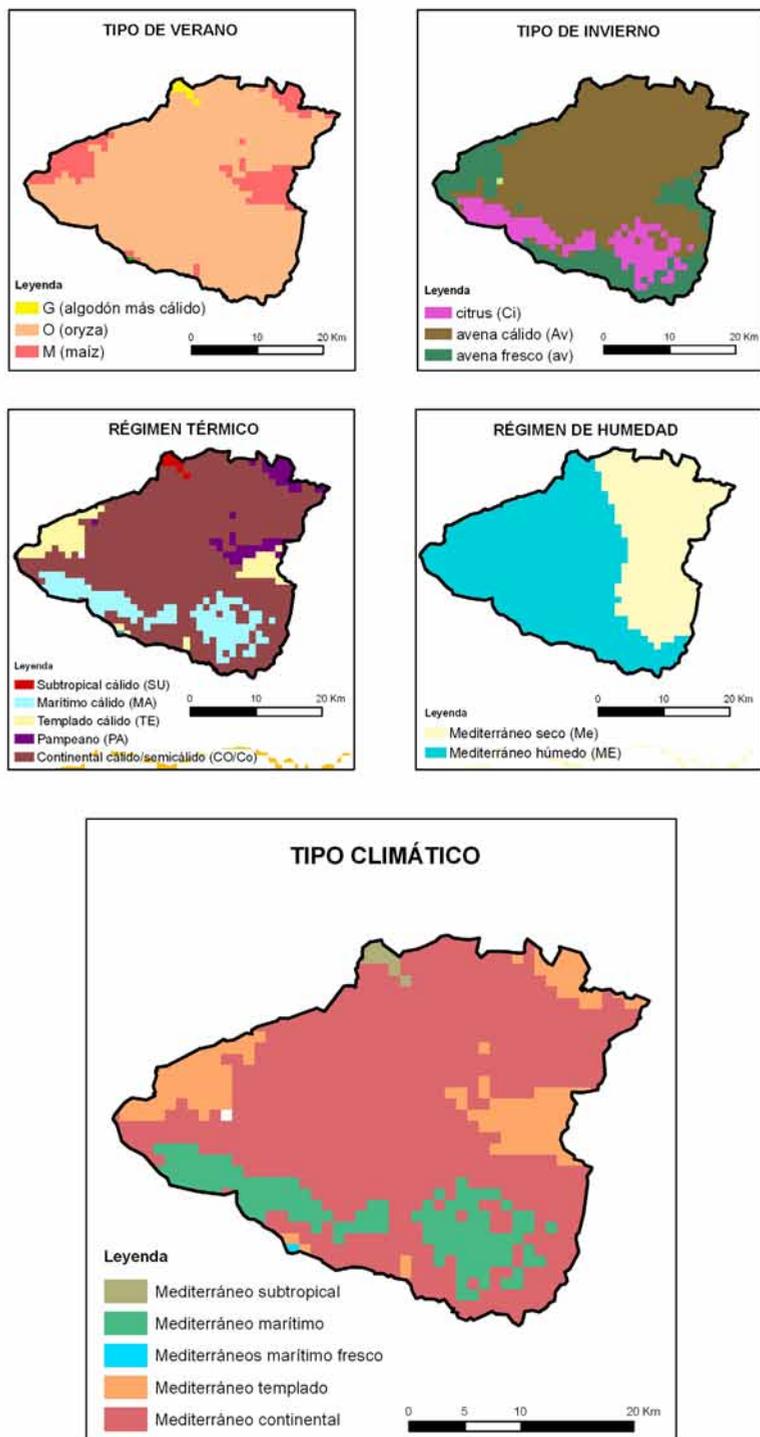


Figura 1.1-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca **Alhama** (Granada)

Tabla 1.1-II: Datos climatológicos mensuales de la comarca Alhama (Granada)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tº media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	6,6	-3,8	71,2	15,0
Febrero	7,5	-3,7	59,7	18,0
Marzo	9,4	-1,9	51,9	30,4
Abril	11,6	0,8	48,4	44,2
Mayo	14,9	3,2	35,5	70,8
Junio	19,7	7,4	21,1	106,4
Julio	23,7	10,4	3,5	142,2
Agosto	23,4	10,2	3,3	131,5
Septiembre	19,7	7,3	19,6	91,0
Octubre	14,7	2,8	48,5	55,4
Noviembre	10,4	-1,2	84,6	29,5
Diciembre	6,6	-4,0	79,6	14,7
AÑO ⁽¹⁾	14,0	-5,6	527,4	749,0

Fuente: www.magrama.gob.es

* Valores de la estación de Pantano de Bermejales

** Valores de las estaciones de Ventas de Huelma, Chimeneas “Castillo de Tajarja”, Arenas del Rey “La Resinera”, Jayena, Arenas del Rey “Fornes”, Arenas del Rey “Jatar”, Pantano de Bermejales, Cacín, Presa de Cacín, Santa Cruz del Comercio, Venta de Zafarraya “Central”, Alhama de Granada “Alcaicería”.

⁽¹⁾ Estos valores están referidos a las medias anuales de cada variable climática.**Tabla 1.1-III:** Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca Alhama (Granada)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín. (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Chimeneas	18061	768	396	0,8	14,5	33,4	783
La Malahá	18126	795	393	0,8	14,6	33,2	779
Cacín	18034	827	384	1,2	14,2	32,6	768
Ventas de Huelma	18185	901	398	0,9	14	32,4	757
Santa Cruz del Comercio	18174	866	405	1,5	14,1	32,1	764
Escúzar	18072	962	417	0,9	13,9	32	752
Agrón	18001	1.176	429	0,8	12,9	30,8	711
Zafarraya	18192	1.120	887	2,3	12,7	29,9	716
Alhama de Granada	18013	1.090	675	1,9	13,2	30,3	727
Arenas del Rey	18020	1.005	574	2,3	13,6	30,3	728
Jayena	180107	1.102	544	2,1	13,5	29,9	722

Fuente: www.magrama.gob.es * Temperatura media de mínimas del mes más frío. ** Temperatura media de máximas del mes más cálido

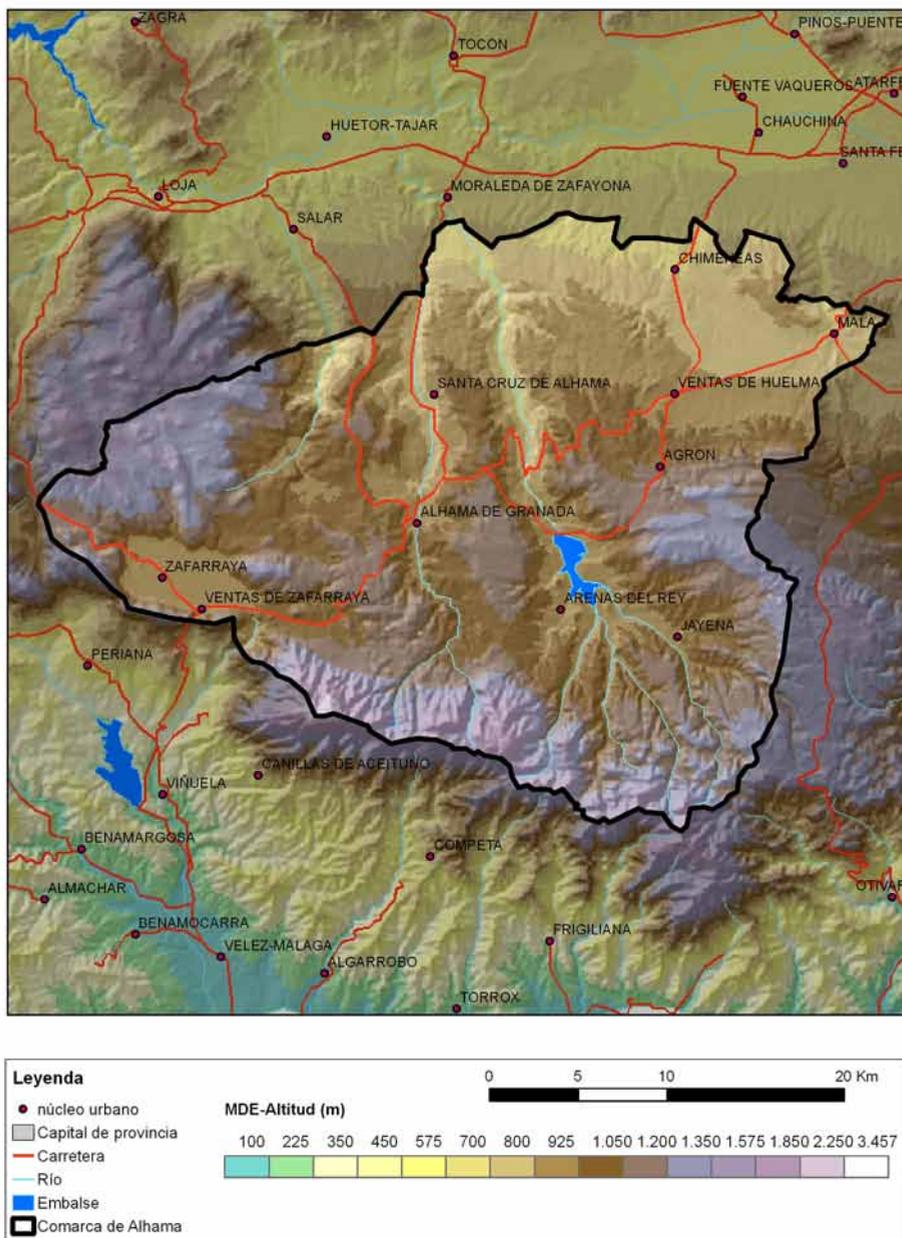


Figura 1.1-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la Comarca Agraria **Alhama** (Granada)

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA ALHAMA

Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

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

Las ocupaciones del suelo de la comarca se indican en la **Tabla 1.1-IV** y se detallan a nivel municipal en las **Tablas 1.1-V** y **1.1-VI**. A tenor de los datos se comprueba que la comarca Alhama tiene el territorio bastante diversificado, correspondiéndose con su heterogeneidad fisiográfica. El uso más extenso son las tierras de cultivo, las cuales representan el 51% de la superficie comarcal. Éstas se concentran en los dos tercios septentrionales de la comarca, tratándose fundamentalmente de llanuras cerealistas alternadas con los cultivos de frutales y olivares, gran parte de ellos en zonas aterrazadas. El 88% de estas tierras de cultivo son de secano, y el regadío, asociado al olivar y a los productos hortícolas, se aglutina en los municipios de Alhama de Granada, Zafarraya y en las vegas de los ríos Caín y Alhama. A las tierras de cultivo le sigue el terreno forestal que ocupa el 19,9% del territorio, localizándose al sur, en las sierras de Alhama, Tejada y Almiar (formando el Parque Natural) y al este, en la sierra de Pera. Se presenta mayoritariamente en forma de bosques de frondosas, matorrales de vegetación esclerófila y pequeñas zonas de bosque mixto y matorrales de coníferas. De similar extensión son los prados y pastos, los cuales cubren el 17,1% de la superficie, situados principalmente en el extremo suroeste comarcal, en los municipios de Alhama y Zafarraya. Por último, se encuentra la categoría de otras superficies que cubre el 12% restante, entre las que destaca el erial a pastos. En la **Figura 1.1-5** se representa el mapa de densidad de tierras a nivel municipal.

Según datos del MAGRAMA (2004), los cultivos leñosos son los de mayor importancia (50,46%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 24.891 ha frente a las 14.496 ha de herbáceos (29,39%). Entre los cultivos leñosos predomina claramente el olivar (57,47%), seguido de los frutales (38,41%) y el viñedo (4,11%). Dentro de los cultivos herbáceos destacan los cereales (cebada, avena y trigo, en orden de importancia) que suman el 68,88%, seguidos de las hortalizas (11,72%) y el garbanzo (8,91%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 10,3% de la superficie total y el 20% de las tierras de cultivo, con 9.794 ha de secano y 149 ha de regadío.

Entre la superficie de **prados y pastos** predominan los pastizales (16.340 ha) sobre los prados naturales (158 ha), mientras que el **terreno forestal** se reparte entre 8.370 ha de monte leñoso, 6.097 ha de monte abierto y 4.806 ha de monte maderable.

Las 11.607 ha de **otras superficies** se dividen en 5.027 ha de erial a pastos, 3.915 ha de terreno improductivo, 1.304 ha de superficie no agrícola, 821 ha de espartizal y 540 ha de ríos y lagos.

Esta comarca, tiene un índice de regionalización productiva para la aplicación de las subvenciones de la PAC de 2,2 t/ha para los cereales de secano. En el caso del regadío, este índice es de 6,5 t/ha para el maíz y de 4,3 t/ha para el resto de los cereales.

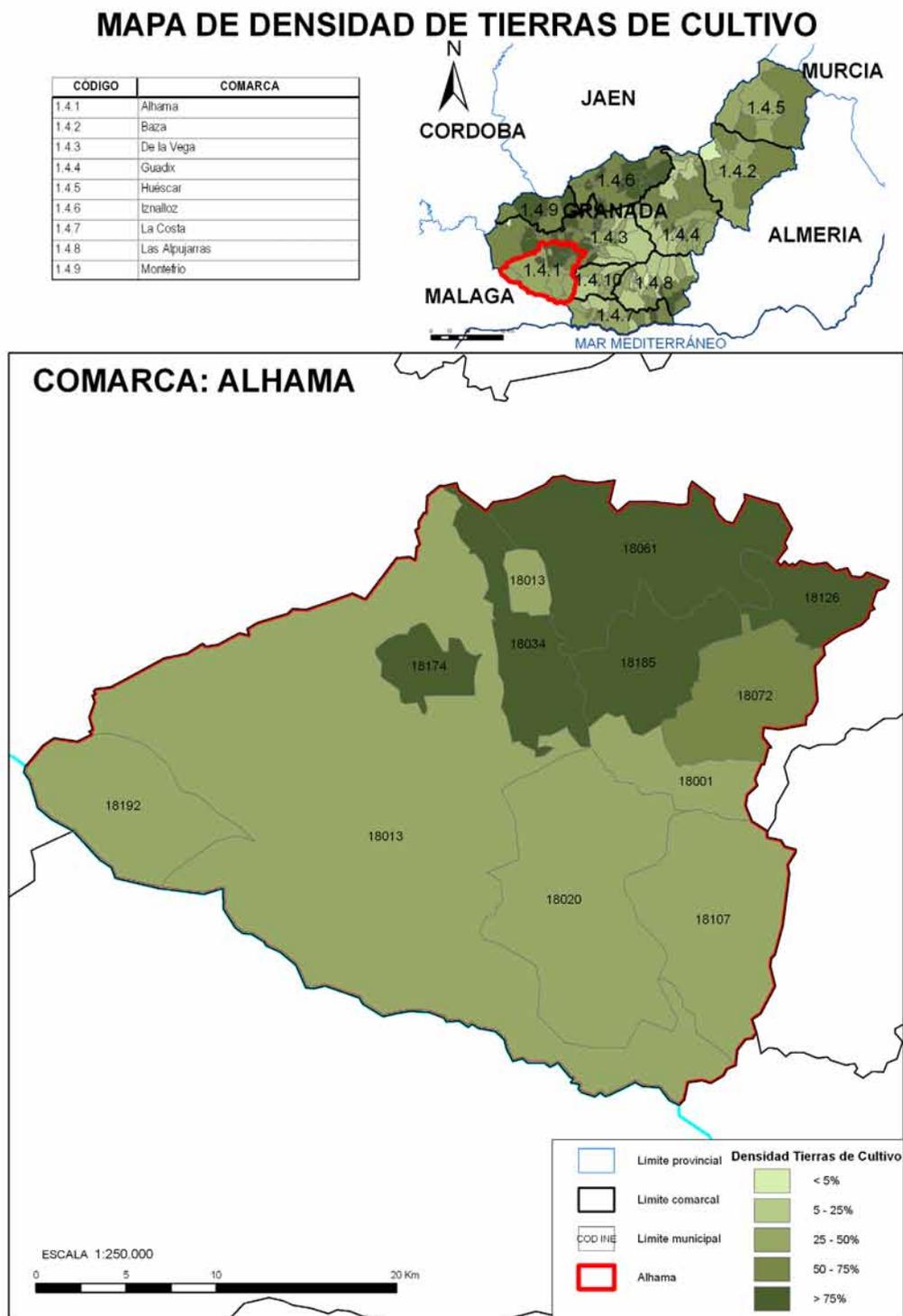


Figura 1.1-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca Alhama (Granada)

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

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Cebada	5.350	116	5.466
Avena	2.464	78	2.542
Trigo	1.924	53	1.977
Hortalizas	19	1.680	1.699
Garbanzo	1.284	7	1.291
Otros	1.321	200	1.521
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	12.362	2.134	14.496
Cultivos leñosos			
Olivar	10.779	3.527	14.306
Frutales	9.554	7	9.561
Viñedo	761	263	1.024
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	21.094	3.797	24.891
Barbecho y otras tierras no ocupadas	9.794	149	9.943
TIERRAS DE CULTIVO	43.250	6.080	49.330
Prados naturales	88	70	158
Pastizales	16.340	0	16.340
PRADOS Y PASTOS	16.428	70	16.498
Monte maderable	4.689	117	4.806
Monte abierto	6.097	-	6.097
Monte leñoso	8.370	-	8.370
TERRENO FORESTAL	19.156	117	19.273
Erial a pastos	5.027	-	5.027
Espartizal	821	-	821
Terreno improductivo	3.915	-	3.915
Superficie no agrícola	1.304	-	1.304
Ríos y lagos	540	-	540
OTRAS SUPERFICIES	11.607	-	11.607
SUPERFICIE TOTAL	90.441	6.267	96.708

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

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

Municipio	Trigo			Cebada			Avena			Hortalizas			Otros			Total		
	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total
Agrón	96	0	96	307	0	307	24	2	26	0	0	0	87	34	121	533	36	569
Alhama de Granada	713	30	743	1.651	64	1.715	786	18	804	15	462	477	835	66	901	4.766	640	5.406
Arenas del Rey	27	2	29	147	8	155	169	16	185	0	291	291	44	27	71	439	344	783
Cacín	20	0	20	102	4	106	55	0	55	0	41	41	80	19	99	290	64	354
Chimeneas	306	0	306	1.356	11	1.367	787	5	792	1	6	7	18	4	22	2.552	26	2.578
Escúzar	178	0	178	495	0	495	132	0	132	0	0	0	10	7	17	883	7	890
Jayena	3	0	3	0	0	0	12	9	21	0	98	98	20	17	37	38	126	164
La Malahá	225	0	225	376	1	377	143	0	143	0	0	0	6	0	6	825	1	826
Sta. Cruz del Comercio	5	0	5	252	3	255	31	0	31	3	18	21	53	12	65	387	33	420
Véntas de Huelma	287	6	293	638	4	642	322	27	349	0	0	0	59	6	65	1.423	46	1.469
Zafarraya	64	15	79	26	21	47	3	1	4	0	764	764	109	8	117	226	811	1.037
TOTAL	1.924	53	1.977	5.350	116	5.466	2.464	78	2.542	19	1.680	1.699	1.321	200	1.521	12.362	2.134	14.496

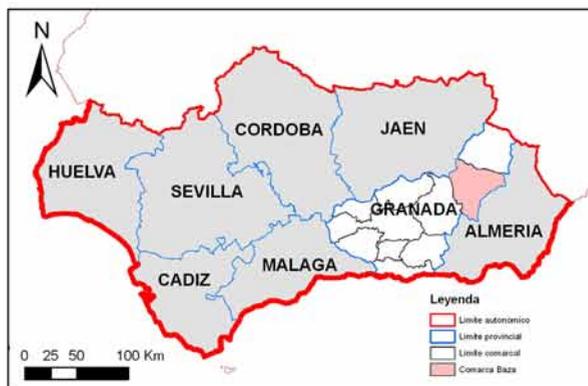
Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

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

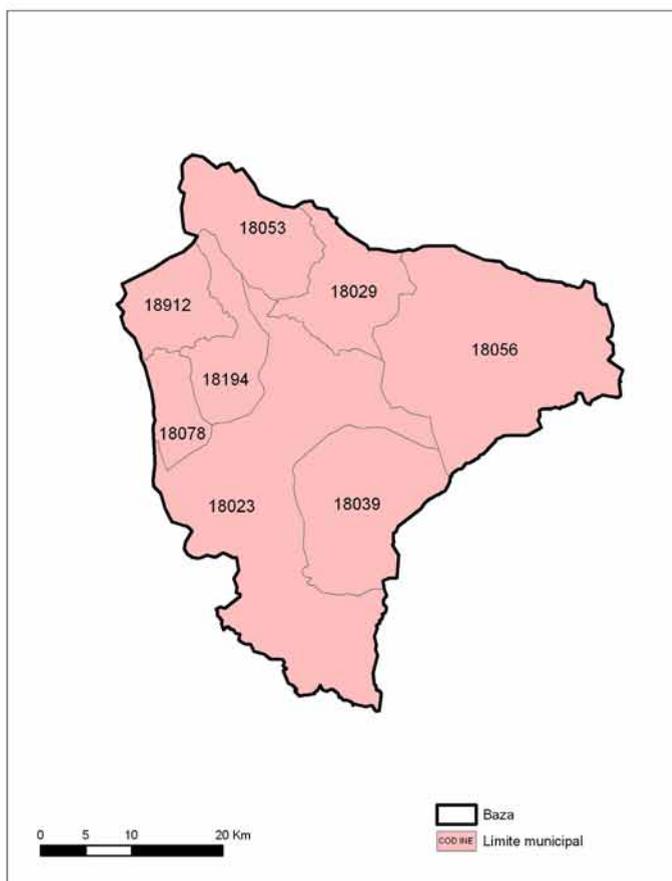
Municipio	Viñedo			Olivar			Frutales			Total		
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total
Agrón	0	0	0	299	16	315	0	0	0	299	16	315
Alhama de Granada	225	0	225	3.972	1.086	5.058	4.120	3	4.123	8.317	1.089	9.406
Arenas del Rey	0	0	0	1.078	488	1.566	1.907	4	1.911	2.985	492	3.477
Cacín	0	0	0	498	292	790	1.716	0	1.716	2.214	292	2.506
Chimeneas	0	0	0	2.229	607	2.836	158	0	158	2.387	607	2.994
Escúzar	0	0	0	259	585	844	0	0	0	259	585	844
Jayena	0	0	0	1.628	334	1.962	1.366	0	1.366	2.994	334	3.328
La Malahá	0	0	0	320	104	424	0	0	0	320	104	424
Sta. Cruz del Comercio	0	0	0	483	12	495	276	0	276	759	12	771
Ventas de Huelma	536	263	799	0	0	0	0	0	0	536	263	799
Zafarraya	0	0	0	13	3	16	11	0	11	24	3	27
TOTAL	761	263	1.024	10.779	3.527	14.306	9.554	7	9.561	21.094	3.797	24.891

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

Comarca: Baza
Provincia: Granada
Autonomía: Andalucía



COD INE	MUNICIPIO
18053	Cortes de Baza
18029	Benamaurel
18194	Zújar
18912	Cuevas del Campo
18056	Cúllar
18023	Baza
18078	Freila
18039	Caniles



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA BAZA

Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca Baza tiene una superficie total de 173.149 ha. Administrativamente está compuesta por 8 municipios, siendo los más extensos Baza (545,39 km²), Cúllar (427,66 km²) y Caniles (216,75 km²). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.2-I**.

Demografía

Presenta una población de 44.030 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 25,43 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en Baza (23.287 hab.) y Caniles (4.956 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 **Baza** (Granada)

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Baza	23.287	545,39	42,70
Benamaurel	2.397	127,89	18,74
Caniles	4.956	216,75	22,87
Cortes de Baza	2.347	140,56	16,70
Cúllar	4.832	427,66	11,30
Freila	1.126	74,51	15,11
Zújar	2.954	102,12	28,93
Cuevas del Campo	2.131	96,61	22,06
Total Comarca	44.030	1.731,49	25,43

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Paisajes característicos de la Comarca Agraria Baza (Granada)



Entorno paisajístico en Benamaurel (Granada) (Fuente: Mediateca. MAGRAMA)



Cultivos leñosos en la comarca Baza (Granada) (Fuente: Mediateca. MAGRAMA)



Invernaderos en Benamaurel (Granada) (Fuente: Mediateca. MAGRAMA)

Descripción física

Esta comarca granadina perteneciente a la franja nororiental, limita al este con Almería y al noroeste con Jaén. Presenta una altitud media entre 700 y 1.939 m, con pendientes del 1 al 8%, dando como resultado una orografía heterogénea, destacando únicamente los accidentes geográficos de las sierras de Baza (picos de Quintana, Santa Bárbara y Picón de Gor), Madroñal, la vertiente sur de la sierra del Periate y el pico de Jabalcón. En cuanto a la hidrología, destacan los ríos de Baza, Gallego, Golopón, Cúllar y el embalse del Negrátin.

Geología

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

- *Triásico*: Indiferenciado, calizas y dolomías, micaesquistos grafitosos, cuarcitas, serpentinitas, anfibolitas, mármoles y gneiss.
- *Neógeno*: Maciños, limos, yesos y conglomerados.
- *Cuaternario*: Indiferenciado y aluvial.
- *Permotrias*: Mármoles.

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

Edafología

Como se puede observar en la **Figura 1.2-2**, los suelos predominantes de la zona, en función de la Taxonomía edafológica del USDA-NRCS, son: Calciorthid (50% de superficie), Xerochrept (12%), Haploxeralf (12%) y Torrifuvent (9%).

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

MAPA EDAFOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
1.4.1	Alhama
1.4.2	Baza
1.4.3	De la Vega
1.4.4	Guadix
1.4.5	Huésca
1.4.6	Iznalloz
1.4.7	La Costa
1.4.8	Las Alpujarras
1.4.9	Montefrío
1.4.10	Valle de Lecrín

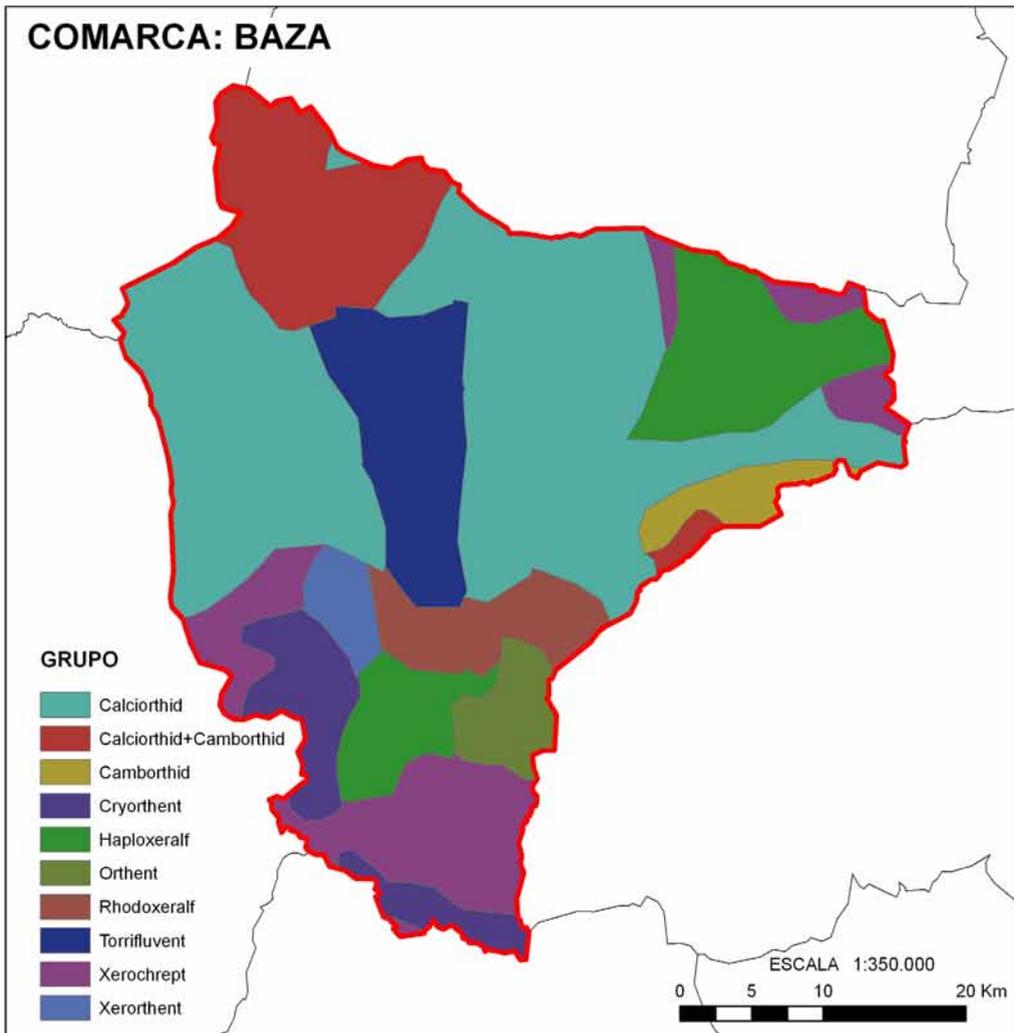
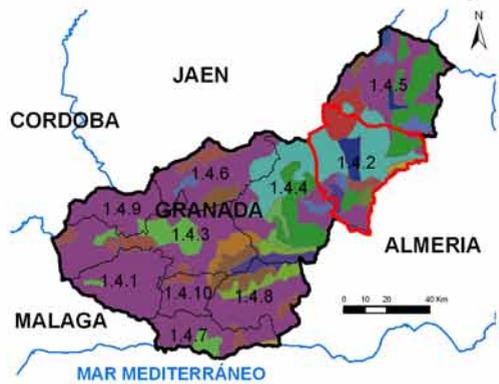


Figura 1.2-2: Mapa edafológico de la comarca **Baza** (Granada), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

Climatología

El número de meses en los que la temperatura media de mínimas es inferior a 7 °C, indica el valor del periodo frío o de heladas. En este caso, el periodo frío o de heladas que sufre la comarca es de 6 meses excepto en las zonas por encima de 1.000 m.s.n.m. donde éste aumenta hasta 9 meses. El periodo cálido (número de meses en los que la temperatura media de las máximas es mayor de 30 °C) varía de 1 a 2 meses en las zonas montañosas del sur y este comarcal, y de 0 a 1 mes en el resto. Por su parte, el periodo seco o árido que indica el número de meses con déficit hídrico (valores negativos de la diferencia entre la evapotranspiración potencial -ETP- y la real) es de 5 meses, y desciende hasta 4 y 3 meses en el tercio meridional y algunos puntos de los municipios de Cortes de Baza y Cúllar.

Por otro lado y según la clasificación agroclimática de Papadakis que se detalla en el **Anexo III**, la comarca se encuentra, mayoritariamente, bajo el tipo climático *Mediterráneo templado* (ver **Figura 1.2-3**). En algunas zonas del norte (municipio de Banamaurel y alrededores) presenta el tipo *Mediterráneo continental*, y en las zonas más altas de la sierra de Baza el tipo *Mediterráneo marítimo fresco*.

Según la ecología de los cultivos, los datos climáticos designan los tipos de verano y de invierno de la comarca. Los primeros se distribuyen de forma idéntica a los tipos climáticos, con veranos tipo *Oryza* al norte, *Triticum menos cálido* al suroeste y tipo *Maíz* en el resto de la comarca. Los tipos de invierno se localizan en relación a la altitud, con inviernos tipo *Avena fresco* en las zonas elevadas del noroeste y de la sierra de Baza, mientras que en el resto de la comarca son de tipo *Avena cálido*.

En lo que respecta a la humedad, según el balance entre la precipitación media y la ETP anual de la vegetación, la comarca se caracteriza por el régimen *Mediterráneo seco*, salvo los extremos noroeste y sur donde se encuentra el *Mediterráneo húmedo*.

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

Comunicaciones

La carretera principal que atraviesa esta comarca granadina es:

- A-92N, este ramal norte de la autovía autonómica A-92 recorre 56 km en dirección a la capital, Granada.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 667 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,39, lo que supone una densidad de carreteras media. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la comarca (km²). En la **Figura 1.2-4** se representa la comarca junto con su relieve, hidrografía y comunicaciones.

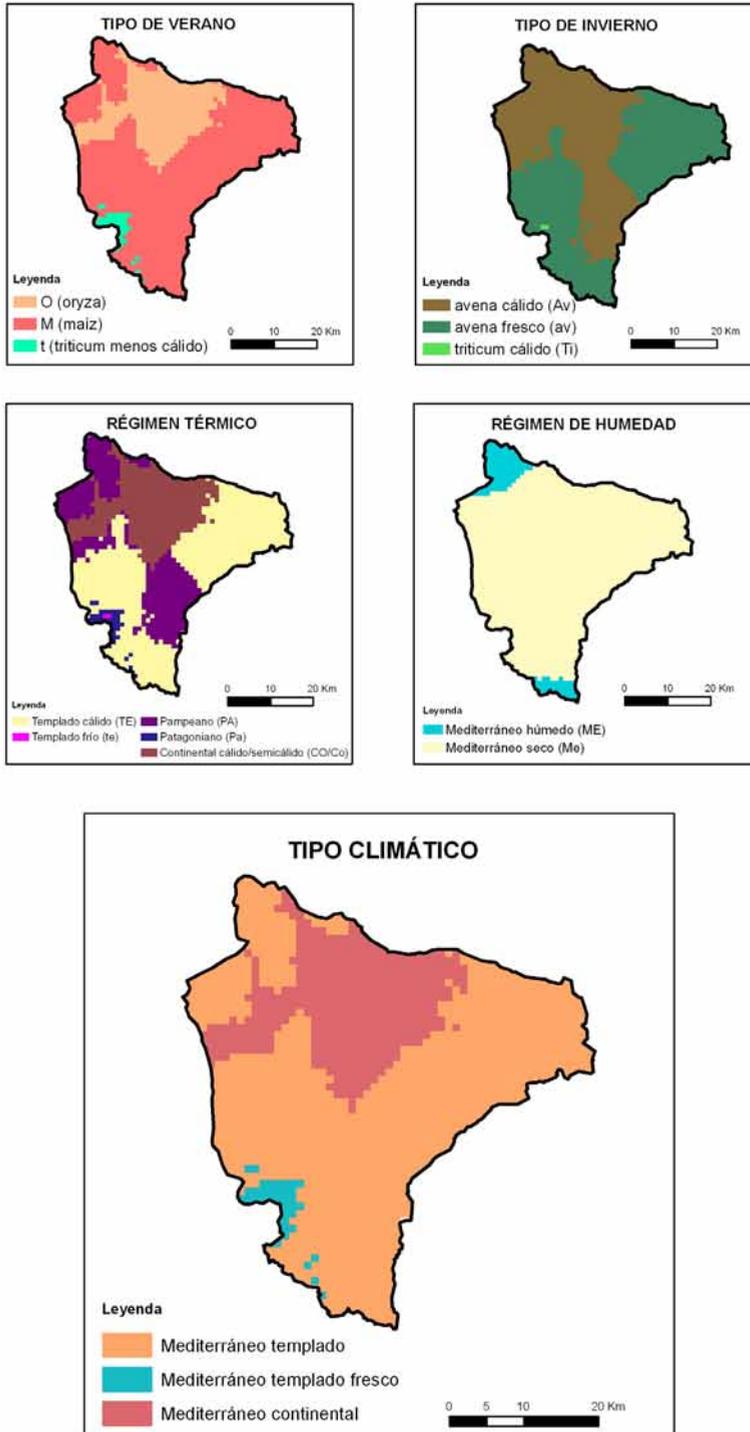


Figura 1.2-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca **Baza** (Granada)

Tabla 1.2-II: Datos climatológicos mensuales de la comarca **Baza** (Granada)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tº media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	4,7	-6,3	36,2	11,8
Febrero	5,9	-5,8	41,1	15,7
Marzo	7,6	-4,3	34,8	26,8
Abril	9,5	-2,0	34,8	38,2
Mayo	13,4	1,0	34,8	67,0
Junio	18,3	5,8	20,0	101,6
Julio	22,5	9,3	6,1	136,0
Agosto	22,3	9,3	8,5	126,1
Septiembre	18,5	5,1	21,1	87,6
Octubre	13,0	0,0	41,3	51,0
Noviembre	8,1	-4,0	35,7	23,8
Diciembre	5,7	-5,5	37,7	14,8
AÑO ⁽¹⁾	12,4	-7,6	352,0	700,1

Fuente: www.magrama.gob.es

* Valores medios de las estaciones de Caniles 'Cortijo Frailes' y Baza 'Instituto técnico'.

** Valores medios de las estaciones de: Caniles, Caniles 'Cortijo Frailes, Baza 'Narvaez', Baza 'Instituto técnico', Baza 'La Verónica', Benamaurel, Cúllar-Baza 'Pulpite', Zújar 'Las Juntas' y Zújar Casilla del Río.

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

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

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín. (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Cortes de Baza	18053	849	457	0,6	14	33,1	762
Benamaurel	18029	749	336	0,8	14,4	33,5	772
Cuevas del Campo	18912	786	365	0,6	13,8	33,2	763
Zújar	18194	856	349	0,2	13,3	32,9	737
Cúllar	18056	1.062	300	0,1	13,2	32	742
Freila	18078	829	327	0,2	13	32,9	737
Caniles	18039	1.013	334	-0,1	12,7	31,8	720
Baza	18023	1.294	368	-1	11,5	31	665

Fuente: www.magrama.gob.es

* Temperatura media de mínimas del mes más frío

** Temperatura media de máximas del mes más cálido

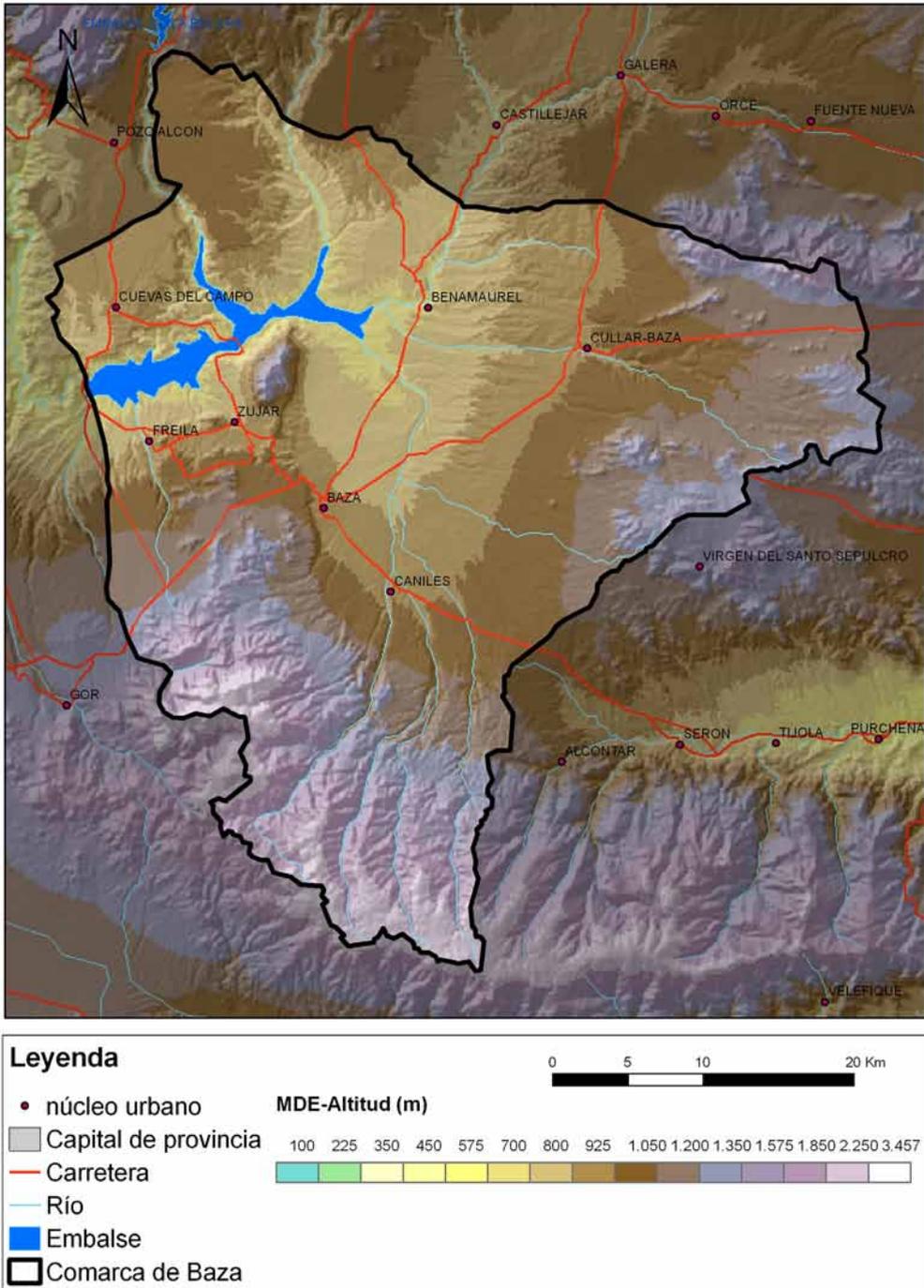


Figura 1.2-4: Mapa de orografía, hidrografía y comunicaciones de la Comarca Agraria **Baza** (Granada)

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA BAZA

Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

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

La fisiografía de la comarca Baza determina y diferencia en ella las ocupaciones del suelo, las cuales se indican en la **Tabla 1.2-IV** y se detallan a nivel municipal en las **Tablas 1.2-V** y **1.2-VI**. Son dos las ocupaciones del suelo principales: las tierras de cultivo y el terreno forestal. El primero ocupa el 48,6% de la superficie comarcal, concentrándose en la parte central y septentrional de la comarca. Los municipios que más superficie de tierras de cultivo presentan son: Baza (20.143 ha) y Caniles (14.989 ha). El 52% de las tierras agrícolas son de cultivos leñosos, destacando el almendro y el olivo, este último concentrado en la zona denominada Hoya de Baza, al noroeste de la comarca. Entre los cultivos herbáceos destacan los cereales y las hortalizas. El 79% de las tierras de cultivo son de secano, asociándose el regadío al cultivo del olivo, la cebada y las hortalizas, principalmente. Destacar, asimismo, el alto porcentaje de tierras de cultivo destinadas a barbecho, por encima del 40%. Por su parte, el terreno forestal se localiza mayoritariamente en las zonas de pendientes más abruptas, en la sierra del Madroñal y sierra de Baza (declarada Parque Natural), y en los alrededores del embalse de Negratín, ocupando el 27,5% de la comarca. Se presenta, según la clasificación del programa Corine Land Cover 2000, en forma de xeroestepa subdesértica (72%), matorral boscoso de transición (7%), matorral de vegetación esclerófila (6%), bosque de coníferas (13%), bosque de frondosas (1%) y bosque mixto (1%). La comarca se completa con otras superficies (20,1% del territorio comarcal), entre las que destaca la superficie de espartizal (47%), y con prados y pastos (3,8%). En la **Figura 1.2-5** se muestra el mapa de densidad de tierras a nivel municipal.

Según datos del MAGRAMA (2004), los cultivos leñosos adquieren más importancia (29,59%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 24.323 ha frente a las 21.989 ha de herbáceos (26,75%). Entre los cultivos leñosos predominan los frutales (52,44%), seguidos del olivar (45,75%) y el viñedo no asociado (1,75%). Dentro de los cultivos herbáceos destacan los cereales (cebada, trigo y avena, en orden de importancia) que suman el 82,22%, seguidos de las hortalizas (6,22%), cultivos forrajeros (3,26%) y el garbanzo (2,86%)

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representa el 21,2% de la superficie total y el 43,7% de las tierras de cultivo, con 31.847 ha en secano y 4.032 ha en regadío.

La superficie de **prados y pastos** se presenta únicamente en forma de pastizales (6.455 ha), mientras que el **terreno forestal** se reparte entre monte maderable (26.390 ha), monte abierto (12.017 ha) y monte leñoso (8.135 ha).

Las 34.041 ha de **otras superficies** se dividen en: espartizal (16.058 ha), erial a pastos (10.640 ha), superficie no agrícola (4.361 ha), terreno improductivo (1.637 ha) y ríos y lagos (1.345 ha).

Esta comarca, tiene un índice de regionalización productiva para la aplicación de las subvenciones de la PAC de 1,8 t/ha para los cereales de secano. En el caso del regadío, este índice es de 6,5 t/ha para el maíz y de 4,3 t/ha para el resto de los cereales.

