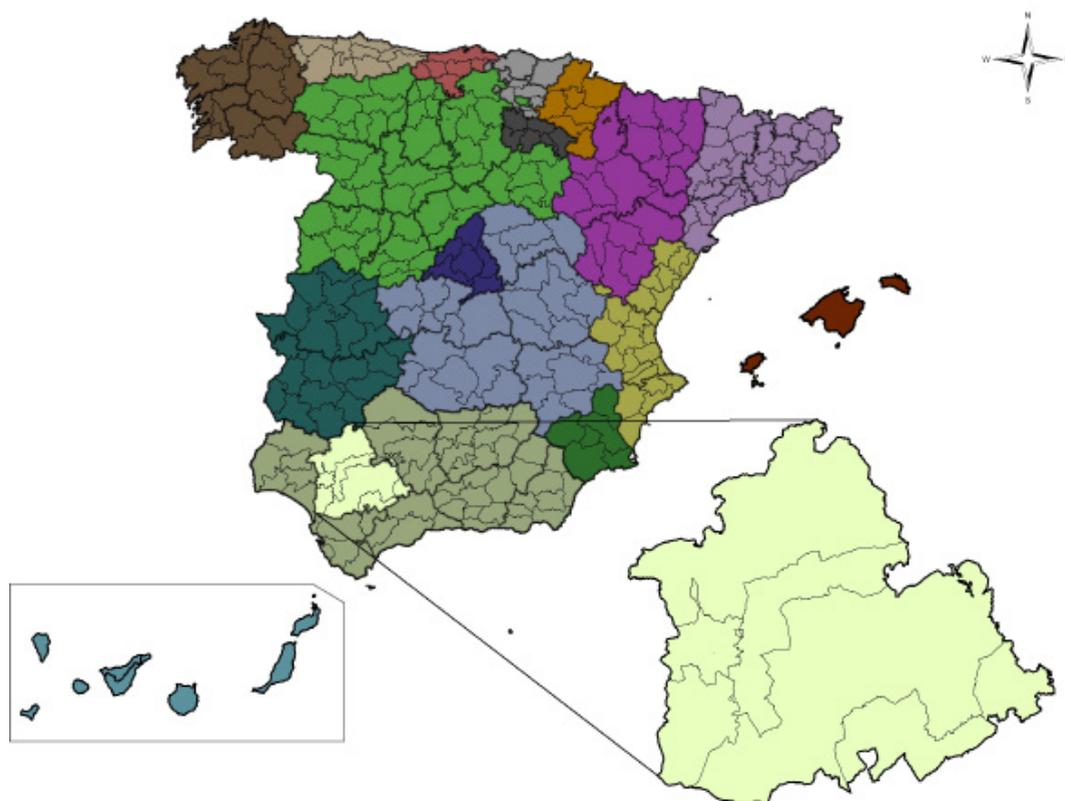


# CARACTERIZACIÓN DE LAS COMARCAS AGRARIAS DE ESPAÑA

TOMO 42

## PROVINCIA DE SEVILLA



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN  
Y MEDIO AMBIENTE

**CARACTERIZACIÓN DE LAS COMARCAS AGRARIAS DE ESPAÑA**

# **TOMO 42**

## **PROVINCIA DE SEVILLA**

**Jesús Fernández González** (Director del estudio)



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



Madrid, 2013

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

Han colaborado en la realización de este Proyecto:

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

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



## MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

### Edita:

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

### Distribución y venta:

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

### Diseño y maquetación:

Grupo de Agroenergética

NIPO: 280-13-168-7  
ISBN: 978-84-491-1164-8 (obra completa)  
ISBN: 978-84-491-1307-9 (tomo 42. Sevilla) CD  
Depósito Legal: M-28863-2013

Tienda virtual: [www.magrama.es](http://www.magrama.es)  
[centropublicaciones@magrama.es](mailto:centropublicaciones@magrama.es)

## Presentación de la obra

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

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

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

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

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

**Jesús Fernández**

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

*Director del estudio*

*Madrid, octubre 2011*

# CARACTERIZACIÓN DE LAS COMARCAS AGRARIAS DE ESPAÑA

## Plan general de la obra:

El conjunto de la obra consta de 52 tomos. La publicación de los diez primeros tomos se realizó a finales del año 2011, mientras que la de los tomos restantes tuvo lugar durante los años 2012 y 2013.