MAPA DE DENSIDAD DE TIERRAS DE CULTIVO

CÓDIGO	COMARCA
1.4.1	Alhama
1.4.2	Baza
1.4.3	De la Vega
1.4.4	Guadix
1.4.5	Huércar
1.4.6	Iznalloz
1.4.7	La Costa
1.4.8	Las Alpujarras
1.4.9	Montefiío

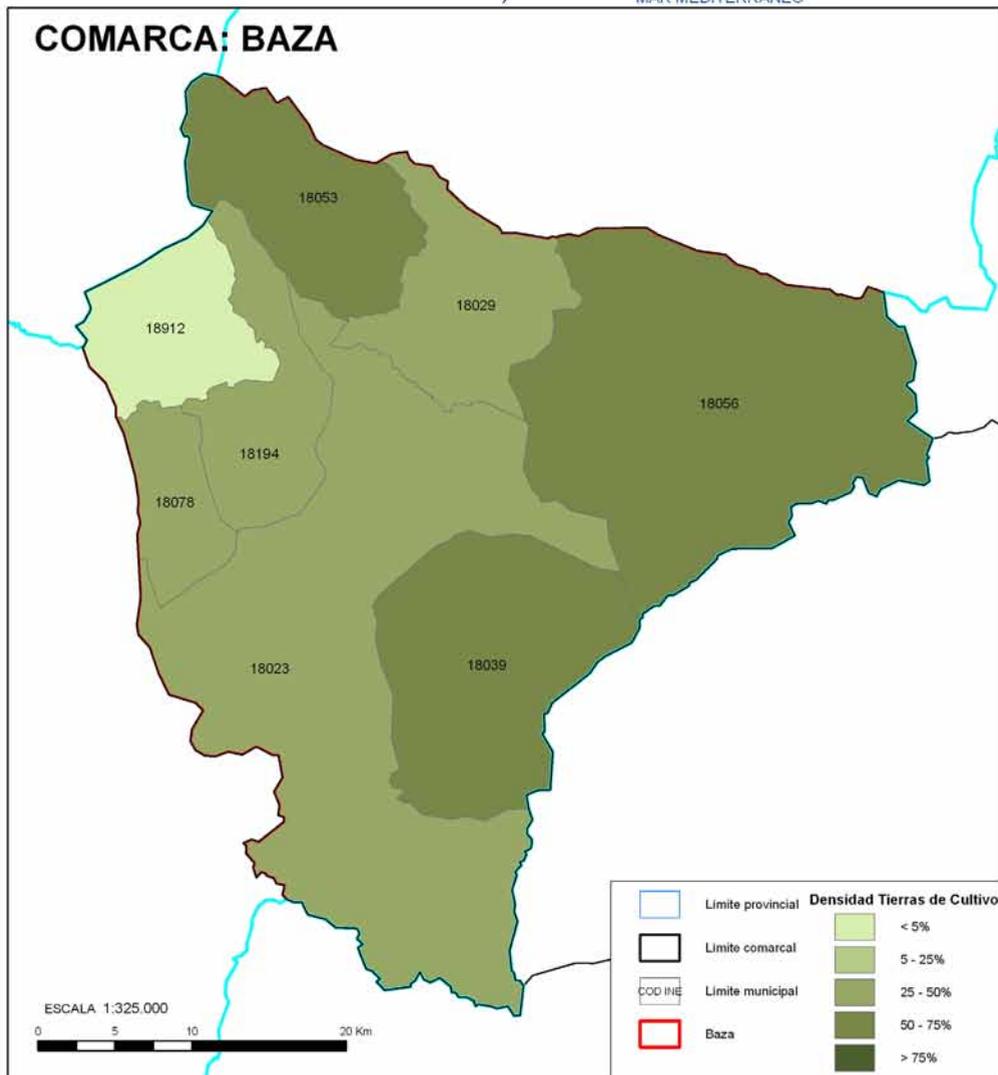


Figura 1.2-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca **Baza** (Granada)

Tabla 1.2-IV: Distribución general de las tierras de cultivo en la comarca **Baza** (Granada)

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Cebada	8.139	1.321	9.460
Trigo	5.225	153	5.378
Avena	2.647	595	3.242
Hortalizas	0	1.368	1.368
Cultivos forrajeros	118	599	717
Garbanzo	556	73	629
Otros	297	898	1.195
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	16.982	5.007	21.989
Cultivos leñosos			
Frutales	12.490	264	12.754
Olivar	3.588	7.540	11.128
Viñedo no asociado	244	182	426
Otros	15	0	15
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	16.337	7.986	24.323
Barbecho y otras tierras no ocupadas	31.847	4.032	35.879
TIERRAS DE CULTIVO	65.166	17.025	82.191
Pastizales	6.455	0	6.455
PRADOS Y PASTOS	6.455	0	6.455
Monte maderable	25.642	748	26.390
Monte abierto	12.017	-	12.017
Monte leñoso	8.135	-	8.135
TERRENO FORESTAL	45.794	748	46.542
Erial a pastos	10.640	-	10.640
Espartizal	16.058	-	16.058
Terreno improductivo	1.637	-	1.637
Superficie no agrícola	4.361	-	4.361
Ríos y lagos	1.345	-	1.345
OTRAS SUPERFICIES	34.041	-	34.041
SUPERFICIE TOTAL	151.456	17.773	169.229

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

Tabla 1.2-V: Distribución de los principales cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca Baza (Granada)

Municipio	Trigo		Cebada		Avena		Hortalizas		Otros		Total		
	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	
Baza	800	85	1.200	800	343	180	523	415	233	714	947	2.194	4.770
Benamaurel	320	18	338	160	423	95	518	99	205	265	470	1.348	1.985
Camiles	662	20	682	131	665	98	763	325	46	167	213	3.603	4.344
Cortes de Baza	327	7	334	742	239	8	247	60	270	85	355	1.578	1.747
Cúllar Baza	3.012	15	3.027	107	889	52	941	314	72	142	214	7.170	7.800
Freila	70	1	71	100	43	82	125	92	80	51	131	293	579
Zújar	34	7	41	270	45	80	125	63	65	146	211	414	764
TOTAL	5.225	153	5.378	8.139	2.647	595	3.242	1.368	971	1.570	2.541	16.982	21.989

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

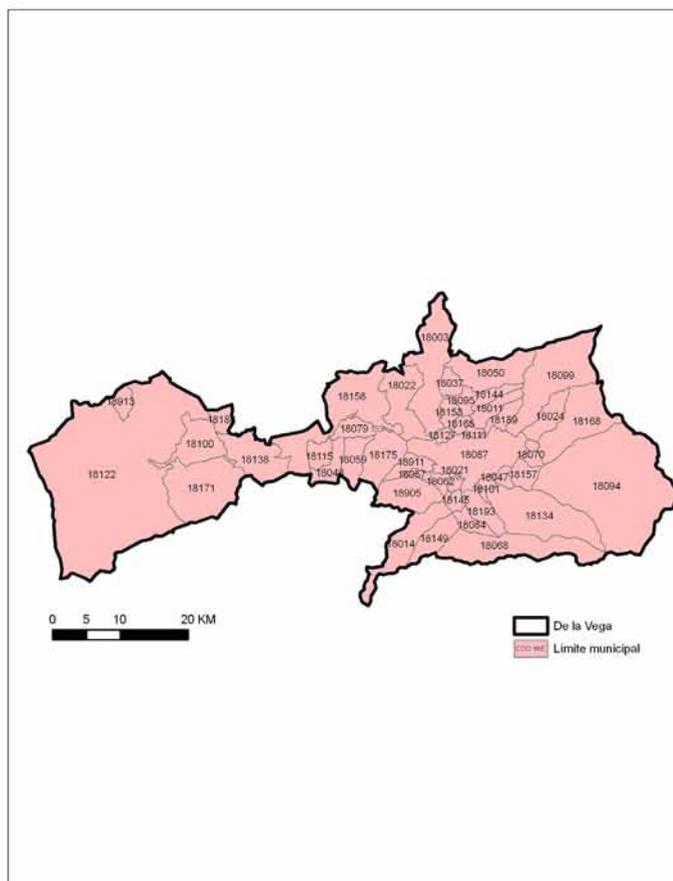
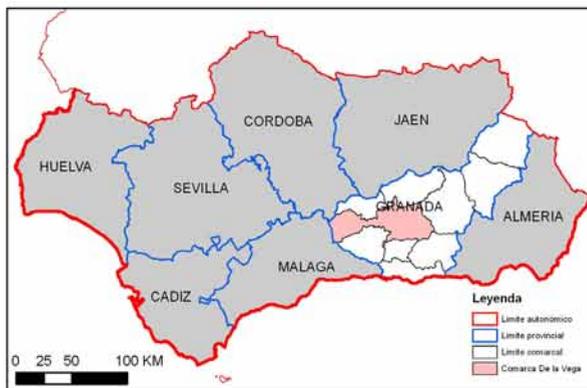
Tabla 1.2-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca Baza (Granada)

Municipio	Viñedo		Olivar		Frutales		Otros		Total			
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío		
Baza	65	14	212	1.719	1.820	44	1.864	0	0	2.097	1.777	3.874
Benamaurel	23	25	248	634	142	34	176	0	0	413	693	1.106
Camiles	0	40	131	828	1.530	34	1.564	0	0	1.661	902	2.563
Cortes de Baza	50	40	1.976	234	1.540	0	1.540	15	0	3.581	274	3.855
Cúllar Baza	100	40	246	587	5.728	128	5.856	0	0	6.074	755	6.829
Freila	0	3	174	480	600	2	602	0	0	774	485	1.259
Zújar	6	20	601	3.058	1.130	22	1.152	0	0	1.737	3.100	4.837
TOTAL	244	182	3.588	7.540	12.490	264	12.754	15	0	16.337	7.986	24.323

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

Comarca: De la Vega
Provincia: Granada
Autonomía: Andalucía

COD INE	MUNICIPIO
18003	Albolote
18099	Huétor de Santillán
18050	Cogollos de la Vega
18158	Pinos Puente
18022	Atarfe
18037	Calicasas
18122	Loja
18168	Quéntar
18144	Nívar
18913	Zagra
18095	Güevéjar
18011	Alfacar
18024	Beas de Granada
18153	Peligros
18189	Viznar
18188	Villanueva Mesía
18079	Fuente Vaqueros
18165	Ruilanas
18100	Huétor Tájar
18094	Güejar Sierra
18111	Jun
18087	Granada
18175	Santa Fe
18127	Maracena
18138	Moraleda de Zafayona
18059	Chauchina
18115	Láchar
18048	Cijuela
18070	Dúdar
18911	Vegas del Genil
18171	Salar
18157	Pinos Genil
18047	Cenes de la Vega
18057	Cúllar Vega
18062	Churriana de la Vega
18021	Armilla
18905	Gabias (Las)
18101	Huétor Vega
18134	Monachil
18036	Cájar
18193	Zubia (La)
18145	Ogijares
18014	Alhendín
18084	Gójar
18149	Otura
18068	Dílar



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA DE LA VEGA

Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca De La Vega tiene una superficie total de 200.571 ha. Administrativamente está compuesta por 46 municipios, siendo los más extensos Loja (447,53 km²) y Güejar Sierra (238,95 km²). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.3-I**.

Demografía

Presenta una población de 551.731 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 275,08 habitantes por kilómetro cuadrado, la más alta de la provincia. La población se concentra en Granada (236.988 habitantes), Loja (21.570 hab.) y Armilla (20.882 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 De la Vega (Granada)

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Albolote	16.879	78,58	214,80
Alfacar	5.401	16,73	322,83
Alhendín	6.108	50,81	120,21
Armilla	20.882	4,42	4.724,43
Atarfe	14.803	47,25	313,29
Beas de Granada	1.085	23,20	46,77
Cájar	4.437	1,65	2.689,09
Calicasas	589	11,25	52,36
Cenes de la Vega	6.458	6,49	995,07
Cijuela	2.665	17,92	148,72
Cogollos de la Vega	2.099	49,87	42,09
Cúllar Vega	6.503	4,35	1.494,94
Chauchina	4.707	21,21	221,92
Churriana de la Vega	11.162	6,60	1.691,21
Dílar	1.680	79,28	21,19
Dúdar	311	8,37	37,16
Fuente Vaqueros	4.327	16,01	270,27
Gójar	5.096	12,01	424,31
Granada	236.988	88,02	2.692,43
Güejar Sierra	3.002	238,95	12,56
Güevéjar	2.284	9,75	234,26

Tabla 1.3-I: Datos de población, superficie total y densidad de población de los municipios de la Comarca Agraria **De la Vega** (Granada). *(Continuación)*

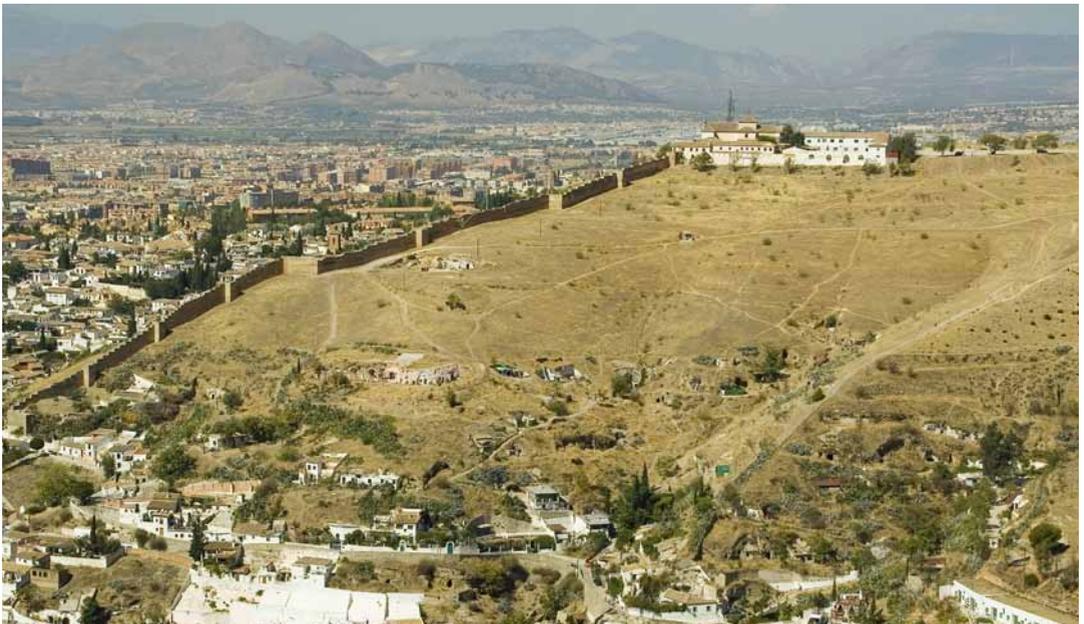
Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Huétor de Santillán	1.811	93,27	19,42
Huétor Tájar	9.654	39,94	241,71
Huétor Vega	11.103	4,24	2.618,63
Jun	3.000	3,69	813,01
Láchar	3.005	13,12	229,04
Loja	21.570	447,53	48,20
Maracena	20.297	4,89	4.150,72
Monachil	6.644	88,92	74,72
Moraleda de Zafayona	3.186	48,15	66,17
Nívar	869	11,18	77,73
Ogíjares	12.867	6,91	1.862,08
Otura	6.135	24,34	252,05
Peligros	10.848	10,14	1.069,82
Pinos Genil	1.249	13,99	89,28
Pinos Puente	13.551	98,47	137,62
Pulianas	4.993	6,33	788,78
Quéntar	1.070	66,49	16,09
Salar	2.860	84,35	33,91
Santa Fe	15.107	38,20	395,47
Villanueva Mesía	2.158	11,18	193,02
Víznar	850	13,00	65,38
Zubia (La)	17.434	20,11	866,93
Gabias (Las)	14.945	39,06	382,62
Vegas del Genil	8.061	14,15	569,68
Zagra	998	11,34	88,01
Total Comarca	551.731	2.005,71	275,08

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Paisajes característicos de la Comarca Agraria De la Vega (Granada)



Vista de la Alhambra y Sierra Nevada desde el barrio del Albaicín (Granada) (Imagen facilitada por el Patronato Provincial de Turismo de Granada)



Barrio del Sacromonte, muralla árabe e iglesia de San Miguel Alto (Granada) (Imagen facilitada por el Patronato Provincial de Turismo de Granada)

Descripción física

Esta comarca se sitúa en la parte central de la provincia, formando un relieve en forma de cubeta sedimentaria delimitada por las cumbres de Sierra Nevada y de las restantes estribaciones. Su fisiografía es muy heterogénea, pasando del paisaje de alta montaña de la laguna de la Mosca donde nace el río Genil bajo el pico Mulhacén, hasta las tierras aluviales más bajas de los alrededores del embalse de Iznájar o de la vega de Huétor-Tajar. Posee pendientes del 1 al 17% con una altitud media entre 500 y 2.830 m. El río más importante es el Genil, aunque también destacan el Maitena, el Monachil, el Dílar, el Cacín y el Cubillas.

Geología

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

- *Cuaternario*: Indiferenciado, aluvial, conglomerados, arenas y arcillas, y conos de deyección.

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

Edafología

Como se puede observar en la **Figura 1.3-2**, los suelos predominantes de la zona, en función de la Taxonomía edafológica del USDA-NRCS, son: Xerochrept (57% de superficie), Xerorthent (17%) y Rhodoxeralf (10%).

- *Xerochrept*: son suelos profundos (100-150 cm). Presentan un bajo contenido en materia orgánica, su pH es ligeramente ácido y la textura es franco-arenosa.
- *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.
- *Rhodoxeralf*: Tienen una profundidad media (50-100 cm). Tienen un contenido en materia orgánica bajo. Textura arcillo-limosa. Su pH es ligeramente ácido (pH≈6).

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

MAPA EDAFOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
1.4.1	Alhama
1.4.2	Baza
1.4.3	De la Vega
1.4.4	Guadix
1.4.5	Huésca
1.4.6	Iznalloz
1.4.7	La Costa
1.4.8	Las Alpujarras
1.4.9	Montefrío
1.4.10	Valle de Lecrín

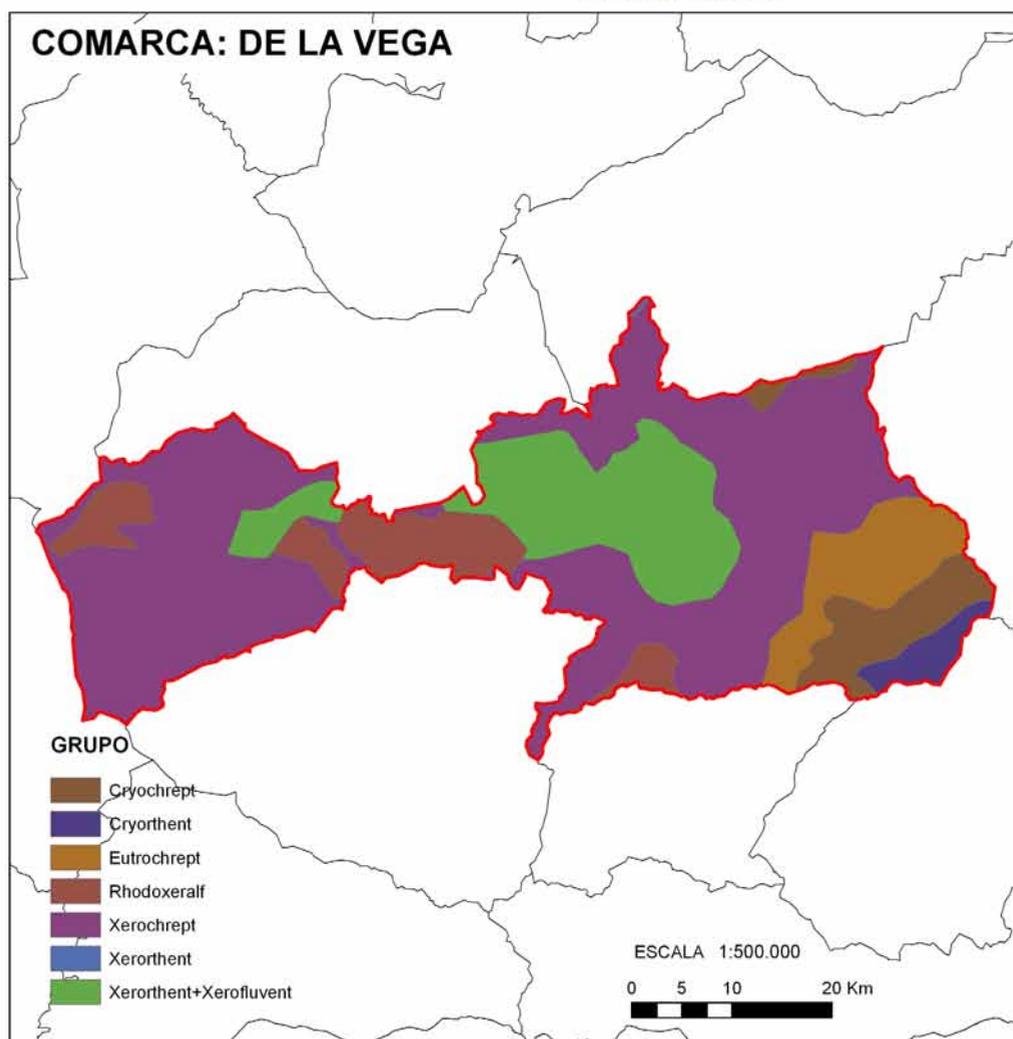
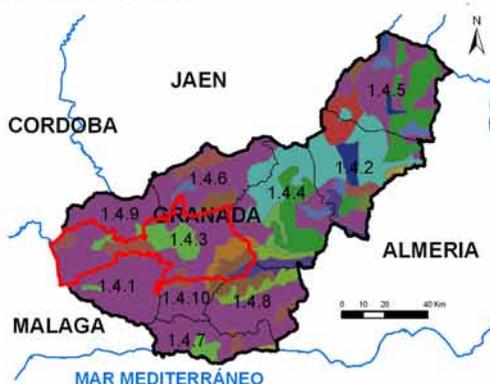


Figura 1.3-2: Mapa edafológico de la comarca De la Vega (Granada), según la Taxonomía de Suelos del USDA-NRCS

Climatología

El periodo frío o de heladas se entiende como el número de meses con una temperatura media de las mínimas es menor de 7 °C. Según L. Emberger, este valor indica un riesgo de heladas. Este periodo toma rangos muy amplios, variando de 5 a 6 meses en el valle del río Genil, hasta los 12 meses en las zonas altas de Sierra Nevada. El periodo cálido (número de meses en los que la temperatura media de las máximas es mayor de 30 °C) también varía de 0 a 1 mes en el este y suroeste comarcales, hasta de 2 a 3 meses en el centro. Por su parte, el periodo seco o árido, que indica el número de meses con déficit hídrico (valores negativos de la diferencia entre la evapotranspiración potencial -ETP- y la real), descende a medida que aumenta la altitud, tomando valores de 5 meses en el centro de la comarca y de 1 mes en Sierra Nevada.

Según la clasificación agroclimática de Papadakis que se detalla en el **Anexo III**, la comarca posee una alta variedad de tipos climáticos. En las zonas bajas de la mitad oeste se encuentran los tipos *Mediterráneo subtropical* y *Mediterráneo continental*. En las zonas de altitud media, tanto de la sierra de Loja como de Sierra Nevada, el tipo climático es el *Mediterráneo templado*, y en las zonas más elevadas, ya solo en Sierra Nevada, existe el tipo *Mediterráneo templado fresco*.

Los tipos de verano se distribuyen de idéntica forma a los tipos climáticos, con los tipos *Oryza* y *Algodón más cálido* en la parte occidental, y los tipos *Maíz* y *Triticum menos cálido* en la oriental. Los tipos de invierno cuentan con la categoría *Avena fresco* en la sierra de Loja y toda la franja oriental, y el tipo *Avena cálido* en el resto.

En lo que respecta al régimen de humedad, éste es *Mediterráneo húmedo*, excepto en el centro, donde el régimen es *Mediterráneo seco*.

En las **Tablas 1.3-II** y **1.3-III** se presenta el resumen las variables climatológicas más importantes a nivel comarcal y a nivel municipal. La **Figura 1.3-3** se representa el mapa agroclimático según la clasificación de Papadakis.

Comunicaciones

Las carreteras principales que atraviesan la región granadina son:

- A-92, autovía autonómica que recorre 92 km, atravesando la comarca de este a oeste.
- A-44, autovía que une Motril (Granada) con Bailén (Jaén). Tiene una longitud por la comarca de 17 km.
- N-432, carretera nacional que tiene un recorrido de 18 km, comunicando Granada con las comarcas situadas al norte.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 1.283 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). En la **Figura 1.3-4** se representa la comarca junto con su relieve, hidrografía y comunicaciones.

Tabla 1.3-II: Datos climatológicos mensuales de la comarca De la Vega (Granada)

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

Fuente: www.magrama.gob.es

* Valores medios de las estaciones de: Granada 'Base aérea', Atarfe 'SEA', Fuente Vaqueros 'Servicio Plagas', Granada 'Aeropuerto', Pantano Cubillas', Pinos-Puente 'Bucor', Pinos-Puente Fuensanta y Loja 'Escuela'.

** Valores medios de las estaciones de: Huetor-Santillán 'El Molinillo', Guejar 'Sierra', Pinos-Genil, Pantano de Quentar, Pinos-Genil 'Acequia Gorda', Alfacar 'La Alfaguara', Huetor Santillán, Granada 'C. de A.', Granada 'Sierra Nevada', Granada 'Base aérea', Dilar 'Central eléctrica', Dilar 'El Toril', Dilar, Alhendin 'I.N.M.', Atarfe 'SEA', Fuente Vaqueros 'Servicio Plagas', Santa Fe, Chauchina, Granada 'Aeropuerto', Nivar, Pantano Cubillas', Atarce 'Caparacena', Pinos-Puente 'Vivero forestal', Pinos-Puente 'Bucor', Chauchina 'La Ola', Pinos-Puente Fuensanta, Moraleda de Zafayona 'Canal Cacán', Huetor 'Tajar', Loja 'Escuela' y Puerto de los Alazores 'Venta Nueva'.

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

Tabla 1.3-III: Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca De la Vega (Granada)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín. (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Albolote	18003	769	501	0,1	14,6	34,5	780
Alfacar	18011	1.143	613	-0,9	12,9	32,7	710
Alhendín	18014	885	416	1,1	14,6	32,5	776
Armillá	18021	689	397	1	15	33,8	794
Atarfe	18022	672	433	0	14,1	34,8	765
Beas de Granada	18024	1.289	696	-0,7	12,6	32	702
Cájar	18036	776	495	0,7	14,4	32,7	772
Calicasas	18037	760	488	0	14,6	34,4	775
Cenes de la Vega	18047	841	505	0,7	14,5	33,1	777
Chauchina	18059	636	369	0,5	14,8	34,4	788
Churriana de la Vega	18062	684	380	0,9	14,9	33,9	790

Tabla 1.3-III: Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **De la Vega** (Granada). (Continuación)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín. (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Cijuela	18048	632	393	0,8	15,2	34,5	806
Cogollos Vega	18050	1.161	600	-0,8	13,2	32,9	715
Cúllar Vega	18057	662	372	0,6	14,7	34,1	781
Dílar	18068	1.612	612	-0,7	12	29,7	680
Dúdar	18070	961	609	0,3	13,9	32,7	754
Fuente Vaqueros	18079	590	384	0,5	14,8	35	788
Gójar	18084	901	495	0,9	14,6	32,6	780
Granada	18087	785	474	0,4	14,3	33,7	768
Güéjar Sierra	18094	1.897	617	-1,7	10,3	29	619
Güevéjar	18095	846	500	-0,2	14	33,8	752
Huétor Santillán	18099	1.399	721	-1,1	12,2	31,9	686
Huétor Tájar	18100	513	439	2,3	16,3	34,2	849
Huétor Vega	18101	771	474	0,7	14,6	33,4	781
Jun	18111	804	507	0	14,1	33,7	756
La Zubia	18193	929	501	0,7	14,4	32,5	771
Láchar	18115	599	398	0,9	15,3	34,6	812
Las Gabias	18905	722	376	0,7	14,7	33,7	782
Loja	18122	849	632	1,9	14,8	32,5	801
Maracena	18127	663	455	0,2	14,4	34,4	772
Monachil	18134	1.648	617	-1	11,6	29,9	667
Moraleta de Zafayona	18138	582	411	1,5	15,7	34,2	830
Nívar	18144	1.179	601	-1	12,9	32,7	706
Ogíjares	18145	726	412	1,1	15,1	33,4	797
Otura	18149	817	433	1,3	15	32,7	794
Peligros	18153	736	459	0	14,3	34,3	765
Pinos Genil	18157	986	550	0,4	14	32,6	757
Pinos Puente	18158	627	428	0,5	14,6	34,8	787
Pulianas	18165	743	469	0,1	14,3	34,1	765
Quéntar	18168	1.268	640	-0,5	12,7	31,8	705
Salar	18171	690	455	1,9	15,5	33,2	818
Santa Fe	18175	614	366	0,4	14,5	34,5	777
Vegas del Genil	18911	631	367	0,5	14,5	34,3	776
Villanueva Mesía	18188	564	464	2	15,9	34,2	833
Víznar	18189	1.175	654	-0,7	13	32,6	715
Zagra	18913	695	568	1,8	15,4	33,6	818

Fuente: www.magrama.gob.es * Temperatura media de mínimas del mes más frío.

** Temperatura media de máximas del mes más cálido

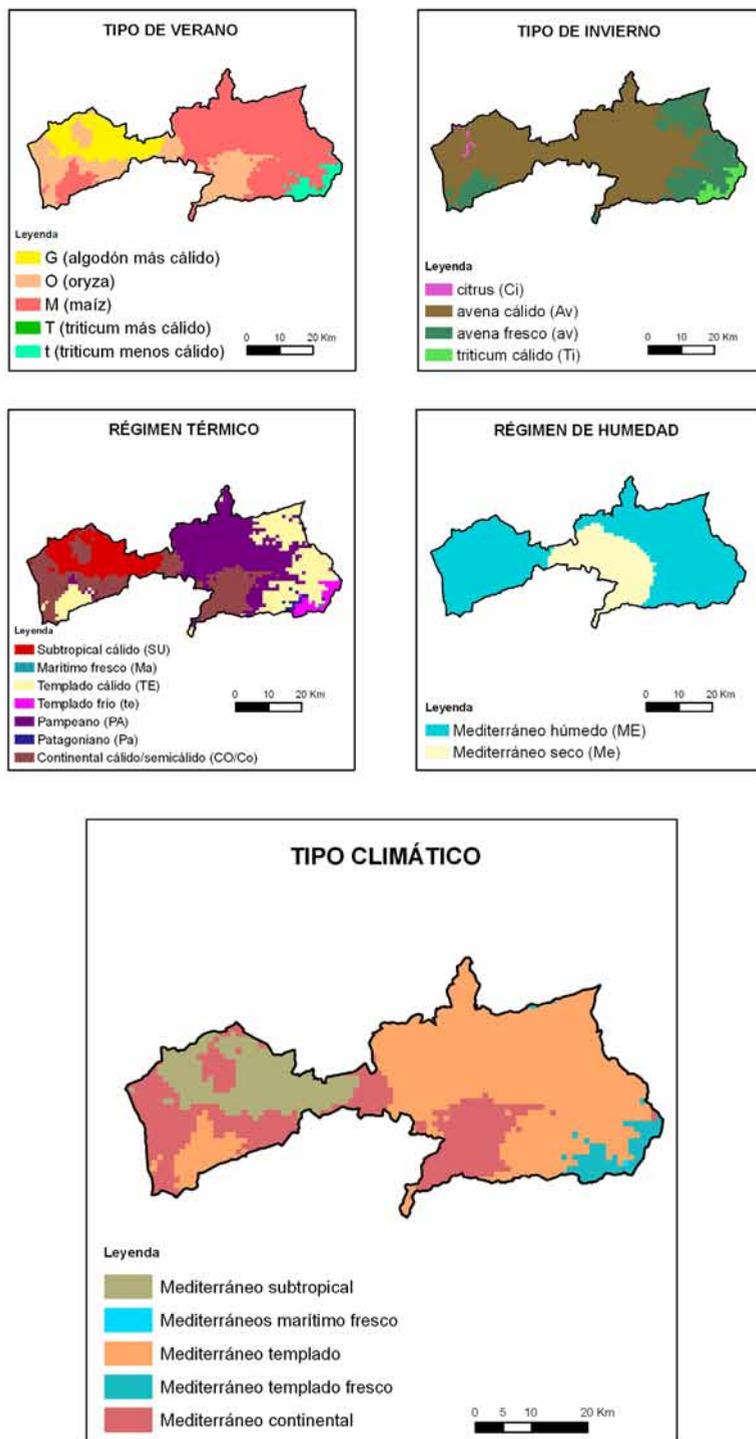
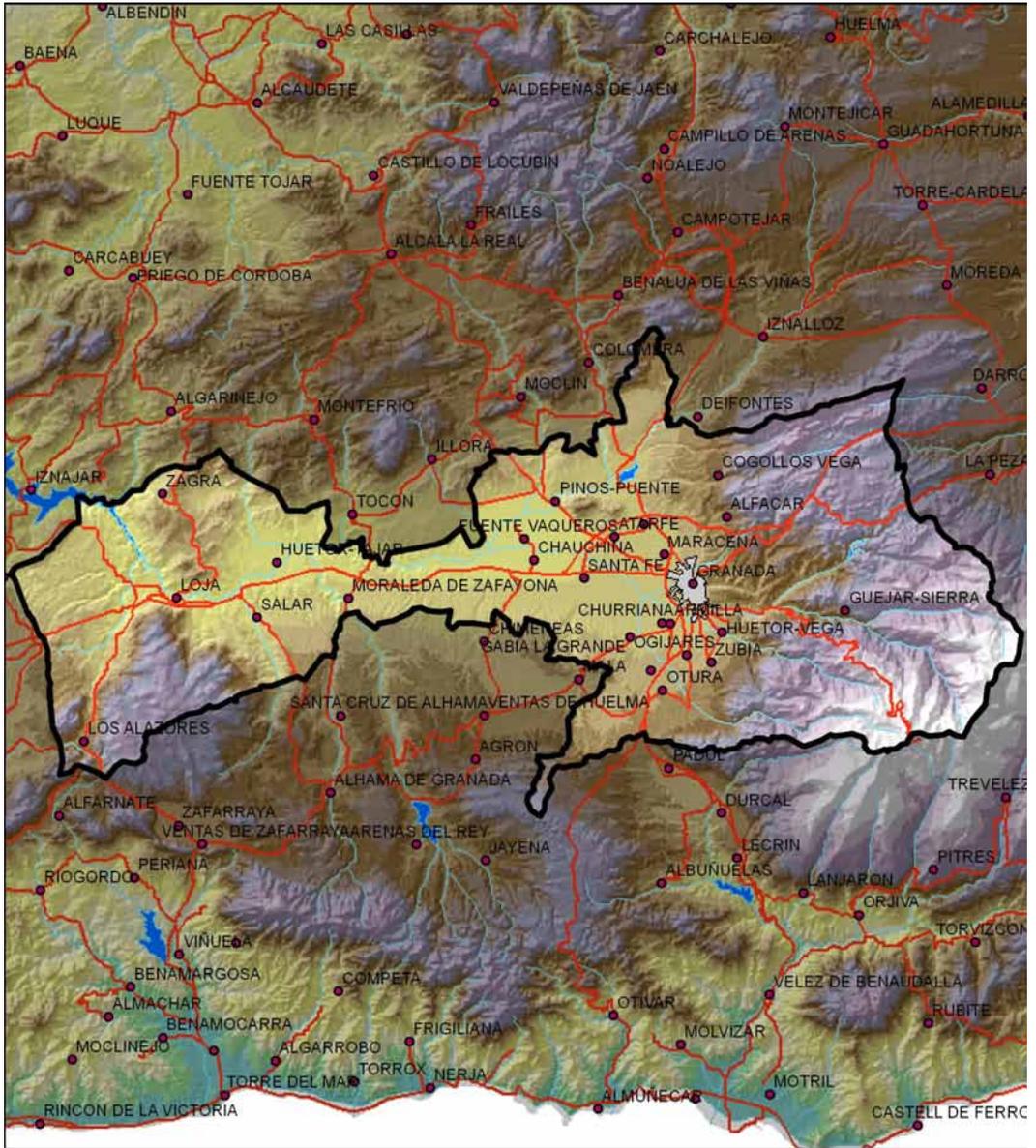


Figura 1.3-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca De la Vega (Granada)



Leyenda

- núcleo urbano
- Capital de provincia
- Carretera
- Río
- Embalse
- De la Vega

MDE-Altitud (m)



Figura 1.3-4: Mapa de orografía, hidrografía y comunicaciones de la comarca De la Vega (Granada)

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA DE LA VEGA

Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

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

Las ocupaciones del suelo que se dan en la comarca De la Vega son diversas, y diferencian zonas en el territorio que se correlacionan con la fisiografía y el clima de la comarca. Los datos de la distribución de tierras se indican en la **Tabla 1.3-IV** y se detallan a nivel municipal en las **Tablas 1.3-V** y **1.3-VI**. Son tres las ocupaciones principales de la comarca. La que más superficie ocupa son las tierras de cultivo, que representan el 49,3% de la superficie comarcal, concentrándose en las zonas llanas de la cubeta sedimentaria. Los municipios que más superficie de tierras de cultivo presentan son Huétor-Tajar (13.969 ha) y Granada (18.186 ha). La densidad de tierras de cultivo aparece representada en el mapa de la **Figura 1.3-5**. El 32% de las tierras de cultivo son de regadío, asociadas a la vega del río Genil, y destinadas, principalmente, al cultivo del olivo, maíz y las hortalizas. A las tierras de cultivo le sigue el terreno forestal, ocupando el 21,7% del territorio comarcal. Concentrado en la parte del Parque Nacional de Sierra Nevada que pertenece a esta comarca y en el Parque Natural de la Sierra de Huétor, presentándose en forma de matorrales de vegetación esclerófila (58%), matorral boscoso de transición (16%), bosque de coníferas (15%), bosque de frondosas (10%) y bosque mixto (1%). El tercer uso del suelo, en cuanto a extensión, son los prados y pastos, los cuales ocupan el 13,3% de la superficie comarcal, localizándose principalmente en la sierra de Loja y en el municipio de Huétor-Tajar. La comarca se completa con otras superficies (15,7%) entre las que destaca la superficie no agrícola (44%).

Según datos del MAGRAMA (2004), los cultivos leñosos son los de mayor importancia (53,44%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 52.691 ha frente a las 24.900 ha de herbáceos (25,26%). Entre los cultivos leñosos predomina claramente el olivar (87,39%), seguido de los frutales (9,84%) y el viñedo (2,73%). Dentro de los cultivos herbáceos destacan los cereales (maíz, trigo, cebada y avena, en orden de importancia) que suman el 41,74%, seguidos de las hortalizas (25,55%), los cultivos forrajeros (13,54%), el tabaco (5,31%), la patata (4,24%) y el girasol (3,0%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 10,5% de la superficie total y el 21,3% de las tierras de cultivo, con 15.647 ha en secano y 5.356 ha en regadío.

La superficie de **prados y pastos** cuenta con 18.646 ha de pastizales y 8.057 ha de prados naturales, mientras que el **terreno forestal** se reparte entre monte maderable (23.829 ha), monte abierto (7.984 ha) y monte leñoso (11.558 ha).

Las 31.515 ha de **otras superficies** se dividen en: superficie no agrícola (13.770 ha), erial a pastos (8.509 ha), ríos y lagos (4.533 ha), terreno improductivo (3.882 ha) y espartizal (821 ha).

Esta comarca tiene un índice de regionalización productiva para la aplicación de las subvenciones de la PAC de 2,5 t/ha para los cereales de secano. En el caso del regadío, este índice es de 9,5 t/ha para el maíz y de 4,3 t/ha para el resto de los cereales.

Tabla 1.3-IV: Distribución general de las tierras (ha) en la comarca **De la Vega** (Granada)

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Maíz	0	3.226	3.226
Trigo	2.393	561	2.954
Cebada	2.315	318	2.633
Avena	1.024	489	1.513
Hortalizas	311	6.050	6.361
Cultivos forrajeros	570	2.801	3.371
Tabaco	0	1.323	1.323
Patata	73	984	1.057
Girasol	578	170	748
Otros	1.522	192	1.714
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	8.786	16.114	24.900
Cultivos leñosos			
Olivar	36.623	9.426	46.049
Frutales	4.636	549	5.185
Viñedo no asociado	1.115	322	1.437
Otros	0	20	20
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	42.374	10.317	52.691
Barbecho y otras tierras no ocupadas	15.647	5.356	21.003
TIERRAS DE CULTIVO	66.807	31.787	98.594
Prados naturales	1.056	7.001	8.057
Pastizales	18.646	0	18.646
PRADOS Y PASTOS	19.702	7.001	26.703
Monte maderable	21.547	2.282	23.829
Monte abierto	7.984	-	7.984
Monte leñoso	11.558	-	11.558
TERRENO FORESTAL	41.089	2.282	43.371
Erial a pastos	8.509	-	8.509
Espartizal	821	-	821
Terreno improductivo	3.882	-	3.882
Superficie no agrícola	13.770	-	13.770
Ríos y lagos	4.533	-	4.533
OTRAS SUPERFICIES	31.515	-	31.515
SUPERFICIE TOTAL	159.113	41.070	200.183

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

MAPA DE DENSIDAD DE TIERRAS DE CULTIVO

CÓDIGO	COMARCA
1.4.1	Alhama
1.4.2	Baza
1.4.3	De la Vega
1.4.4	Guadix
1.4.5	Huésca
1.4.6	Iznalloz
1.4.7	La Costa
1.4.8	Las Alpujarras
1.4.9	Montefrío

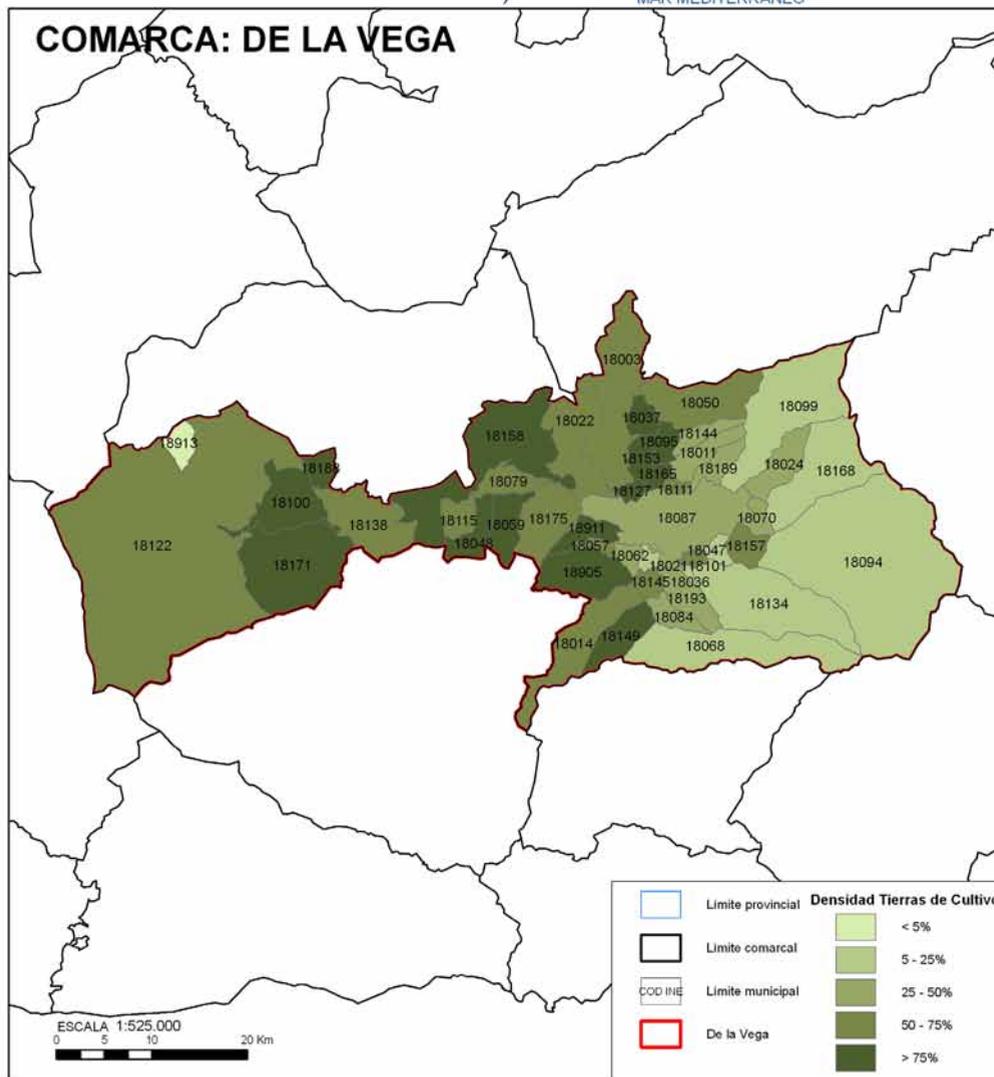


Figura 1.3-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca De la Vega (Granada)

Tabla 1.3-V: Distribución de los principales cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca De la Vega (Granada)

Municipio*	Trigo			Cebada			Avena			Hortalizas			Otros			Total		
	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total
Albolote	46	10	56	183	57	240	63	35	98	0	0	0	149	351	500	441	453	894
Alfácar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	5	8	13	5	18	23
Alhendin	297	3	300	492	1	493	101	10	111	0	0	0	71	66	137	961	80	1.041
Armilla	0	1	1	0	1	1	0	7	7	0	0	0	0	35	35	0	44	44
Atarfe	0	18	18	131	1	132	63	1	64	0	124	124	6	477	483	200	621	821
Beas de Granada	5	0	5	0	0	0	6	0	6	0	6	6	0	12	12	11	18	29
Cájar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	20	0	12	12	0	32	32
Calicasas	0	0	0	0	0	0	0	12	12	0	7	7	46	5	51	46	24	70
Cenes de la Vega	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	19	0	19	19	0	38	38
Cijuela	7	0	7	57	20	77	32	18	50	2	27	29	5	180	185	103	245	348
Cogollos Vega	25	0	25	24	0	24	0	0	0	0	9	9	19	9	28	68	18	86
Cullar Vega	0	0	0	1	0	1	2	0	2	0	0	0	1	118	119	4	118	122
Chauchina	7	6	13	48	3	51	1	45	46	0	469	469	9	431	440	65	954	1.019
Churrana de la Vega	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	141	141	0	141	141
Dílar	1	0	1	2	0	2	57	0	57	0	10	10	360	7	367	420	17	437
Dudar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	19	5	10	15	5	29	34
Fuente Vaqueros	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	436	436	0	525	525	0	966	966
Las Gábias	4	3	7	292	3	295	96	1	97	0	0	0	138	171	309	530	178	708
Gojar	9	0	9	12	1	13	25	1	26	0	45	45	40	14	54	86	61	147
Granada	2	26	28	0	4	4	0	0	0	0	198	198	0	1.364	1.364	2	1.592	1.594
Gueja	0	0	0	0	0	0	0	2	2	10	350	360	175	578	753	185	930	1.115
Güevéjar	3	0	3	1	8	9	0	0	0	0	20	20	16	17	33	20	45	65
Huétor Santillán	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	50	100	50	150	100	100	200
Huétor Tájar	16	73	89	8	5	13	14	16	30	56	495	551	23	595	618	117	1.184	1.301
Jun	0	1	1	0	0	0	0	18	18	0	0	0	0	3	3	0	22	22

Tabla 1.3-V: Distribución de los principales cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca De la Vega (Granada).
 (Continuación)

Municipio*	Trigo			Cebada			Avena			Hortalizas			Otros			Total		
	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total
Láchar	0	12	12	0	5	5	0	25	25	0	172	172	5	319	324	5	533	538
Loja	1.299	59	1.358	509	17	526	237	16	253	145	816	961	1.099	196	1.295	3.289	1.104	4.393
Maracena	0	54	54	0	0	0	0	0	0	10	43	53	0	66	66	10	163	173
Monachil	0	0	0	3	0	3	21	3	24	0	138	138	81	74	155	105	215	320
Moraleda de Zafayona	2	24	26	45	74	119	49	149	198	0	453	453	7	330	337	103	1.030	1.133
Nívar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	5	5	0	8	8
Ogijares	0	0	0	8	0	8	0	3	3	0	21	21	0	25	25	8	49	57
Otura	166	2	168	185	1	186	41	2	43	0	62	62	70	53	123	462	120	582
Peligros	0	4	4	0	10	10	0	0	0	8	13	21	0	9	9	8	36	44
Pinos Genil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	71	71	25	76	101	25	147	172
Pinos Puente	195	207	402	169	72	241	57	46	103	3	1.463	1.466	47	1.151	1.198	471	2.939	3.410
Pulianas	0	13	13	0	22	22	0	11	11	21	67	88	0	42	42	21	155	176
Vegas del Genil	0	2	2	4	3	7	10	6	16	0	0	0	21	386	407	35	397	432
Quentar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	22	28	10	16	26	16	38	54
Salar	247	33	280	70	10	80	120	59	179	25	206	231	115	621	736	577	929	1.506
Villanueva de Mesía	62	5	67	46	0	46	14	0	14	25	63	88	46	40	86	193	108	301
Viznar	0	0	0	6	0	6	3	0	3	0	11	11	0	16	16	9	27	36
Zubia (la)	0	0	0	19	0	19	12	3	15	0	112	112	49	73	122	80	188	268
TOTAL	2.393	561	2.954	2.315	318	2.633	1.024	489	1.513	311	6.050	6.361	2.743	8.696	11.439	8.786	16.114	24.900

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

* Los datos del municipio de Zagra están incluidos en los del municipio de Loja.

Tabla 1.3-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca De la Vega (Granada)

Municipio	Viñedo			Olivar			Frutales			Otros			Total		
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total
Albolote	0	0	0	1.996	1.572	3.568	80	0	80	0	0	0	2.076	1.572	3.648
Alfácar	1	1	2	400	66	466	18	8	26	0	0	0	419	75	494
Alhendin	0	0	0	509	143	652	0	0	0	0	0	0	509	143	652
Armilla	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Atarfe	0	0	0	1.109	513	1.622	10	2	12	0	0	0	1.119	515	1.634
Beas de Granada	10	17	27	223	20	243	215	11	226	0	0	0	448	48	496
Cajar	0	1	1	0	4	4	0	4	4	0	0	0	0	9	9
Calicasas	765	128	893	0	0	0	8	0	8	0	0	0	773	128	901
Cenes de la Vega	2	0	2	26	0	26	6	0	6	0	0	0	34	0	34
Cijuela	0	0	0	433	638	1.071	6	1	7	0	0	0	439	639	1.078
Cogollos Vega	2	0	2	1.654	273	1.927	86	0	86	0	0	0	1.742	273	2.015
Cúllar Vega	0	0	0	9	15	24	0	0	0	0	0	0	9	15	24
Chauchita	0	0	0	396	302	698	3	4	7	0	0	0	399	306	705
Churrriana de la Vega	0	0	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	0	10	10
Dílar	12	0	12	226	127	353	478	25	503	0	0	0	716	152	868
Dudar	40	0	40	39	0	39	159	5	164	0	0	0	238	5	243
Fuente Vaqueros	0	0	0	0	2	2	0	69	69	0	0	0	0	71	71
Las Gábias	0	0	0	767	260	1.027	0	0	0	0	0	0	767	260	1.027
Gójar	15	15	30	35	116	151	238	3	241	0	0	0	288	134	422
Granada	19	21	40	733	134	867	129	27	156	0	3	3	881	185	1.066
Quejar Sierra	25	0	25	135	43	178	234	101	335	0	0	0	394	144	538
Guevejar	0	0	0	635	215	850	34	0	34	0	0	0	669	215	884
Huétor Santillán	34	20	54	71	8	79	92	26	118	0	0	0	197	54	251
Huétor Tájar	0	0	0	980	274	1.254	4	3	7	0	0	0	984	277	1.261
Huétor Vega	60	0	60	13	2	15	0	17	17	0	0	0	73	19	92

Tabla 1.3-VI: Distribución de los cultivos leñosos en los municipios de la comarca De la Vega (Granada). (Continuación)

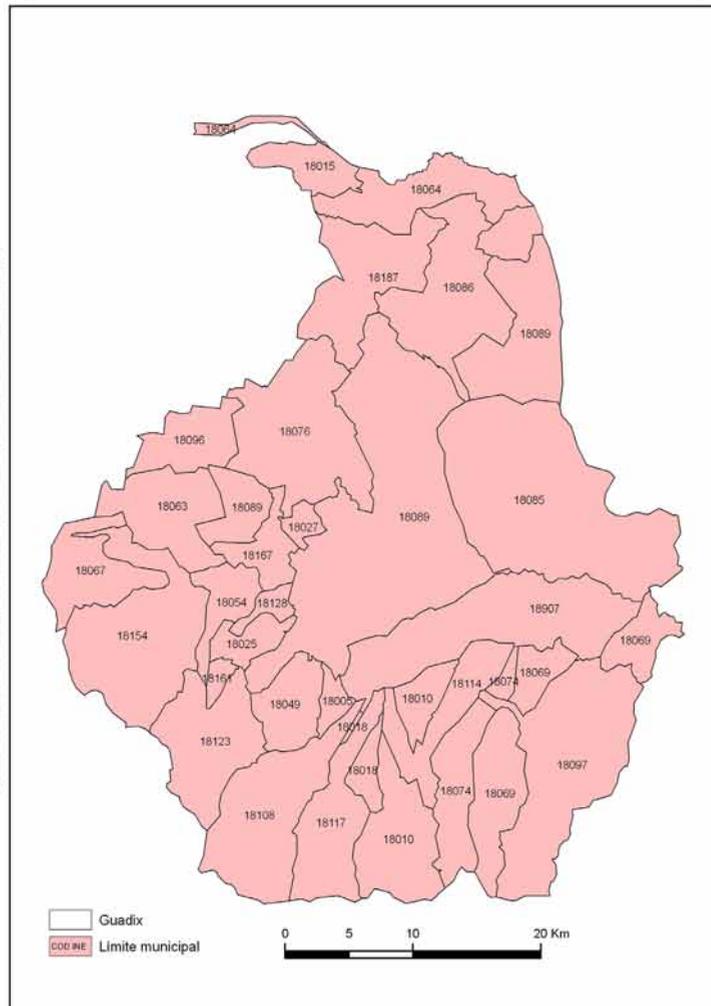
Municipio	Viñedo		Olivar		Frutales		Otros		Total			
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío		
Jun	80	40	20	21	7	1	8	0	0	107	62	169
Láchar	0	0	43	196	0	0	0	0	4	43	200	243
Loja	0	0	14.307	677	1.018	5	1.023	0	0	15.325	682	16.007
Maracena	0	0	2	13	0	0	0	0	0	2	13	15
Monachil	6	9	64	86	24	45	69	0	0	94	140	234
Moraleda de Zafayona	0	0	1.086	833	420	15	435	0	0	1.506	848	2.354
Nívar	0	0	196	42	1	0	1	0	0	197	42	239
Ogijares	0	10	0	19	0	2	2	0	0	0	31	31
Otura	4	4	214	146	197	4	201	0	5	415	159	574
Peligros	0	0	253	88	43	0	43	0	0	296	88	384
Pinos Genil	21	0	210	1	148	18	166	0	8	379	27	406
Pinos Puente	0	0	3.113	1.129	2	12	14	0	0	3.115	1.141	4.256
Pulianas	0	0	197	42	0	16	16	0	0	197	58	255
Quentar	14	0	310	9	164	76	240	0	0	488	85	573
Salar	0	0	5.322	357	738	0	738	0	0	6.060	357	6.417
Santa Fé	0	6	163	705	14	19	33	0	0	177	730	907
Vegas del Genil	0	0	132	178	0	0	0	0	0	132	178	310
Villanueva de Mesía	0	0	484	40	31	0	31	0	0	515	40	555
Viznar	0	0	92	48	29	0	29	0	0	121	48	169
Zubia (La)	5	50	26	59	0	30	30	0	0	31	139	170
TOTAL	1.115	322	1.437	9.426	4.636	549	5.185	0	20	42.374	10.317	52.691

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

Comarca: Guadix
Provincia: Granada
Autonomía: Andalucía



COD INE *	MUNICIPIO
18005	Albuñán
18010	Aldeire
18015	Alicún de Ortega
18018	Alquife
18025	Beas de Guadix
18027	Benalúa
18049	Cogollos de Guadix
18054	Cortes y Graena
18063	Darro
18064	Dehesas de Guadix
18067	Dezma
18069	Dólar
18074	Ferreira
18076	Fonelas
18085	Gor
18086	Gorafe
18089	Guadix
18096	Huelago
18097	Húeneja
18108	Jerez del Marquesado
18114	Calahorra (La)
18117	Lanteira
18123	Lugros
18128	Marchal
18154	Peza (La)
18161	Polícar
18167	Purullena
18187	Villanueva de las Torres
18907	Valle del Zalabi



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA GUADIX

Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca Guadix presenta una superficie total de 184.072 ha. Administrativamente está compuesta por 29 municipios, siendo los más extensos Guadix (324,26 km²) y Gor (181,03 km²). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.4-I**.

Demografía

Presenta una población de 46.510 habitantes (INE 2007). La densidad de población es de 25,27 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en Guadix (20.326 habitantes), Benalúa (3.351 hab.) y Valle de Zalabí (2.325 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 **Guadix** (Granada)

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Albuñán	435	8,53	51,00
Aldeire	701	70,07	10,00
Alicún de Ortega	539	22,83	23,61
Alquife	760	12,19	62,35
Beas de Guadix	376	16,24	23,15
Benalúa	3.351	8,69	385,62
Cogollos de Guadix	726	30,26	23,99
Cortes y Graena	1.063	22,45	47,35
Darro	1.478	50,65	29,18
Dehesas de Guadix	516	56,95	9,06
Diezma	839	42,09	19,93
Dólar	610	78,59	7,76
Ferreira	345	43,58	7,92
Fonelas	1.136	96,41	11,78
Gor	940	181,03	5,19
Gorafe	501	77,05	6,50
Guadix	20.326	324,26	62,68
Huélogo	416	32,58	12,77
Huéneja	1.231	116,74	10,54
Jerez del Marquesado	1.090	82,75	13,17

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

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Calahorra (La)	760	39,45	19,26
Lanteira	605	52,78	11,46
Lugros	368	63,28	5,82
Marchal	413	7,84	52,68
Peza (La)	1.383	101,29	13,65
Polícar	222	5,38	41,26
Purullena	2.294	21,19	108,26
Villanueva de las Torres	761	66,89	11,38
Valle del Zalabí	2.325	108,68	21,39
Total Comarca	46.510	1.840,72	25,27

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Paisajes característicos de la Comarca Agraria Guadix (Granada)



Vista aérea del río Gor (Granada) (Imagen facilitada por el Patronato Provincial de Turismo de Granada)



Almendros en flor y campos de cultivo en Polícar (Granada) (Imagen facilitada por el Patronato Provincial de Turismo de Granada)

Descripción física

Esta comarca se localiza en la parte central de la provincia, limitando al norte con Jaén y al sur con Almería. Tiene una altitud media entre 671 y 1.990 m, con pendientes del 1 al 12%. Se sitúa en el denominado Surco Intrabético, también denominado Hoya de Guadix, formado entre las formaciones de Sierra Nevada (Peñón Puerto, San Juan, Morrón) y sierra de Baza (pico de Carboneras). Este surco se halla interrumpido por amplios pasillo de paredes escarpadas y fondo plano. Los ríos que discurren por la región son el Fardes, el Verde y el Gor.

Geología

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

- *Cuaternario*: Conglomerados, costras y arenas, glaciares y terrazas antiguas.
- *Neógeno*: Conglomerados, arenas y limos, margas y arcillas.
- *Triásico*: Calizas y dolomías, esquistos, micaesquistos y cuarcitas, mármoles y gneiss.

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

MAPA GEOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
1.4.1	Alhama
1.4.2	Baza
1.4.3	De la Vega
1.4.4	Guadix
1.4.5	Huéscar
1.4.6	Iznalloz
1.4.7	La Costa
1.4.8	Las Alpujarras
1.4.9	Montefrío
1.4.10	Valle de Lecrín

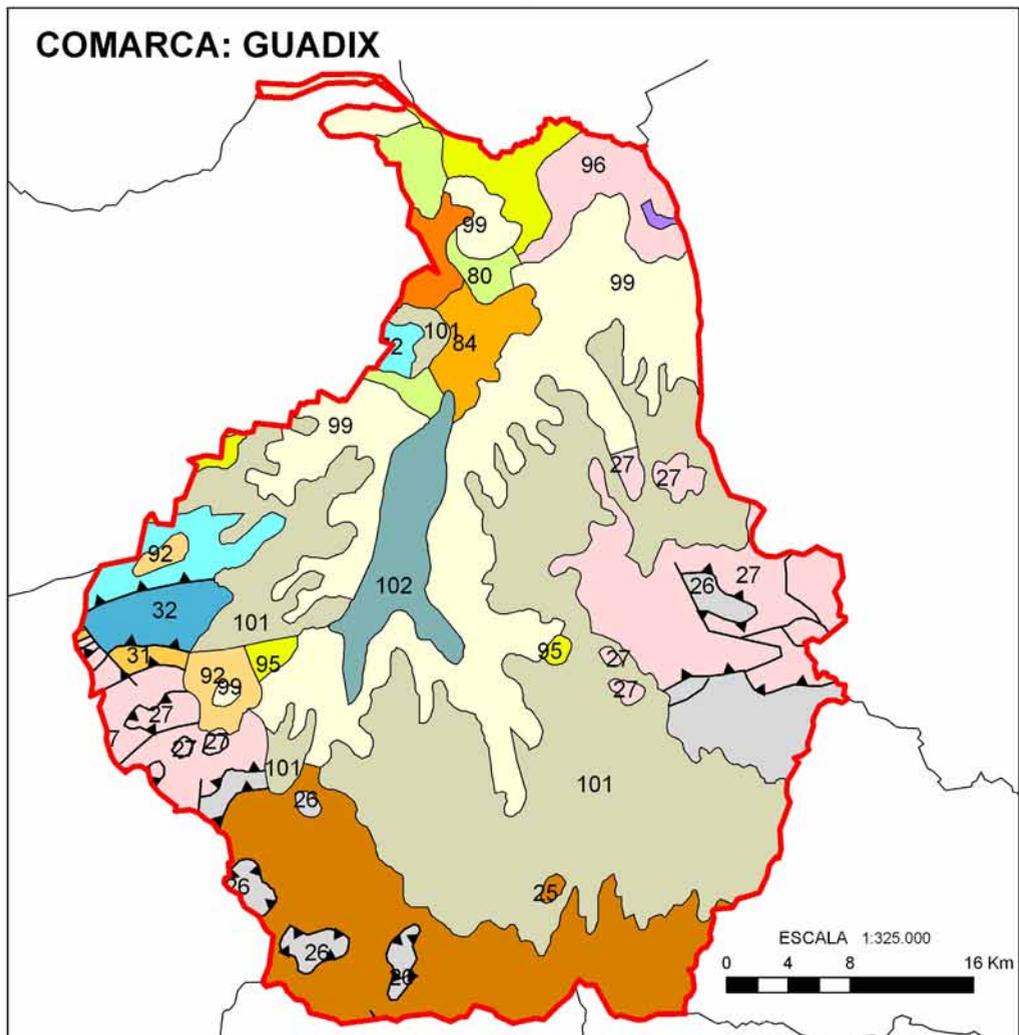
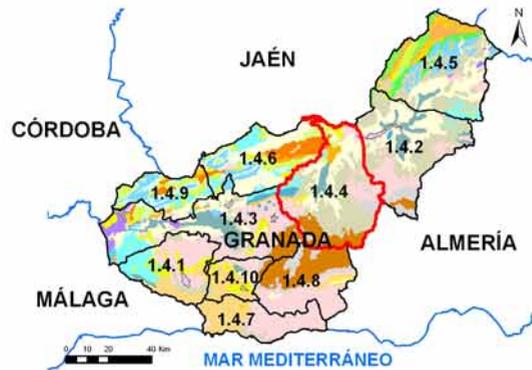


Figura 1.4-1: Mapa geológico de la comarca Guadix (Granada). Los códigos de la litología se indican en el Anexo II

MAPA EDAFOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
1.4.1	Alhama
1.4.2	Baza
1.4.3	De la Vega
1.4.4	Guadix
1.4.5	Huésca
1.4.6	Iznalloz
1.4.7	La Costa
1.4.8	Las Alpujarras
1.4.9	Montefrío
1.4.10	Valle de Lecrín

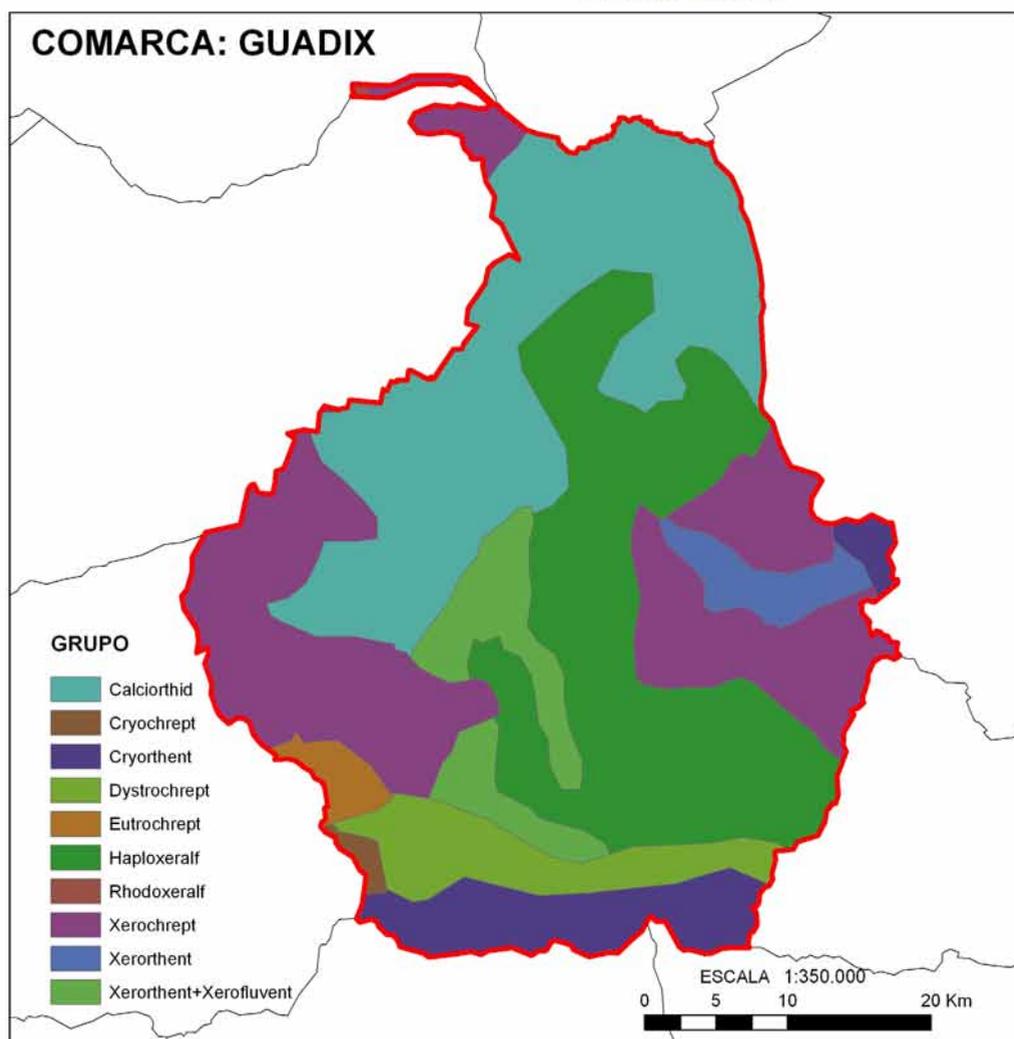
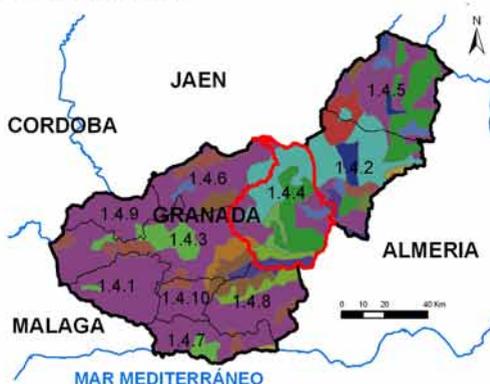


Figura 1.4-2: Mapa edafológico de la comarca Guadix (Granada), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

Edafología

Como se puede observar en la **Figura 1.4-2**, los suelos predominantes de la zona, en función de la Taxonomía edafológica del USDA-NRCS, son: Calciorthid (29% de superficie), Haploxeralf (25%) y Xerochrept (24%).

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

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

Climatología

El periodo frío o de heladas (número de meses en los cuales la temperatura media de las mínimas es menor de 7 °C, implicando un riesgo de heladas según L. Emberger) en esta comarca varía de 5 a 9 meses, aumentando a medida que se aleja de los cursos fluviales. El periodo cálido, definido como el número de meses en los que la temperatura media de las máximas es superior a 30 °C toma, en este caso, valores de 0 a 1 mes en la mitad meridional y de 1 a 2 meses en la mitad septentrional. El periodo seco o árido que indica el número de meses con déficit hídrico (valores negativos de la diferencia entre la evapotranspiración potencial -ETP- y la real) desciende de 6 meses en el centro de la comarca, a 3 meses en los extremos este y sur.

Por otro lado y según la clasificación agroclimática de Papadakis que se detalla en el **Anexo III**, la comarca se encuentra, mayoritariamente, bajo un único tipo climático: el *Mediterráneo templado* (ver **Figura 1.4-3**). En algunas zonas de baja altitud del centro y norte comarcal existe el tipo *Mediterráneo continental*, y en las de mayor cota de los extremos sur y este, el *Mediterráneo marítimo fresco*.

Según la ecología de los cultivos, los datos climáticos designan los tipos de verano y de invierno de la comarca. Los primeros se distribuyen de idéntica manera a los tipos climáticos, con veranos tipo *Oryza* en las zonas bajas del centro y norte comarcal, tipo *Triticum más cálido* y *Triticum menos cálido* en la parte más elevada de Sierra Nevada y de la sierra de Baza y de tipo *Maíz* en el resto de la comarca. Por su parte, los inviernos son principalmente de tipo *Avena cálido* en las zonas más bajas y llanas, mientras que en los escarpes de Sierra Nevada y la sierra de Baza los inviernos son de tipo *Avena fresco* y *Triticum cálido*.

En lo que respecta a la humedad, la comarca Guadix se caracteriza por tener un régimen *Mediterráneo seco* excepto la franja meridional, donde la altitud de Sierra Nevada

genera unas condiciones climáticas que definen un régimen *Mediterráneo húmedo*.

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

Tabla 1.4-II: Datos climatológicos mensuales de la comarca **Guadix** (Granada)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tº media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	5,5	-5,3	38,9	12,5
Febrero	7,2	-3,7	38,5	18,3
Marzo	9,4	-1,0	33,6	32,2
Abril	11,0	0,6	35,0	42,9
Mayo	14,5	3,5	34,6	70,7
Junio	18,8	7,3	22,9	102,6
Julio	23,0	10,4	5,4	137,9
Agosto	23,0	10,3	7,8	129,7
Septiembre	19,1	6,7	16,8	88,8
Octubre	13,9	2,7	35,5	52,9
Noviembre	9,3	-1,5	38,9	26,5
Diciembre	6,7	-4,8	36,5	16,2
AÑO⁽¹⁾	13,4	-6,9	344,6	731,1

Fuente: www.magrama.gob.es

* Valores medios de las estaciones de: Alquífe 'Minas del Marquesado', Guadix 'Instituto técnico' y Benalúa de Guadix 'Zayete'.

** Valores medios de las estaciones de: Guadix 'Los Olivares', Freila 'Negratín', La Peza, Cortes y Graena 'Lopera', Cortes y Graena 'Graena', Purullena, Aldeire, Alquífe 'Minas del Marquesado', Cogollos de Guadix, Guadix 'Instituto técnico', Benalúa de Guadix 'Zayete', Diezma, Huelago, Fonelas, Gor, Gorafe y Hueneja 'La Ramblosa'.

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

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

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín. (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Albuñán	18005	1.102	332	0,2	13,2	31,6	724
Aldeire	18010	1.584	386	-0,5	10,8	29,2	634
Alicún de Ortega	18015	845	343	0,8	13,8	33,2	762
Alquífe	18018	1.227	339	0,4	12	30,4	675
Beas de Guadix	18025	1.049	332	0	13,7	32,4	734
Benalúa de Guadix	18027	877	278	0	13,7	33,3	746
Cogollos de Guadix	18049	1.217	359	0	12,8	31,4	708
Cortes y Graena	18054	987	342	0,1	13,7	32,8	737
Darro	18063	1.138	435	-0,4	12,9	32,6	725
Dehesas de Guadix	18064	716	341	0,9	14,2	33,6	777

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

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín. (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Diezma	18067	1.252	584	-0,6	12,8	32,3	711
Dólar	18069	1.440	381	-0,6	11,2	29,9	652
Ferreira	18074	1.437	383	-0,2	11,3	29,7	657
Fonelas	18076	862	309	0,1	13,5	33,3	758
Gor	18085	1.434	377	-1,7	10,8	30,7	631
Gorafe	18086	805	303	0,3	13,3	33,2	753
Guadix	18089	1.005	307	-0,3	13	32,6	726
Huélogo	18096	989	415	-0,1	13,3	33,1	751
Huéneja	18097	1.339	394	-0,1	11,8	30,1	678
Jerez del Marquesado	18108	1.830	469	-1,1	10,4	28,8	612
La Calahorra	18114	1.151	339	0,1	12,4	31,1	698
La Peza	18154	1.232	497	-0,4	12,8	32	705
Lanteira	18117	1.712	418	-0,8	10,5	28,8	617
Lugros	18123	1.594	467	-1	11,3	30,2	651
Marchal	18128	981	301	0	13,8	32,7	741
Polícar	18161	1.150	383	0	13,3	32,1	720
Purullena	18167	917	293	0,1	13,9	33,3	749
Valle del Zalabí	18907	1.316	337	-0,9	11,8	30,9	669
Villanueva de las Torres	18187	813	311	0,5	13,5	33,3	762

Fuente: www.magrama.gob.es

* Temperatura media de mínimas del mes más frío

** Temperatura media de máximas del mes más cálido

Comunicaciones

Las carreteras principales que se encuentran en la comarca son:

- A-92, comunica Guadix con la provincia de Almería. Longitud: 53 km.
- A-92N, recorre 23 km, conectando Guadix con la comarca Baza.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 806 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,43, lo que supone una densidad de carreteras media. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la comarca (km²). En la **Figura 1.4-4** se representa el mapa de la comarca junto con su relieve, hidrografía y comunicaciones.

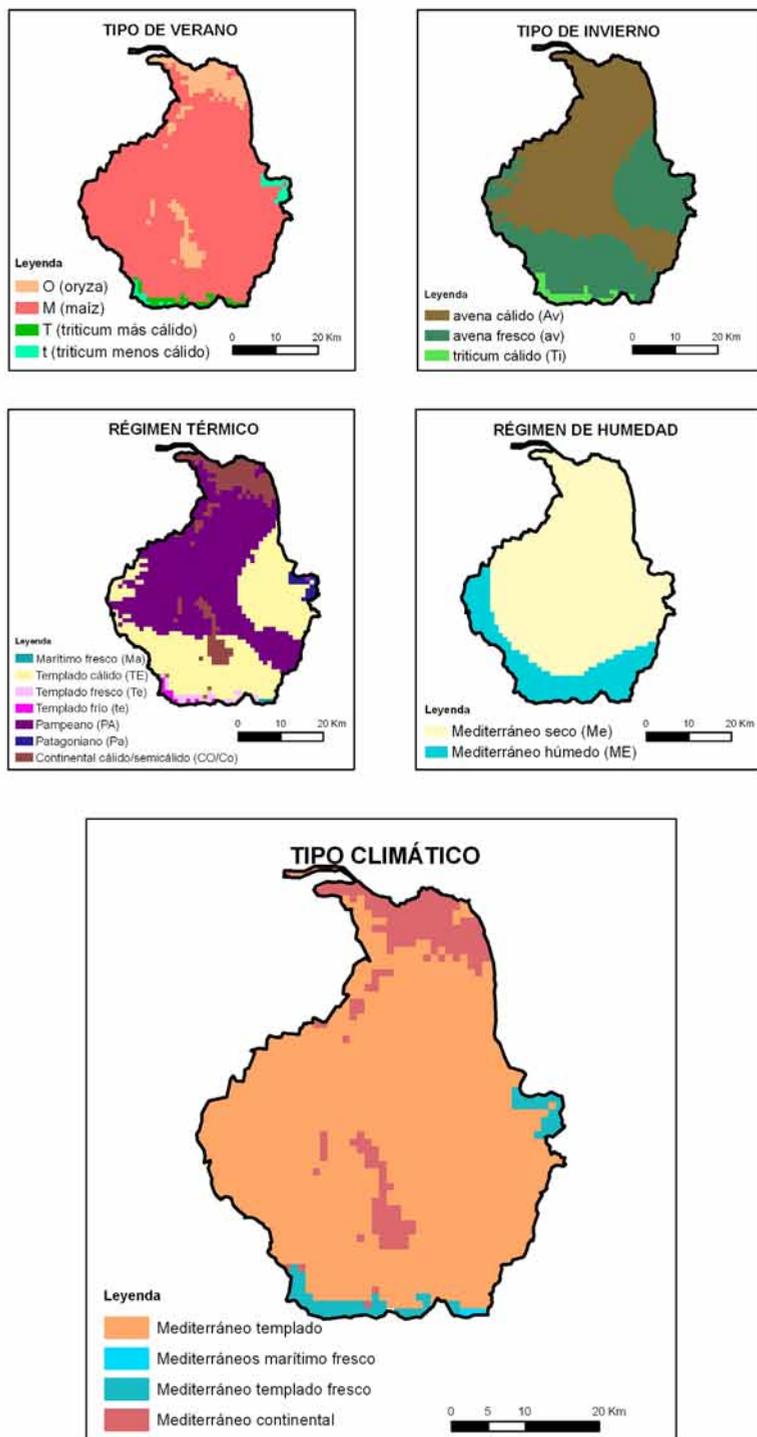


Figura 1.4-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca Guadix (Granada)

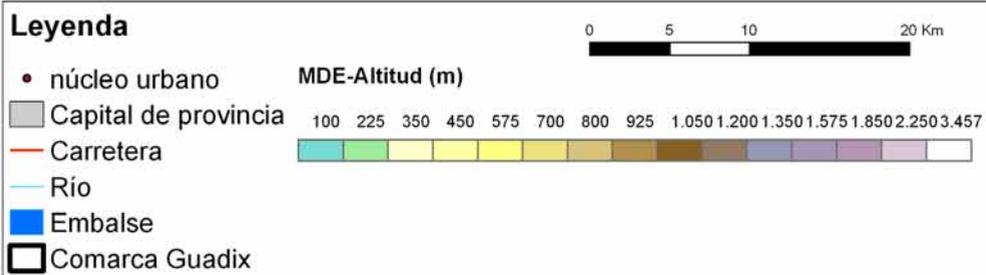
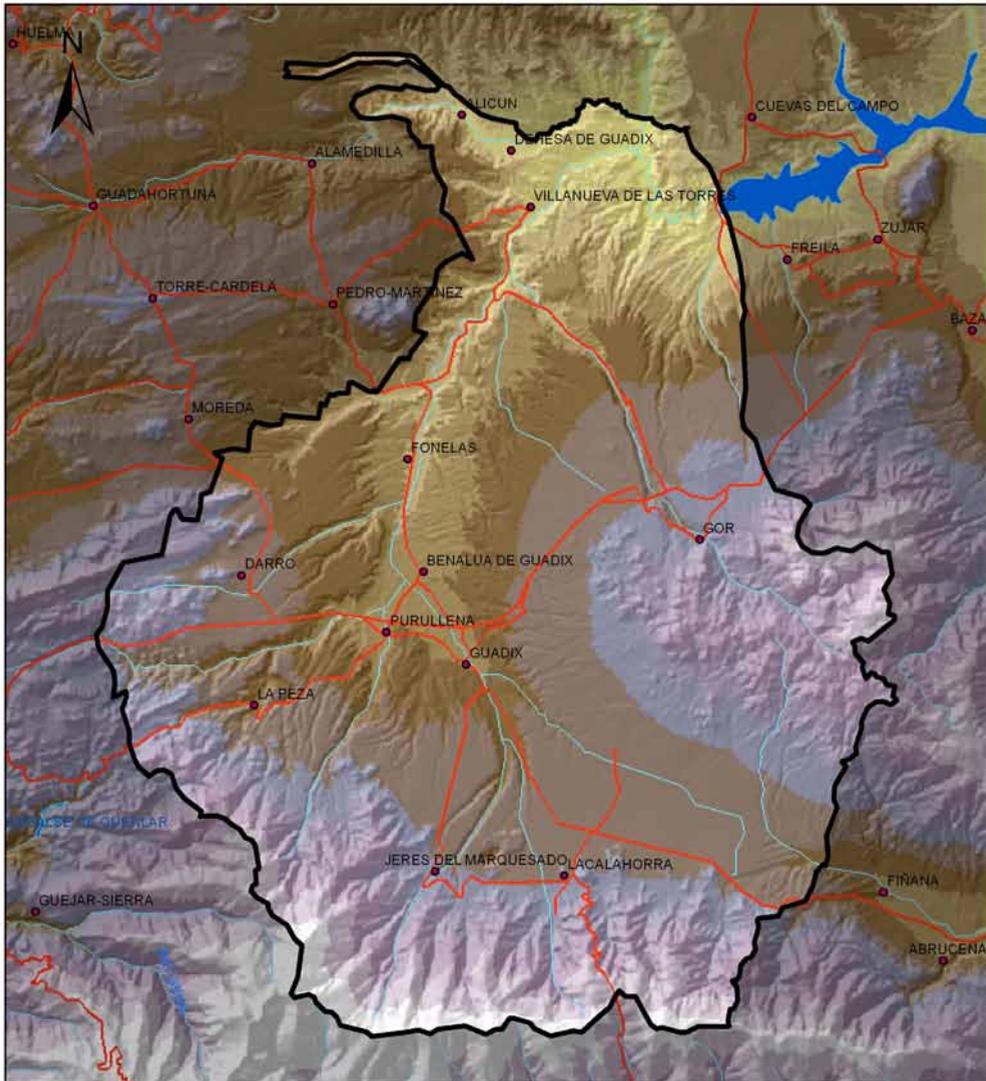


Figura 1.4-4: Mapa orográfico, hidrográfico y de comunicaciones de la comarca **Guadix** (Granada)

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA GUADIX

Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

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

Al igual que la comarca De la Vega, las ocupaciones del suelo en la comarca Guadix son diversas y las características fisiográficas y climáticas del territorio determinan su localización. Según los datos de la distribución de tierras indicados en la **Tabla 1.4-IV** detallados a nivel municipal en las **Tablas 1.4-V** y **1.4-VI**, la ocupación del suelo principal son las tierras de cultivo, las cuales ocupan el 42,1% de la superficie comarcal. Se concentran en la zona central de la comarca, en las zonas bajas del valle del río Fardes, siendo los municipios que más superficie presentan Huélago (15.387 ha) y Purullena (8.082 ha). El mapa de densidad de tierras de cultivo se representa en la **Figura 1.4-5**. El 67% de las tierras de cultivo son de secano, teniendo como cultivos principales los cereales, frutales y el olivar. A las tierras de cultivo les sigue el terreno forestal, ocupando el 23,9% del territorio comarcal, que se concentra al sur, en la vertiente septentrional del Parque Nacional de Sierra Nevada (también declarado Reserva de la Biosfera), en el extremo occidental del Parque Natural de la Sierra de Baza, y en la ribera del Fardes, presentándose en forma de matorrales de vegetación esclerófila (41%), matorral boscoso de transición (10%), xeroestepa subdesértica (21%), bosque de coníferas (24%), bosque de frondosas (3%) y bosque mixto (1%). Por su parte, los prados y pastos ocupan el 9,8% del territorio, y la comarca se completa con otras superficies (24,2%) entre las que destacan el erial a pastos (39%) y el espartizal (33%).

Según datos del MAGRAMA (2004), la superficie de cultivos herbáceos con 23.223 ha (29,92%), respecto del total de **tierras de cultivo**, es semejante a la de leñosos con 23.201 ha (29,89%). Dentro de los cultivos herbáceos destacan los cereales (cebada, trigo y avena, en orden de importancia) que suman el 68,14%, seguidos del garbanzo (6,40%), el guisante seco (5,03%) y las hortalizas (5,27%). Entre los cultivos leñosos predominan los frutales (59,21%), seguidos del olivar (37,92%) y el viñedo (2,45%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 16,9% de la superficie total y el 40% de las tierras de cultivo, con 26.002 ha en secano y 5.186 ha en regadío.

Entre la superficie de **prados y pastos** predominan los pastizales (18.010 ha) sobre los prados naturales (2 ha), mientras que el **terreno forestal** se reparte entre monte maderable (32.339 ha), monte abierto (5.568 ha) y monte leñoso (6.235 ha).

Las 44.595 ha de **otras superficies** se dividen en: erial a pastos (17.423 ha), espartizal (14.808 ha), terreno improductivo (7.894 ha) superficie no agrícola (3.035 ha) y ríos y lagos (1.435 ha).

Esta comarca, tiene un índice de regionalización productiva para la aplicación de las subvenciones de la PAC de 1,8 t/ha para los cereales de secano (excepto en los municipios de Dalo y Huélago donde es de 2,5 t/ha). En el caso del regadío, este índice es de 6,5 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
1.4.1	Alhama
1.4.2	Baza
1.4.3	De la Vega
1.4.4	Guadix
1.4.5	Huésca
1.4.6	Iznalloz
1.4.7	La Costa
1.4.8	Las Alpujarras
1.4.9	Montefiío

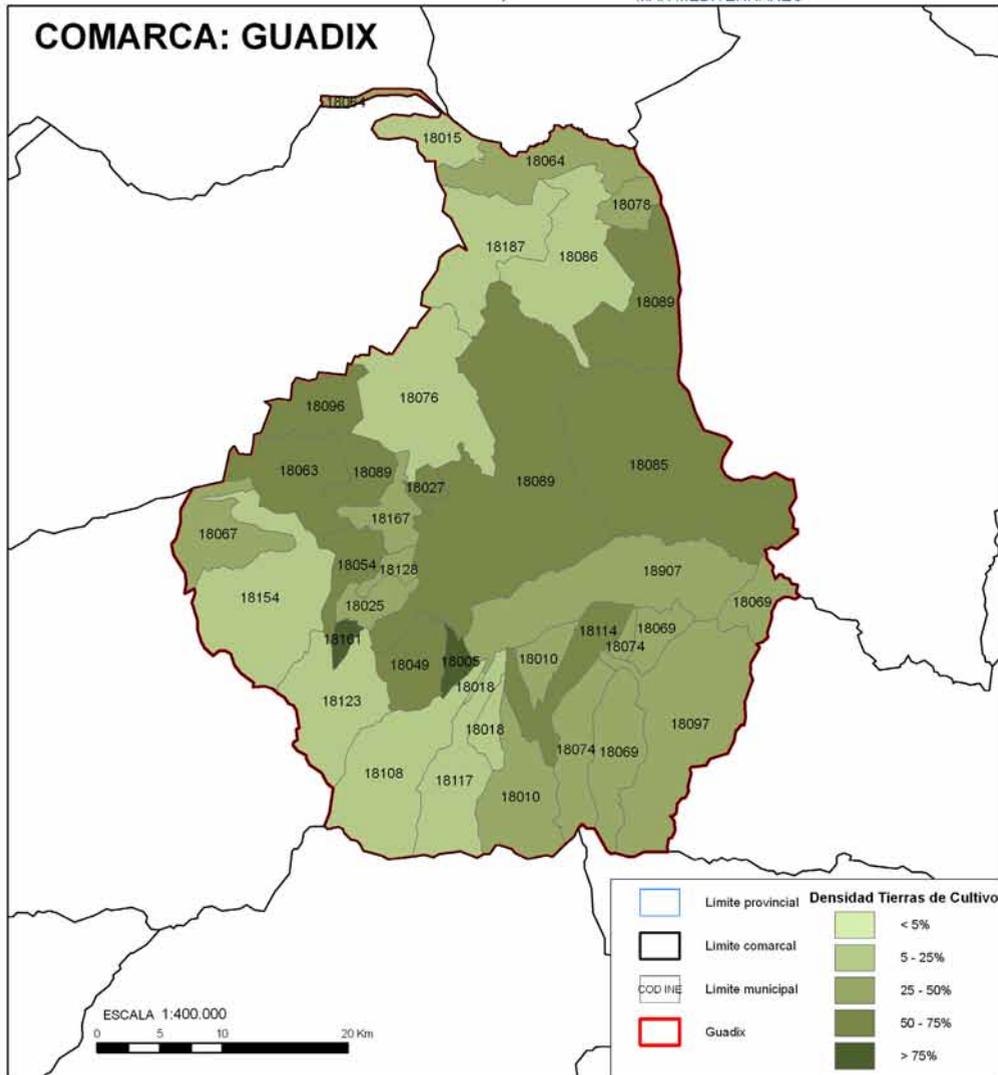


Figura 1.4-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca Guadix (Granada)

Tabla 1.4-IV: Distribución general de las tierras (ha) en la comarca **Guadix** (Granada)

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Cebada	4.519	3.554	8.073
Trigo	4.310	345	4.655
Avena	2.352	743	3.095
Garbanzo	1.404	82	1.486
Guisante seco	64	1.104	1.168
Hortalizas	0	1.223	1.223
Cultivos forrajeros	322	796	1.118
Yero	740	74	814
Otros	436	1.155	1.591
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	14.147	9.076	23.223
Cultivos leñosos			
Frutales	9.611	4.126	13.737
Olivar	2.329	6.468	8.797
Viñedo no asociado	258	311	569
Otros	50	48	98
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	12.248	10.953	23.201
Barbecho y otras tierras no ocupadas	26.002	5.186	31.188
TIERRAS DE CULTIVO	52.397	25.215	77.612
Prados naturales	0	2	2
Pastizales	18.010	0	18.010
PRADOS Y PASTOS	18.010	2	18.012
Monte maderable	31.256	1.083	32.339
Monte abierto	5.568	-	5.568
Monte leñoso	6.235	-	6.235
TERRENO FORESTAL	43.059	1.083	44.142
Erial a pastos	17.423	-	17.423
Espartizal	14.808	-	14.808
Terreno improductivo	7.894	-	7.894
Superficie no agrícola	3.035	-	3.035
Ríos y lagos	1.435	-	1.435
OTRAS SUPERFICIES	44.595	-	44.595
SUPERFICIE TOTAL	158.061	26.300	184.361

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

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

Municipio	Trigo		Cebada		Avena		Garbanzo		Otros		Total						
	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.					
La Peza	26	2	153	20	173	66	6	72	49	10	59	265	67	332	559	105	664
Polícar	0	6	6	0	23	0	28	28	0	3	3	6	92	98	6	152	158
Purullena	9	5	14	58	2	60	15	4	19	9	9	19	52	71	110	63	173
Villanueva de las Torres	68	1	69	11	13	24	81	6	87	90	0	90	6	101	256	115	371
TOTAL	4.310	345	4.655	4.519	3.554	8.073	2.352	743	3.095	1.404	82	1.486	1.562	5.914	14.147	9.076	23.223

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

Tabla 1.4-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca Guadix (Granada)

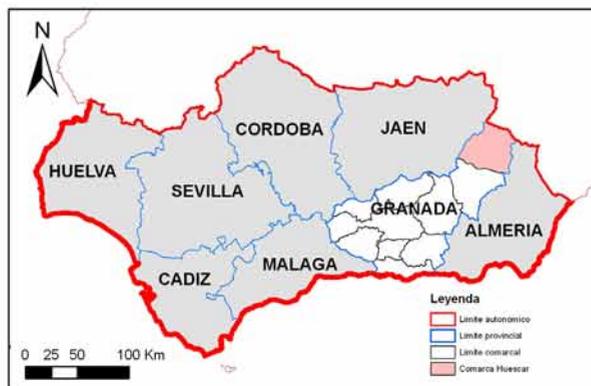
Municipio	Viñedo		Olivar		Frutales		Otros		Total		
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	
Albuñán	0	2	1	57	2	13	0	0	3	72	75
Valle del Zalabi	4	24	66	234	371	185	556	0	14	441	898
Aldeire	0	1	0	16	68	404	472	0	0	68	489
Alicun de Ortega	0	0	9	394	81	12	93	0	0	90	496
Alquife	0	2	3	8	8	106	114	0	0	11	127
Beas de Guadix	43	30	73	170	65	14	79	0	0	213	427
Benalua de Guadix	0	9	9	120	7	137	144	0	9	266	275
Cogolios de Guadix	0	19	19	203	286	465	751	0	0	341	1.028
Cortés y Graena	40	27	67	298	114	295	409	0	0	192	812
Darro	0	11	11	169	175	62	237	0	0	444	686
Dehesa de Guadix	10	0	10	834	20	100	120	0	0	59	993
Diezma	0	0	0	252	186	0	186	0	0	426	678
Dólar	0	5	5	31	43	399	1.670	0	5	1.283	1.723

Tabla 1.4-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca Guadix (Granada). (Continuación)

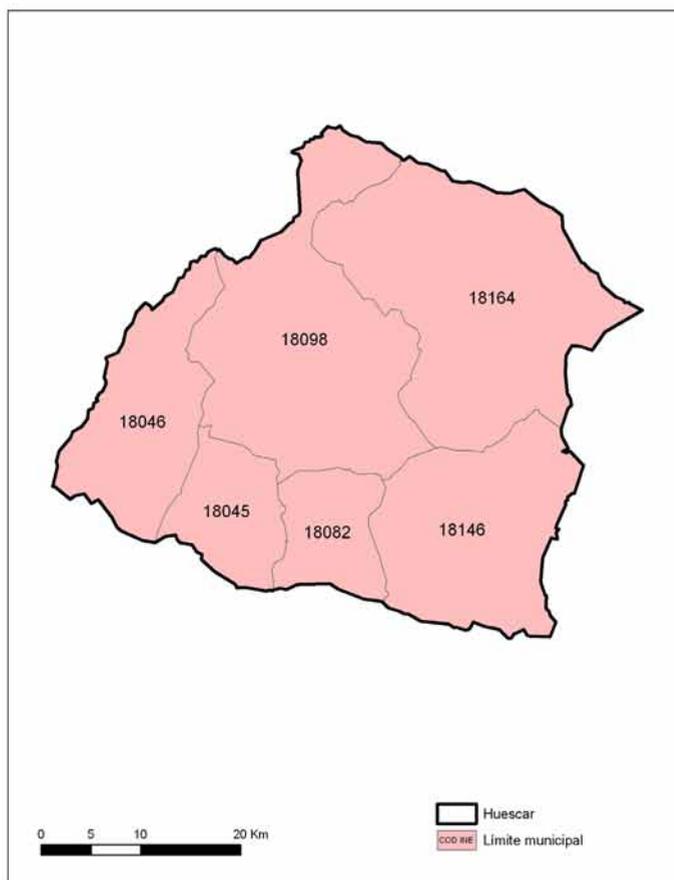
Municipio	Viñedo			Olivar			Frutales			Otros			Total		
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total
Ferreira	0	1	1	3	23	26	590	271	861	0	0	0	593	295	888
Fonelas	0	3	3	185	280	465	400	271	671	0	1	1	585	555	1.140
Gor	9	52	61	90	71	161	1.764	20	1.784	0	0	0	1.863	143	2.006
Gotafe	0	4	4	90	236	326	290	30	320	30	0	30	410	270	680
Guadix	67	19	86	303	1.795	2.098	1.013	373	1.386	20	4	24	1.403	2.191	3.594
Huélago	14	5	19	165	63	228	69	7	76	0	4	4	248	79	327
Hueneja	0	5	5	16	166	182	1.161	82	1.243	0	20	20	1.177	273	1.450
Jerez del Marquesado	1	1	2	1	109	110	9	161	170	0	0	0	11	271	282
Lacalahorra	0	0	0	7	43	50	340	67	407	0	0	0	347	110	457
Lanteira	1	0	1	2	12	14	37	355	392	0	0	0	40	367	407
Lugors	23	43	66	19	135	154	36	0	36	0	0	0	78	178	256
Marchal	10	12	22	14	114	128	25	11	36	0	0	0	49	137	186
La Peza	0	3	3	477	132	609	543	7	550	0	0	0	1.020	142	1.162
Polícar	32	27	59	6	59	65	29	11	40	0	0	0	67	97	164
Purullena	4	5	9	8	170	178	29	198	227	0	0	0	41	373	414
Villanueva de las Torres	0	1	1	114	274	388	622	70	692	0	0	0	736	345	1.081
TOTAL	258	311	569	2.329	6.468	8.797	9.611	4.126	13.737	50	48	98	12.248	10.953	23.201

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

Comarca: Huéscar
Provincia: Granada
Autonomía: Andalucía



CODINE	MUNICIPIO
18146	Orce
18045	Castilléjar
18098	Huéscar
18164	Puebla de Don Fadrique
18046	Castril
18082	Galera



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA HUÉSCAR

Superficie y municipios

Según datos del INE (2007), la comarca Huéscar tiene una superficie total de 181.428 ha. Administrativamente está compuesta por 6 municipios, siendo los más extensos Puebla de Don Fadrique (523,38 km²) y Huéscar (473,46 km²). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.5-I**.

Demografía

Presenta una población de 17.380 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 9,58 habitantes por kilómetro cuadrado, la más baja de la provincia. La población se concentra fundamentalmente en Huéscar (8.226 habitantes). En la **Tabla 1.5-I** se muestra el número de habitantes por municipio.

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

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Castilléjar	1.624	131,33	12,37
Castril	2.523	243,26	10,37
Galera	1.134	117,89	9,62
Huéscar	8.226	473,46	17,37
Orce	1.357	324,96	4,18
Puebla de Don Fadrique	2.516	523,38	4,81
Total Comarca	17.380	1.814,28	9,58

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Descripción física

Esta comarca situada al norte de la provincia presenta una altitud media entre 857 y 1.823 m. Tiene, por tanto, una orografía accidentada con pendientes del 1 al 15%, la cual se concentra en la mitad noroccidental, donde aparecen cadenas montañosas en un eje SO-NE (últimas estribaciones de la sierra de Segura) como la sierra del Almorchón, sierra del Moncayo o sierra de la Sagra, donde se encuentra el pico con mismo nombre, punto más alto de la comarca. Además, en el extremo sureste comarcal la sierra de Baza limita Granada con Almería. En estas sierras es donde se nutren los ríos que discurren por esta comarca: Huéscar, Guardal, Castril, Galera y Orce. El resto del territorio cuenta con un relieve más suave en forma de altiplanicie.