## RELACIÓN DE LOS TOMOS QUE COMPONEN LA OBRA

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

## Índice del Tomo 42: Provincia de Sevilla

Descripción de la provincia de Sevilla (síntesis).....	6
Comarca De Estepa.....	23
Comarca El Aljarafe.....	39
Comarca La Campiña.....	55
Comarca La Sierra Norte.....	71
Comarca La Sierra Sur.....	87
Comarca La Vega.....	103
Comarca Las Marismas.....	119
Bibliografía.....	133
Anexo I: Descripción de los suelos según la Taxonomía americana del USDA-NRCS...	136
Anexo II: Leyenda del Mapa Geológico.....	153
Anexo III: Clasificación Agroclimática de J. Papadakis.....	156
Anexo IV: Descripción de los usos y aprovechamientos del Suelo.....	166

### 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 SEVILLA (SÍNTESIS)



## CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA PROVINCIA DE SEVILLA

La provincia de Sevilla es una de las ocho provincias que componen la Comunidad Autónoma de Andalucía. Sus límites están definidos de la siguiente manera:

Norte → provincia de Badajoz.

Este → provincia de Córdoba.

Oeste → provincia de Huelva.

Sur → provincias de Málaga y Cádiz.

Geográficamente está comprendida entre los paralelos de latitud norte 36° 50' 9,8" y 38° 10' 56,8" y los meridianos de longitud oeste 4° 39' 27,4" y 6° 31' 42", referidos al meridiano de Greenwich. Tiene una extensión total de 1.403.611 ha (INE 2007) convirtiéndola en la provincia andaluza más extensa, ya que representa el 4,15% de la superficie total de España y el 16,1% de Andalucía.

Administrativamente está compuesta por 105 municipios, siendo la capital la ciudad de Sevilla. Estos municipios se distribuyen en 7 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 Sevilla

Comarca Agraria	Superficie (ha)	% Superficie	Municipios
De Estepa	58.903	4,2	10
El Aljarafe	59.111	4,2	21
La Campiña	539.561	38,4	21
La Sierra Norte	374.499	26,7	18
La Sierra Sur	115.479	8,2	10
La Vega	156.396	11,2	21
Las Marismas	99.662	7,1	4
<b>Total provincia</b>	<b>1.403.611</b>	<b>100</b>	<b>105</b>

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

## Demografía

Cuenta con una población de 1.875.462 habitantes (INE 2007) lo que hace de esta provincia la más poblada de Andalucía con una densidad de población de 133,62 habitante/km<sup>2</sup>, cifra superior a la media española (91,49 hab/km<sup>2</sup>).

Entre los principales núcleos de población se encuentran Sevilla capital junto con su área metropolitana y los municipios de Écija, Carmona, Utrera y Osuna. Los datos referentes a las densidades de población de las Comarcas Agrarias y de la propia provincia se encuentran detallados en la **Tabla 1-II**.

La Comarca Agraria con mayor densidad de población es La Vega (696,73 hab/km<sup>2</sup>) seguida de El Aljarafe (359,86 hab/km<sup>2</sup>), mientras que la comarca La Sierra Norte muestra tan solo 16,02 hab/km<sup>2</sup>.

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

Comarca Agraria	Población (hab.)	Densidad de población (habitante/km <sup>2</sup> )
De Estepa	47.140	80,03
El Aljarafe	212.718	359,86
La Campiña	375.042	69,51
La Sierra Norte	59.997	16,02
La Sierra Sur	65.047	56,33
La Vega	1.089.657	696,73
Las Marismas	25.861	25,95
<b>Total provincia</b>	<b>1.875.462</b>	<b>133,62</b>

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

## Descripción física

Como se puede observar en la **Figura 1-1**, en el relieve sevillano se distinguen tres unidades principales que determinan la geomorfología presente en esta provincia: **Sierra Morena**, las **sierras Subbéticas** y la **depresión del Guadalquivir**.