Paisajes característicos de la Comarca Agraria Huéscar (Granada)



Paisaje de Badlands en Galera (Granada) (Imagen facilitada por el Patronato Provincial de Turismo de Granada)



Embalse de San Clemente y la Sierra de La Sagra (Huéscar, Granada) (Imagen facilitada por el Patronato Provincial de Turismo de Granada)

Geología

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

- *Cuaternario*: Indiferenciado, conglomerados y costras, glaciares y terrazas antiguas y depósitos aluviales.
- *Neógeno*: Conglomerados, arenas y limos, calizas, margas, arcillas y yesos.
- *Cretácico*: Indiferenciado, margocalizas, margas dolomitizadas, margas, calizas y dolomías.
- *Paleozoico*: Calizas y margas.
- *Jurásico*: Dolomías y calizas oolíticas.

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

Edafología

Como se puede observar en la **Figura 1.5-2**, los suelos predominantes de la zona, en función de la Taxonomía edafológica del USDA-NRCS, son: Xerochrept (47% de superficie), Haploxeralf (27%) y Calciorthid (13%).

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

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
1.4.1	Alhama
1.4.2	Baza
1.4.3	De la Vega
1.4.4	Guadix
1.4.5	Huésкар
1.4.6	Iznalloz
1.4.7	La Costa
1.4.8	Las Alpujarras
1.4.9	Montefrío
1.4.10	Valle de Lecrín

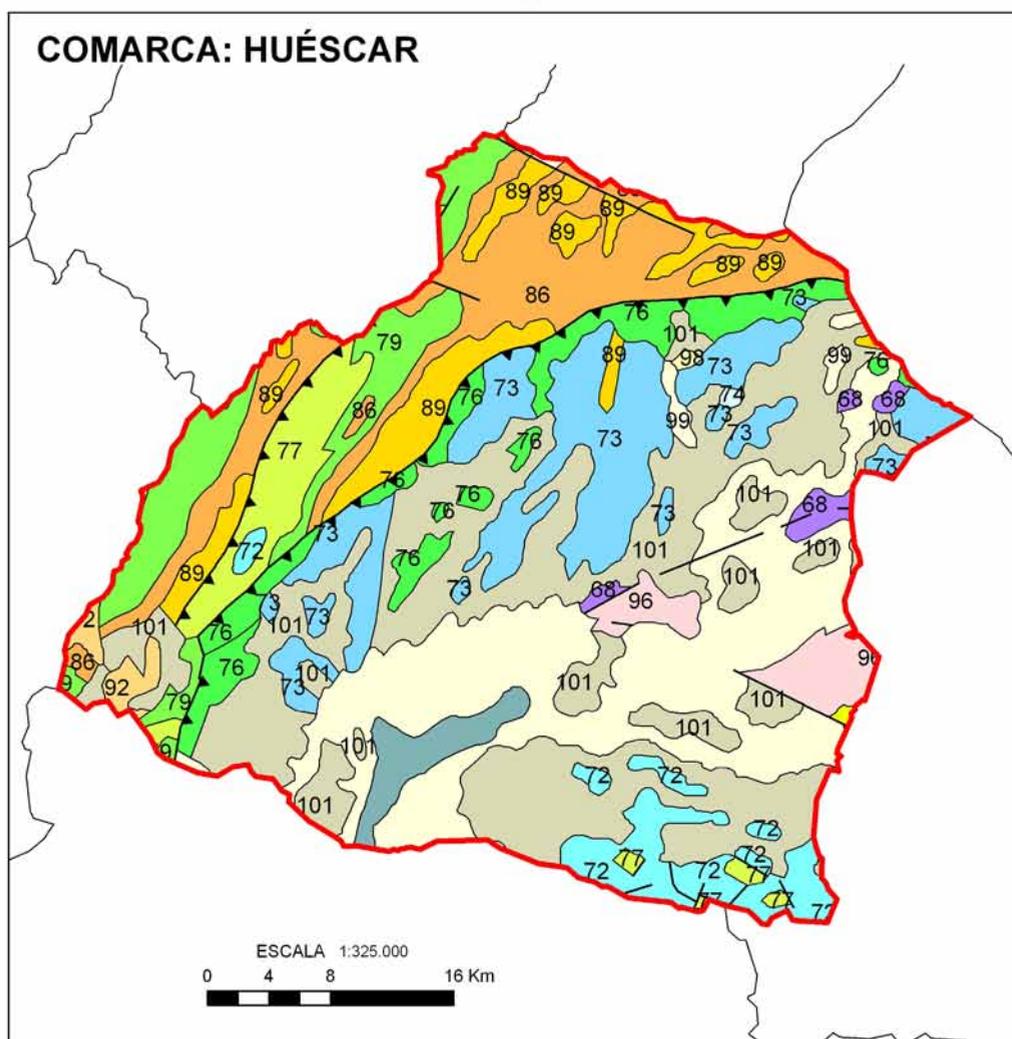
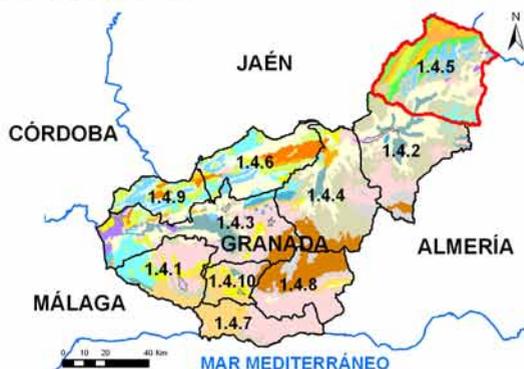


Figura 1.5-1: Mapa geológico de la comarca Huésкар (Granada). Los códigos de litología se indican en el Anexo II

MAPA EDAFOLÓGICO

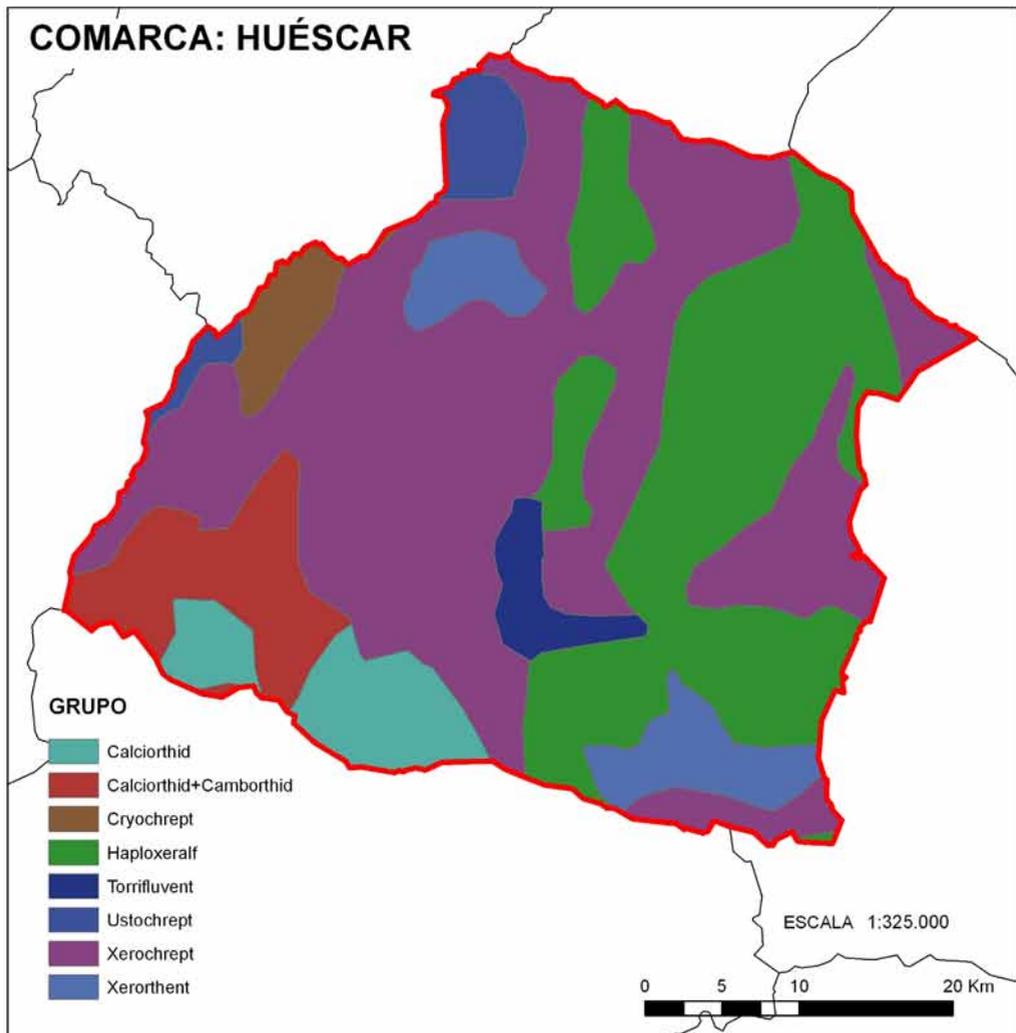
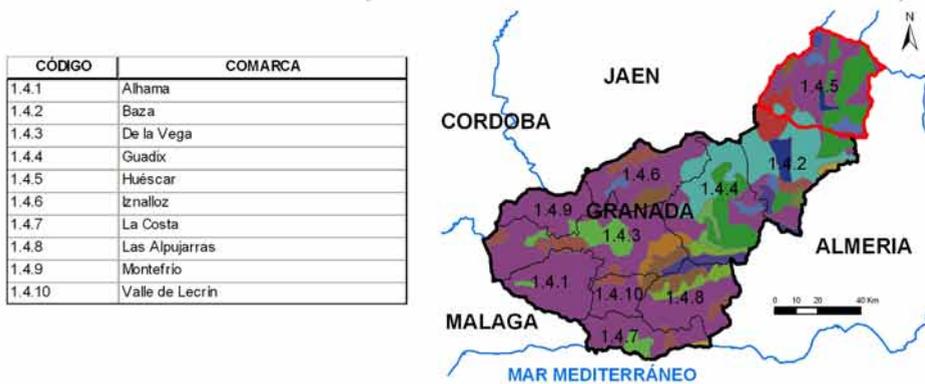


Figura 1.5-2: Mapa edafológico de la comarca **Huéscar** (Granada), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

Climatología

Esta comarca posee un periodo frío o de heladas que aumenta de 6 a 8 meses en dirección S-N. Este periodo se define como el número de meses en los que la temperatura media de las mínimas es menor de 7 °C, lo cual implica un riesgo de heladas, aceptando el criterio de L. Emberger. El periodo cálido (número de meses en los que la temperatura media de las máximas es mayor de 30 °C) es de 0 a 1 mes en el tercio noroccidental, y de 1 a 2 meses en el resto de la comarca. El periodo seco o árido, definido como el número de meses con déficit hídrico (valores negativos de la diferencia entre la evapotranspiración potencial -ETP- y la real) desciende de 5 a 2 meses también en dirección S-N, a medida que el terreno alcanza cotas más elevadas.

Por otro lado y según la clasificación agroclimática de Papadakis que se detalla en el **Anexo III**, la comarca se puede dividir en dos zonas según el tipo climático (ver **Figura 1.5-3**). Al sur, donde confluyen los diversos cursos fluviales existe el tipo *Mediterráneo continental*, mientras que en el resto de la comarca domina el *Mediterráneo templado*. Aparecen también pequeñas zonas, de altitud elevada, donde el tipo climático presente es el *Mediterráneo marítimo fresco*.

Desde el punto de vista de la ecología de los cultivos, los datos climáticos designan los tipos de verano y de invierno de la comarca. Los primeros se distribuyen de manera idéntica a los tipos climáticos, de forma que en las zonas bajas del sur comarcal se encuentran bajo un verano tipo *Oryza*, mientras que en el resto de la comarca se da un verano tipo *Maíz*. Por su parte, los datos climáticos definen dos tipos de invierno presentes en Huéscar: *Avena cálido* en las zonas fluviales del suroeste, el centro y noreste del municipio de La Puebla de Don Fabrique, y *Avena fresco* en el territorio restante.

En lo que respecta a la humedad, la franja noroccidental asociada a las zonas de sierra cuenta con un régimen *Mediterráneo húmedo*, mientras que en la mitad suroriental se extiende 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.

Comunicaciones

Las principales vías de comunicación que posee la comarca son:

- C-330, tiene un recorrido de 36 km, en el que conecta Huéscar con Murcia.
- C-321, recorre 47 km, comunicando las provincias de Almería y Jaén.
- C-3329, recorre 15 km en dirección a la comarca Baza.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 404 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,22, lo que supone una baja densidad de carreteras. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la comarca (km²). En la **Figura 1.5-4** se representa la comarca junto con su relieve, hidrografía y comunicaciones.

Tabla 1.5-II: Datos climatológicos mensuales de la comarca **Huéscar** (Granada)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tº media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	5,5	-4,3	43,8	11,4
Febrero	6,9	-3,8	52,5	15,6
Marzo	9,2	-2,1	38,9	29,3
Abril	11,4	0,0	36,7	43,0
Mayo	15,6	3,2	37,9	75,3
Junio	20,6	7,8	28,5	114,3
Julio	24,6	11,4	9,1	151,1
Agosto	24,2	11,7	12,7	138,7
Septiembre	20,1	7,6	24,7	93,3
Octubre	14,2	2,3	42,0	52,0
Noviembre	9,3	-1,9	42,6	24,6
Diciembre	6,3	-3,9	46,9	13,6
AÑO ⁽¹⁾	14,0	-6,2	416,5	762,0

Fuente: www.magrama.gob.es

* Valores medios de las estaciones de: Castril 'Las Hazadillas', Castril 'Las Pocas', Huéscar 'ICONA' y Castillejar 'Era de Alcudia'.

** Valores medios de las estaciones de: Huéscar 'Fuente del Guardal', Huéscar 'San Clemente', Castril 'Las Hazadillas', Castril 'Las Pocas', Puebla de Don Fabrique, Orce 'Cañada de Caravaca', Orce, Galera, Puebla de Don Fabrique 'Los Guijarros', Huéscar Doctor Jurena', Huéscar 'Sierra Bermeja', Huéscar 'C.P.C. Huéscar', Huéscar 'ICONA', Castillejar 'Era de Alcudia', Castillejar, Castillejar 'Los Carriones' y Castril 'Nacimiento'.

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

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

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín. (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Puebla de Don Fadrique	18164	1.248	439	-0,4	12,7	31,6	697
Huéscar	18098	1.270	507	-0,4	12,8	31,8	726
Castril	18046	1.261	658	-0,2	12,8	31,6	711
Castillejar	18045	872	353	0,7	14,3	33,4	777
Orce	18146	1.091	284	0,1	13,2	32,1	744
Galera	18082	911	311	0,4	14	33,2	783

Fuente: www.magrama.gob.es

* Temperatura media de mínimas del mes más frío

** Temperatura media de máximas del mes más cálido

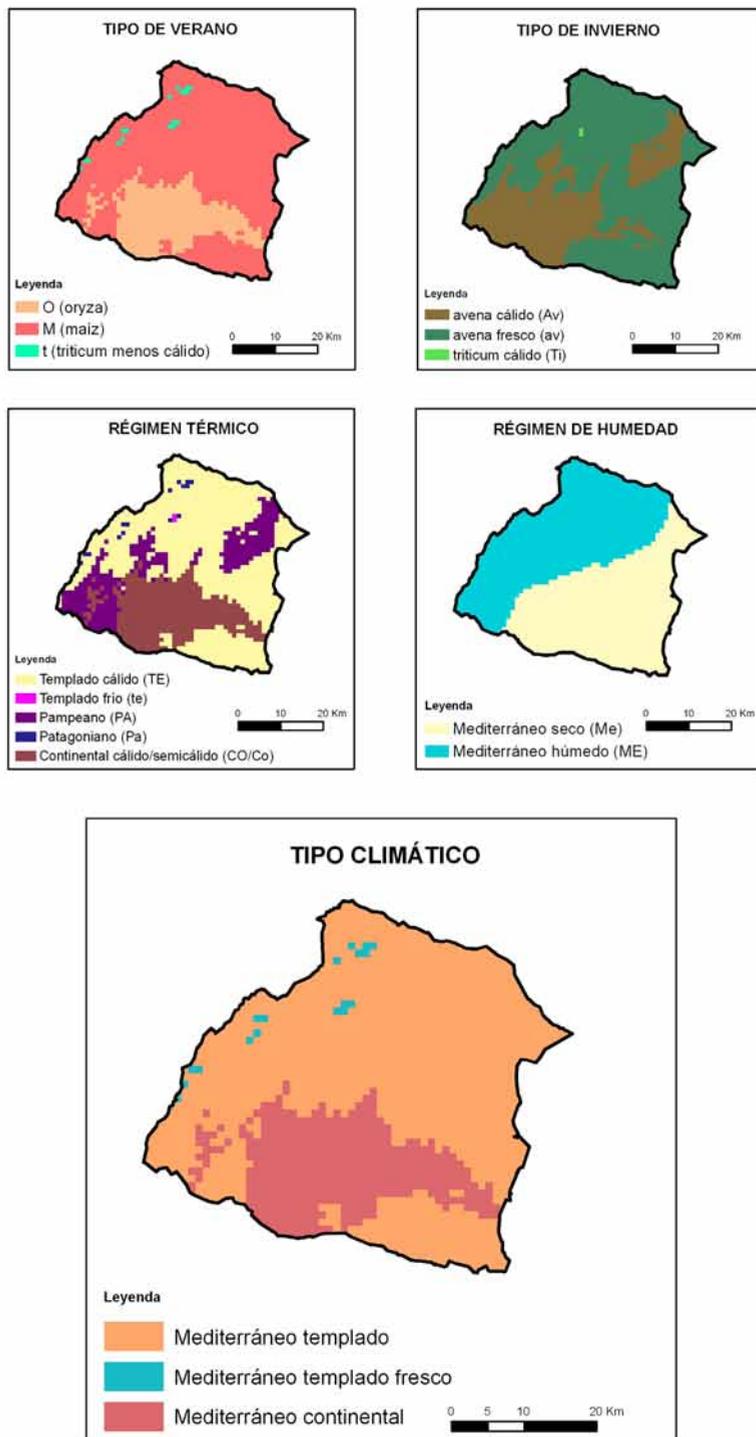


Figura 1.5-3: Clasificación Agroclimática según Papadakis para la comarca **Huéscar** (Granada)

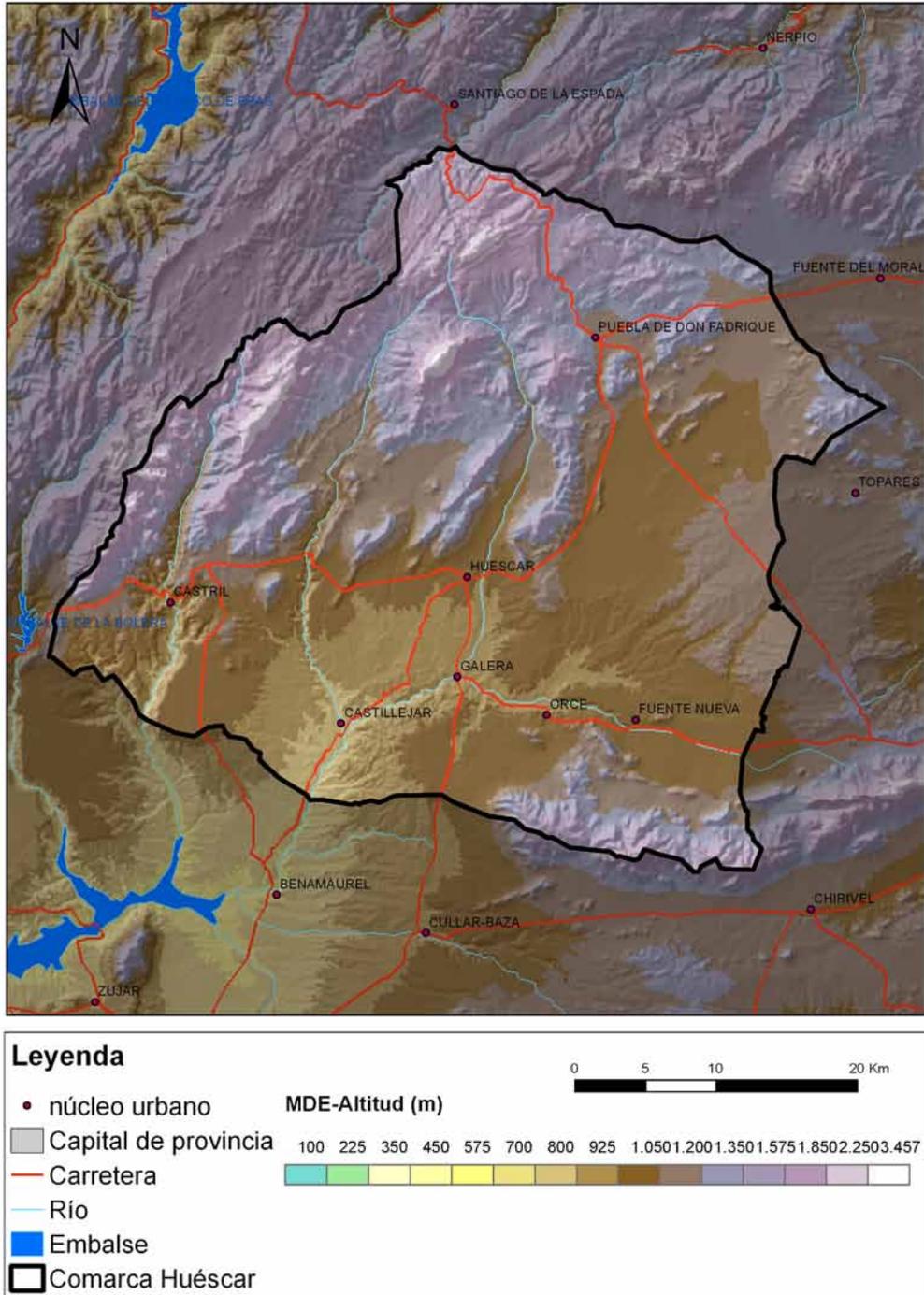


Figura 1.5-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca **Huéscar** (Granada)

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA HUÉSCAR

Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

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

En la comarca Huéscar, al igual que en el resto de las comarcas granadinas, las ocupaciones del suelo son diversas, diferenciándose en este caso dos zonas en el territorio. En el tercio noroccidental de la comarca, donde la pendiente aumenta por la presencia de las zonas montañosas, se concentra el terreno forestal, mientras que en los dos tercios sudorientales donde el relieve se suaviza, se concentran las tierras de cultivo. Según los datos de distribución de tierras indicados en la **Tabla 1.5-IV** y detallados a nivel municipal en las **Tablas 1.5-V** y **1.5-VI**, las zonas de cultivo representan el 45,2% de la superficie comarcal. El 90% de ellas son de secano y se destinan principalmente al cultivo de cereales, olivo y frutales, esencialmente almendro. El municipio que más tierras de cultivo presenta es Castelléjar con 7.703 ha. A su vez, el terreno forestal ocupa el 26,4% del territorio comarcal, y se presenta en forma de bosque de coníferas (90%), bosque de frondosas (1%), bosque mixto (0,5%), matorral boscoso de transición (3,5%) y matorrales de vegetación esclerófila (5%). Por su parte, la superficie de prados y pastos se presenta en su totalidad como pastizales, siendo el municipio de Castelléjar el que mayor superficie de ellos posee (6.136 ha) para el desarrollo ganadero, principalmente de tipo ovino. En su totalidad, dichos pastizales representan el 14,2% de la superficie comarcal. La comarca se completa con otras superficies (14,2%) entre las que destaca el erial a pastos (45%). En la **Figura 1.5-5** se representa el mapa de densidad de tierras de cultivo a nivel municipal.

Según datos del MAGRAMA (2004), los cultivos herbáceos son los que adquieren mayor importancia (16,93%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 33.716 ha frente a las 13.677 ha de leñosos (29,89%). Dentro de los cultivos herbáceos destacan los cereales (cebada, trigo y avena, en orden de importancia) que suman el 83,40%, seguidos de las leguminosas (6,77%) y las hortalizas (5,48%). Entre los cultivos leñosos predominan los frutales (70,17%), seguidos del olivar (28,79%) y el viñedo (0,97%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 18,7% de la superficie total y el 41,3% de las tierras de cultivo, con 33.113 ha en secano y 290 ha en regadío.

Las 25.303 ha de **prados y pastos** se componen enteramente de pastizales, mientras que el **terreno forestal** se reparte entre monte maderable (30.074 ha), monte abierto (2.919 ha) y monte leñoso (14.100 ha).

Las 25.408 ha de **otras superficies** se dividen en: erial a pastos (11.565 ha), espartizal (8.708 ha), terreno improductivo (1.168 ha) superficie no agrícola (2.593 ha), y ríos y lagos (1.374 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 6,5 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
1.4.1	Alhama
1.4.2	Baza
1.4.3	De la Vega
1.4.4	Guadix
1.4.5	Huéscar
1.4.6	Iznalloz
1.4.7	La Costa
1.4.8	Las Alpujarras
1.4.9	Montefrío

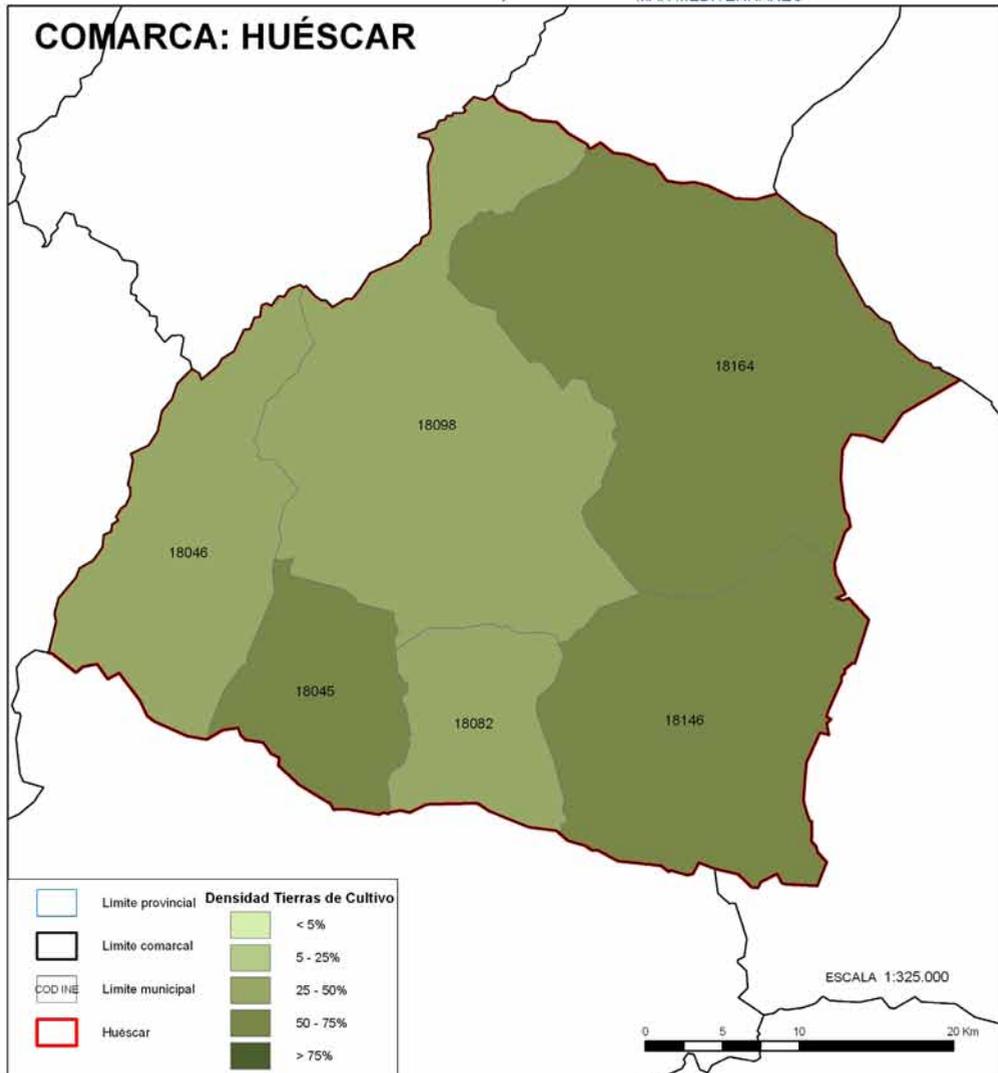
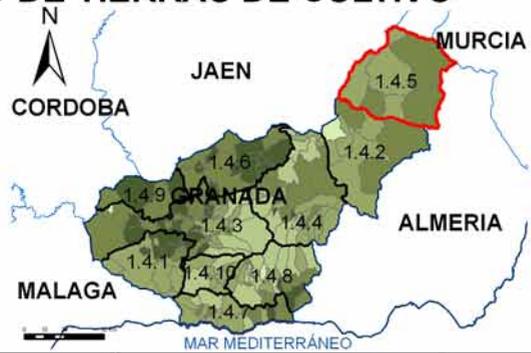


Figura 1.5-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca **Huéscar** (Granada)

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

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Cebada	14.510	1.779	16.289
Trigo	6.580	460	7.040
Avena	4.027	763	4.790
Leguminosas	1.864	419	2.283
Hortalizas	0	1.849	1.849
Otros	226	1.239	1.465
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	27.207	6.509	33.716
Cultivos leñosos			
Frutales	9.462	135	9.597
Olivar	2.670	1.267	3.937
Viñedo no asociado	23	110	133
Otros	10	0	10
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	12.165	1.512	13.677
Barbecho y otras tierras no ocupadas	33.113	290	33.403
TIERRAS DE CULTIVO	72.485	8.311	80.796
Pastizales	25.303	0	25.303
PRADOS Y PASTOS	25.303	0	25.303
Monte maderable	29.871	203	30.074
Monte abierto	2.919	-	2.919
Monte leñoso	14.100	-	14.100
TERRENO FORESTAL	46.890	203	47.093
Erial a pastos	11.565	-	11.565
Espartizal	8.708	-	8.708
Terreno improductivo	1.168	-	1.168
Superficie no agrícola	2.593	-	2.593
Ríos y lagos	1.374	-	1.374
OTRAS SUPERFICIES	25.408	-	25.408
SUPERFICIE TOTAL	170.086	8.514	178.600

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

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

Municipio	Trigo		Cebada		Avena		Leguminosas		Otros		Total				
	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.			
Castilléjar	281	35	316	698	92	790	172	106	278	260	23	275	298	514	1.948
Castril	180	90	270	323	3	326	92	5	97	284	30	167	173	885	1.180
Galera	687	52	739	879	126	1.005	585	117	702	79	23	401	418	2.247	2.966
Huéscar	625	75	700	2.800	370	3.170	1.121	275	1.396	180	40	809	930	4.847	6.416
Orce	2.056	40	2.096	3.810	170	3.980	1.154	63	1.217	404	18	192	225	7.457	7.940
Puebla de Don Fabrique	2.751	168	2.919	6.000	1.018	7.018	903	197	1.100	657	302	1.244	1.270	10.337	13.266
TOTAL	6.580	460	7.040	14.510	1.779	16.289	4.027	763	4.790	1.864	419	2.283	3.314	27.207	33.716

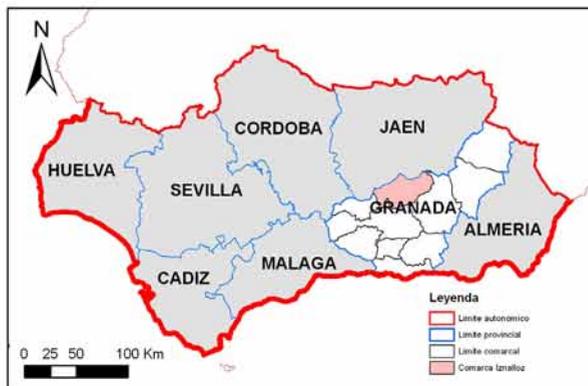
Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

Tabla 1.5-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca Huéscar (Granada)

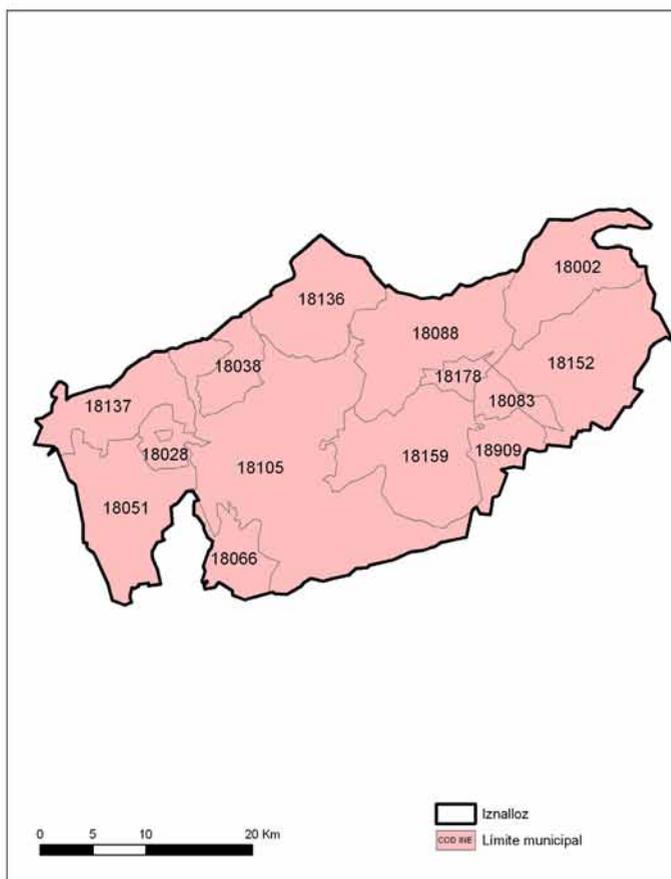
Municipio	Viñedo		Olivar		Frutales		Otros		Total			
	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.		
Castilléjar	2	23	25	108	348	450	7	457	0	692	138	830
Castril	13	3	16	335	2.476	2.913	18	2.931	4	5.071	356	5.427
Galera	0	23	23	61	118	300	9	309	6	363	93	456
Huéscar	0	58	58	735	850	1.609	37	1.646	0	1.724	830	2.554
Orce	5	2	7	107	120	1.380	13	1.393	0	1.492	28	1.520
Puebla de Don Fabrique	3	1	4	10	25	2.810	51	2.861	0	2.823	67	2.890
TOTAL	23	110	133	1.267	3.937	9.462	135	9.597	10	12.165	1.512	13.677

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

Comarca: Iznalloz
Provincia: Granada
Autonomía: Andalucía



CODINE	MUNICIPIO
18002	Alamedilla
18136	Montejicar
18088	Guadahortuna
18152	Pedro Martínez
18038	Campotéjar
18105	Iznalloz
18137	Montillana
18178	Torre-Cardela
18083	Gobernador
18159	Piñar
18028	Benalúa de las Villas
18909	Morelábor
18051	Colomera
18066	Deifontes



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA IZNALLOZ

Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca Iznalloz presenta una superficie total de 123.422 ha. Administrativamente está compuesta por 14 municipios, siendo los más extensos Iznalloz (310,11 km²), Pedro Martínez (136,87 km²), Píñar (125,72 km²). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.6-I**.

Demografía

Presenta una población de 25.398 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 20,58 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en Iznalloz (7.150 habitantes), Montejícar (2.525 hab.) y Deifontes (2.522 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 **Iznalloz** (Granada)

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Alamedilla	757	90,71	8,35
Benalúa de las Villas	1.461	21,65	67,48
Campotéjar	1.418	35,81	39,60
Colomera	1.594	111,98	14,23
Deifontes	2.522	40,48	62,30
Gobernador	307	23,00	13,35
Guadahortuna	2.112	121,24	17,42
Iznalloz	7.150	310,11	23,06
Montejícar	2.525	87,73	28,78
Montillana	1.328	75,17	17,67
Pedro Martínez	1.144	136,87	8,36
Píñar	1.271	125,72	10,11
Torre-Cardela	1.001	15,19	65,90
Morelábor	808	38,56	20,95
Total Comarca	25.398	1.234,22	20,58

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Paisajes característicos de la Comarca Agraria Iznalloz (Granada)



Paisaje agrario en Domingo Pérez (Iznalloz, Granada) (Fuente: GA-UPM)



Ovejas pastando en Montejícar (Granada) (Imagen facilitada por el Patronato Provincial de Turismo de Granada)

Descripción física

Esta comarca está ubicada en el Sistema Bético, donde se alcanzan altitudes medias entre 757 y 1.309 m, y pendientes del 1 al 10%. Tiene una orografía meramente montañosa, destacando la sierra de Arana (picos de Orduña y Peña de la Cruz) al sur, la sierra de Lucena (pico de Cerrón Gitano) al norte, las sierras del Campanario (picos de Calvario y Muerto) y de los Morrones (pico de Cauro) al oeste y el cerro de Mencil al este. Los ríos que bañan esta región son el Cubillas, Colomera y Guadahortuna, y el embalse de Colomera.

Geología

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

- *Neógeno*: Conglomerados, arenas y arcillas, margas y areniscas, y calizas molásicas.
- *Paleozoico*: Indiferenciado.
- *Jurásico*: Indiferenciado, calizas y dolomías.
- *Cretácico*: Indiferenciado, margocalizas y calizas.
- *Rocas volcánicas*: Indiferenciadas.

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

Edafología

Como se puede observar en la **Figura 1.6-2**, los suelos predominantes de la zona, en función de la Taxonomía edafológica del USDA-NRCS, son: Xerochrept (67% de superficie), Rhodoxeralf (11%), Cryochrept (9%) y Calciorthid (9%).

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

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
1.4.1	Alhama
1.4.2	Baza
1.4.3	De la Vega
1.4.4	Guadix
1.4.5	Huésca
1.4.6	Iznalloz
1.4.7	La Costa
1.4.8	Las Alpujarras
1.4.9	Montefrío
1.4.10	Valle de Lecrín

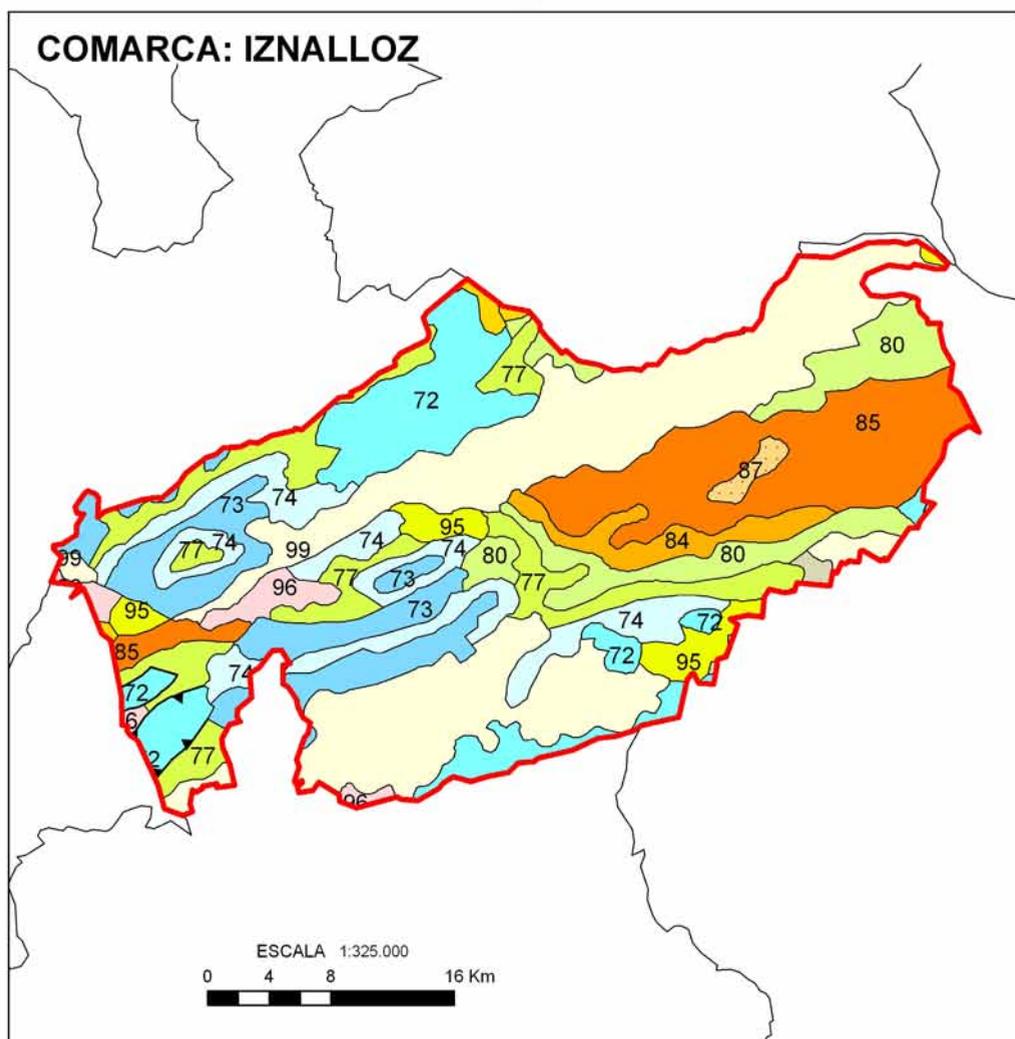
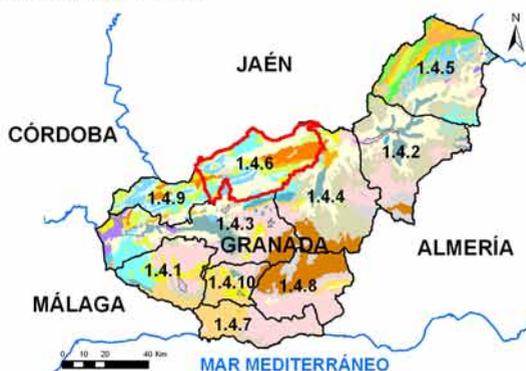


Figura 1.6-1: Mapa de geología de la comarca **Iznalloz** (Granada). Los códigos de la litología se indican en el **Anexo II**

MAPA EDAFOLÓGICO

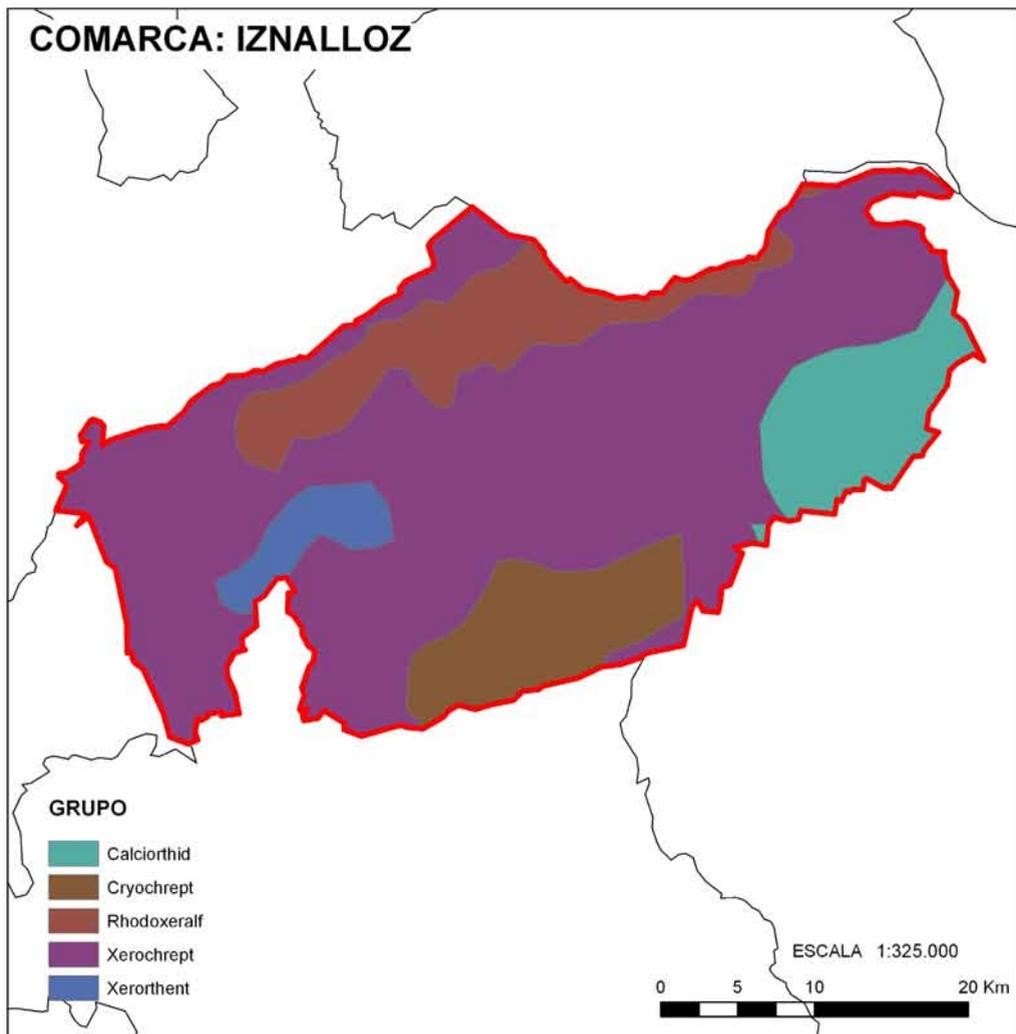
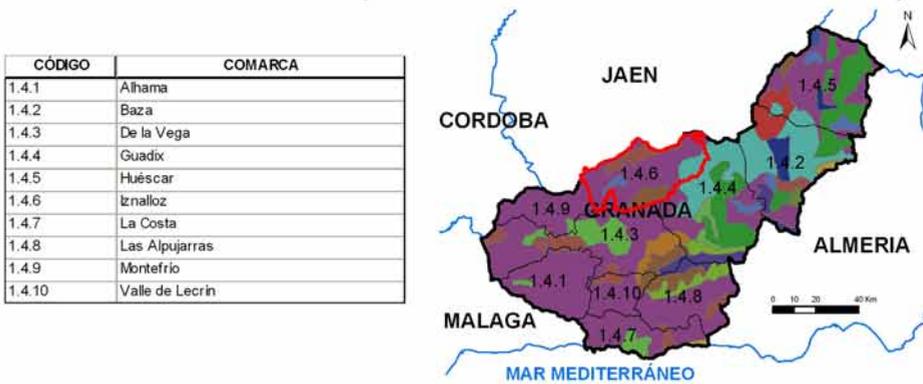


Figura 1.6-2: Mapa edafológico de la comarca **Iznalloz** (Granada), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

Climatología

El número de meses en los que la temperatura media de las mínimas es menor de 7°C (número de meses en los que la temperatura media de mínimas es inferior a 7 °C) define el periodo frío o de heladas, que en esta comarca toma valores de 6 a 7 meses. El periodo cálido (número de meses en los cuales la temperatura media de máximas se eleva por encima de los 30 °C) es de 1 a 2 meses. El periodo seco o árido, que indica el número de meses con déficit hídrico (valores negativos de la diferencia entre la evapotranspiración potencial -ETP- y la real), por su parte, es de 5 meses en la mitad suroriental y de 4 meses en la mitad noroccidental.

Por otro lado y según la clasificación agroclimática de Papadakis que se detalla en el **Anexo III**, la comarca se puede dividir en dos zonas según el tipo climático (ver **Figura 1.6-3**). En las zonas cercanas a los cursos fluviales, el tipo climático presente es el *Mediterráneo continental*, mientras que en el resto de la comarca domina el tipo *Mediterráneo templado*.

Los tipos de verano se distribuyen de idéntica forma a los tipos climáticos, con el tipo *Maíz* como predominante y el verano tipo *Oryza* en los cursos fluviales. Asimismo, el tipo invierno principal que prevalece en la comarca es el *Avena cálido*, presentando un invierno tipo *Avena fresco* en las zonas más elevadas de las sierras de Arana y Lucena.

En lo que a la humedad se refiere, el régimen característico es el *Mediterráneo húmedo*, contando con el régimen *Mediterráneo seco* en la franja oriental (mitad este de los municipios de Alamedilla, Pedro Martínez, Gobernador y Morelábor).

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

Comunicaciones

La carretera más importante que atraviesa la comarca es:

- A-44, recorre 27 km en dirección norte-sur, conectando Granada con Jaén.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 538 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,44, lo que supone una densidad de carreteras media. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la comarca (km²). En la **Figura 1.6-4** se representa la comarca junto con su relieve, hidrografía y comunicaciones.

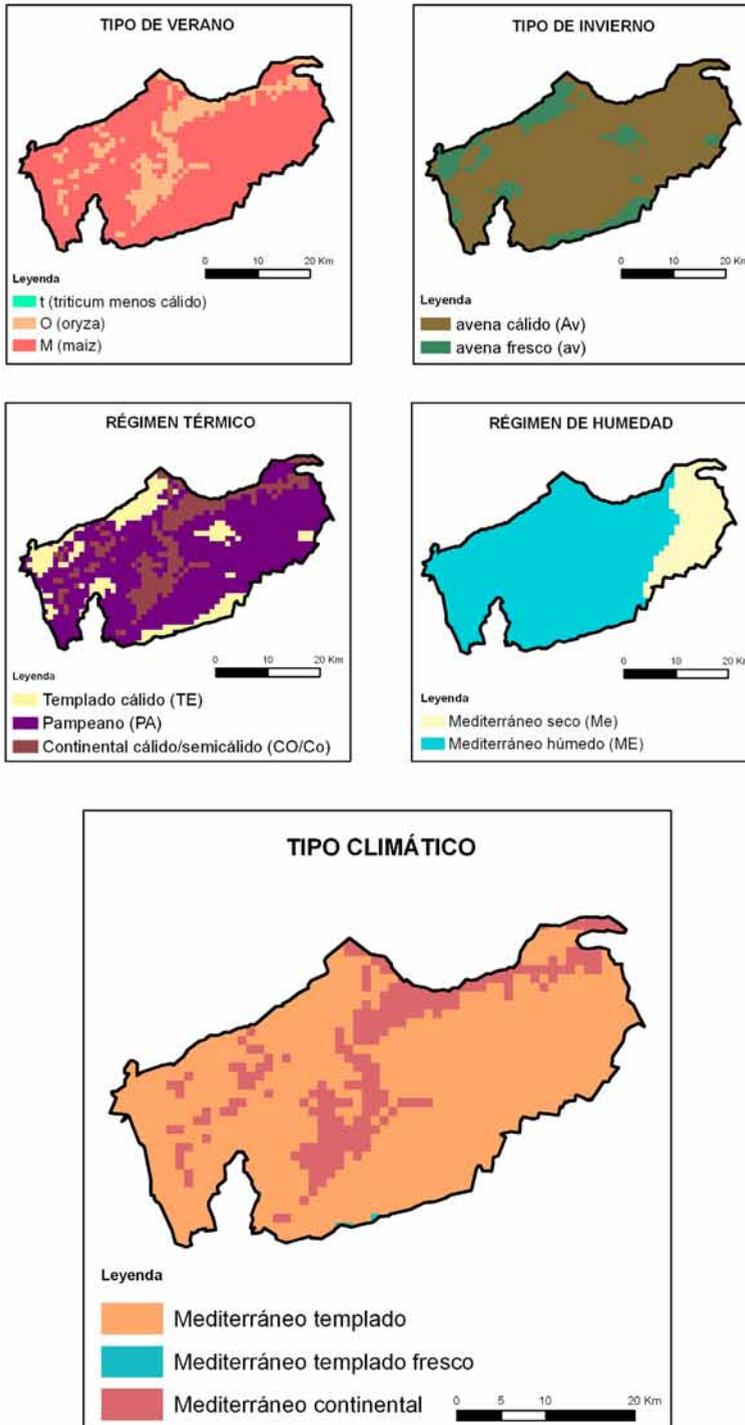


Figura 1.6-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca **Iznalloz** (Granada)

Tabla 1.6-II: Datos climatológicos mensuales de la comarca **Iznalloz** (Granada)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tº media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	6,1	-4,4	64,0	12,0
Febrero	7,3	-3,6	67,9	15,8
Marzo	9,9	-1,9	51,4	30,6
Abril	11,0	-0,4	51,0	38,4
Mayo	15,4	3,1	40,3	71,7
Junio	20,9	7,8	27,2	114,6
Julio	25,1	11,4	4,6	154,0
Agosto	24,7	11,2	7,0	141,7
Septiembre	21,1	7,6	21,2	98,4
Octubre	15,5	3,8	45,6	57,7
Noviembre	10,6	-0,7	67,6	28,1
Diciembre	7,4	-3,5	72,6	16,1
AÑO ⁽¹⁾	14,6	-6,1	520,3	779,0

Fuente: www.magrama.gob.es

* Valores medios de las estaciones de Iznalloz 'El Fregue' y Colomera El León

** Valores medios de las estaciones de: Morelabor 'Moreda', Pedro-Martínez, Torrecardela, Alamedilla, Iznalloz 'Domingo Pérez', Iznalloz 'El Fregue', Deifontes, Campotejar y Colomera El León

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

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

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín. (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Alamedilla	18002	961	380	0,6	13,4	33	756
Benalúa de las Villas	18028	955	630	0,4	14,4	33,9	772
Campotéjar	18038	1.076	599	0,4	13,9	33,3	757
Colomera	18051	940	593	0	14,2	34	765
Deifontes	18066	827	557	0,2	14,7	34,2	774
Gobernador	18083	1.066	491	0	13,1	32,9	748
Guardahortuna	18088	1.073	526	0,4	13,4	33	750
Iznalloz	18105	1.049	623	0	13,8	33,3	749
Montejícar	18136	1.162	583	0,5	13,5	32,9	748
Montillana	18137	1.065	666	0,3	13,8	33,5	751
Morelábor	18909	1.078	512	-0,1	13,1	32,9	749
Pedro Martínez	18152	1.031	381	0	12,9	32,9	742
Piñar	18159	1.066	598	0	13,4	33,1	748
Torre-Cardela	18178	1.184	541	-0,1	12,8	32,6	733

Fuente: www.magrama.gob.es

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

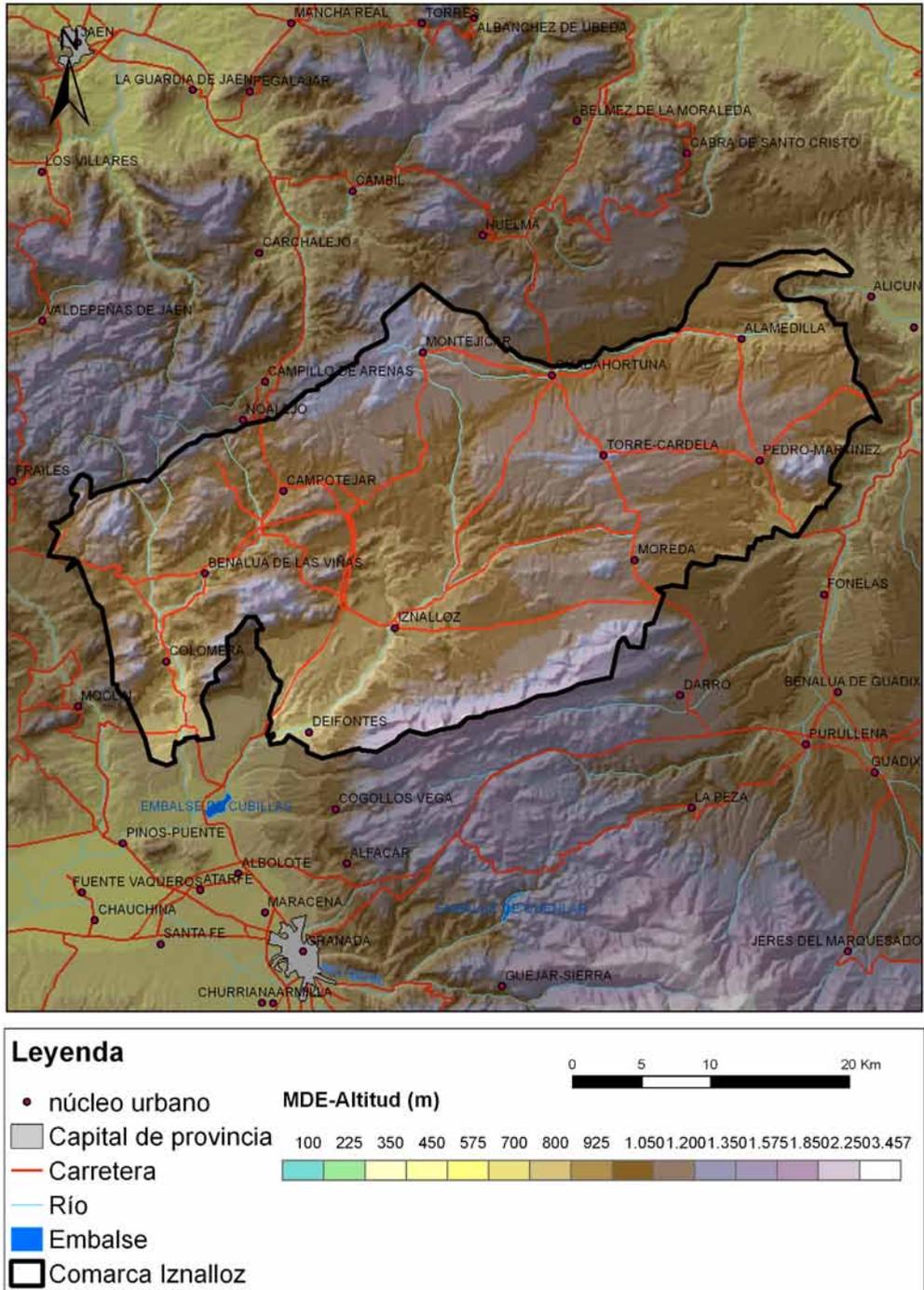


Figura 1.6-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca **Iznalloz** (Granada)

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA IZNALLOZ

Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

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

A tenor de los datos de distribución de tierras indicados en la **Tabla 1.6-IV** y detallados a nivel municipal en las **Tablas 1.6-V** y **1.6-VI**, se puede inferir que la comarca Iznalloz es eminentemente agrícola, pues el 71,9% de la comarca está ocupado por tierras de cultivo. El 90% de ellas son de secano, ya que se destinan, fundamentalmente, al cultivo de cereales. Los municipios que más superficie de tierras de cultivo presentan son: Pedro Martínez (10.405 ha) y Guadahortuna (10.280 ha) (ver **Figura 1.6-5**). La segunda ocupación del suelo, en cuanto a extensión, es el terreno forestal, el cual ocupa el 17,3% del territorio comarcal. Se concentra en la Sierra Arana, sierra de Lucena y sierra del Campanario, presentándose, básicamente, en forma de xeroestepa subdesértica (47%), matorrales de vegetación esclerófila (16%), matorral boscoso de transición (12%), bosque de frondosas (11%), bosque de coníferas (9,5%) y bosque mixto (4,5%). La superficie de prados y pastos es prácticamente testimonial, pues tan solo representa el 0,1% del territorio comarcal. La comarca se completa con otras superficies (10,7%), entre las que destaca el erial a pastos (63%).

Según datos del MAGRAMA (2004), los cultivos leñosos son los de mayor importancia (52,15%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 45.068 ha frente a las 28.956 ha de herbáceos (33,51%). Dentro de los cultivos herbáceos destacan los cereales (cebada, trigo y avena, en orden de importancia) que suman el 77,38%, seguidos del girasol (17,48%). Entre los cultivos leñosos predomina el olivar (95,75%), seguido de los frutales (4,24%) y el viñedo (0,01%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 10,3% de la superficie total y el 14,3% de las tierras de cultivo, con 11.806 ha en secano y 582 ha en regadío.

Las 150 ha de **prados y pastos** se componen enteramente por pastizales, mientras que el **terreno forestal** se reparte entre monte maderable (4.668 ha), monte abierto (5.926 ha) y monte leñoso (10.248 ha).

Las 12.929 ha de **otras superficies** se dividen en: erial a pastos (8.194 ha), espartizal (1.153 ha), terreno improductivo (250 ha) superficie no agrícola (2.735 ha), y ríos y lagos (597 ha).

Esta comarca, tiene un índice de regionalización productiva para la aplicación de las subvenciones de la PAC de 2,5 t/ha para los cereales de secano. En el caso del regadío, este índice es de 6,5 t/ha para el maíz y 4,3 t/ha para el resto de los cereales.

MAPA DE DENSIDAD DE TIERRAS DE CULTIVO

CÓDIGO	COMARCA
1.4.1	Alhama
1.4.2	Baza
1.4.3	De la Vega
1.4.4	Guadix
1.4.5	Huércar
1.4.6	Iznalloz
1.4.7	La Costa
1.4.8	Las Alpujarras
1.4.9	Montefrío

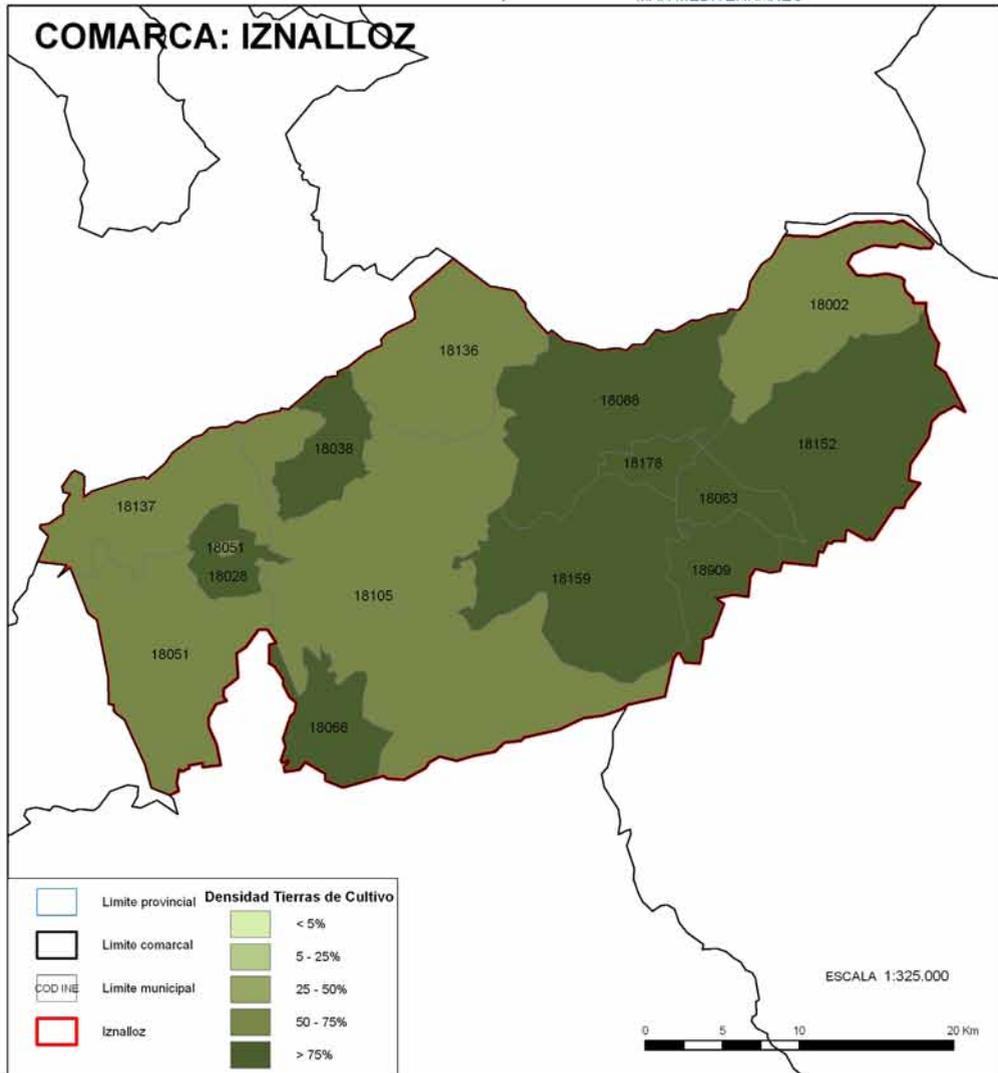
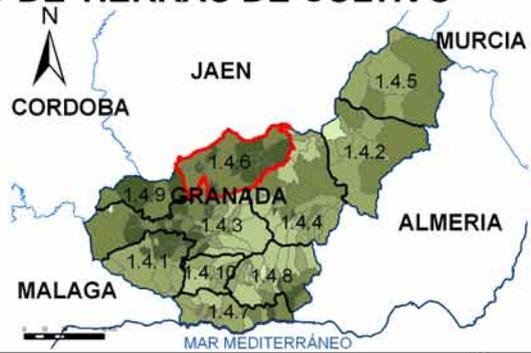


Figura 1.6-5: Mapa de densidad de tierras de la comarca Iznalloz (Granada)

Tabla 1.6-IV: Distribución general de las tierras (ha) en la comarca **Iznalloz** (Granada)

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Cebada	11.069	590	11.659
Trigo	5.649	230	5.879
Avena	4.783	84	4.867
Girasol	4.530	531	5.061
Otros	1.074	416	1.490
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	27.105	1.851	28.956
Cultivos leñosos			
Olivar	36.571	6.583	43.154
Frutales	1.881	28	1.909
Viñedo no asociado	5	0	5
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	38.457	6.611	45.068
Barbecho y otras tierras no ocupadas	11.806	582	12.388
TIERRAS DE CULTIVO	77.368	9.044	86.412
Pastizales	150	0	150
PRADOS Y PASTOS	150	0	150
Monte maderable	4.589	79	4.668
Monte abierto	5.926	-	5.926
Monte leñoso	10.248	-	10.248
TERRENO FORESTAL	20.763	79	20.842
Erial a pastos	8.194	-	8.194
Espartizal	1.153	-	1.153
Terreno improductivo	250	-	250
Superficie no agrícola	2.735	-	2.735
Ríos y lagos	597	-	597
OTRAS SUPERFICIES	12.929	-	12.929
SUPERFICIE TOTAL	111.210	9.123	120.333

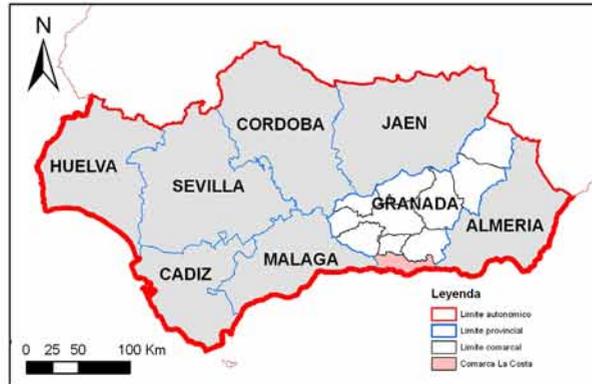
Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

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

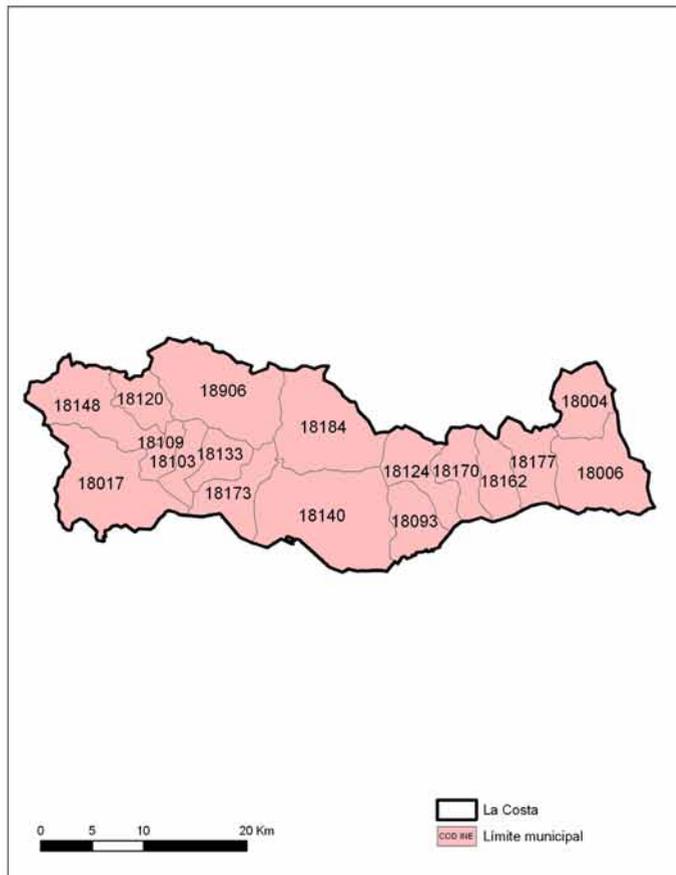
Municipio	Trigo		Cebada		Avena		Girasol		Otros		Total				
	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.			
Alamedilla	870	23	794	122	168	0	201	49	250	195	28	223	2.228	222	2.450
Benalua de las Villas	6	0	48	5	5	0	1	1	2	43	41	84	103	47	150
Campoéjar	161	17	66	14	17	1	0	0	0	46	7	53	290	39	329
Colomera	69	0	247	5	29	0	65	8	73	466	63	529	876	76	952
Derifontes	15	9	75	0	5	0	44	0	44	0	64	64	139	73	212
Gobernador	280	2	705	0	234	0	53	0	53	27	0	27	1.299	2	1.301
Guadahortuna	547	29	2.314	202	611	2	1.364	207	1.571	74	61	135	4.910	501	5.411
Iznalloz	805	121	1.185	141	253	45	621	133	754	71	119	190	2.935	559	3.494
Montejicar	417	6	874	2	11	0	686	2	688	66	8	74	2.054	18	2.072
Montillana	15	9	52	17	53	18	5	0	5	44	8	52	169	52	221
Morelábor	189	0	1.003	0	405	0	154	0	154	9	0	9	1.760	0	1.760
Pedro Martínez	1.662	1	1.628	17	2.333	4	224	32	256	12	0	12	5.859	54	5.913
Piñar	521	13	1.714	65	452	14	851	99	950	20	17	37	3.558	208	3.766
Torre Cardela	92	0	364	0	207	0	261	0	261	1	0	1	925	0	925
TOTAL	5.649	230	11.069	590	4.783	84	4.530	531	5.061	1.074	416	1.490	27.105	1.851	28.956

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

Comarca: La Costa
Provincia: Granada
Autonomía: Andalucía



COD INE	MUNICIPIO
18906	Guajares (Los)
18148	Otívar
18004	Albondón
18184	Vélez de Benaudalla
18120	Lentegí
18006	Albuñol
18177	Sorvilán
18103	Itrabo
18109	Jete
18017	Almuñécar
18124	Lújar
18162	Polopos
18170	Rubite
18133	Molvizcar
18173	Salobrefía
18140	Motril
18093	Gualchos



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA LA COSTA

Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca La Costa tiene una superficie total de 78.688 ha. Administrativamente está compuesta por 17 municipios, siendo los más extensos Motril (109,77 km²), Los Guajares (89,32 km²) y Almuñécar (83,36 km²). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.7-I**.

Demografía

Presenta una población de 125.437 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 159,41 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en Motril (59.163 habitantes), Almuñécar (27.544 hab.) y Salobreña (12.684 hab.). En la **Tabla 1.7-I** se muestra el número de habitantes por municipio.

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

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Albondón	921	34,48	26,71
Albuñol	6.459	62,94	102,62
Almuñécar	27.544	83,36	330,42
Gualchos	4.126	31,03	132,97
Itrabo	1.123	19,01	59,07
Jete	891	13,91	64,05
Lentegí	328	23,76	13,80
Lújar	495	36,88	13,42
Molvízar	3.407	21,47	158,69
Motril	59.163	109,77	538,97
Otívar	1.145	57,47	19,92
Polopos	1.758	26,58	66,14
Rubite	439	28,55	15,38
Salobreña	12.684	34,91	363,33
Sorvilán	656	34,33	19,11
Vélez de Benaudalla	2.980	79,11	37,67
Guajares (Los)	1.318	89,32	14,76
Total Comarca	125.437	786,88	159,41

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Paisajes característicos de la Comarca Agraria La Costa (Granada)



Cultivos de caña de azúcar en el municipio de Salobreña (Granada) (Fuente: GA-UPM)



Cultivo de tomate cherry en los alrededores de Motril (Granada) (Fuente: Mediateca. MAGRAMA)



Playa Calahonda en Motril (Granada) (Fuente: Mediateca. MAGRAMA)

Descripción física

Esta comarca de la costa granadina se localiza al sur de la provincia, limitando al este con Almería y al oeste con Málaga. En el límite más septentrional, se encuentra una barrera montañosa paralela a la costa, compuesta por las sierras de Lújar, Jaral, Chaparral, Alhayón, Junco y Contraviesa. Estos accidentes geográficos configuran una topografía montañosa que se hace más suave a medida que se acerca a la costa, en la que se alcanzan altitudes medias que varían entre 0 y 1.483 m, con pendientes que superan el 14%. La red hidrológica está formada por los ríos Guadalfeo, Verde y Jate, que desembocan en el mar Mediterráneo.

Geología

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

- *Triásico*: Calizas, dolomías, filitas y cuarcitas.
- *Cámbrico*: Micaesquistos y cuarcitas.
- *Cuaternario*: Indiferenciado y aluvial.
- *Permotrias*: Mármoles.

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

Edafología

Como se puede observar en a **Figura 1.7-2**, los suelos predominantes de la zona, en función de la Taxonomía edafológica, son: Xerochrept (77% de superficie), Xerorthent (15%) y Rhodoxeralf (5%).

- *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.
- *Rhodoxeralf*: Tienen una profundidad media (50-100 cm). Tienen un contenido en materia orgánica bajo. Textura arcillo-limosa. Su pH es ligeramente ácido (pH≈6).

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
1.4.1	Alhama
1.4.2	Baza
1.4.3	De la Vega
1.4.4	Guadix
1.4.5	Huéscar
1.4.6	Iznalloz
1.4.7	La Costa
1.4.8	Las Alpujarras
1.4.9	Montefrío
1.4.10	Valle de Lecrín

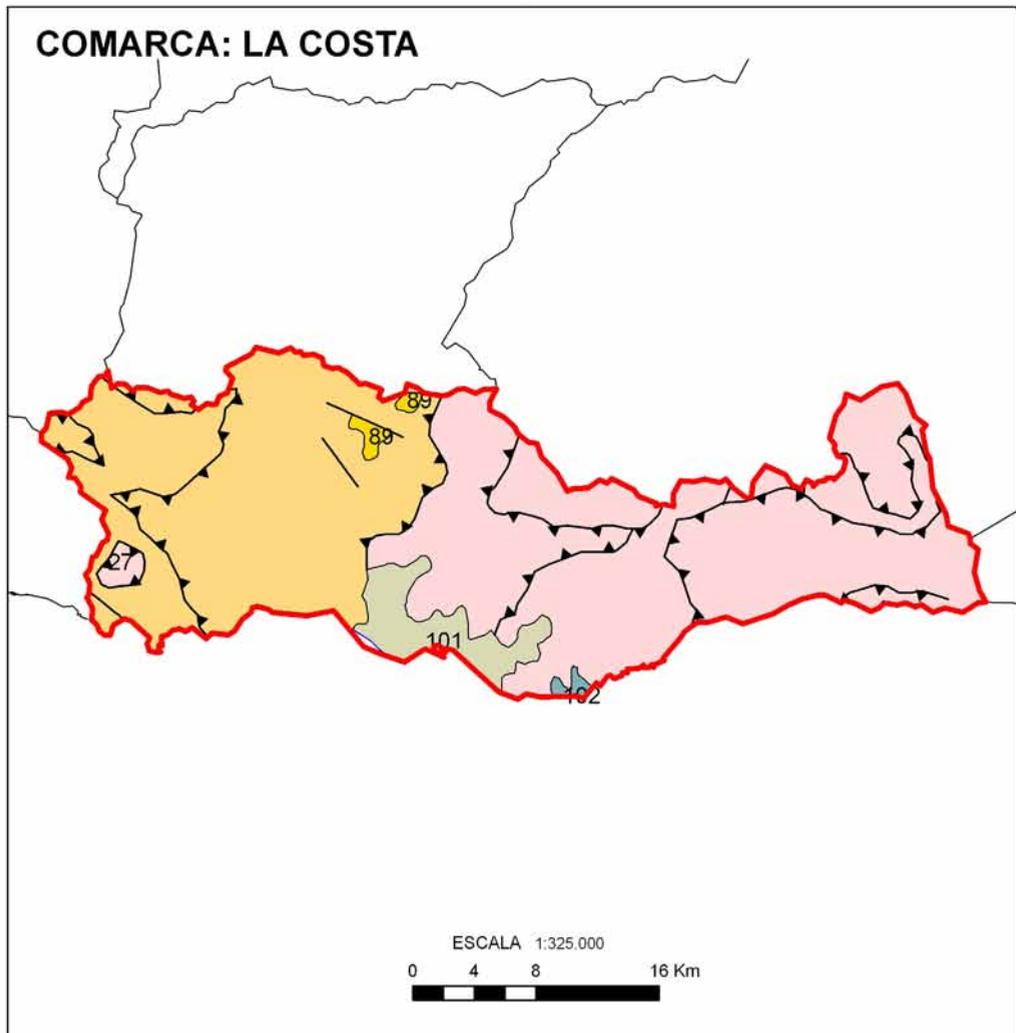
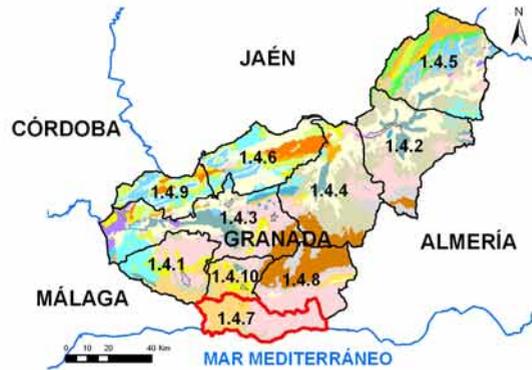
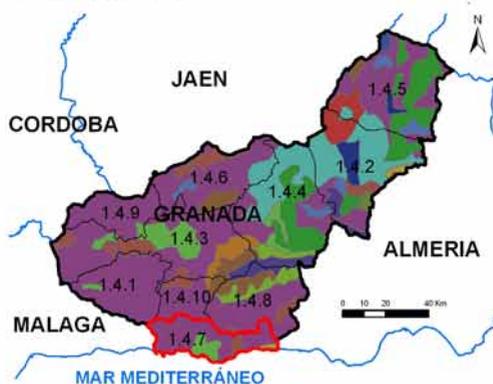


Figura 1.7-1: Mapa geológico de la comarca **La Costa** (Granada). Los códigos de la litología se indican en el **Anexo II**

MAPA EDAFOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
1.4.1	Alhama
1.4.2	Baza
1.4.3	De la Vega
1.4.4	Guadix
1.4.5	Huésca
1.4.6	Iznalloz
1.4.7	La Costa
1.4.8	Las Alpujarras
1.4.9	Montefrío
1.4.10	Valle de Lecrín



COMARCA: LA COSTA

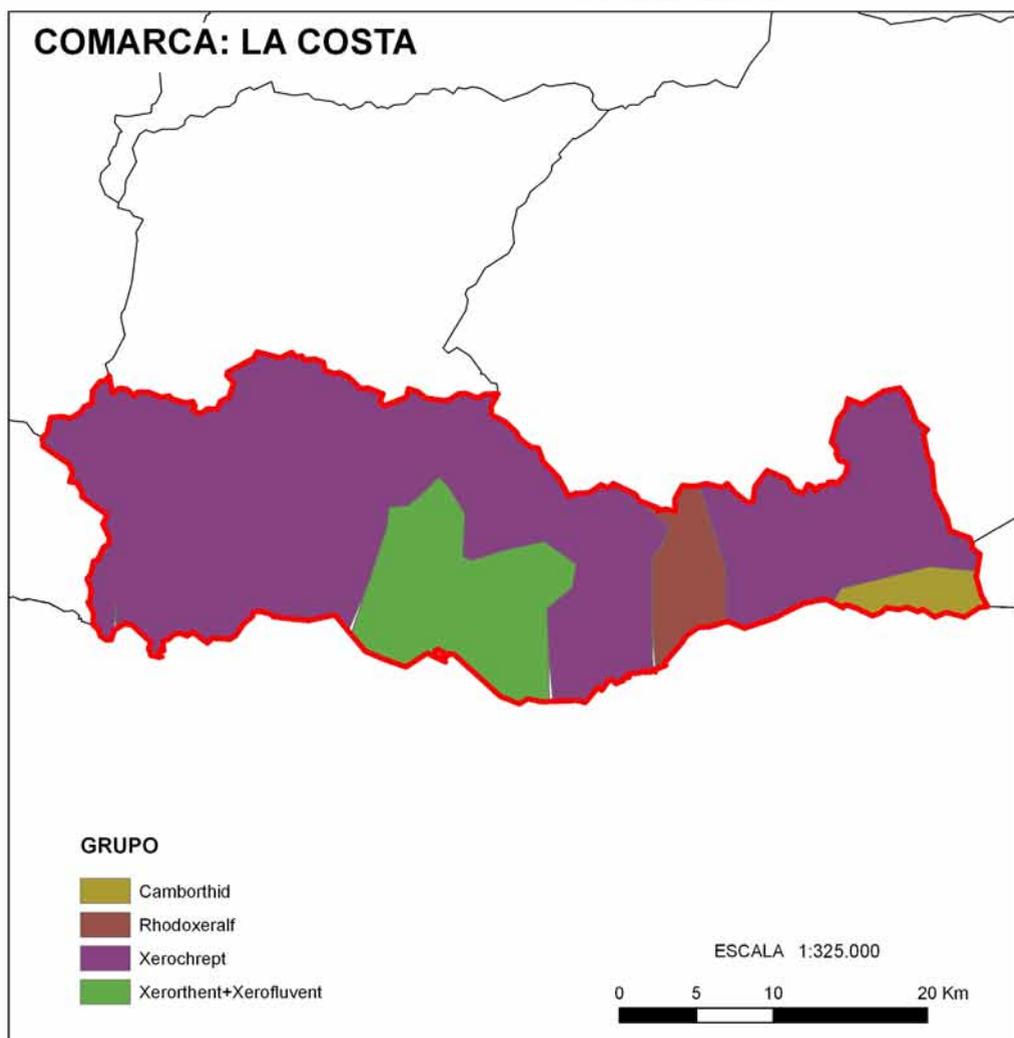


Figura 1.7-2: Mapa edafológico de la comarca La Costa (Granada), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

Climatología

Esta comarca presenta un periodo frío o de heladas (número de meses en los que la temperatura media de las mínimas es menor de 7 °C, lo que indica, aplicando el criterio de L. Emberger, un riesgo de heladas) que aumenta de 1 a 5 meses en dirección S-N según se aleja de la costa. En cambio, el periodo cálido (número de meses en los que la temperatura media de máximas está por encima de los 30 °C) cuenta con valores de 0 a 1 mes en toda la comarca, excepto en una pequeña zona del suroeste, donde varía de 1 a 2 meses. El periodo seco o árido, definido como el número de meses con déficit hídrico (valores negativos de la diferencia entre la evapotranspiración potencial -ETP- y la real), es de 5 y 6 meses en las zonas bajas cercanas a la costa, y de 4 y 3 meses en las zonas montañosas del norte y oeste comarcales.

Por otro lado y según la clasificación agroclimática de Papadakis que se detalla en el **Anexo III**, esta comarca presenta una gran variedad climática al estar bajo la influencia de condiciones marítimas y de montaña. Así, La Costa cuenta fundamentalmente con tres tipos climáticos. El tipo climático predominante es el *Mediterráneo marítimo*, el cual abarca la mayor parte de la superficie. En la franja más cercana a la costa, que llega a alcanzar los 8 km de ancho, se da el tipo climático *Mediterráneo subtropical*, mientras que en las zonas serranas del norte y noroeste comarcal se extiende el tipo *Mediterráneo continental*. Con menor importancia debido a su pequeña extensión, hay que precisar la existencia de los tipos climáticos *Mediterráneo templado* y *Mediterráneo templado fresco* en lo alto de la sierra de Lújar.

En cuanto a la ecología de los cultivos, los datos climáticos definen 3 tipos de verano presentes en la comarca, distribuidos de forma similar a los tipos climáticos. En la franja costera se encuentra el verano tipo *Algodón menos cálido*; en la sierra de Lújar los veranos tipo *Maíz y Triticum más cálido*, mientras que en el resto de la comarca prevalece el tipo *Oryza*. Dichos datos climáticos también definen los tipos de invierno, en este caso el más característico es el tipo *Citrus*, el cual se extiende por todo el territorio comarcal excepto en las zonas de sierra, donde se encuentra el invierno tipo *Avena fresco*.

Desde el punto de vista de la humedad, el tercio occidental de la comarca y el suroeste del municipio de Albuñol se encuentran bajo el régimen *Mediterráneo seco*, y el resto de la superficie bajo el régimen *Mediterráneo húmedo*.

En las **Tablas 1.7-II** y **1.7-III** se presenta el resumen de los datos de las variables climatológicas más importantes a nivel comarcal y a nivel municipal. La **Figura 1.7-3** representa el mapa agroclimático según la clasificación de Papadakis.

Tabla 1.7-II: Datos climatológicos mensuales de la comarca La Costa (Granada)

Mes	T ^a media mensual (°C)*	T ^o media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	9,4	1,7	80,8	22,0
Febrero	9,7	1,4	63,4	22,9
Marzo	11,4	3,3	49,1	36,7
Abril	13,1	4,7	51,1	49,3
Mayo	15,8	7,3	26,0	74,5
Junio	18,8	10,4	13,6	98,2
Julio	23,2	14,5	2,6	137,6
Agosto	23,9	15,6	2,2	136,3
Septiembre	20,4	11,6	19,0	95,0
Octubre	16,1	8,3	54,9	61,3
Noviembre	12,6	4,8	78,5	35,8
Diciembre	9,8	2,2	79,8	22,9
AÑO ⁽¹⁾	15,4	-0,3	521,0	792,5

Fuente: www.magrama.gob.es

* Valores medios de las estaciones de: Almuñecar ‘Rancho California’, Almuñecar ‘El Zahorí’, Orgiva ‘Sierra de Lújar’, Salobreña ‘Guadalfeo’ y Albondón

** Valores medios de las estaciones de: Almuñecar ‘Rancho California’, Cazulas ‘Central eléctrica’, Lentegi, Otivar Sequero Lenteg, Almuñecar ‘El Zahorí’, Orgiva ‘Sierra de Lújar’, Guajar ‘Fondón’, Presa de Vélez Benaudalla, Vélez de Benaudalla ‘Central’, Itrabo, Molvizar, Salobreña ‘Guadalfeo’, Albuñol a Orjiva CPC, La Mamola, Albondón y Albuñol.

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

Tabla 1.7-III: Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **La Costa** (Granada)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín. (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Albondón	18004	945	516	4,4	15,4	29,7	788
Albuñol	18006	386	416	6,7	17,3	30,8	858
Almuñécar	18017	334	514	7,0	16,9	29,5	845
Gualchos	18093	317	492	6,4	15,6	29,9	819
Itrabo	18103	493	542	6,0	16,3	29,2	835
Jete	18109	370	590	5,9	16,4	29,5	836
Lentegí	18120	877	677	4,3	14,7	28,9	775
Los Guajares	18906	706	539	4,5	15,2	29,7	793
Lújar	18124	597	576	5,0	14,2	29,4	772
Molvízar	18133	426	510	6,1	16,5	29,6	837
Motril	18140	200	478	6,8	16,3	29,9	834
Otívar	18148	932	647	4,5	14,8	28,8	768
Polopos	18162	573	467	5,6	15,5	29,9	806
Rubite	18170	569	524	5,3	14,8	29,7	788
Salobreña	18173	151	470	7,2	17,5	30,1	866
Sorvilán	18177	660	470	5,3	15,6	29,9	803
Vélez de Benaudalla	18184	580	519	4,8	14,6	29,4	772

Fuente: www.magrama.gob.es

* Temperatura media de mínimas del mes más frío

** Temperatura media de máximas del mes más cálido

Comunicaciones

Las carreteras principales que transcurren por La Costa son:

- A-7, la Autovía del Mediterráneo bordea toda la costa granadina. Longitud: 71 km.
- N-340, es la vía alternativa a la Autovía del Mediterráneo (A-7).
- N-323, tiene un recorrido de 25 km, en el que conecta Motril con las poblaciones del interior de la región.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 440 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,56, 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). En la **Figura 1.7-4** se representa la comarca junto con su relieve, hidrografía y comunicaciones.

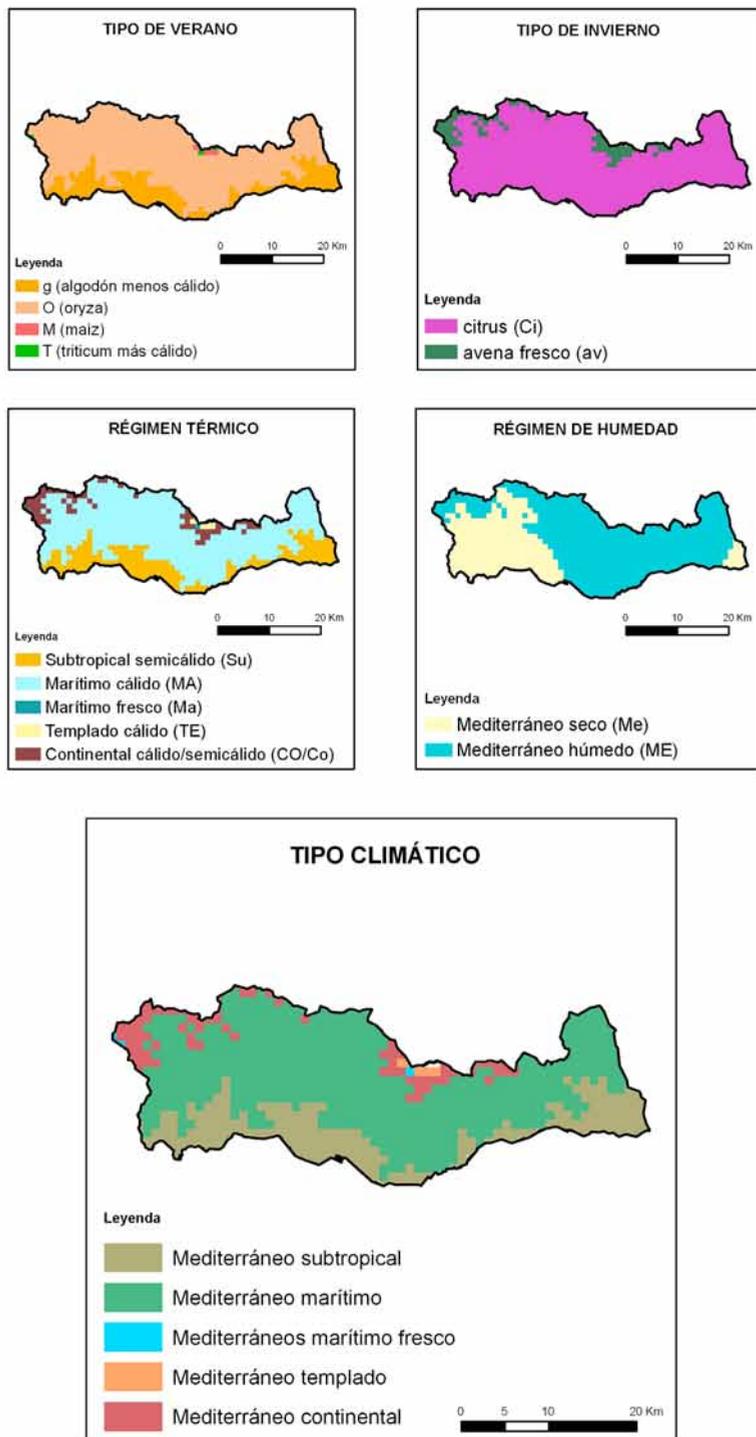


Figura 1.7-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca **La Costa** (Granada)

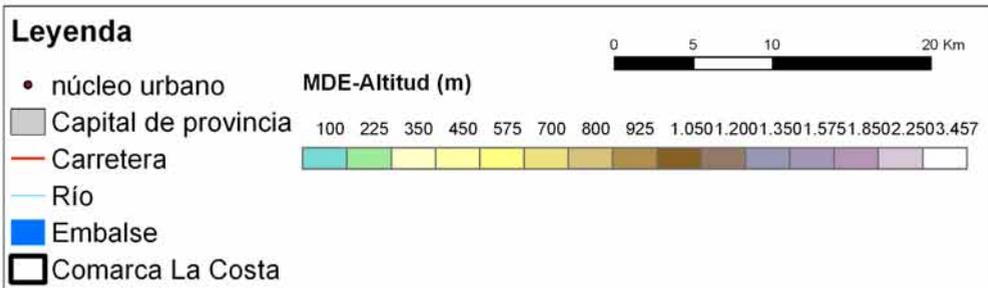
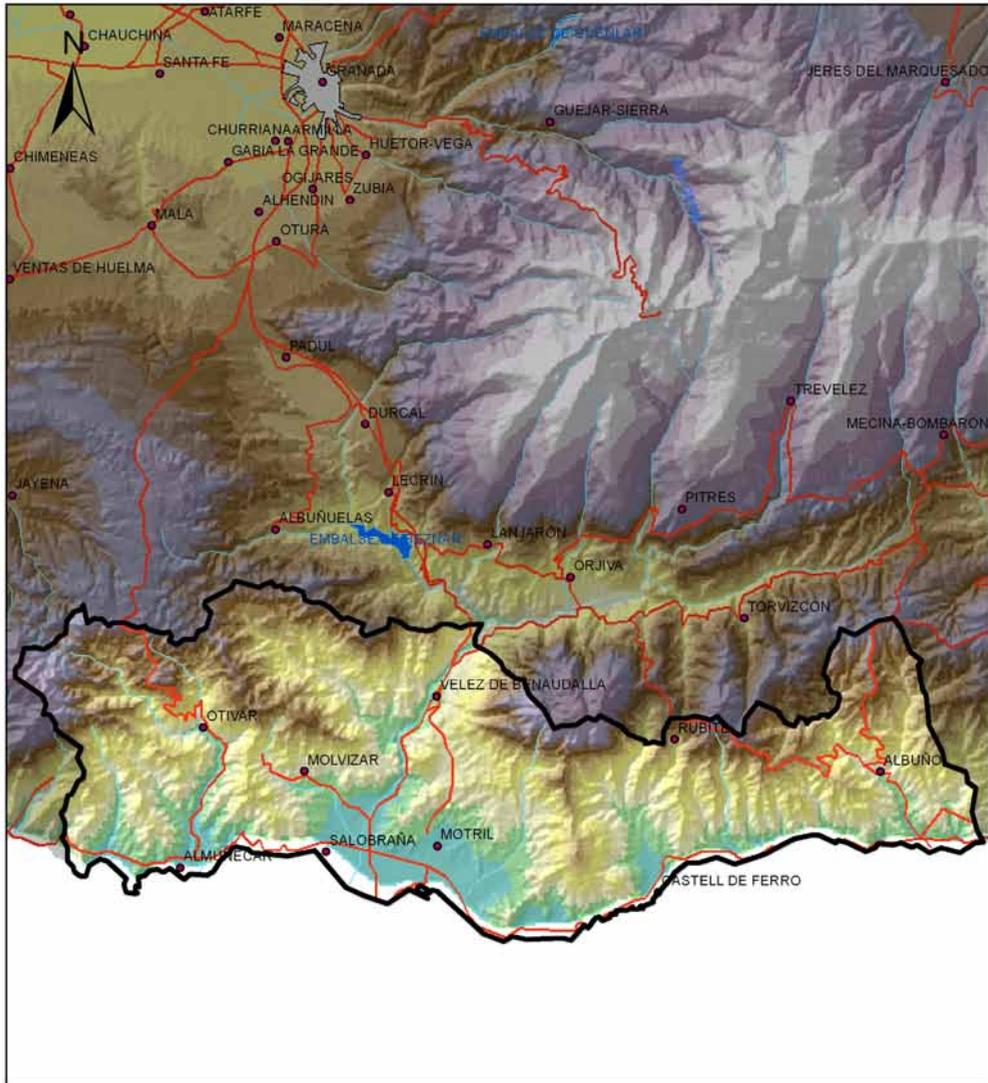


Figura 1.7-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca **La Costa** (Granada)

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA LA COSTA

Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

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

La comarca granadina de La Costa presenta una alta variedad de ocupaciones del suelo, debido a las suaves condiciones climáticas y a la variedad de sus características fisiográficas. Según los datos de distribución de tierras indicados en la **Tabla 1.7-IV** y detallados a nivel municipal en las **Tablas 1.7-V** y **1.7-VI**, la ocupación del suelo de mayor extensión son las tierras de cultivo, las cuales ocupan el 42,2% de la superficie comarcal. Se destinan fundamentalmente al cultivo de frutales, hortalizas y la característica caña de azúcar. Así, hasta el 46% de dichas tierras son de regadío destacando, asimismo, el gran porcentaje de ellas destinadas a barbecho. Los municipios que más tierras de cultivo presentan son Motril (5.340 ha) y Albuñol (4.077 ha). La siguiente ocupación del suelo es el terreno forestal, abarcando el 20,3% del territorio comarcal. Éste se concentra en las sierras de Lújar, de Los Guajares y de Almirajara, presentándose en forma de matorral de vegetación esclerófila (73%), matorral boscoso de transición (17%), xeroestepa subdesértica (2%) y bosque de coníferas (8%). La superficie comarcal se completa con los prados y pastos (13,1%) y con otras superficies (24,5%), entre las que destaca, con el 57% de ellas, la superficie de erial a pastos. La densidad de tierras de cultivo se encuentra representada a nivel municipal en la **Figura 1.7-5**.