La provincia se encuentra delimitada por la cordillera de Sierra Morena al norte y por las últimas estribaciones de la Cordillera Bética al sureste, encontrándose entre ambas la depresión del Guadalquivir que atraviesa la provincia de este a sureste. **Sierra Morena** ocupa la zona noroccidental de la provincia, alcanzando alturas de hasta 900 m. Esta unidad presenta estrechos valles y profundos barrancos, dando lugar a un territorio de relieve abrupto y escarpado. En cambio, la **depresión del Guadalquivir** está configurada por grandes extensiones de relieve llano y suavemente ondulado en los márgenes. En el sur y sureste sevillano se alcanzan las máximas elevaciones de la zona de estudio, concretamente en las estribaciones de la **sierra Subbética** donde se encuentra el Monte Terre (1.129 m). Las tierras situadas a más de 800 m de altura solo representan el 14% del total de su superficie.

En cuanto a la hidrología, el principal río es el Guadalquivir, que atraviesa la provincia de Sevilla en su parte correspondiente al curso medio y bajo del río, en el momento en el que el valle se abre hacia el Atlántico conformando un amplio espacio de campiña y marisma, aunque también destacan algunos de sus afluentes como son el Genil, el Corbones, el Guadaira, el Viar y el Rivera de Huelva.

Paisajísticamente la provincia de Sevilla cuenta con cinco unidades de paisaje. El tercio norte consiste en una serranía de media montaña intercalada con valles intramontanos, mientras que en el centro se representan campiñas de piedemonte que bajan de la sierra hasta



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

el valle y la vega del Guadalquivir. En el tercio sur se dan campiñas alomadas y de nuevo campiñas de piedemonte como transición a la unidad de las **sierras Subbéticas**.

En lo que respecta a las figuras de protección de espacios naturales, en la provincia de Sevilla se encuentra el Parque Natural de la Sierra Norte de Sevilla y parte del Parque Nacional de Doñana, además de varios Paisajes Protegidos y Reservas y Monumentos Naturales.

## Edafología

Como se puede observar en la **Figura 1-2**, el suelo que ocupa mayor superficie, en función de la Taxonomía edafológica del USDA-NRCS (**Anexo I**), es el Xerochrept (42,98% de superficie), aunque es en esta provincia donde menor predominio tiene de todo Andalucía. Se desarrolla básicamente en la parte septentrional y meridional del territorio, coincidiendo con las Comarcas Agrarias La Sierra Norte y La Sierra Sur. Además de este grupo perteneciente a los Inceptisoles aparecen dos grupos de Alfisoles: *Palexeralf* (10,81% de superficie) y *Rhodoxeralf* (10,74%). Los primeros se asientan en la vega del Guadalquivir, mientras que los *Rhodoxeralfs* ocupan posiciones diversas, siendo frecuente su presencia en la vega del Guadalquivir, aunque también se presentan en zonas del sur meridional. Por último, destacamos los *Pelloxererts*, que se desarrollan en la comarca La Campiña, ocupando el 10,87% de la superficie total de la provincia.

Las características principales de los suelos predominantes son las siguientes:

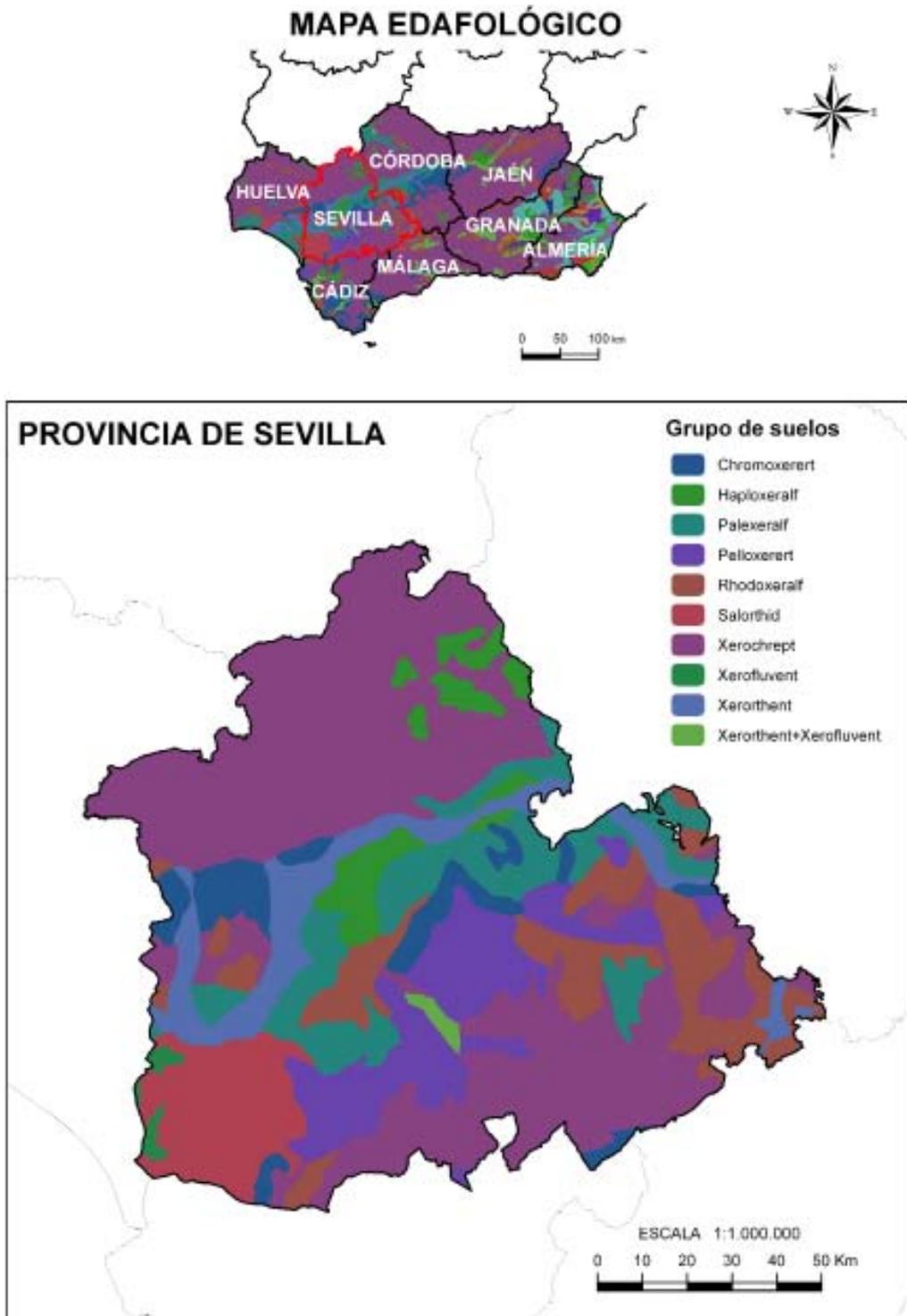
- *Xerochrept*: son suelos profundos (100-150 cm). Presentan un bajo contenido en materia orgánica, su pH es ligeramente ácido y la textura es franco-arenosa.
- *Rhodoxeralf*: tienen una profundidad media (50-100 cm). Tienen un contenido en materia orgánica bajo. Textura arcillo-limosa. Su pH es ligeramente ácido (pH≈6).
- *Palexeralf*: son suelos muy profundos (>150 cm). Tienen un contenido bajo en materia orgánica. Su pH en agua varía entre 6 y 7. Textura franca.
- *Pelloxerert*: son los Vertisoles de climas mediterráneos que tienen una textura franco-arcillosa. Presentan una profundidad media (50-100 m), bajo contenido en materia orgánica y un pH ligeramente neutro.

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

## Geología

Además de fisiográficamente, las tres unidades que componen la provincia (**Sierra Morena**, **serranía Subbética** y la **depresión del Guadalquivir**) también responden a una diferenciación desde el punto de vista geológico.