Según datos del MAGRAMA (2004), los cultivos leñosos son los de mayor importancia (44,60%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 14.531 ha frente a las 4.663 ha de herbáceos (14,31%). Entre los cultivos leñosos predominan claramente los frutales (chirimoyo, aguacate y almendro) con el 72,34%, seguidos del viñedo (14,95%) y el olivar (12,54%). Dentro de los cultivos herbáceos destacan las hortalizas (59,08%, siendo la judía verde la más representativa), seguidas de la caña de azúcar (29,92%) y los cereales de invierno para forraje como cultivo de secano (0,60%). Es posible que el cultivo de caña de azúcar en la actualidad se vea reducido debido al cierre de las plantas azucareras.

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 17,3% de la superficie total y el 41,1% de las tierras de cultivo, con 12.957 ha en secano y 428 ha en regadío.

Las 10.103 ha de **prados y pastos** se componen enteramente por pastizales, mientras que el **terreno forestal** se reparte entre monte maderable (8.486 ha), monte abierto (2.481 ha) y monte leñoso (4.698 ha).

Las 18.931 ha de **otras superficies** se dividen en: erial a pastos (9.985 ha), espartizal (2.870 ha), terreno improductivo (1.420 ha) superficie no agrícola (4.046 ha), y ríos y lagos (610 ha).

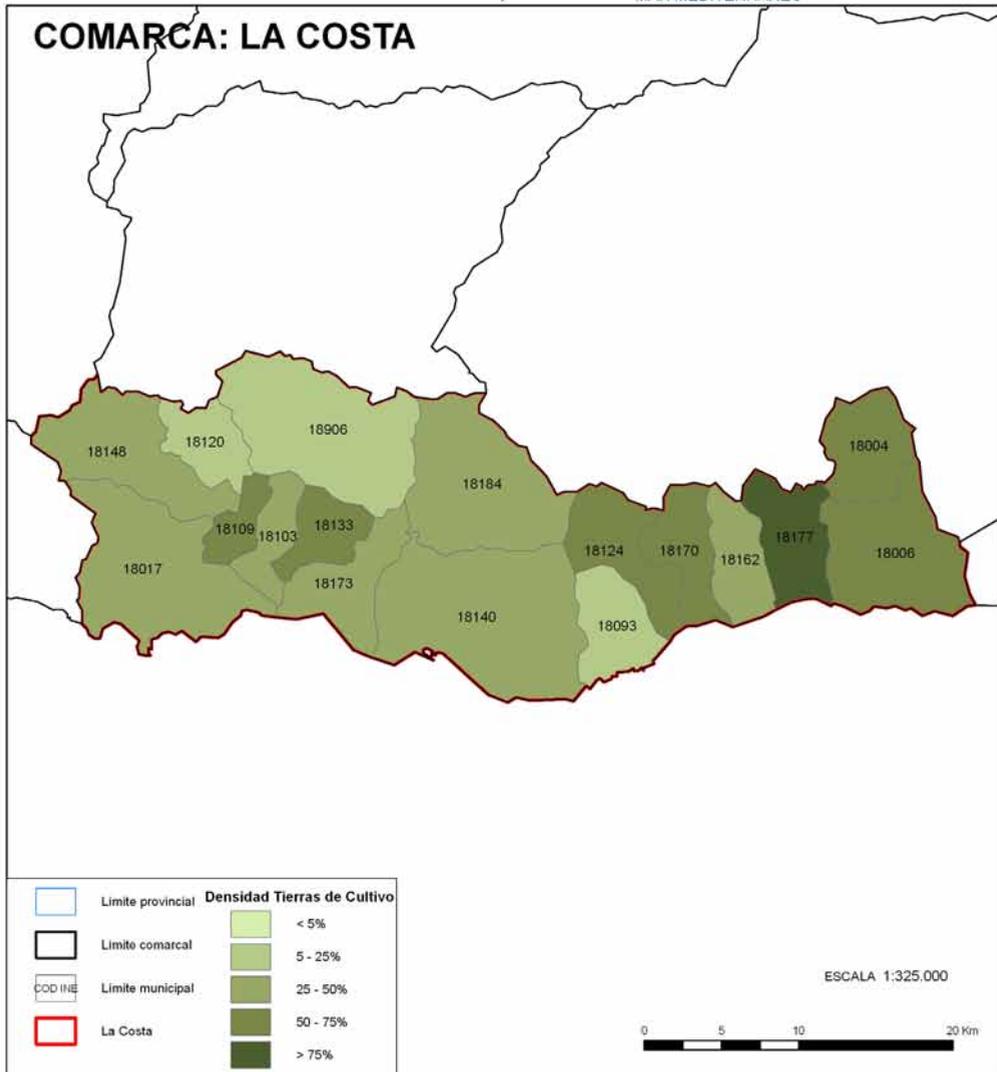
Esta comarca, tiene un índice de regionalización productiva para la aplicación de las subvenciones de la PAC de 1,8 t/ha para los cereales de secano. En el caso del regadío, este índice es de 7,5 t/ha para el maíz y de 4,3 t/ha para el resto de los cereales.

MAPA DE DENSIDAD DE TIERRAS DE CULTIVO

CÓDIGO	COMARCA
1.4.1	Alhama
1.4.2	Baza
1.4.3	De la Vega
1.4.4	Guadix
1.4.5	Huescar
1.4.6	Iznalloz
1.4.7	La Costa
1.4.8	Las Alpujarras
1.4.9	Montefrío



COMARCA: LA COSTA



Limite provincial	Densidad Tierras de Cultivo
Limite comarcal	< 5%
Limite municipal	5 - 25%
La Costa	25 - 50%
	50 - 75%
	> 75%

Figura 1.7-5: Mapa de densidad de tierras de la comarca **La Costa** (Granada)

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Caña de azúcar	0	1.395	1.395
Judía verde	0	1.348	1.348
Otras hortalizas	0	1.407	1.407
Cereales de invierno para forraje	21	7	28
Otros	19	466	485
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	40	4.623	4.663
Cultivos leñosos			
Frutales	4.103	6.408	10.511
Viñedo no asociado	2.172	0	2.172
Olivar	1.410	412	1.822
Otros	0	26	26
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	7.685	6.846	14.531
Barbecho y otras tierras no ocupadas	12.957	428	13.385
TIERRAS DE CULTIVO	20.682	11.897	32.579
Pastizales	10.103	0	10.103
PRADOS Y PASTOS	10.103	0	10.103
Monte maderable	8.484	2	8.486
Monte abierto	2.481	-	2.481
Monte leñoso	4.698	-	4.698
TERRENO FORESTAL	15.663	2	15.665
Erial a pastos	9.985	-	9.985
Espartizal	2.870	-	2.870
Terreno improductivo	1.420	-	1.420
Superficie no agrícola	4.046	-	4.046
Ríos y lagos	610	-	610
OTRAS SUPERFICIES	18.931	-	18.931
SUPERFICIE TOTAL	65.379	11.899	77.278

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

Tabla 1.7-IV: Dsistribución general de las tierras (ha) en la comarca **La Costa** (Granada)

Tabla 1.7-V: Distribución de los cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca La Costa (Granada)

Municipio	Caña de azúcar		Judía verde		Otras hortalizas		Cereales de invierno para forraje			Otros			Total	
	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Total	Regadío	Secano	Total	Regadío	Total
Albondón	0	0	0	0	9	0	0	0	0	4	0	4	0	13
Albuñol	0	610	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	610
Almuñécar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gujares (Los)	0	1	26	0	2	2	0	0	12	12	0	24	0	41
Gualchos	0	102	54	0	0	0	0	0	4	4	0	8	0	160
Itrabo	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Jete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lentegi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lújar	0	72	36	0	0	0	0	4	0	4	0	4	4	108
Molvizar	0	60	158	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	218
Motril	1.165	340	727	9	0	9	0	0	364	364	9	373	9	2.605
Otívar	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Polopos	0	110	106	0	0	0	0	0	4	4	0	8	0	220
Rubite	0	30	76	10	5	15	0	0	4	4	0	8	10	125
Salobreña	227	20	107	0	0	0	0	0	43	43	0	86	0	397
Sorvilán	0	0	30	0	0	0	0	2	10	12	2	14	2	42
Vélez de Benaudalla	3	2	75	2	0	2	13	13	21	34	15	49	15	116
TOTAL	1.395	1.348	1.407	21	7	28	19	466	485	40	4.623	4.663	40	4.663

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

Tabla 1.7-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca La Costa (Granada)

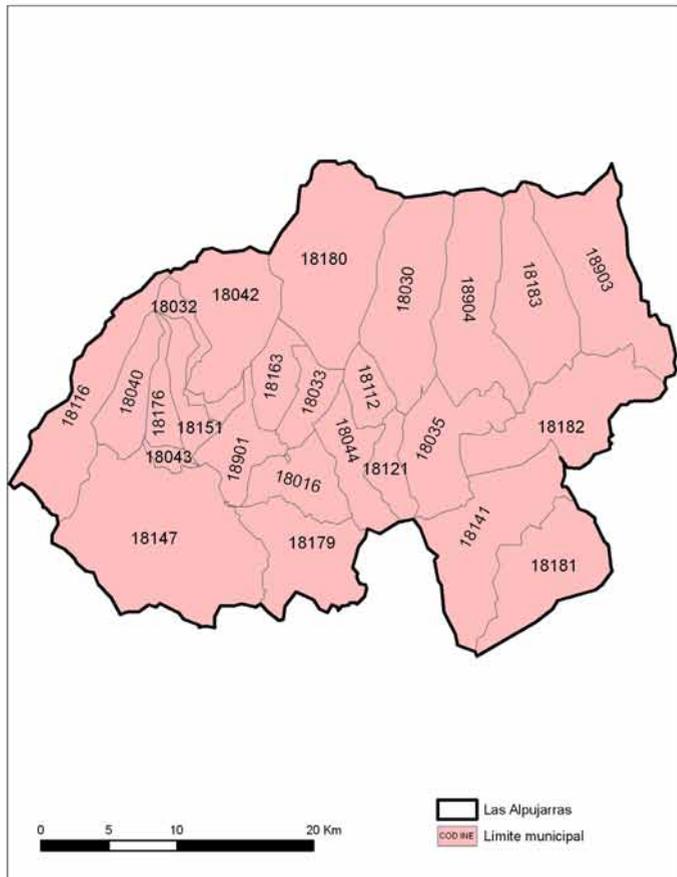
Municipio	Viñedo		Olivar		Frutales		Otros		Total	
	Secano	Regadío	Secano	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total
Albondón	769	4	4	4	1.110	0	1.110	0	0	1.883
Albuñol	150	0	1	1	924	2	926	0	1	1.074
Almuñécar	100	283	17	300	0	2.352	2.352	0	0	383
Guajares (Los)	12	455	193	648	226	319	545	0	12	693
Gualchos	0	14	59	73	130	4	134	0	0	144
Itrabo	175	83	9	92	25	324	349	0	1	283
Jete	20	93	6	99	2	644	646	0	0	115
Lentegí	0	99	8	107	14	271	285	0	0	113
Lújar	14	11	0	11	189	12	201	0	0	214
Molvízar	239	7	12	19	29	58	87	0	5	275
Motril	0	85	10	95	98	1.034	1.132	0	7	183
Otívar	110	134	11	145	16	329	345	0	0	260
Polopos	102	0	0	0	150	2	152	0	0	252
Rubite	10	1	2	3	354	0	354	0	0	365
Salobreña	52	1	7	8	5	873	878	0	0	58
Sorvilán	407	7	5	12	535	0	535	0	0	949
Vélez de Benaudalla	12	133	72	205	296	184	480	0	0	441
TOTAL	2.172	1.410	412	1.822	4.103	6.408	10.511	0	26	7.685
										6.846
										14.531

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

Comarca: Las Alpujarras
Provincia: Granada
Autonomía: Andalucía



CODINE	MUNICIPIO
18044	Cástaras
18121	Lobras
18180	Trevélez
18903	Nevada
18183	Válor
18904	Alpujarra de la Sierra
18030	Bérchules
18042	Capileira
18116	Lanjarón
18032	Bubión
18040	Cáñar
18176	Sopórtujar
18151	Pampaneira
18163	Pórtugos
18016	Almegjar
18043	Carataunas
18147	Órgiva
18141	Murtas
18901	Taha (La)
18179	Torvizcón
18181	Turón



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA LAS ALPUJARRAS

Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca Las Alpujarras tiene una superficie total de 114.011 ha. Administrativamente está compuesta por 25 municipios, siendo los más extensos Órgiva (134,14 km²) y Trévez (90,96 km²). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.8-I**.

Demografía

Presenta una población de 24.834 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 21,78 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en Órgiva (5.640 habitantes), Lanjarón (3.908 hab.) y Ugíjar (2.613 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 **Las Alpujarras** (Granada)

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Almegíjar	409	29,42	13,90
Bérchules	836	69,59	12,01
Bubión	361	14,86	24,29
Busquístar	317	18,03	17,58
Cádiar	1.642	47,32	34,70
Cáñar	422	26,35	16,02
Capileira	559	56,90	9,82
Carataunas	197	4,66	42,27
Cástaras	266	28,36	9,38
Juvíles	173	14,99	11,54
Lanjarón	3.908	60,38	64,72
Lobras	125	16,05	7,79
Murtas	710	71,70	9,90
Órgiva	5.640	134,14	42,05
Pampaneira	313	17,47	17,92
Pórtugos	405	20,83	19,44
Soportújar	245	14,16	17,30
Torvizcón	809	51,40	15,74
Trevélez	852	90,96	9,37
Turón	319	55,58	5,74

Tabla 1.8-I: Datos de población, superficie total y densidad de población de los municipios de la Comarca Agraria Las Alpujarras (Granada). (Continuación)

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Ugíjar	2.613	66,96	39,02
Válor	650	58,57	11,10
Taha (La)	692	25,59	27,04
Nevada	1.208	77,31	15,63
Alpujarra de la Sierra	1.163	68,53	16,97
Total Comarca	24.834	1.140,11	21,78

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Paisajes característicos de la Comarca Agraria Las Alpujarras (Granada)



Paisaje agrario en Lanjarón (Granada) (Fuente: GA-UPM)



Parcela de olivos en Bérchules (Granada) (Fuente: Mediateca. MAGRAMA)



Panorámica de Bérchules (Granada) (Imagen facilitada por el Patronato Provincial de Turismo de Granada)

Descripción física

Esta comarca se localiza en el sureste provincial, limitando al este con la provincia de Almería. Está atravesada de este a oeste por el valle del Guadalfeo, situado entre las sierras de la Contraviesa y la cara sur de Sierra Nevada, formando una topografía accidentada en la que se alcanzan altitudes medias entre 585 y 3.113 m, con pendientes abruptas que alcanzan el 18%. Su red hidrológica se caracteriza por la presencia de los ríos que nacen en la vertiente sur de Sierra Nevada, formando barrancos y estrechos valles en el eje N-S, entre los que destacan el Nechite, el Trévez, el Yegen, el Grande y el Bernejo.

Geología

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

- *Triásico*: Micaesquistos grafitosos, cuarcitas, serpentinitas y anfibolitas, calizas y dolomías, filitas y cuarcitas.
- *Permotriás*: Mármoles.
- *Neógeno*: Conglomerados.
- *Cámbrico*: Metavulcanitas ácidas y básicas, micaesquistos y mármoles.

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

MAPA GEOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
1.4.1	Alhama
1.4.2	Baza
1.4.3	De la Vega
1.4.4	Guadix
1.4.5	Huésca
1.4.6	Iznalloz
1.4.7	La Costa
1.4.8	Las Alpujarras
1.4.9	Montefrío
1.4.10	Valle de Lecrín

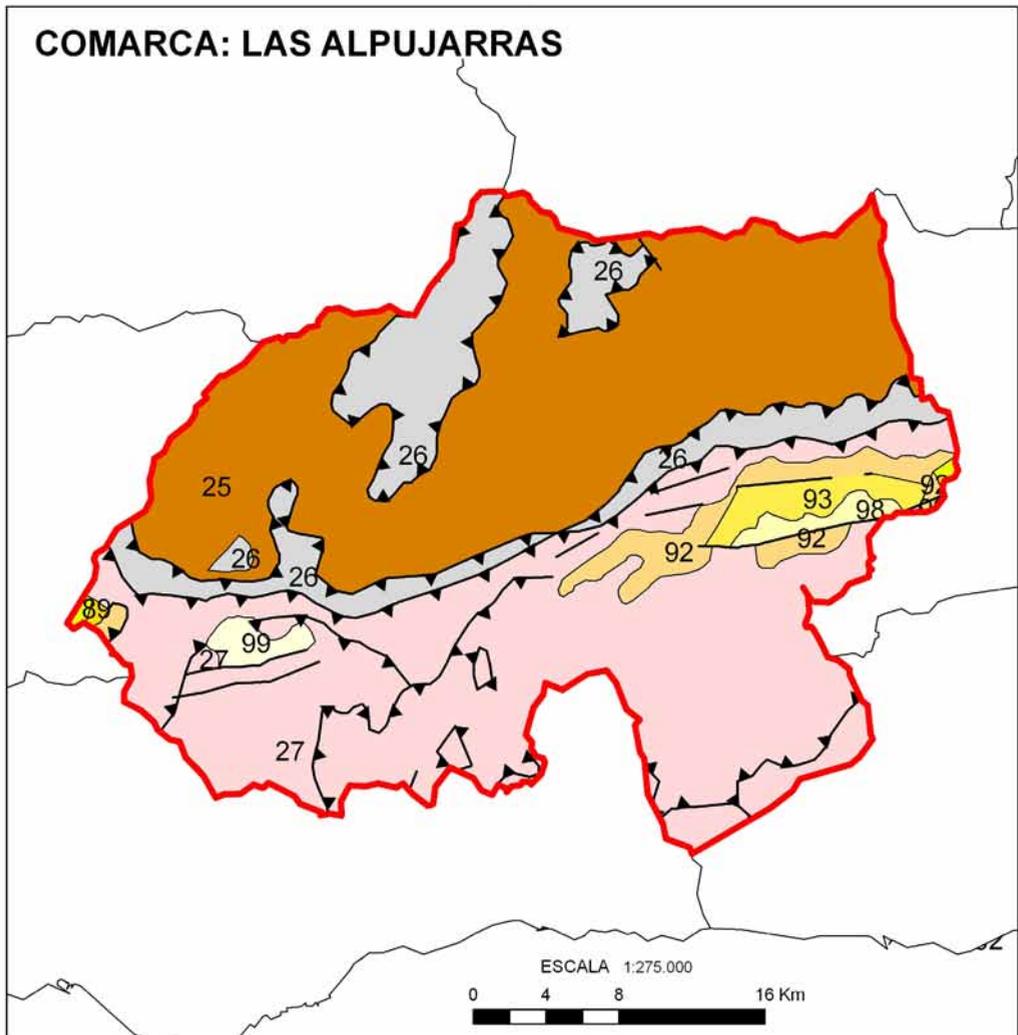
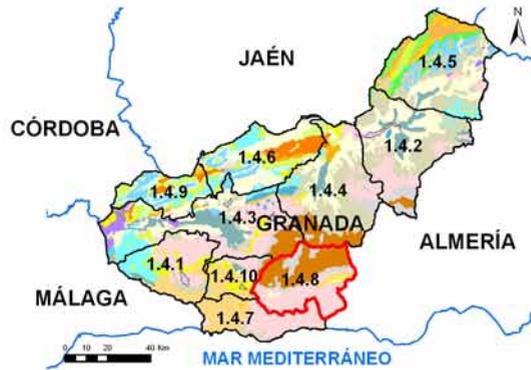
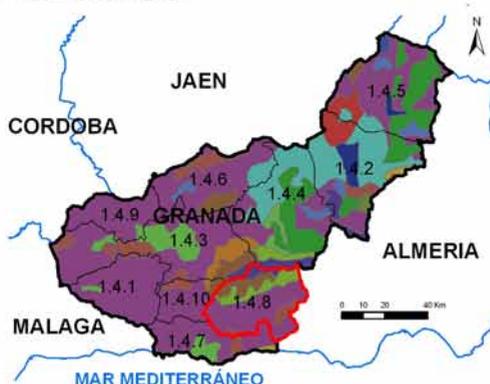


Figura 1.8-1 Mapa geológico de la comarca Las Alpujarras (Granada). Los códigos de la litología se indican en el Anexo II

MAPA EDAFOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
1.4.1	Aihama
1.4.2	Baza
1.4.3	De la Vega
1.4.4	Guadix
1.4.5	Huésca
1.4.6	Iznalloz
1.4.7	La Costa
1.4.8	Las Alpujarras
1.4.9	Montefrío
1.4.10	Valle de Lecrín



COMARCA: LAS ALPUJARRAS

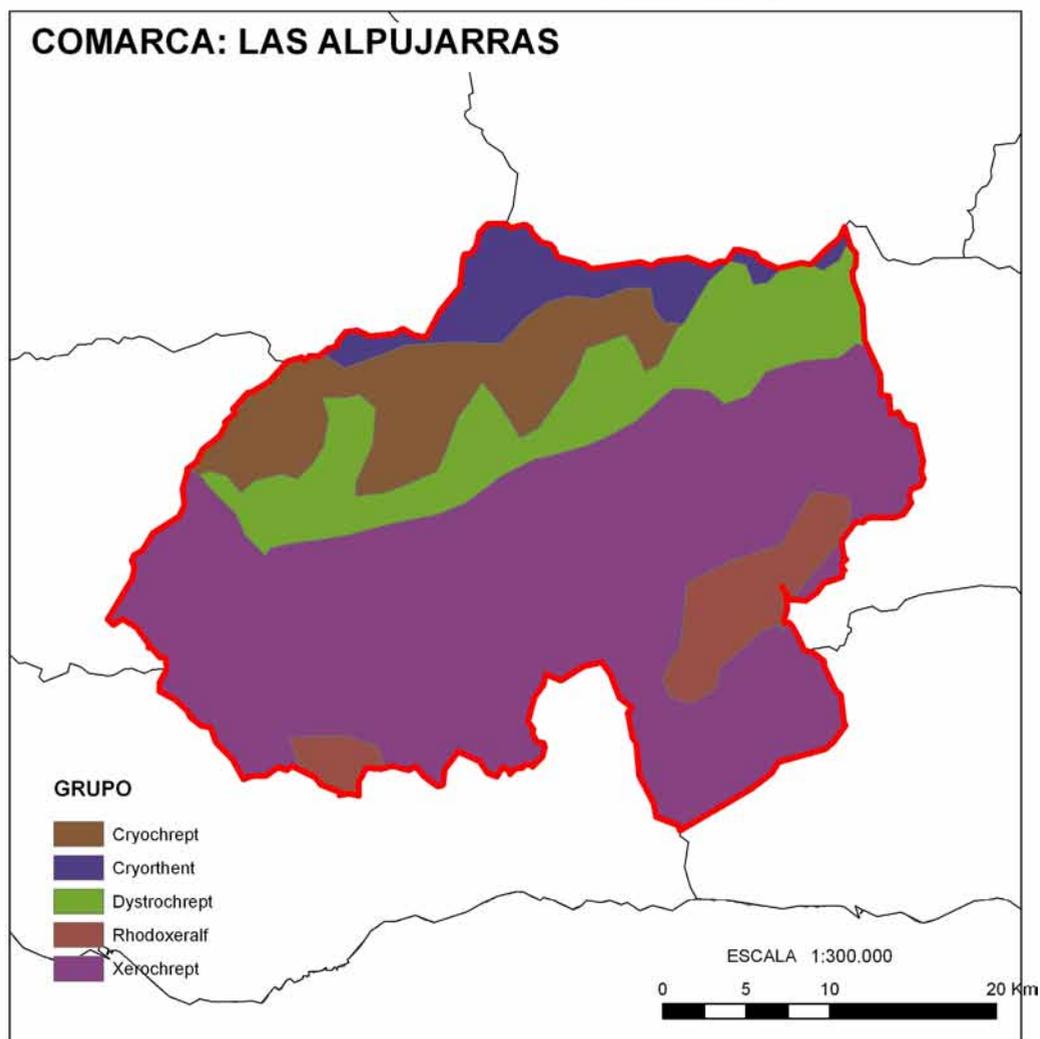


Figura 1.8-2: Mapa edafológico de la comarca Las Alpujarras (Granada), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

Edafología

Como se puede observar en la **Figura 1.8-2**, los suelos predominantes de la zona, en función de la Taxonomía edafológica del USDA-NRCS, son: Xerochrept (60% de superficie), Cryochrept (18%) y Dystrochrept (16%).

- *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.
- *Cryochrept*: son suelos muy profundos (>150 cm). Presentan bajo contenido en materia orgánica, su pH es ácido (pH≈6) y la textura es franco-arenosa.
- *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”.

Climatología

Esta comarca sufre un periodo frío o de heladas (número de meses en los que la temperatura media de las mínimas es menor de 7 °C, lo cual implica un riesgo de heladas según L. Emberger) que varía de 3 meses en las zonas de valle, hasta los 12 meses en las zonas altas de Sierra Nevada. El periodo cálido (número de meses en los que la temperatura media de las máximas es mayor de 30 °C) toma valores de 0 a 1 mes en toda la comarca, excepto en pequeñas zonas cercanas a los cursos fluviales (Guadalfeo y Nechite) donde varía de 1 a 2 meses. El periodo seco o árido, entendido como el número de meses con déficit hídrico (valores negativos de la diferencia entre la evapotranspiración potencial -ETP- y la real), posee por su parte un amplio rango de valores: desde 5 meses en las zonas de valles, 4 meses en la sierra de las Alpujarras y hasta 1 mes en Sierra Nevada.

Por otro lado y según la clasificación agroclimática de Papadakis que se detalla en el **Anexo III**, la comarca presenta una gran variedad de tipos climáticos correlacionados con la altitud (ver **Figura 1.8-3**). En las zonas bajas el tipo climático presente, hasta los 1.000 m aproximadamente, es el *Mediterráneo marítimo*. A partir de aquí, el tipo cambia con la altura, con los siguientes valores aproximados: *Mediterráneo continental* (de 1.000 a 1.300 m); *Mediterráneo templado* (de 1.300 m a 2.000 m); *Mediterráneo marítimo fresco* (de 2.000 m a 2.300 m) y *Mediterráneo templado fresco* (cotas superiores a 2.300 m). Dicha secuencia se da en Sierra Nevada ya que en la sierra de las Alpujarras, al ser poco más meridional y de menor altitud, los límites citados toman valores más bajos.

En cuanto a la ecología de los cultivos, los datos climáticos definen los tipos de verano y de invierno, los cuales se distribuyen de forma similar a los tipos climáticos. En la zona de valle y la franja sur-sureste comarcal se encuentra el verano tipo *Oryza* y el invierno tipo *Citrus*. En la zona baja de las sierras el verano es del tipo *Maíz* y el invierno del tipo *Avena cálido*. A partir de aquí, al aumentar la altitud el verano pasa del tipo *Triticum más cálido* a

Triticum menos cálido, y el invierno cambia del tipo *Avena fresco* a *Triticum cálido*.

Desde el punto de vista de la humedad, la comarca Las Alpujarras se caracteriza por tener un régimen *Mediterráneo húmedo*, salvo el extremo sureste del municipio de Turón, donde se encuentra el régimen *Mediterráneo seco*.

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

Tabla 1.8-II: Datos climatológicos mensuales de la comarca **Las Alpujarras** (Granada)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tº media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	5,2	-3,9	68,9	11,3
Febrero	6,4	-3,0	71,9	15,3
Marzo	8,7	-1,0	53,6	29,1
Abril	10,1	0,1	54,6	38,3
Mayo	13,9	3,2	36,0	67,7
Junio	19,2	7,6	26,8	106,9
Julio	23,9	11,5	5,5	147,0
Agosto	23,4	11,5	4,5	134,4
Septiembre	19,8	8,5	22,9	93,9
Octubre	13,6	3,7	47,3	51,7
Noviembre	8,8	-0,4	79,0	24,6
Diciembre	6,3	-3,3	88,0	14,6
AÑO ⁽¹⁾	13,3	-5,8	559,6	734,8

Fuente: www.magrama.gob.es

* Valores medios de las estaciones de: Orgiva ‘Sierra de Lijar’, Soportujar ‘Casa Forestal’, Orgiva y Lanjarón.

** Valores medios de las estaciones de: Bérchules, Cádiar, Torvizcón, Trévelez, Portugos, Poquería ‘Central eléctrica’, Pampaneira ‘Central’, Orgiva ‘Sierra de Lújar’, Soportujar ‘Casa Forestal’, Orgiva, Lanjarón, Ugíjar, Mecina Bombarón y Turón.

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

Tabla 1.8-III: Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **Las Alpujarras** (Granada)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín. (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Almegíjar	18016	918	626	3,5	15,4	30,2	791
Alpujarra de la Sierra	18904	1.678	547	0,7	11,8	28,4	661
Bérchules	18030	2.035	603	-0,4	10,7	27,5	619
Bubión	18032	2.028	697	-0,1	11,8	28,1	661
Busquístar	18033	1.398	689	1,6	13,5	29,0	718
Cádiar	18035	963	559	3,7	15,4	30,2	789
Cáñar	18040	1.783	664	0,2	12,2	28,2	672

Tabla 1.8-III: Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **Las Alpujarras** (Granada). *(Continuación)*

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín. (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Capileira	18042	2.326	716	-1,9	9,6	26,6	580
Carataunas	18043	820	614	3,4	15,8	30,6	806
Cástaras	18044	1.088	626	3,2	15	29,9	774
Juñeres	18112	1.559	653	1,5	13,1	28,7	705
La Tahá	18901	1.126	662	2,4	14,4	29,6	755
Lanjarón	18116	1.491	597	1,0	12,4	28,7	679
Lobras	18121	977	595	3,6	15,3	30,0	786
Murtas	18141	977	472	4,4	15,4	29,6	786
Nevada	18903	1.568	498	0,8	11,6	28,4	658
Órgiva	18147	844	585	3,6	14,3	29,6	760
Pampaneira	18151	1.753	694	0,7	13,0	28,5	702
Pórtugos	18163	1.916	702	0,2	11,9	27,9	662
Sopórtujar	18176	1.735	693	0,1	12,4	28,0	679
Torvizcón	18179	1.034	554	3,6	14,4	29,3	759
Trevélez	18180	2411	635	-2,0	9,0	26,6	559
Turón	18181	836	427	5,2	16,0	29,8	808
Ugíjar	18182	674	455	4,5	16,3	31,0	821
Válor	18183	1.489	504	1,3	12,5	28,9	686

Fuente: www.magrama.gob.es

* Temperatura media de mínimas del mes más frío

** Temperatura media de máximas del mes más cálido

Comunicaciones

Las carreteras principales que atraviesan la comarca granadina son:

- C-332, recorre 70 km siguiendo el curso del río Guadalfeo.
- C-333, vía que atraviesa la sierra de Contraviesa en dirección a la costa granadina. Longitud: 9 km.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 590 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,52, 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 1.8-4** representa la comarca junto con su relieve, hidrografía y comunicaciones.

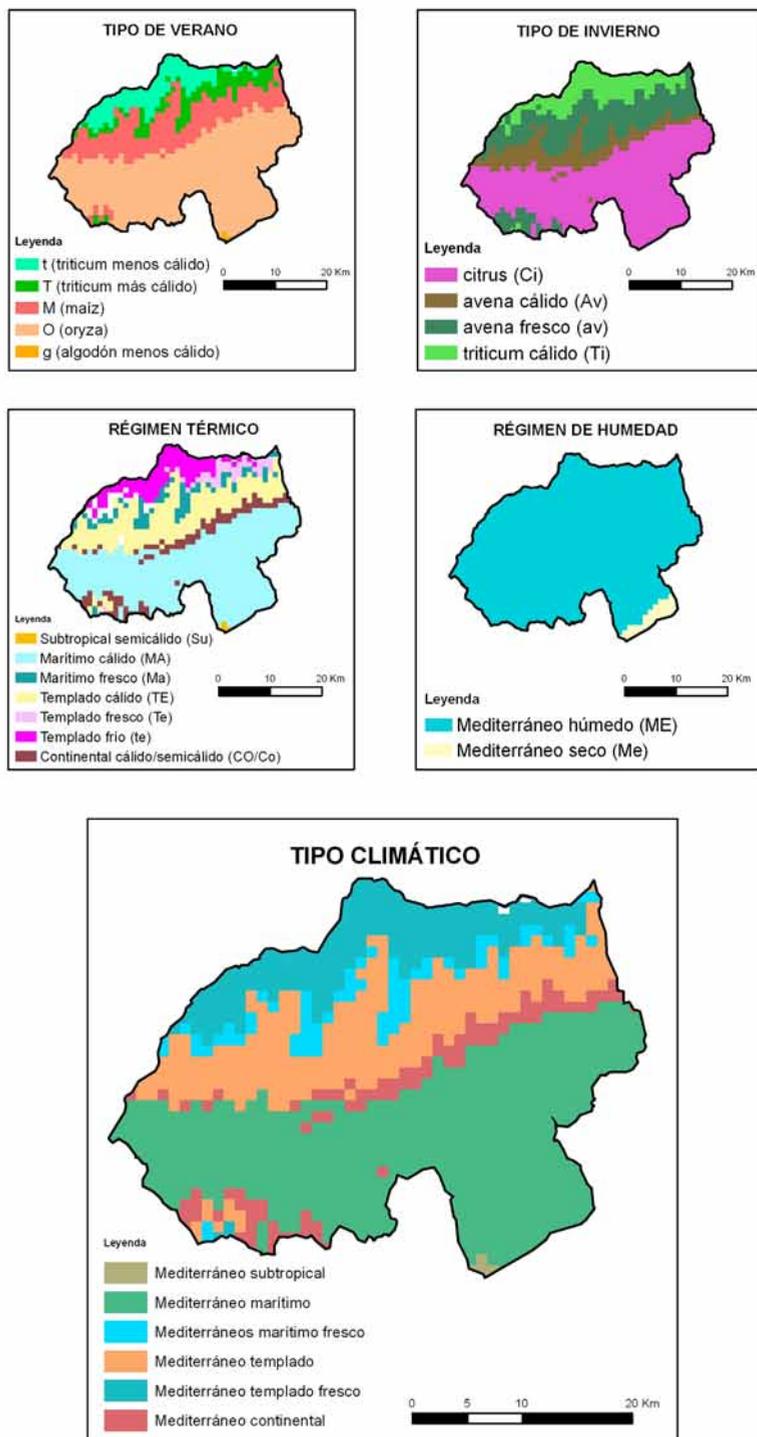


Figura 1.8-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca Las Alpujarras (Granada)

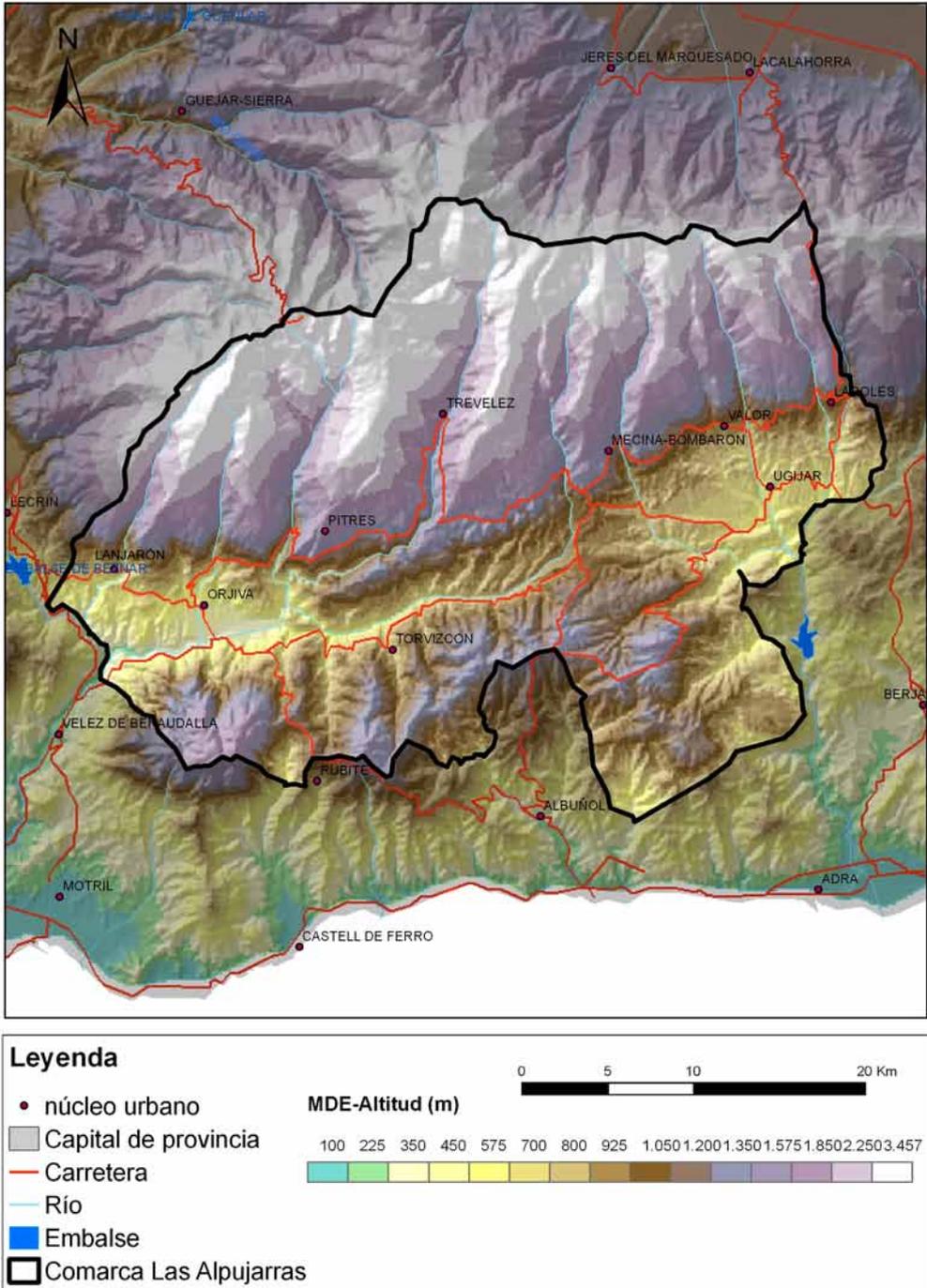


Figura 1.8-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca Las Alpujarras (Granada)

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA LAS ALPUJARRAS

Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

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

Las ocupaciones del suelo de la comarca granadina de Las Alpujarras, se indican en la **Tabla 1.8-IV** y se detallan a nivel municipal en las **Tablas 1.8-V** y **1.8-VI**. Están determinadas por las características fisiográficas y climáticas que Sierra Nevada confiere al territorio, apreciándose una división en la que la mitad septentrional, declarada Parque Nacional de Sierra Nevada, está ocupada por terreno forestal y por prados y pastos. El primero representa el 28% de la superficie comarcal, presentándose en forma de xeroestepa subdesértica (49%), matorrales de vegetación esclerófila (38%), matorral boscoso de transición (4%), bosque de coníferas (7%), y bosque de frondosas (2%). Por su parte, los prados y pastos ocupan el 19,6% del territorio comarcal. En la mitad meridional se concentran las tierras de cultivo, las cuales representan el 33,5% de la comarca. Se destinan fundamentalmente al cultivo de frutales, olivo y hortalizas. El 70% de las tierras de cultivo son de secano, mientras que el regadío se asocia a la vega del río Guadalfeo para la producción de hortalizas y olivos. Los municipios que más tierras de cultivo presentan son Murtas (5.866 ha) y Torvizcón (4.019 ha). La comarca se completa con otras superficies (18,9%) entre las que destaca el erial a pastos (61%). En la **Figura 1.8-5** se representa el mapa de densidad de tierras de cultivo a nivel municipal.

Según datos del MAGRAMA (2004), los cultivos leñosos adquieren más importancia (60,87%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 23.129 ha frente a las 2.560 ha de herbáceos (6,74%). Entre los cultivos leñosos predominan los frutales (higueras y almendros) con el 74,04%, seguidos del olivar (16,91%), el viñedo no asociado (8,21%) y los cítricos (0,60%). Dentro de los cultivos herbáceos destacan las hortalizas (53,83%), entre las que predominan las judías verde y seca. Además, también se encuentra la patata (21,33%) y los cultivos forrajeros (17,58%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 10,8% de la superficie total y el 32,4% de las tierras de cultivo, con 7.409 ha en secano y 4.901 ha en regadío.

Las 22.284 ha de **prados y pastos** constan de 16.292 ha de pastizales y 5.992 ha de prados naturales, mientras que el **terreno forestal** se reparte entre monte maderable (18.306 ha), monte abierto (6.218 ha) y monte leñoso (7.310 ha).

Las 21.453 ha de **otras superficies** se dividen en: erial a pastos (13.085 ha), espartizal (1.821 ha), terreno improductivo (4.007 ha), superficie no agrícola (1.738 ha) y ríos y lagos (802 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 6,5 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
1.4.1	Alhama
1.4.2	Baza
1.4.3	De la Vega
1.4.4	Guadix
1.4.5	Huércar
1.4.6	Iznalloz
1.4.7	La Costa
1.4.8	Las Alpujarras
1.4.9	Montefrío



COMARCA: LAS ALPUJARRAS

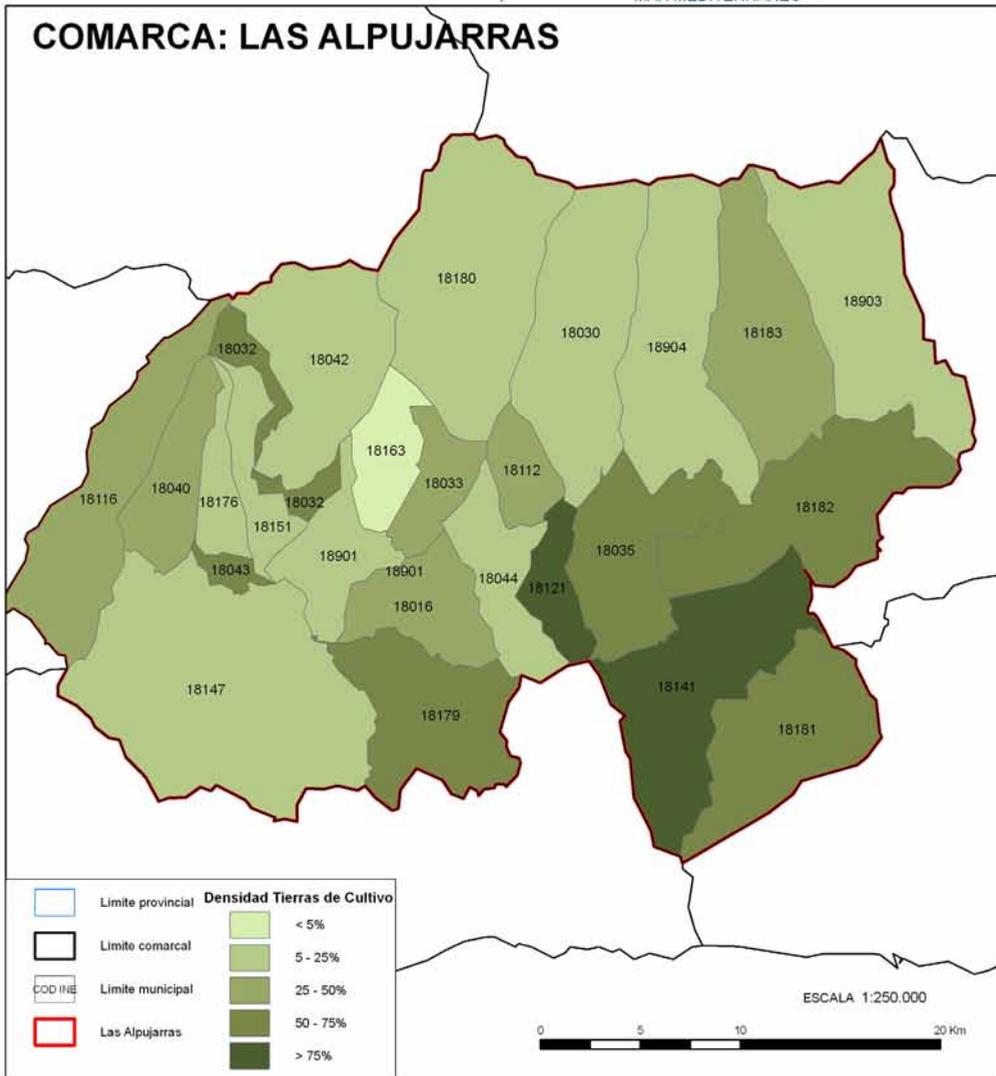


Figura 1.8-5: Mapa de densidad de tierras de la comarca Las Alpujarras (Granada)

Tabla 1.8-IV: Distribución general de las tierras (ha) en la comarca **Las Alpujarras** (Granada)

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Patata	0	546	546
Cultivos forrajeros	27	423	450
Judía seca	0	235	235
Judía verde	0	199	199
Otras hortalizas	4	940	944
Otros	27	159	186
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	58	2.502	2.560
Cultivos leñosos			
Frutales	16.615	509	17.124
Olivar	1.001	2.911	3.912
Viñedo no asociado	1.794	104	1.898
Cítricos	0	138	138
Otros	23	34	57
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	19.433	3.696	23.129
Barbecho y otras tierras no ocupadas	7.409	4.901	12.310
TIERRAS DE CULTIVO	26.900	11.099	37.999
Prados naturales	5.059	933	5.992
Pastizales	16.292	0	16.292
PRADOS Y PASTOS	21.351	933	22.284
Monte maderable	18.281	25	18.306
Monte abierto	6.218	-	6.218
Monte leñoso	7.310	-	7.310
TERRENO FORESTAL	31.809	25	31.834
Erial a pastos	13.085	-	13.085
Espartizal	1.821	-	1.821
Terreno improductivo	4.007	-	4.007
Superficie no agrícola	1.738	-	1.738
Ríos y lagos	802	-	802
OTRAS SUPERFICIES	21.453	-	21.453
SUPERFICIE TOTAL	101.513	12.057	113.570

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

Tabla 1.8-V: Distribución de los principales cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca Las Alpujarras (Granada)

Municipio	Patata		Judía seca		Judía verde		Cultivos forrajeros			Otros			Total		
	Regadío		Regadío		Regadío		Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total
Almegíjar	11	2	2	2	2	0	0	0	0	1	10	11	1	25	26
Bérchules	55	75	82	82	8	8	8	8	8	2	59	61	2	279	281
Bubión	0	20	0	0	32	32	0	48	48	0	48	48	0	100	100
Busquístar	30	32	0	0	22	22	0	52	52	0	52	52	0	136	136
Cadíjar	8	2	3	3	7	7	1	8	9	1	8	9	1	28	29
Cañar	20	5	0	0	0	0	0	7	8	1	7	8	1	32	33
Capileira	17	15	0	0	14	14	0	18	18	0	18	18	0	64	64
Cástaras	11	2	1	1	0	0	0	4	4	0	4	4	0	18	18
Carataunas	4	0	0	0	4	4	0	4	4	0	4	4	0	12	12
Juviles	9	0	6	6	0	0	0	8	8	12	8	20	12	23	35
Lanjarón	49	5	3	3	15	15	0	20	20	0	20	20	0	92	92
Nevada	34	20	15	15	24	43	67	0	171	24	171	171	24	283	307
Lobras	6	1	2	2	4	4	4	0	13	0	13	13	0	26	26
Alpujarra de la Sierra	40	5	0	0	15	15	15	10	129	10	129	139	10	189	199
Murtas	10	0	0	0	0	0	0	0	45	0	45	45	0	55	55
Órjiva	6	0	0	0	0	0	0	0	70	0	70	70	0	76	76
Panpameira	6	15	3	3	5	5	5	7	7	0	7	7	0	36	36
Portugos	12	3	0	0	20	20	20	29	29	0	29	29	0	64	64
Sopotújar	7	2	3	3	9	9	9	11	11	0	11	11	0	32	32
La Tahá	0	4	3	3	65	65	65	44	44	0	44	44	0	116	116
Ugíjar	98	20	20	20	81	81	81	121	121	0	121	121	0	340	340
Trévez	20	7	0	0	27	27	27	22	22	0	22	22	0	76	76
Turón	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Torvizcon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Válor	93	0	56	56	3	52	55	199	203	4	199	203	7	400	407
TOTAL	546	235	199	199	27	423	450	31	1.099	58	1.130	1.130	58	2.502	2.560

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

Tabla 1.8-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca Las Alpujarras (Granada)

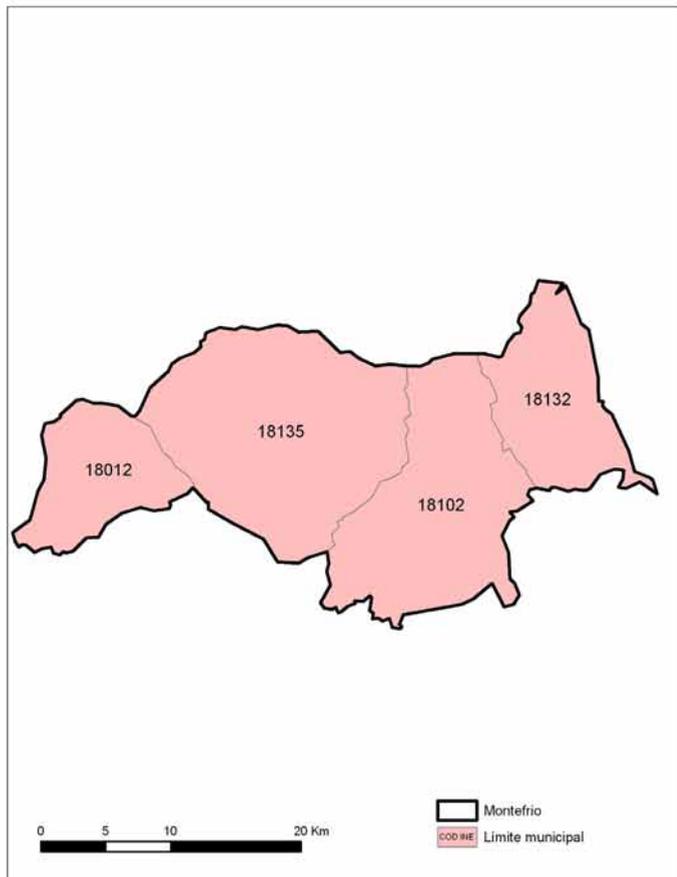
Municipio	Viñedo			Olivar			Cítricos			Frutales			Otros			Total		
	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Reg.	Sec.	Total	Reg.	Sec.	Total	Reg.	Sec.	Total	Reg.	Sec.	Total
Almegíjar	49	0	49	139	112	251	0	677	1	678	1	0	1	866	113	979		
Bérchules	40	0	40	2	10	12	0	26	10	36	0	2	68	22	90			
Bubión	0	0	0	0	0	0	0	0	39	39	0	0	0	0	39			
Busquistar	0	13	13	0	4	4	0	2	12	14	0	0	2	29	31			
Cadizar	118	0	118	193	122	315	2	1.840	15	1.855	0	0	0	2.151	139	2.290		
Cáñar	0	0	0	1	15	16	0	12	7	19	0	0	13	22	35			
Capileira	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	4	4			
Cástaras	0	20	20	6	13	19	0	13	45	58	0	0	19	78	97			
Carataunas	80	0	80	6	24	30	0	490	5	495	0	0	576	29	605			
Juvenes	5	0	5	0	1	1	0	0	0	0	0	0	5	1	6			
Lanjarón	0	0	0	21	532	553	4	392	104	496	0	0	413	640	1.053			
Nevada	56	16	72	12	201	213	0	628	32	660	0	0	696	249	945			
Lobras	21	0	21	80	25	105	0	250	8	258	0	0	351	33	384			
Alpujarra de la Sierra	3	0	3	34	68	102	0	65	52	117	0	0	102	120	222			
Murtas	600	0	600	20	22	42	0	4.698	0	4.698	0	0	5.318	22	5.340			
Órjiva	0	0	0	130	1.268	1.398	87	533	22	555	0	0	663	1.377	2.040			
Pampaneira	13	13	26	4	4	8	0	2	6	8	0	0	19	23	42			
Portugos	0	0	0	0	4	4	0	0	22	22	0	0	0	26	26			
Sopotújar	0	0	0	0	3	3	0	0	27	27	0	0	0	30	30			
La Tahá	107	0	107	4	18	22	0	98	18	116	0	0	209	36	245			
Ugíjar	500	0	500	116	30	146	1	1.311	0	1.311	0	0	1.927	31	1.958			
Trévez	0	0	0	0	0	0	0	0	57	57	0	0	0	57	57			
Turón	172	0	172	59	3	62	0	2.654	0	2.654	12	0	2.897	3	2.900			
Torvizcon	30	30	60	165	330	495	44	2.472	10	2.482	10	30	2.677	444	3.121			
Válor	0	10	10	9	102	111	0	452	17	469	0	0	461	129	590			
TOTAL	1.794	104	1.898	1.001	2.911	3.912	138	16.615	509	17.124	23	34	19.433	3.696	23.129			

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

Comarca: Montefrío
Provincia: Granada
Autonomía: Andalucía



CODINE	MUNICIPIO
18132	Moclin
18135	Montefrío
18102	Illora
18012	Algarinejo



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA MONTEFRÍO

Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca Montefrío tiene una superficie total de 65.657 ha. Administrativamente está compuesta por 4 municipios, siendo los más extensos Montefrío (253,92 km²) e Íllora (197,42 km²). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.9-I**.

Demografía

Presenta una población de 24.892 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 37,91 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en Íllora (10.399 habitantes) y Montefrío (6.357 hab.). En la **Tabla 1.9-I** se muestra el número de habitantes por municipio.

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

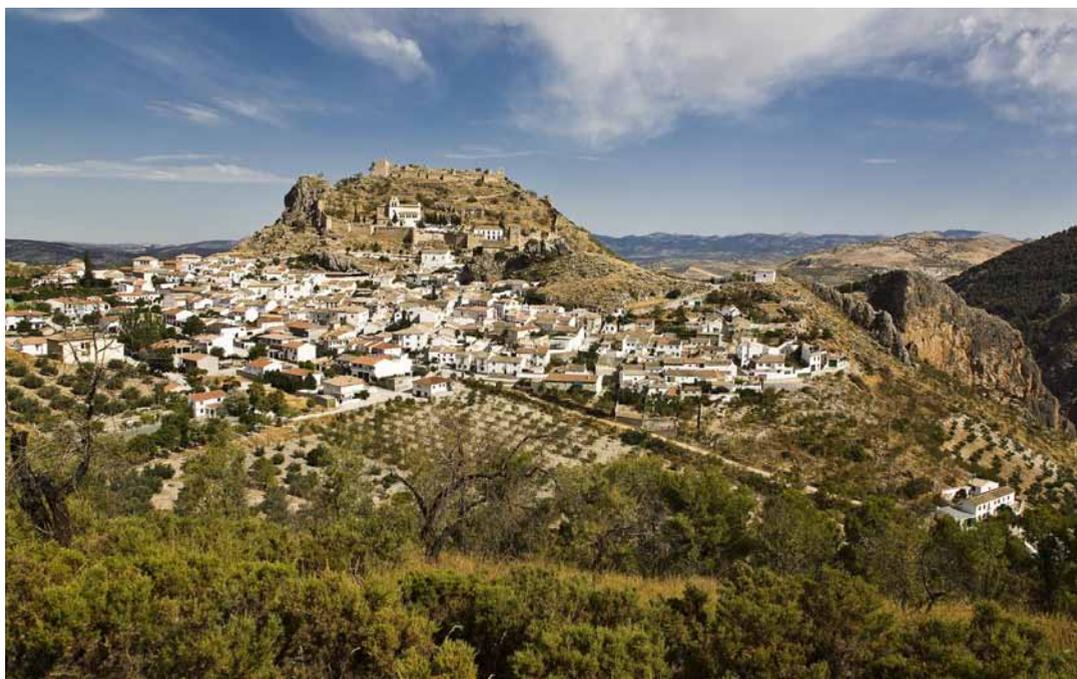
Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Algarinejo	3.817	92,11	41,44
Íllora	10.399	197,43	52,67
Moclín	4.319	113,11	38,18
Montefrío	6.357	253,92	25,04
Total Comarca	24.892	656,57	37,91

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Paisajes característicos de la Comarca Agraria Montefrío (Granada)



Cultivo de espárrago en la comarca Montefrío (Granada) (Imagen facilitada por el Patronato Provincial de Turismo de Granada)



Vista de Moclín y su castillo (Granada) (Imagen facilitada por el Patronato Provincial de Turismo de Granada)

Descripción física

Esta comarca se encuentra en la parte noroccidental de la provincia, colindando al norte con Jaén y Córdoba. Presenta una orografía accidentada formada por multitud de pequeñas formaciones montañosas entre las que destacan las sierras de Parapanda (pico de Parapanda), Pelada, Morrones, Madrid, Moclin y Las Chanzas (picos de Morrón y Ánimas). Este territorio posee altitudes medias que varían entre 600 y 1.134 m, con pendientes no superiores al 7%. La red hidrológica está constituida por los ríos Turca, Frailes, Genil y buena parte del embalse de Iznájar.

Geología

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

- *Cuaternario*: Indiferenciado, conglomerados, arenas y arcillas.
- *Jurásico*: Indiferenciado, margocalizas y margas.
- *Cretácico*: Indiferenciado, margocalizas y margas.
- *Paleozoico*: Indiferenciado.
- *Triásico*: Margas abigarradas con yesos.

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

Edafología

Como se observa en la **Figura 1.9-2**, los suelos predominantes de la zona, en función de la Taxonomía edafológica del USDA-NRCS, son: Xerochrept (96% de superficie) y Xerorthent (4%).

- *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 Taxonomía americana del USDA-NRCS”.

MAPA GEOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
1.4.1	Alhama
1.4.2	Baza
1.4.3	De la Vega
1.4.4	Guadix
1.4.5	Huésca
1.4.6	Iznalloz
1.4.7	La Costa
1.4.8	Las Alpujarras
1.4.9	Montefrío
1.4.10	Valle de Lecrín

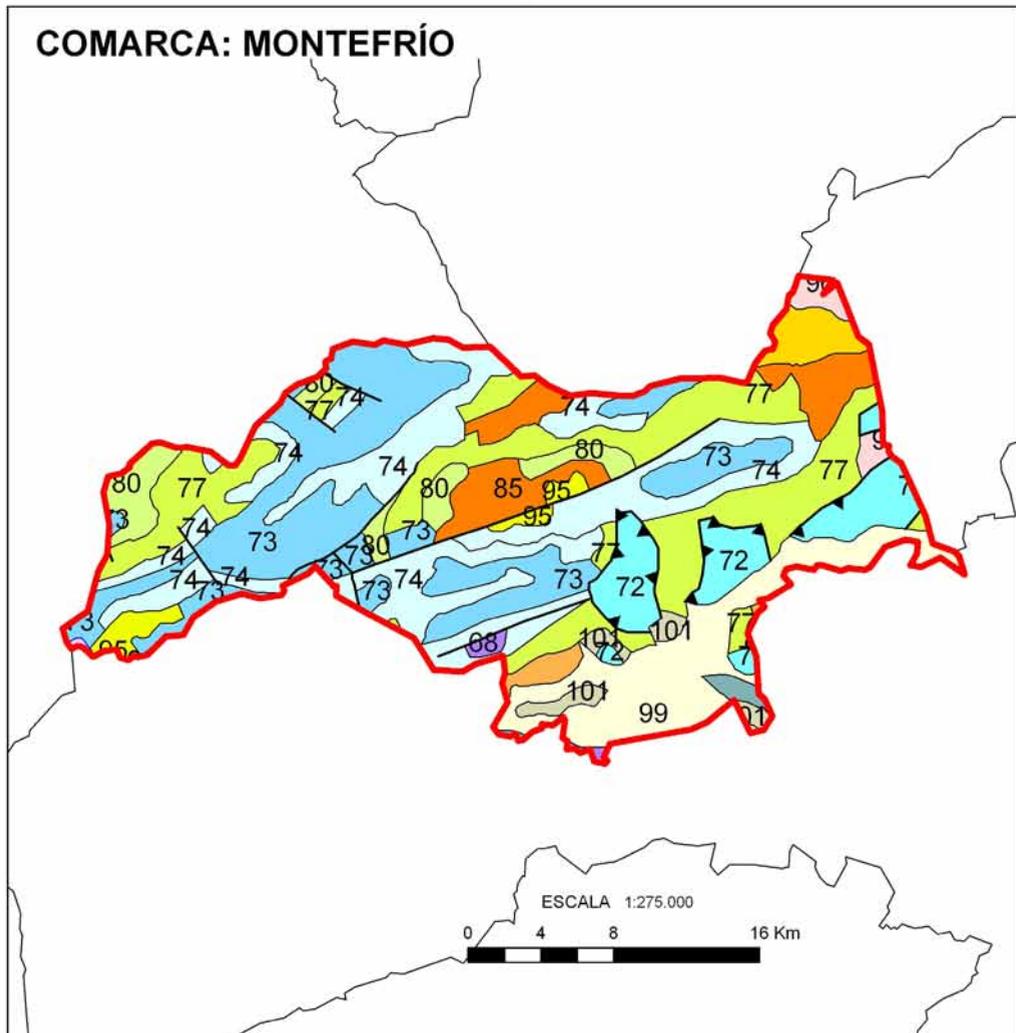
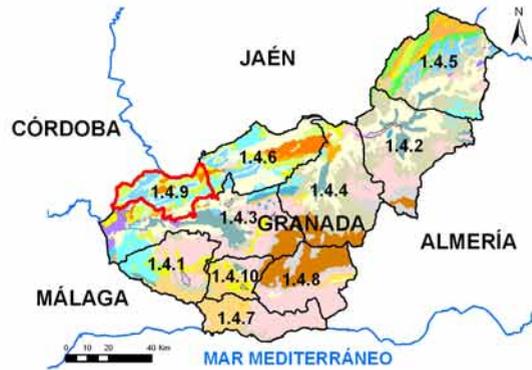


Figura 1.9-1: Mapa geológico de la comarca **Montefrío** (Granada). Los códigos de la litología se indican en el **Anexo II**

MAPA EDAFOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
1.4.1	Aihama
1.4.2	Baza
1.4.3	De la Vega
1.4.4	Guadix
1.4.5	Huésca
1.4.6	Iznalloz
1.4.7	La Costa
1.4.8	Las Alpujarras
1.4.9	Montefrío
1.4.10	Valle de Lecrín

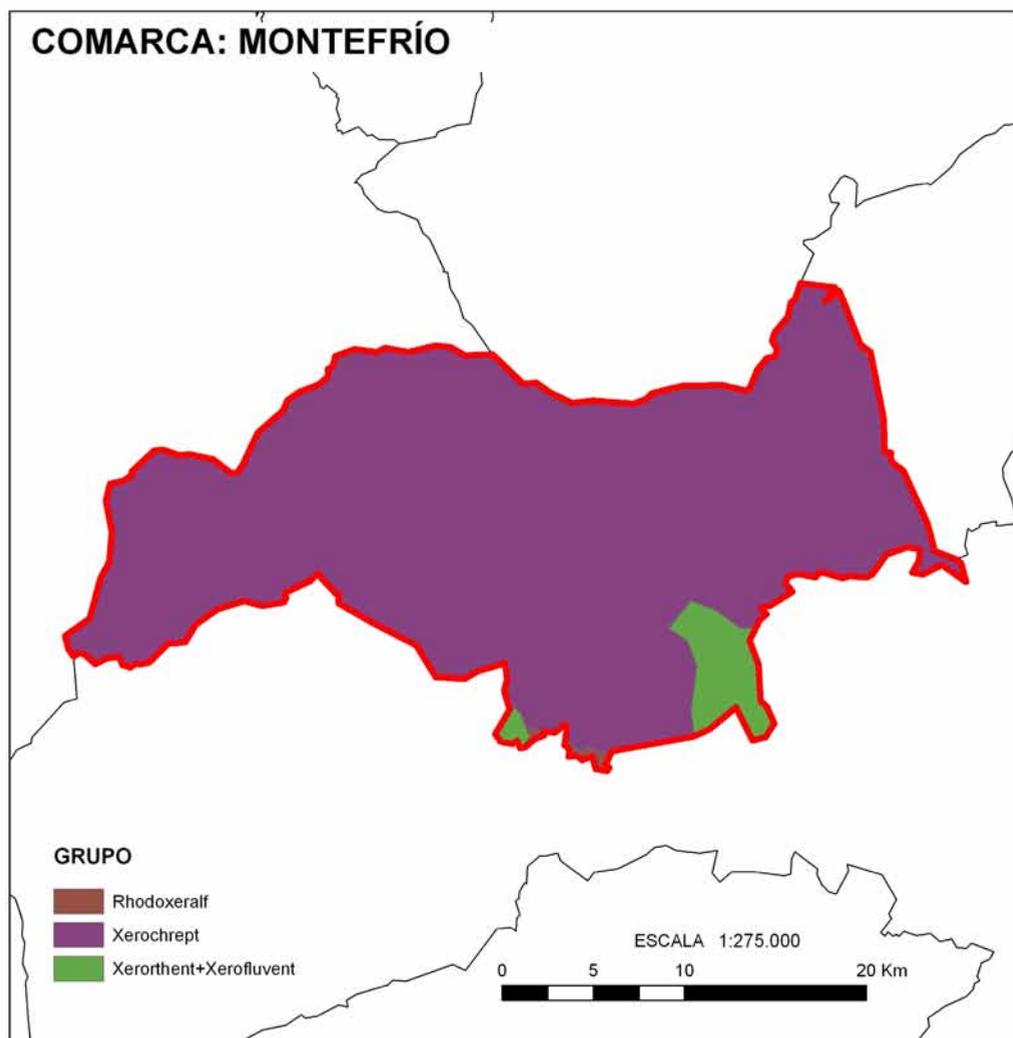
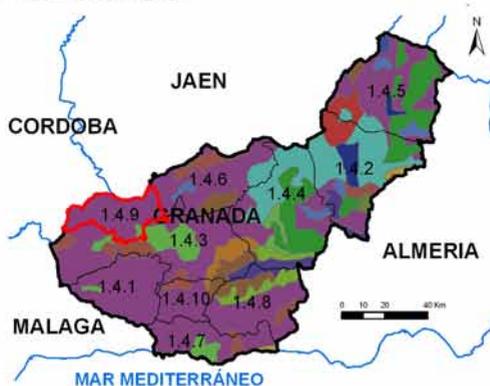


Figura 1.9-2: Mapa edafológico de la comarca **Montefrío** (Granada), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

Climatología

El número de meses en los que la temperatura media de mínimas es menor de 7 °C (lo que implica posibles heladas, según Emberger) es en esta comarca de 5 a 7 meses llegando a 8 en las zonas más elevadas de la comarca. El periodo cálido (número de meses en los que la temperatura media de máximas se eleva por encima de los 30 °C), varía de 2 a 3 meses en el extremo suroriental y de 1 a 2 meses en el resto de la comarca excepto en la zona más elevada, donde disminuye de 0 a 1 mes. El periodo seco o árido, que indica el número de meses con déficit hídrico (valores negativos de la diferencia entre la evapotranspiración potencial -ETP- y la real), es de 5 meses en el tercio suroriental y de 4 meses en el resto.

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 1.9-3**). El tercio nororiental de la comarca coincide con el tipo *Mediterráneo templado*, en el centro con el *Mediterráneo continental*, y el sur de los municipios de Algarinejo, Íllora y Montefrío se encuentra bajo el tipo *Mediterráneo subtropical*.

Los tipos de verano se distribuyen de idéntica manera a los tipos climáticos, con el verano tipo *Maíz* en las zonas más elevadas del tercio noreste; el verano tipo *Oryza* en las zonas intermedias del centro comarcal; y el verano tipo *Algodón más cálido* en las zonas de valle del suroeste comarcal. El tipo de invierno predominante de esta comarca es el *Avena cálido*, excepto en las cotas más altas, entre los términos municipales de Íllora y Montefrío, donde se encuentra el invierno tipo *Avena fresco*.

Desde el punto de vista de la humedad, la comarca Montefrío se caracteriza por tener un régimen *Mediterráneo húmedo*.

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

Comunicaciones

Las carreteras principales que recorren la comarca son:

- N-432, carretera nacional que recorre 13 km en dirección norte-sur, conectando con Granada.
- N-321, vía de ámbito nacional que atraviesa la parte oeste de la región con un recorrido de 17 km.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 298 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). En la **Figura 1.9-4** se representa la comarca junto con su relieve, hidrografía y comunicaciones.

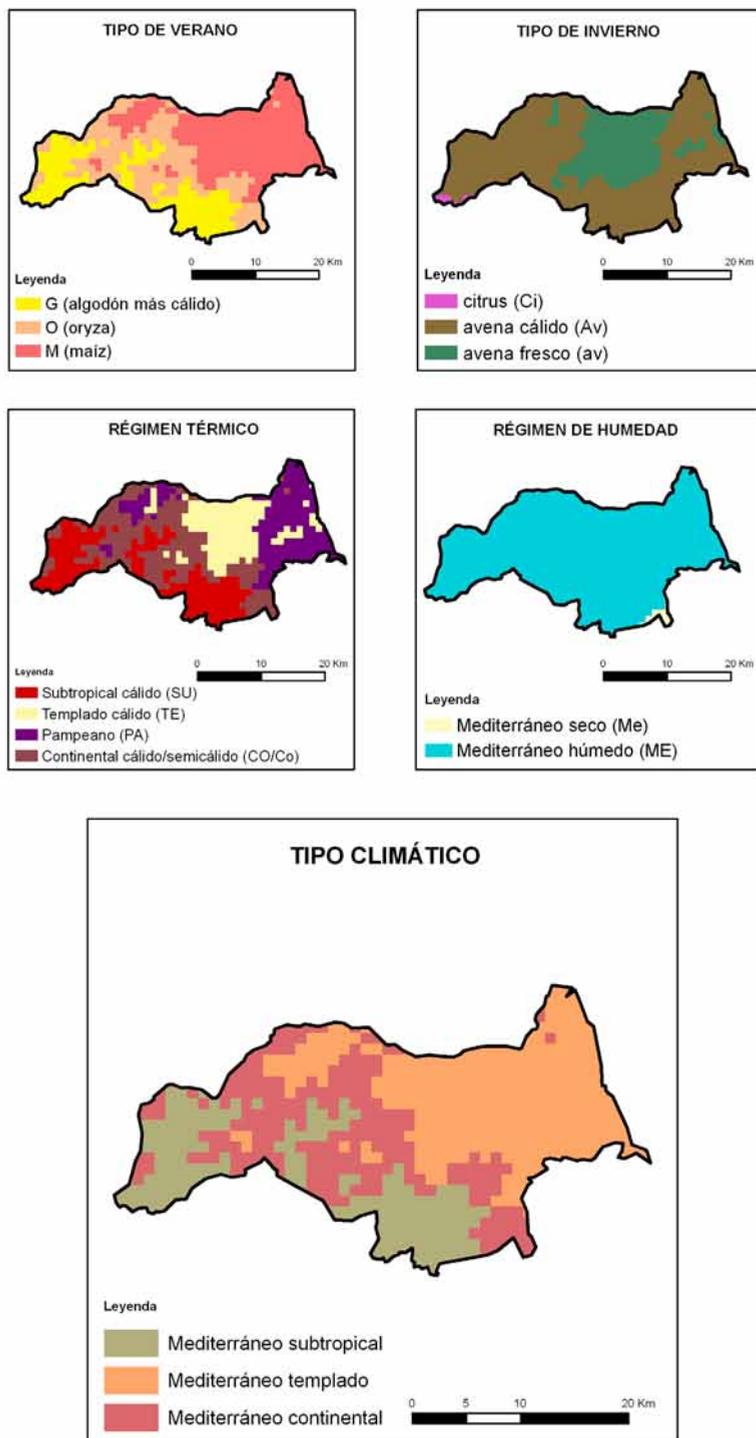


Figura 1.9-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca **Montefrío** (Granada)

Tabla 1.9-II: Datos climatológicos mensuales de la comarca **Montefrío** (Granada)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tº media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	5,2	-3,9	68,9	11,3
Febrero	6,4	-3,0	71,9	15,3
Marzo	8,7	-1,0	53,6	29,1
Abril	10,1	0,1	54,6	38,3
Mayo	13,9	3,2	36,0	67,7
Junio	19,2	7,6	26,8	106,9
Julio	23,9	11,5	5,5	147,0
Agosto	23,4	11,5	4,5	134,4
Septiembre	19,8	8,5	22,9	93,9
Octubre	13,6	3,7	47,3	51,7
Noviembre	8,8	-0,4	79,0	24,6
Diciembre	6,3	-3,3	88,0	14,6
AÑO ⁽¹⁾	13,3	-5,8	559,6	734,8

Fuente: www.magrama.gob.es

* Valores medios de las estaciones de: Illora ‘Televisión’, Illora ‘Molino Rey’ y Montefrío ‘Huerta San Francisco’.

** Valores medios de las estaciones de: Moclín, Moclín ‘Los Olivares’, Illora ‘Televisión’, Illora, Illora ‘Obeilar’, Illora ‘Molino Rey’, Montefrío ‘Huerta San Francisco’ y Montefrío.

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

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

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín. (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Moclín	18132	864	559	0,2	13,9	34,1	753
Montefrío	18135	924	581	1,0	13,9	33,3	759
Algarinejo	18012	698	599	1,9	15,4	34,0	818
Íllora	18102	812	519	0,9	14,4	33,7	776

Fuente: www.magrama.gob.es

* Temperatura media de mínimas del mes más frío

** Temperatura media de máximas del mes más cálido

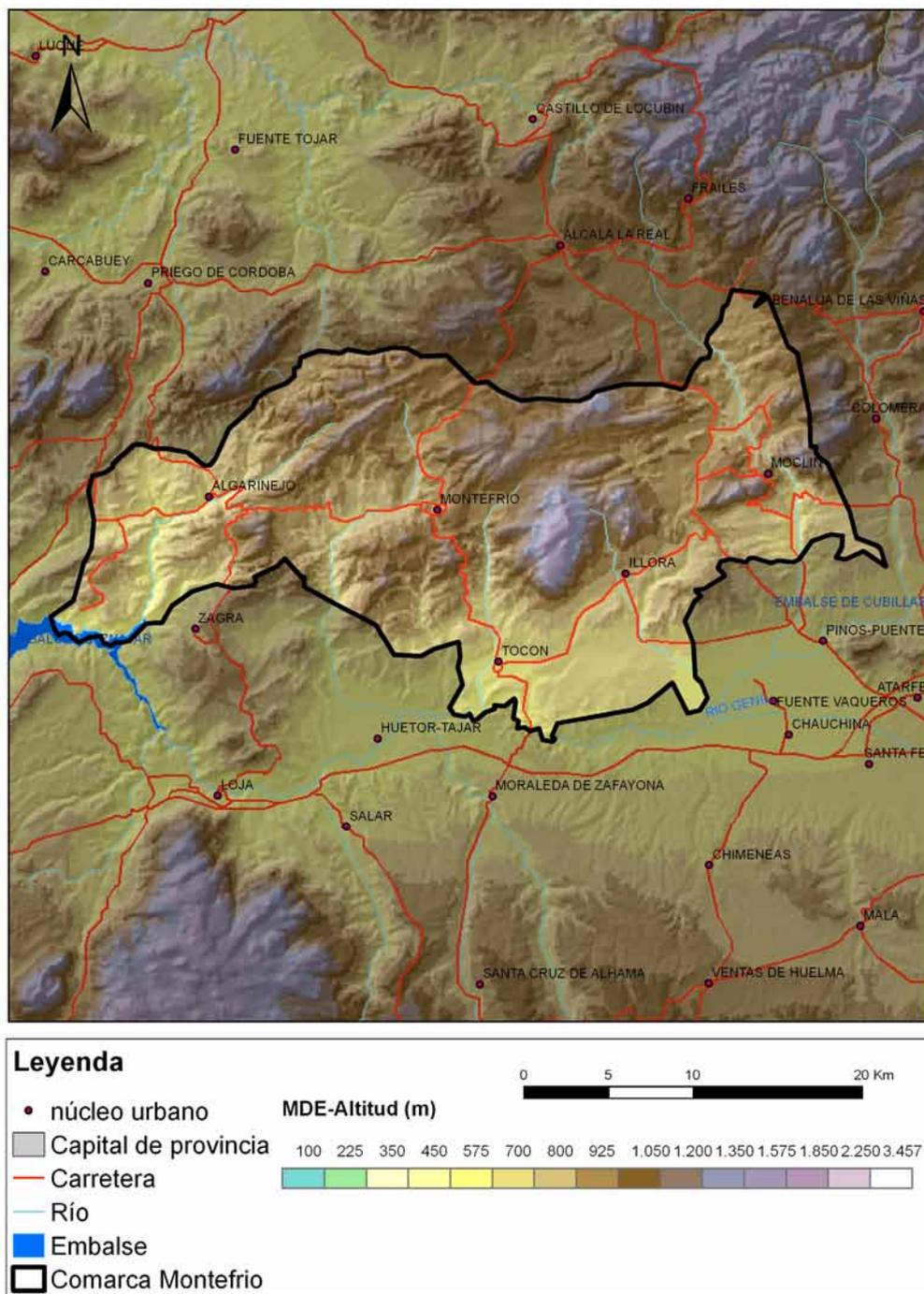


Figura 1.9-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca **Montefrío** (Granada)

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA MONTEFRÍO

Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

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

A tenor de los datos de distribución de tierras indicados en la **Tabla 1.9-IV** y detallados a nivel municipal en las **Tablas 1.9-V** y **1.9-VI**, se infiere que la comarca Montefrío tiene un carácter eminentemente agrícola, pues las tierras de cultivo representan el 74,2% de la superficie comarcal. El 92% de ellas son de secano ya que el cultivo principal es el olivar. Además se destinan en menor proporción al cultivo de cereales, hortalizas y leguminosas de grano. Los municipios que más superficie de tierras de cultivo presentan son Montefrío (19.327 ha) e Íllora (13.969 ha). El mapa de densidad de tierras de cultivo a nivel municipal se representa en la **Figura 1.9-5**. La siguiente ocupación del suelo, en cuanto a extensión, es el terreno forestal, el cual ocupa el 13,4% del territorio comarcal. Éste se concentra en las diversas zonas serranas de la comarca, y se presenta en forma de matorral boscoso de transición (38%), matorral de vegetación esclerófila (26%), bosque de frondosas (22%) y bosque de coníferas (14%). La comarca se completa con los prados y pastos y con otras superficies, los cuales representan, respecto a la superficie total de la comarca, el 8,5% y el 3,9%, respectivamente. Entre otras superficies destaca el erial a pastos (40%) y la superficie no agrícola (32%).

Según datos del MAGRAMA (2004), los cultivos leñosos son los de mayor importancia (79,92%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 39.089 ha frente a las 6.460 ha de herbáceos (13,21%). Entre los cultivos leñosos predomina claramente el olivar (57,47%), seguido de los frutales (38,41%) y el viñedo (4,11%). Dentro de los cultivos herbáceos destacan los cereales (cebada, avena y trigo, en orden de importancia) que suman el 60,11%, seguidos del garbanzo (12,01%) y el espárrago (8,51%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 5,1% de la superficie total y el 7% de las tierras de cultivo, con 3.158 ha en secano y 206 ha en regadío.

Las 5.629 ha de **prados y pastos** se compone enteramente por pastizales, mientras que el **terreno forestal** se reparte entre monte maderable (4.541 ha), monte abierto (1.554 ha) y monte leñoso (2.708 ha).

Las 2.581 ha de **otras superficies** se dividen en: erial a pastos (1.042 ha), espartizal (24 ha), terreno improductivo (493 ha), superficie no agrícola (840 ha) y ríos y lagos (182 ha).

Esta comarca, tiene un índice de regionalización productiva para la aplicación de las subvenciones de la PAC de 2,5 t/ha para los cereales de secano. En el caso del regadío, este índice es de 6,5 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
1.4.1	Alhama
1.4.2	Baza
1.4.3	De la Vega
1.4.4	Guadix
1.4.5	Huésca
1.4.6	Iznalloz
1.4.7	La Costa
1.4.8	Las Alpujarras
1.4.9	Montefrío

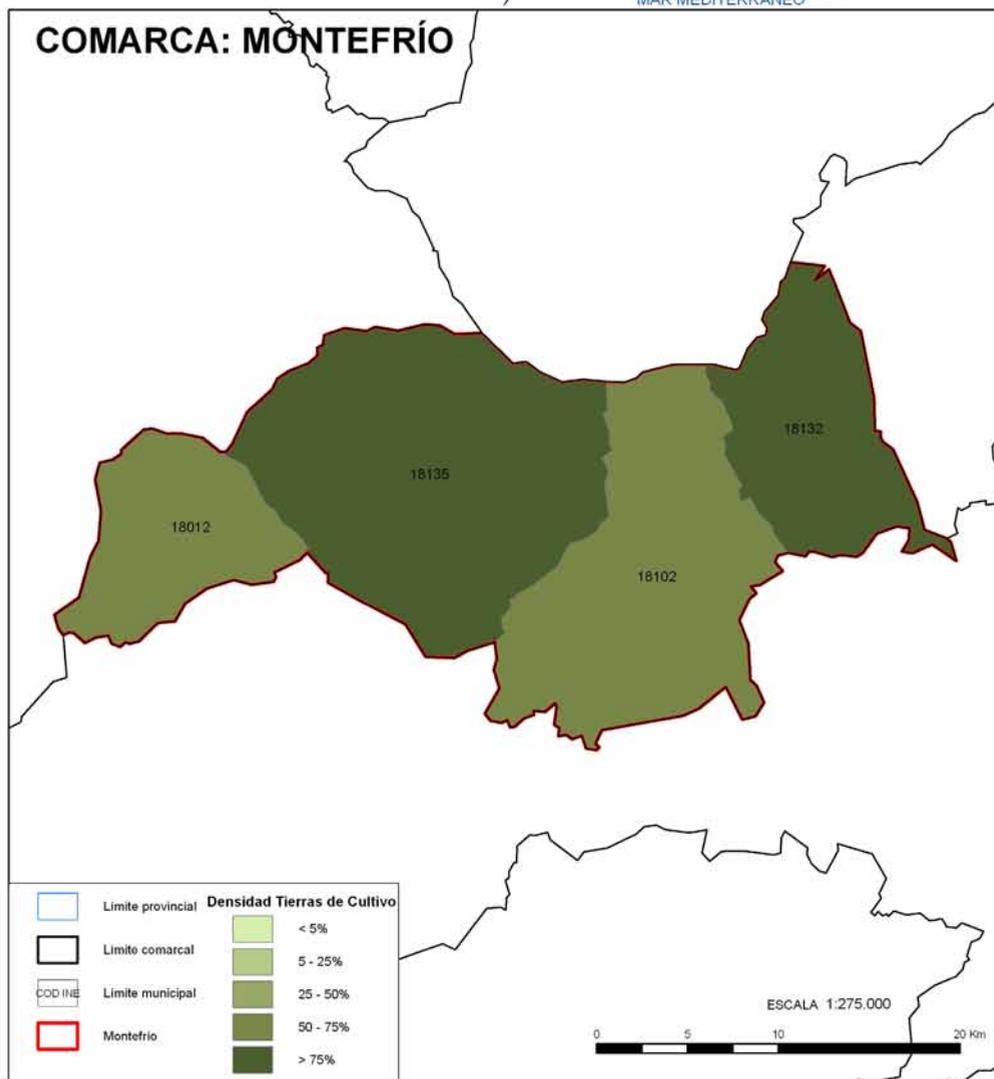


Figura 1.9-5: Mapa de densidad de tierras de la comarca Montefrío (Granada)

Tabla 1.9-IV: Distribución general de las tierras de cultivo en la comarca **Montefrío** (Granada)

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Cebada	1.445	278	1.723
Trigo	1.510	108	1.618
Avena	468	74	542
Garbanzo	728	48	776
Espárrago	508	42	550
Otros	579	672	1.251
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	5.238	1.222	6.460
Cultivos leñosos			
Olivar	36.595	2.369	38.964
Frutales	117	0	117
Viñedo no asociado	8	0	8
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	36.720	2.369	39.089
Barbecho y otras tierras no ocupadas	3.158	206	3.364
TIERRAS DE CULTIVO	45.116	3.797	48.913
Pastizales	5.629	0	5.629
PRADOS Y PASTOS	5.629	0	5.629
Monte maderable	4.496	45	4.541
Monte abierto	1.554	-	1.554
Monte leñoso	2.708	-	2.708
TERRENO FORESTAL	8.758	45	8.803
Erial a pastos	1.042	-	1.042
Espartizal	24	-	24
Terreno improductivo	493	-	493
Superficie no agrícola	840	-	840
Ríos y lagos	182	-	182
OTRAS SUPERFICIES	2.581	-	2.581
SUPERFICIE TOTAL	62.084	3.842	65.926

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

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

Municipio	Trigo		Cebada		Avena		Garbanzo		Otros		Total	
	Sec.	Total	Sec.	Total	Sec.	Total	Sec.	Total	Sec.	Total	Sec.	Total
Algarinejo	30	35	65	0	17	0	30	0	119	34	153	300
Íllora	359	446	661	190	234	68	277	40	200	507	707	2.623
Moclin	194	206	406	86	37	6	173	8	70	135	205	1.127
Montefrío	927	931	313	2	180	0	248	0	698	38	736	2.410
TOTAL	1.510	1.618	1.445	278	468	74	728	48	1.087	714	1.801	6.460

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

Tabla 1.9-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca Montefrío (Granada)

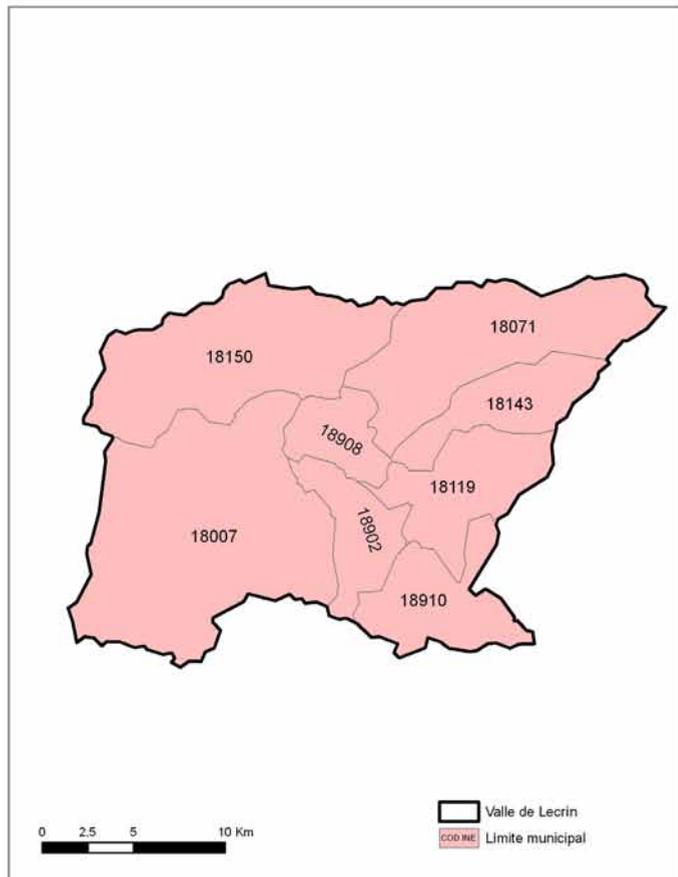
Municipio	Viñedo		Olivar		Frutales		Total	
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío
Algarinejo	0	0	5.640	106	0	0	5.640	106
Íllora	2	0	8.606	2.010	6	0	8.614	2.010
Moclin	2	0	6.475	111	47	0	6.524	111
Montefrío	4	0	15.874	142	64	0	15.942	142
TOTAL	8	0	36.595	2.369	117	0	36.720	2.369

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

Comarca: Valle de Lecrín
Provincia: Granada
Autonomía: Andalucía



CODINE	MUNICIPIO
18119	Lecrín
18902	Valle (B)
18150	Padul
18071	Dúrcal
18143	Nigüelas
18908	Villamena
18007	Albuñuelas
18910	Pinar (B)



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA VALLE DE LECRÍN

Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca Valle de Lecrín tiene una superficie total de 46.128 ha. Administrativamente está compuesta por 8 municipios, siendo los más extensos Albuñuelas (140,05 km²) y Padul (89,15 km²). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.10-I**.

Demografía

Presenta una población de 23.121 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 50,12 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en Padul (8.224 habitantes) y Dúrcal (7.023 hab.). En la **Tabla 1.10-I** se muestra el número de habitantes por municipio.

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

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Albuñuelas	1.037	140,05	7,40
Dúrcal	7.152	76,63	93,33
Lecrín	2.327	40,49	57,47
Nigüelas	1.132	30,93	36,60
Padul	8.224	89,15	92,25
Valle (El)	1.163	25,84	45,01
Villamena	1.034	20,18	51,24
Pinar (El)	1.052	38,01	27,68
Total Comarca	23.121	461,28	50,12

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

Paisajes característicos de la Comarca Agraria Valle de Lecrín (Granada)



Cultivos en el embalse de Béznar (Valle de Lecrín, Granada) (Fuente: GA-UPM)



Entorno natural en el embalse de Béznar (Valle de Lecrín, Granada) (Fuente: GA-UPM)



Olivos en la comarca Valle de Lecrín (Granada) (Fuente: GA-UPM)

Descripción física

Esta comarca granadina se caracteriza por el amplio Valle de Lecrín, formado principalmente por la vertiente suroccidental de Sierra Nevada (picos de Caballo y Cartujo), la sierra del Manar (pico de Silleta), la sierra de los Guájares y las estribaciones de las sierras de Pera y Almirajara. Presenta, por tanto, un relieve irregular en el que se alcanzan altitudes medias entre 500 y 1.301 m, con pendientes que superan el 10%. En cuanto a la hidrología, destacan los ríos Albuñuelas y Dúrcal, que confluyen en el embalse de Béznar.

Geología

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

- *Cuaternario*: Glacis y terrazas antiguas, conglomerados, y costras y depósitos aluviales.
- *Neógeno*: Conglomerados, arenas y limos, calizas, margas, arcillas y yesos.
- *Triásico*: Calizas y dolomías y filitas y cuarcitas.
- *Paleozoico*: Indiferenciado.
- *Jurásico*: Indiferenciado.

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

Edafología

Como se puede observar en la **Figura 1.10-2**, los suelos predominantes de la zona, en función de la Taxonomía edafológica del USDA-NRCS, son: Xerochrept (78% de superficie), Rhodoxeralf (11%) y Cryochrept (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.
- *Rhodoxeralf*: Tienen una profundidad media (50-100 cm). Tienen un contenido en materia orgánica bajo. Textura arcillo-limosa. Su pH es ligeramente ácido (pH≈6).
- *Cryochrept*: son suelos muy profundos (>150 cm). Presentan bajo contenido en materia orgánica, su pH es ácido (pH≈6) y la textura es franca-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
1.4.1	Alhama
1.4.2	Baza
1.4.3	De la Vega
1.4.4	Guadix
1.4.5	Huésca
1.4.6	Iznalloz
1.4.7	La Costa
1.4.8	Las Alpujarras
1.4.9	Montefrío
1.4.10	Valle de Lecrín

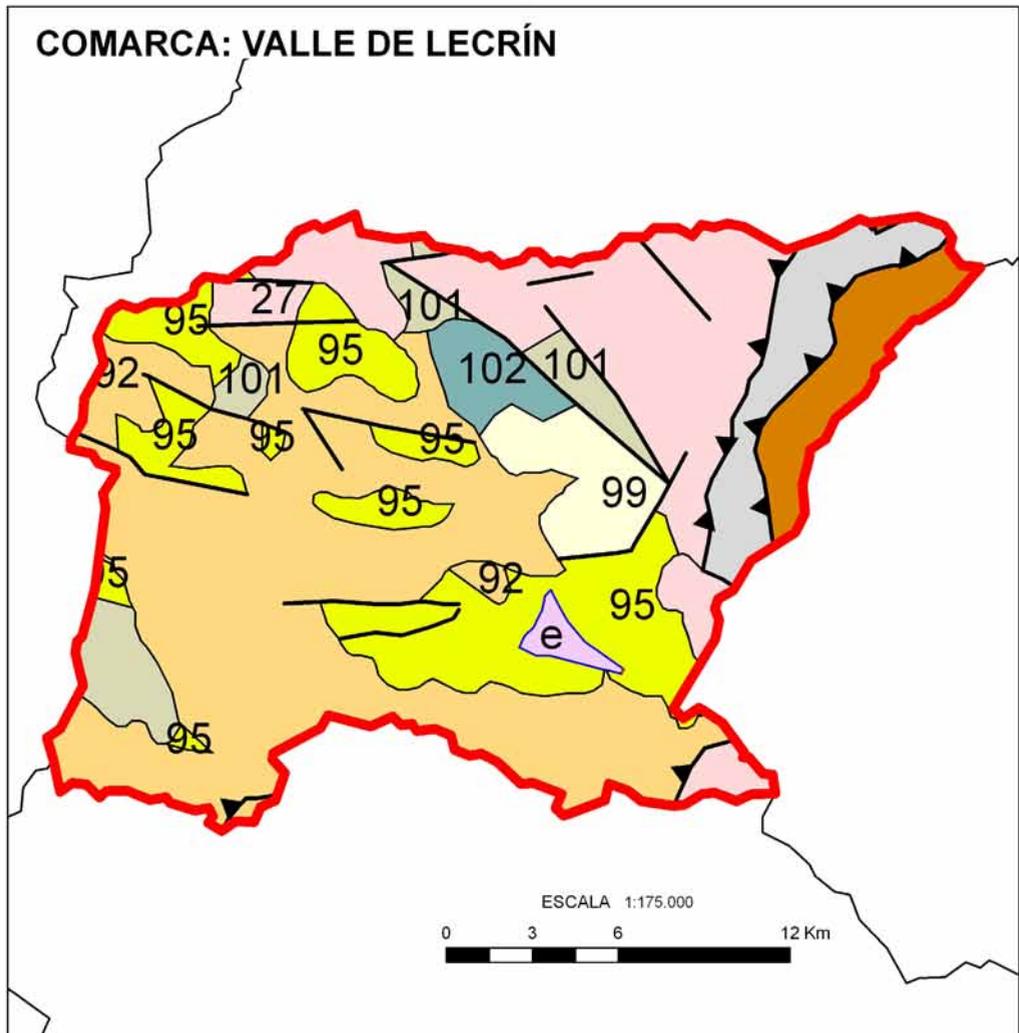
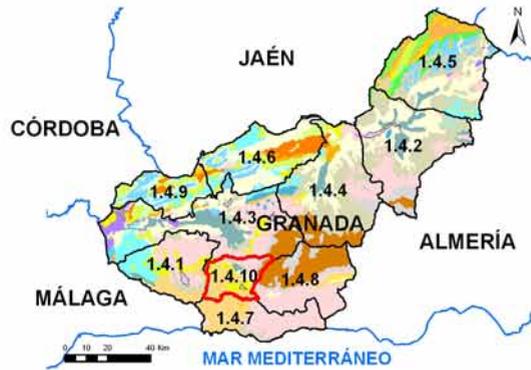


Figura 1.10-1: Mapa geológico de la comarca Valle de Lecrín (Granada). Los códigos de la litología se indican en el Anexo II

MAPA EDAFOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
1.4.1	Alhama
1.4.2	Baza
1.4.3	De la Vega
1.4.4	Guadix
1.4.5	Huésca
1.4.6	Iznalloz
1.4.7	La Costa
1.4.8	Las Alpujarras
1.4.9	Montefrío
1.4.10	Valle de Lecrín

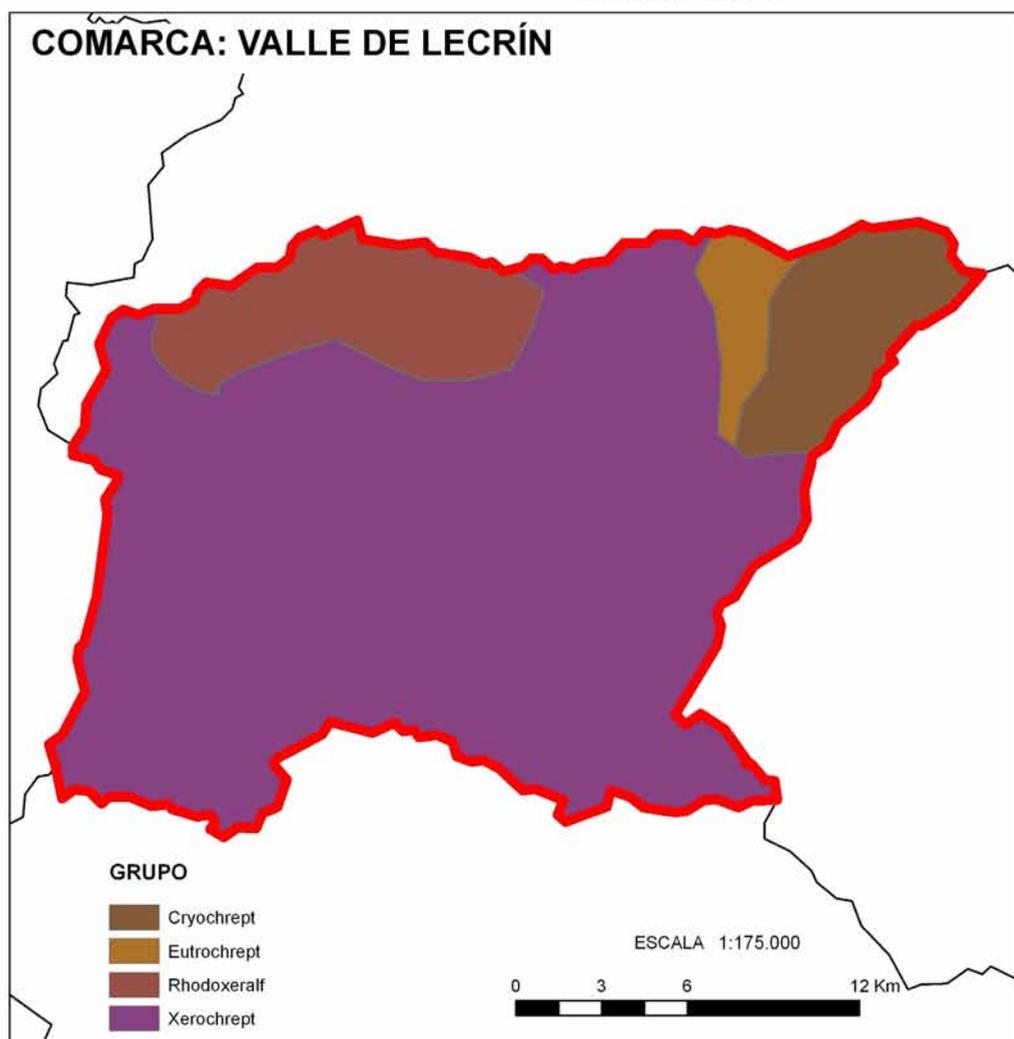
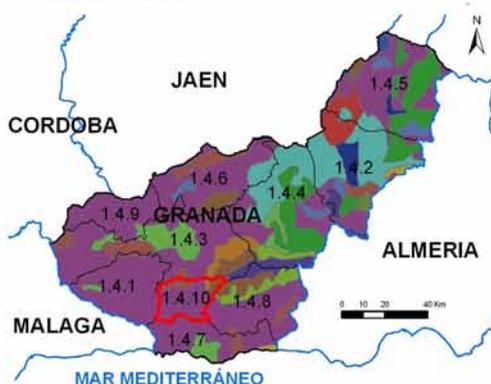


Figura 1.10-2: Mapa edafológico de la comarca Valle de Lecrín (Granada), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

Climatología

En esta comarca el periodo frío o de heladas cobra un amplio rango de valores, desde 3 meses en el extremo sureste, hasta 12 meses en las cumbres de Sierra Nevada. Se entiende como periodo frío o de heladas al número de meses en los que la temperatura media de mínimas está por debajo de los 7 °C, lo que hace considerar la posibilidad de riesgo de heladas teniendo en cuenta el criterio de L. Emberger. En cambio el periodo cálido, definido como el número de meses en los que la temperatura media de máximas se eleva por encima de los 30 °C, varía de 0 a 1 mes en toda la comarca, excepto en alguna zona del municipio de Padul, donde varía de 1 a 2 meses. El periodo seco o árido, considerado como el número de meses con déficit hídrico (valores negativos de la diferencia entre la evapotranspiración potencial -ETP- y la real) tiene sus valores más altos (5 meses) en las zonas de valle del río Dúrcal, y los más bajos (1 mes) en las zonas altas de Sierra Nevada.

Por otro lado y según la clasificación agroclimática de Papadakis que se detalla en el **Anexo III**, la comarca presenta una gran variedad de tipos climáticos (ver **Figura 1.10-3**). En el tercio occidental (zona oeste de los municipios de Albuñuelas y Padul), el tipo climático presente es el *Mediterráneo continental*. En la zona centro-sureste predomina el *Mediterráneo marítimo*. En la parte de Sierra Nevada, según aumenta la altitud, se pasa del *Mediterráneo templado* al *Mediterráneo templado fresco*.

Según la ecología de los cultivos, los datos climáticos definen un verano tipo *Oryza* que predomina en la comarca, salvo en el tercio nororiental, donde a medida que se eleva hacia lo alto de Sierra Nevada se pasa del verano tipo *Maíz* al tipo *Triticum menos cálido*. Asimismo, se definen los tipos de invierno presentes en esta comarca, con el invierno tipo *Triticum cálido* en la parte más alta de Sierra Nevada, el tipo *Citrus* en las zonas bajas del valle, y los tipos *Avena fresco* y *Avena cálido* en la zona de transición de los dos anteriores.

En lo que respecta a la humedad, la mitad oriental y el suroeste del municipio de Albuñuelas se encuentran bajo el régimen *Mediterráneo húmedo*, mientras que en el resto del territorio se da el *Mediterráneo seco*.

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

Comunicaciones

La carretera más importante que atraviesa la comarca es:

- N-323, carretera de ámbito nacional que recorre 26 km en dirección norte-sur, conectando el Valle de Lecrín con Granada.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 248 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,54, lo que supone una alta densidad de carreteras. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la comarca (km²). En la **Figura 1.10-4** se representa la comarca junto con su relieve, hidrografía y comunicaciones.

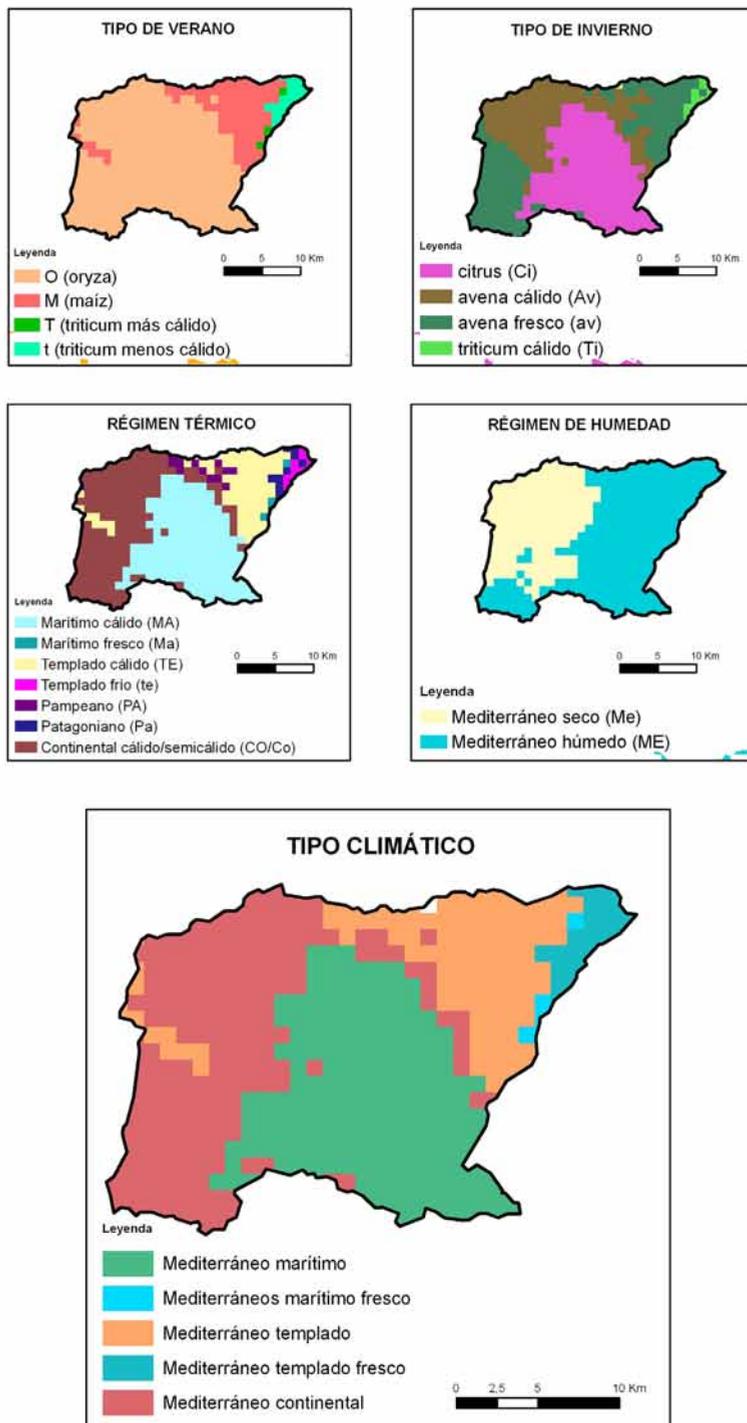


Figura 1.10-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca **Valle de Lecrín** (Granada)

Tabla 1.10-II: Datos climatológicos mensuales de la comarca **Valle de Lecrín** (Granada)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tº media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	7,7	-2,0	70,0	15,3
Febrero	9,1	-1,4	63,7	19,8
Marzo	11,4	0,4	55,1	34,9
Abril	12,7	1,8	52,6	44,4
Mayo	16,8	4,9	33,1	78,0
Junio	21,1	9,8	23,1	112,8
Julio	25,4	13,7	2,6	155,3
Agosto	25,5	13,6	2,6	147,2
Septiembre	21,3	9,4	22,4	98,1
Octubre	16,0	5,5	54,6	57,8
Noviembre	11,8	1,4	79,7	30,8
Diciembre	8,8	-1,4	80,4	18,7
AÑO ⁽¹⁾	15,6	-3,3	540,0	812,8

Fuente: www.magrama.gob.es

* Valores medios de las estaciones de Padul y Dúrcal 'Central'.

** Valores medios de las estaciones de: Albuñuelas 'Huida', Padul, Padul 'Aguadero', Dúrcal 'Presa', Durcal 'Central', Nigüela y Albuñuelas.

⁽¹⁾ Estos valores están referidos a las medias anuales de cada variable climática.**Tabla 1.10-III:** Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **Valle de Lecrín** (Granada)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín. (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Dúrcal	18071	1.603	600	-0,1	12,2	29,4	686
Padul	18150	998	452	1,5	14,5	31,5	772
Nigüelas	18143	1.706	601	-0,4	11,5	28,4	653
Villamena	18908	798	452	2,7	15,5	31,6	809
Lecrín	18119	1.056	511	2,2	13,9	30,1	741
Albuñuelas	18007	1.145	564	2,3	13,8	29,6	739
El Valle	18902	781	494	3,3	15	30,7	787
El Pinar	18910	707	488	4,0	15,1	30,5	784

Fuente: www.magrama.gob.es

* Temperatura media de mínimas del mes más frío

** Temperatura media de máximas del mes más cálido

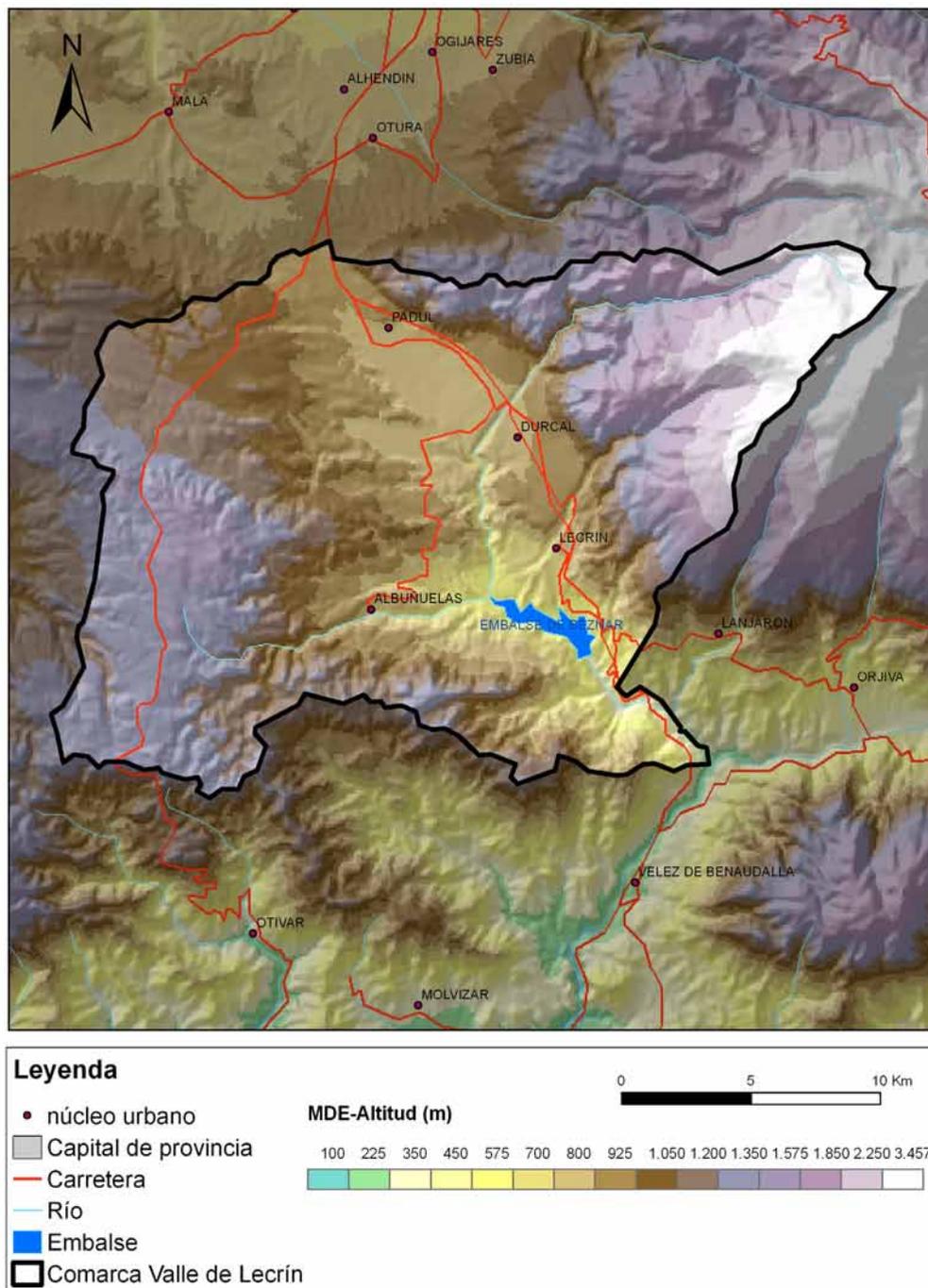


Figura 1.10-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca Valle de Lecrín (Granada)

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA VALLE DE LECRÍN

Distribución de la superficie e índice de regionalización productiva

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

Según los datos de distribución de tierras indicados en la **Tabla 1.10-IV** y detallados a nivel municipal en las **Tablas 1.10-V** y **1.10-VI**, las tres grandes ocupaciones se encuentran representadas equitativamente en la comarca Valle de Lecrín. Así, las tierras de cultivo ocupan el 30,6% de la superficie comarcal y se concentran en mayor medida en el centro de la comarca, donde el relieve se suaviza, destinándose principalmente al cultivo del olivo y el almendro. El 69% de dichas tierras son de secano, asociándose el regadío al olivar, del cual, la mitad se encuentra bajo riego. El municipio que más tierras de cultivo presenta es Padul con 4.324 ha. La densidad de tierras de cultivo se encuentra representada a nivel municipal en el mapa de la **Figura 1.10-5**. El terreno forestal representa el 28,4% de la comarca, presentándose básicamente, en forma de matorrales de vegetación esclerófila (41%), matorral boscoso de transición (31%), bosque de coníferas (22%) y bosque de frondosas (6%). Asimismo, los prados y pastos ocupan el 26,5% de la comarca, y ésta se completa con otras superficies (14,4%), entre las que destaca el terreno improductivo (54%).

Según datos del MAGRAMA (2004), los cultivos leñosos son los de mayor importancia (58,03%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 8.346 ha frente a las 1.259 ha de herbáceos (8,75%). Entre los cultivos leñosos predominan claramente los frutales (29,61%), seguidos por el olivar (20,83%), los cítricos (3,81%) y el viñedo (3,77%). Dentro de los cultivos herbáceos destacan los cereales (trigo, cebada y avena, en orden de importancia) que suman el 47,02%, seguidos de las hortalizas (14,38%), el garbanzo (11,99%) y los cereales de invierno para forraje (7,70%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 10,2% de la superficie total y el 33,2% de las tierras de cultivo, con 3.314 ha en secano y 1.464 ha en regadío.

Las 12.463 ha de **prados y pastos** constan de 12.403 ha de pastizales y 60 ha de prados naturales, mientras que el **terreno forestal** se reparte entre monte maderable (13.021 ha), monte abierto (135 ha) y monte leñoso (163 ha).

Las 6.782 ha de **otras superficies** se dividen en: erial a pastos (1.617 ha), espartizal (312 ha), terreno improductivo (3.668 ha), superficie no agrícola (957 ha) y ríos y lagos (228 ha).

Esta comarca, tiene un índice de regionalización productiva para la aplicación de las subvenciones de la PAC de 1,8 t/ha para los cereales de secano. En el caso del regadío, este índice es de 6,5 t/ha para el maíz y de 4,3 t/ha para el resto de los cereales

MAPA DE DENSIDAD DE TIERRAS DE CULTIVO

CÓDIGO	COMARCA
1.4.1	Alhama
1.4.2	Baza
1.4.3	De la Vega
1.4.4	Guadix
1.4.5	Huésca
1.4.6	Iznalloz
1.4.7	La Costa
1.4.8	Las Alpujarras
1.4.9	Montefiío

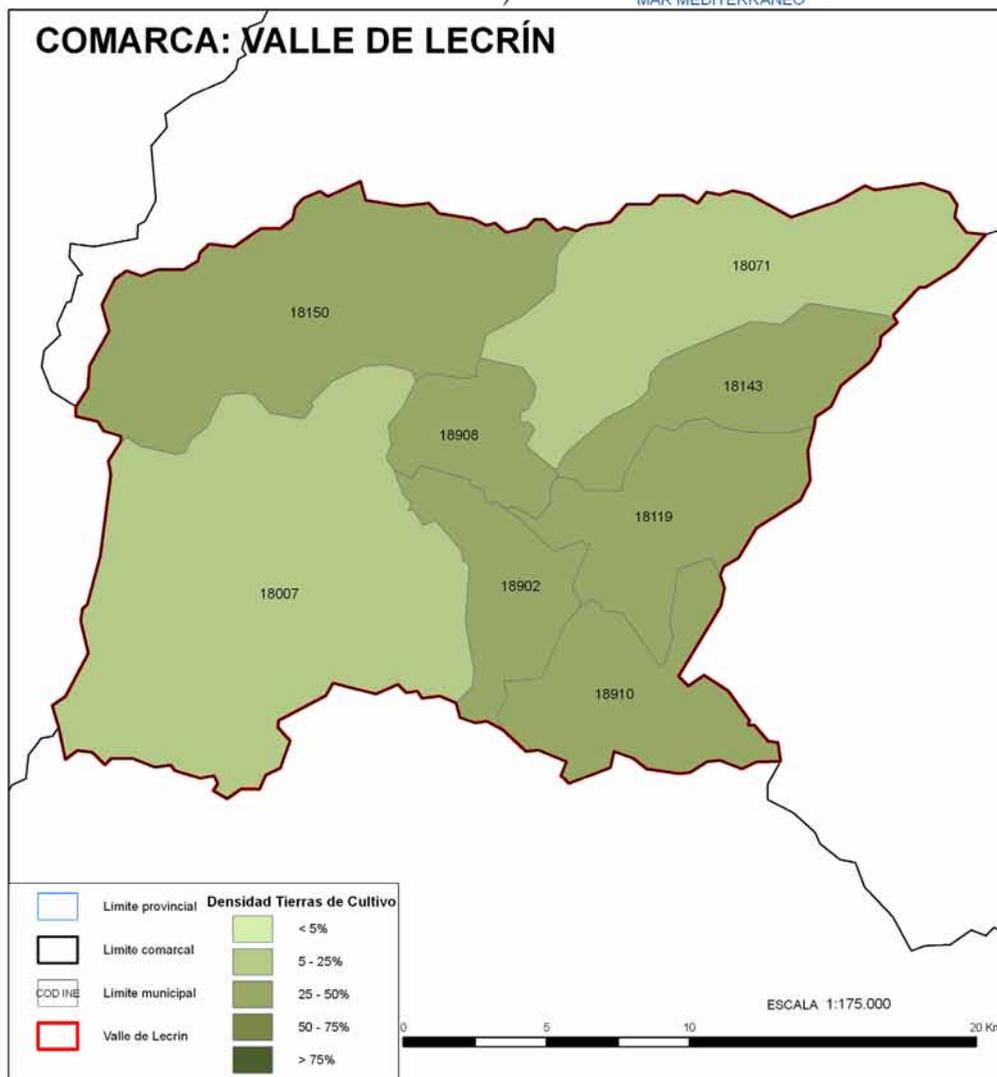


Figura 1.10-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca Valle de Lecrín (Granada)

Tabla 1.10-IV: Distribución general de tierras (ha) en la comarca **Valle de Lecrín** (Granada)

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Trigo	207	70	277
Cebada	169	31	200
Avena	86	29	115
Garbanzo	148	3	151
Cereales de invierno para forraje	80	17	97
Hortalizas	0	181	181
Otros	62	176	238
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	752	507	1.259
Cultivos leñosos			
Frutales	4.101	158	4.259
Olivar	1.524	1.472	2.996
Cítricos	0	548	548
Viñedo no asociado	188	355	543
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	5.813	2.533	8.346
Barbecho y otras tierras no ocupadas	3.314	1.464	4.778
TIERRAS DE CULTIVO	9.879	4.504	14.383
Prados naturales	30	30	60
Pastizales	12.403	0	12.403
PRADOS Y PASTOS	12.433	30	12.463
Monte maderable	13.021	0	13.021
Monte abierto	135	-	135
Monte leñoso	163	-	163
TERRENO FORESTAL	13.319	0	13.319
Erial a pastos	1.617	-	1.617
Espartizal	312	-	312
Terreno improductivo	3.668	-	3.668
Superficie no agrícola	957	-	957
Ríos y lagos	228	-	228
OTRAS SUPERFICIES	6.782	-	6.782
SUPERFICIE TOTAL	42.413	4.534	46.947

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

Tabla 1.10-V: Distribución de los principales cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca Valle de Lecrín (Granada)

Municipio	Trigo		Cebada		Avena		Garbanzo		Otros		Total				
	Sec.	Total	Sec.	Total	Sec.	Total	Sec.	Total	Sec.	Total	Sec.	Total			
Albuñuelas	36	41	9	9	32	0	112	0	112	25	46	71	214	51	265
Dúrcal	0	0	0	0	0	8	0	0	0	8	0	0	28	67	95
Lecrín	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56	56
Niguelas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53	53
Padul	164	216	136	31	167	54	17	71	27	3	30	89	52	141	155
Pinar (El)	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	30
Valle (El)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	40
Villamena	7	19	24	0	24	0	4	4	9	0	0	9	0	31	40
TOTAL	207	277	169	31	200	86	29	115	148	3	151	142	374	516	1.259

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

Tabla 1.10-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca Valle de Lecrín (Granada)

Municipio	Viñedo		Olivar		Cítricos		Frutales		Total	
	Secano	Total	Secano	Total	Regadío	Total	Secano	Total	Regadío	Total
Albuñuelas	28	0	28	200	10	830	4	834	214	1.746
Dúrcal	20	0	20	226	0	617	78	695	304	1.033
Lecrín	37	341	378	0	175	309	1	310	346	863
Niguelas	45	5	50	134	4	209	31	240	263	437
Padul	0	0	0	469	0	639	22	661	1.108	1.233
Pinar (El)	7	1	8	377	85	647	11	658	781	1.255
Valle (El)	1	0	1	338	270	423	2	425	517	1.127
Villamena	50	8	58	94	4	427	9	436	537	652
TOTAL	188	355	543	1.472	548	4.101	158	4.259	5.813	8.346

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

- Almorox, J., Saa, A., de Antonio, R. *Metodología para la elaboración de estudios aplicados de climatología*. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos. Departamento de Edafología. 1999. 155 pp.
- Buol, S.W., Holes, F.D., McCracken R.J., *Génesis y Clasificación de Suelos*. Editorial Trillas 2ª Edición. 1991.
- Capel Molina, J.J. *El clima de la Península Ibérica*. Editorial Ariel, S.A. 2000. 281 pp.
- *Cartografía Geológica Digital de España*. Escala 1:1.000.000. Instituto Geológico y Minero de España. 1994.
- *Claves para la Taxonomía de Suelos*. Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. NRCS. Décima Edición. 2006. 339 pp.
- *Comarcalización Agraria de España*. Secretaría General Técnica. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España). 1996. 2 vol.
- Elías Castillo, F., Castelví Sentis, F. *Agrometeorología*. Ediciones Mundi-Prensa. 2ª Edición. 2001. 517 pp.
- Gómez-Miguel, V. *Atlas Nacional de España. Sección II: Edafología*. 2005. 56 pp.
- *Gran Atlas de carreteras de España y Portugal*. Editorial Planeta S.A. 1992. 244 pp.
- *Mapa de cultivos y aprovechamientos de la provincia de Granada*. Escala 1:200.000. Dirección General de la Producción Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España). 1986. 111 pp.
- Papadakis, J. *Climates of the World and their potentialities*. Edited by the author. Buenos Aires. Argentina. 1975
- Papadakis, J. *Agricultural potentialities of the world climates*. Edited by the author. Buenos Aires. Argentina. 1970.
- Porta J., López-Acevedo M., Roquero C. *Edafología para la agricultura y el medio ambiente*. Ediciones Mundi-Prensa. 1994. 807 pp.
- Porta J., López-Acevedo M. *Agenda de campo de suelos. Información de suelos para la agricultura y el medio ambiente*. Ediciones Mundi-Prensa. 2005. 541 pp.
- Guía Repsol. <www.guiarepsol.com>. [Consulta 2010].
- Información sobre Andalucía y sus provincias. <www.esp.andalucia.com> [Consulta 2008]
- Instituto Nacional de Estadística. <www.ine.es>. Consulta 2009.
- Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. <www.marm.es>. [Consulta 2010].
- Página oficial de la Junta de Andalucía con información turística y atlas. <www.andalucia.org> [Consulta 2008].
- Página oficial de la Diputación de Granada con información sobre distintas áreas. <www.dipgra.es> [Consulta 2008].
- Página oficial de la Universidad de Granada. <www.ugr.es> [Consulta 2008].
- Servidor institucional del Gobierno de la Comunidad Autónoma de Andalucía. <www.juntadeandalucia.es> [Consulta 2008]
- Sistema de Información Agrario (SIGA). <<http://sig.mapa.es/siga/>>. Consulta 2009.
- Sistema español de información de suelos sobre internet. (SEISNET) <www.irnase.csic.es/users/microleis/mimam/explicacion.htm>. [Consulta 2008].

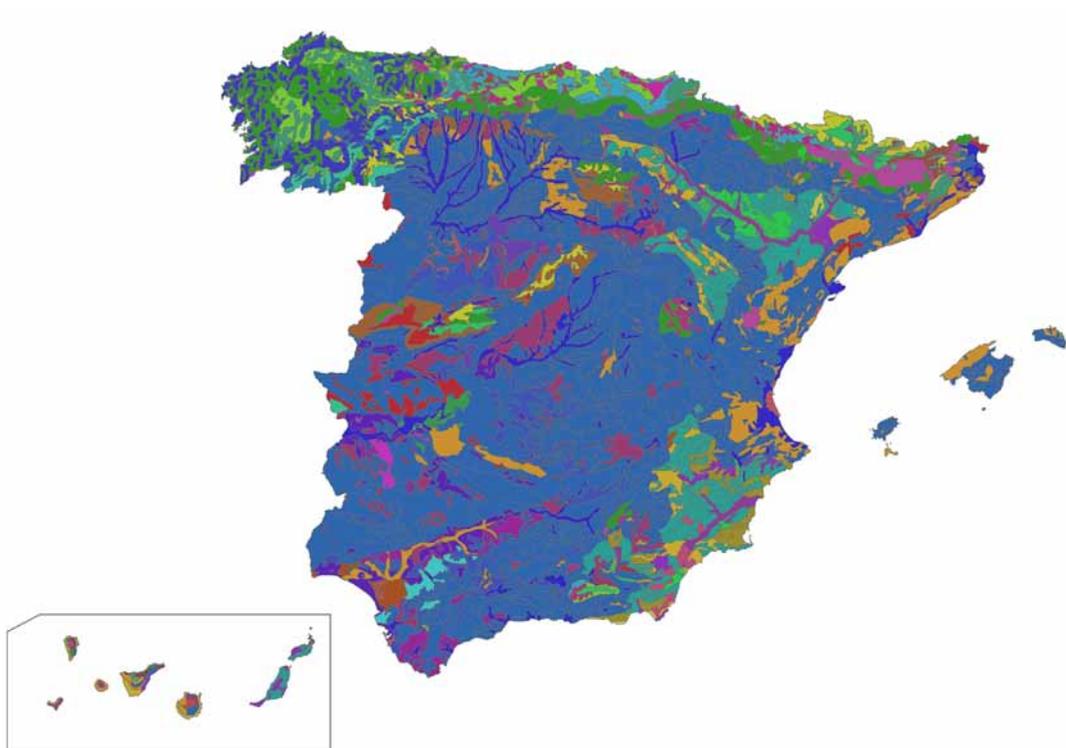
CARACTERIZACIÓN DE LAS COMARCAS AGRARIAS DE ESPAÑA



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

ANEXO I

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



ÍNDICE

Alfisoles.....	183
Haploxeralf.....	183
Hapludalf.....	183
Haplustalf.....	184
Palexeralf.....	184
Rhodoxeralf.....	184
Aridisoles.....	185
Calciorthid.....	185
Camborthid.....	185
Gypsiorthid.....	186
Paleorthid.....	186
Salorthid.....	186
Entisoles.....	187
Cryorthent.....	187
Torrifluent.....	187
Torriorthent.....	188
Udifluent.....	188
Udorthent.....	188
Ustorthent.....	189
Xerofluent.....	189
Xeropsamment.....	189
Xerorthent.....	190
Inceptisoles.....	190
Cryochrept.....	190
Cryumbrept.....	191
Haplumbrept.....	191
Dystrandept.....	191
Dystrochrept.....	192
Eutrandept.....	192
Eutrochrept.....	193
Ustochrept.....	193
Vitrandept.....	193
Xerochrept.....	194
Xerumbrept.....	194
Spodosoles.....	195
Haplorthod.....	195
Ultisoles.....	195
Palexerult.....	195
Vertisoles.....	196
Chromoxerert.....	196
Pelloxerert.....	196
Regímenes de humedad.....	197
Bibliografía.....	197

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 arcóscicos, arenales, rañas, etc.

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

Haploxeralf

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

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

Hapludalf

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

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

- Ricos en materia orgánica.

Haplustalf

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

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

Palexeralf

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

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

Rhodoxeralf

Son los Alfisoles de climas mediterráneos, por lo que se encuentran en zonas cálidas

y totalmente secas por largos periodos en verano y húmedas en invierno. Se caracterizan por su uniformidad y por la coloración rojiza que les proporciona el horizonte argílico.

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

ARIDISOLES

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

Calciorthid

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

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

Camborthid

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

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

Gypsiorthid

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

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

Paleorthid

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

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

Salorthid

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

- pH básico.
- Escaso contenido en materia orgánica.

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

ENTISOLES

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

Cryorthent

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

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

Torrifluent

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

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

Torriorthent

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

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

Udifluvent

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

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

Udorthent

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

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

Ustorthent

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

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

Xerofluvent

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

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

Xeropsamment

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

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

Xerorthent

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

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

INCEPTISOLES

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

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

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

Cryochrept

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

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

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

Cryumbrept

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

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

Haplumbrept

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

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

Dystrandept

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

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

Dystrochrept

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

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

Eutrandept

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

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

Eutrochrept

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

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

Ustochrept

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

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

Vitrandept

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

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

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

Xerochrept

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

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

Xerumbrept

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

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

SPODOSOLES

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

Haplorthod

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

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

ULTISOLES

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

Palexerult

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

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

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

VERTISOLES

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

Chromoxerert

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

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

Pelloxerert

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

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

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

REGÍMENES DE HUMEDAD

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

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

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

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

BIBLIOGRAFÍA

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

ANEXO II

Leyenda Mapa Geológico

SOBRECARGAS USADAS PARA CAMBIOS DE FACIES



Litofacies carbonatadas



Litofacies de conglomerados y areniscas



Litofacies sulfatadas



Litofacies de conglomerados

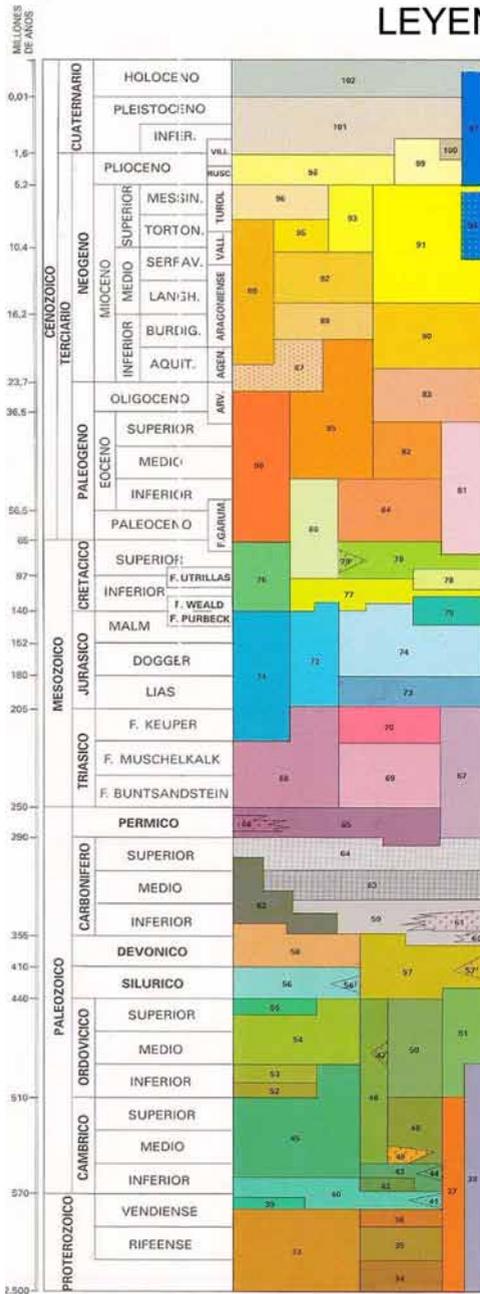
TEXTO DE LA LEYENDA

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

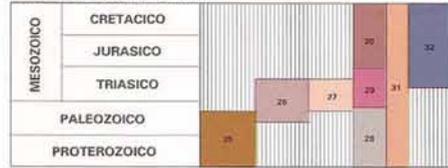
SÍNTESIS CARTOGRÁFICA REALIZADA POR:

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

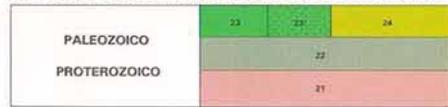
LEYENDA



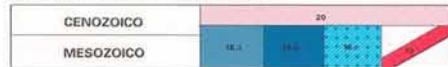
BLOQUE DE ALBORAN



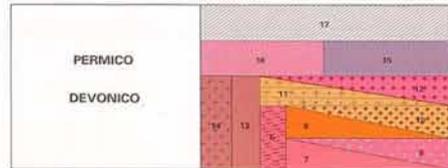
UNIDADES ALOCTONAS DEL MACIZO HESPERICO



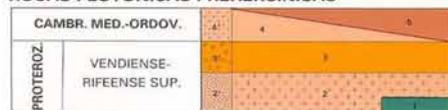
ROCAS PLUTONICAS ALPINAS



ROCAS PLUTONICAS HERCINICAS



ROCAS PLUTONICAS PREHERCINICAS



ANEXO III

Clasificación Agroclimática de J. Papadakis

ÍNDICE

a) Tipos de verano.....	203
1. Algodón.....	204
2. Cafeto.....	204
3. Oryza.....	204
4. Maíz.....	204
5. Triticum.....	204
6. Polar.....	205
b) Tipos de invierno.....	205
1. Tropical.....	205
2. Citrus.....	206
3. Avena.....	206
4. Triticum.....	207
c) Régimen de humedad.....	207
1. Régimen húmedo.....	208
2. Régimen Mediterráneo.....	208
3. Régimen desértico.....	208
d) Régimen térmico.....	209
e) Tipo climático.....	209
Bibliografía.....	210

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

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

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

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

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

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

a) TIPOS DE VERANO

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

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

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

heladas.

Así, los tipos de verano presentan las siguientes características:

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

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

1.2 **Algodón menos cálido (g):**

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

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

2. Cafeto (C):

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

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

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

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

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

3. Oryza (O):

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

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

4. Maíz (M):

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

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

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

5.1 ***Triticum más cálido (T):***

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

5.2 ***Triticum menos cálido (t):***

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

6. Polar:

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

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

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

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

b) TIPOS DE INVIERNO

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

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

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

1.1 Tropical cálido (Tp):

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

1.2 Tropical medio (tP):

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

1.3 Tropical fresco (tp):

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

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

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

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

3.1 *Avena cálido (Av):*

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

3.2 *Avena fresco (av):*

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

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

4.1 *Trigo-Avena (Tv):*

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

4.2 *Trigo cálido (Ti):*

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

4.3 *Trigo fresco (ti):*

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

c) RÉGIMEN DE HUMEDAD

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

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

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

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

donde RU es la reserva útil del suelo.

De esta forma, los meses se clasifican en:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

d) RÉGIMEN TÉRMICO

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

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

RÉGIMEN TÉRMICO	Tipo de verano	Tipo de invierno
Tropical		
Tropical fresco (tr)	g	tp
Tierra templada		
Tierra templada (Tt)	C	TP, tP, tp
Subtropical		
Subtropical cálido (SU)	G	Ci, Av
Subtropical semicálido (Su)	G	Ci
Marítimo		
Supermarítimo (Mm)	T	Ci
Marítimo cálido (MA)	O, M	Ci
Marítimo fresco (Ma)	T	av
Marítimo frío (ma)	P	av, Ti
Templado		
Templado cálido (TE)	M, O	Tv, av, Av
Templado fresco (Te)	T	ti, Ti
Templado frío (te)	t	ti, Ti
Pampeano - Patagoniano		
Pampeano (PA)	M	Av
Patagoniano (Pa)	t	Tv, av, Av
Patagoniano frío (pa)	P	Ti, av
Continental		
Continental cálido (CO)	g, G	Av o más frío
Continental semicálido (Co)	M, O	Ti o más frío
Polar		
Polar - taiga (Po)	P	ti o más frío

e) TIPO CLIMÁTICO

Papadakis define los distintos tipos climáticos en función de la combinación de los regímenes térmico y de humedad anteriormente descritos. En la **Tabla 2** se detallan los tipos

climáticos existentes en España y la combinación de los regímenes térmico y de humedad de los que son fruto.

Tabla 2. Los tipos climáticos en función del régimen de humedad y del régimen térmico

TIPO CLIMÁTICO	Régimen de humedad	Régimen térmico
Desierto		
Desierto tropical fresco (tr)	Me	Su
Mediterráneo		
Mediterráneo subtropical	ME, Me	SU, Su
Mediterráneo marítimo	ME, Me	MA, Mn
Mediterráneo marítimo fresco	ME	Ma
Mediterráneo tropical	Me, ME	tr
Mediterráneo templado	Me, ME	TE, Mm, MA
Mediterráneo templado fresco	ME, Me	Te, te, Po, Pa, pa
Mediterráneo continental	ME, Me	CO, Co, co
Mediterráneo semiárido subtropical	Me	SU, Su, Tr, tr, MA
Marítimos		
Marítimo templado	HU, Hu	MA, Mm
Marítimo fresco	ME/St	Ma
Templado cálido	ME/St, me	TE
Templado fresco	ME/St	Te
Templado frío	ME/St	te
Esteparios		
Patagoniano húmedo	ME/St	Pa, pa
Continental cálido	Me	Su
Taiga	Me	TE

BIBLIOGRAFÍA

- Elías Castillo, F., Ruiz Beltrán, L. *Clasificación agroclimática de España, basada en la clasificación ecológica de Papadakis*. Servicio Meteorológico Nacional. Instituto Nacional de Meteorología. Madrid. España. 1973.
- Elías Castillo, F., Ruiz Beltrán, L. *Agroclimatología de España*. Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias. Ministerios de Agricultura. Madrid. España. 1977.
- Elías Castillo, F., Castelví Sentis, F. *Agrometeorología*. Ediciones Mundi-Prensa. 2ª Edición. 2001. 517 pp.
- Fernández Gracia, F. *Manual de climatología aplicada*. Editorial Síntesis. Madrid. España. 1996.
- Papadakis, J. *Climates of the World and their potentialities*. Edited by the author. Buenos Aires. Argentina. 1975.
- Papadakis, J. *Agricultural potentialities of the world climates*. Edited by the author. Buenos Aires. Argentina. 1970.

ANEXO IV

Descripción de los usos y aprovechamientos del Suelo

Las diferentes categorías en las que se distribuye la superficie, en función de los usos y aprovechamientos del Suelo, según establece el Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino, se definen a continuación:

Tierras ocupadas por cultivos herbáceos. Comprenden las tierras bajo cultivos temporales (las que dan dos cosechas se toman en cuenta solo una vez), las praderas temporales para siega o pastoreo, y las tierras dedicadas a las huertas (incluidos los cultivos de invernadero).

Tierras ocupadas por cultivos leñosos. Se refieren a la tierra con cultivos que ocupan el terreno durante largos periodos y no necesitan ser replantados después de cada cosecha. Incluye tierras ocupadas por árboles frutales, nogales y árboles de fruto seco, olivos, vides, etc., pero excluye la tierra dedicada a árboles para la producción de leña o de madera

Barbechos y otras tierras no ocupadas. Se incluyen aquí todas las tierras de cultivo en descanso o no ocupadas durante el año por cualquier motivo, aunque hayan sido aprovechadas como pastos para el ganado.

Prados naturales. Se trata de terrenos con cubierta herbácea natural (no sembrados) cuyo aprovechamiento no finaliza al recolectarse o ser aprovechado por el ganado, sino que continúa durante un periodo indefinido de años. El prado requiere humedad y admite la posibilidad de un aprovechamiento por siega. Ocasionalmente puede tener árboles forestales cuyas copas cubran menos del 5% de la superficie del suelo, o matorral (tojo, jara, lentisco) que cubra menos del 20% de la superficie.

Pastizales. Se diferencia de los prados naturales en que los pastizales se dan en climas más secos, no siendo susceptibles de aprovechamiento por siega.

Monte maderable. Todo terreno con una "cubierta forestal", es decir, con árboles cuyas copas cubren más del 20% de la superficie del suelo y que se utiliza para la producción de madera o mejora del medio ambiente, estando el pastoreo más o menos limitado. Se incluyen también las superficies temporalmente rasas por corta o quema, así como las zonas repobladas para fines forestales aunque la densidad de copas sea inferior al 20%.

Comprende los terrenos cubiertos de pinos, abetos, chopos, hayas, castaños, robles, eucaliptos, y otros árboles destinados a la producción de madera.

Monte abierto. Terreno con arbolado adulto cuyas copas cubren del 5 al 20% de la superficie, y que se utiliza principalmente para el pastoreo. Según las especies se realizan aprovechamientos de montanera. Puede labrarse en alternancias generalmente largas, con la doble finalidad de obtener una cosecha y mantener el suelo limpio de matorral.

Comprende las dehesas de pasto y arbolado con encinas, alcornoques, quejigo, rebollo y otros árboles.

La superficie Monte Abierto asociada con cultivos o barbechos, se contabiliza a veces en el grupo de Tierras de Cultivo de la Distribución General de Tierras, pero siendo

necesaria considerarla para conocer el total de la Superficie Arbolada.

Monte leñoso. Terreno con árboles de porte achaparrado, procedentes de brote de cepa o raíz, o con matorral o maleza formado por especies inferiores que cubren más del 20% de la superficie, y cuyo aprovechamiento es para leña o pastoreo. Comprende los terrenos con chaparros, de encina, roble, etc., o con matas de jara, tojo, lentisco, brezo, etc.

Erial a pastos. Terreno raso con pastos accidentales que normalmente no llega a poder mantener diez kilos de peso vivo por hectárea y año.

Espartizal. Terreno con población de esparto cuya producción se recolecta o no. Circunstancialmente puede ser objeto de algunos cuidados culturales para incrementar la producción.

Terrenos improductivos. Son aquellos que aún encontrándose dentro de las superficies agrícolas no son susceptibles de ningún aprovechamiento, ni siquiera para pastos, tales como desiertos, pedregales, torrenteras, cumbres nevadas, etc.

Superficies no agrícolas. Son las superficies destinadas a otros usos como poblaciones, edificaciones, caminos, carreteras, vías férreas, zonas industriales, fines militares, etc.

Ríos y lagos. Son parte de la superficie no agrícola que comprende todas las extensiones correspondientes a lagos, lagunas, pantanos, charcas, canales y ríos normalmente ocupados por agua, estén o no en alguna época secos o a más bajo nivel. Estas extensiones se consignan al máximo nivel normal.