Los materiales que afloran en la zona de **Sierra Morena**, pertenecen a la era Primaria



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

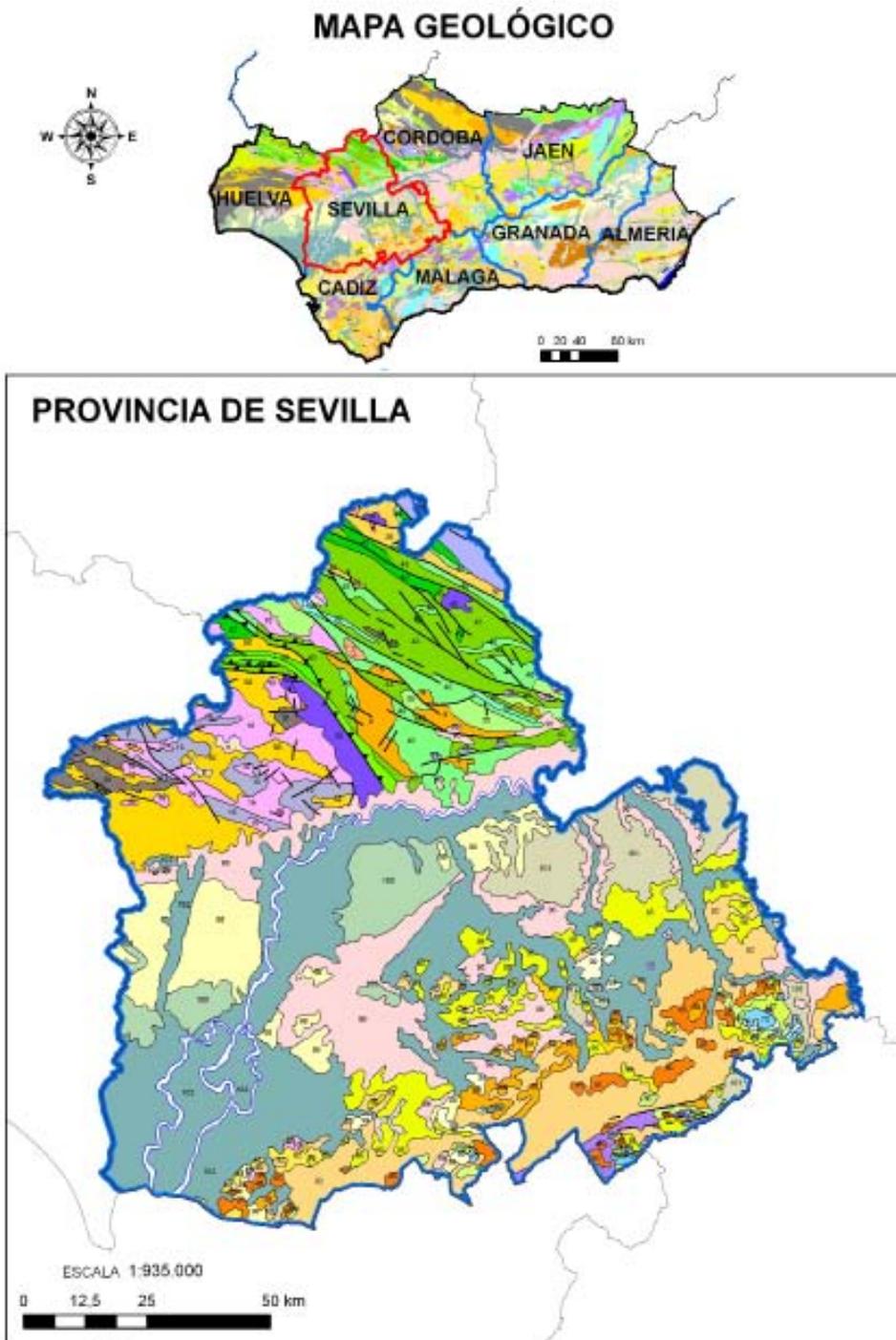
**Tabla 1-III:** Clasificación de los suelos de la provincia de **Sevilla**, según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

Orden	Suborden	Grupo	Superficie (ha)
Alfisol	Xeralf	Haploxeralf	60.622,5
		Palexeralf	151.826,9
		Rhodoxeralf	150.459,4
Aridisol	Orthid	Salorthid	99.909,2
Entisol	Fluvent	Xerofluvent	7.503,2
	Orthent	Xerorthent	98.299,3
		Xerorthent+Xerofluvent	5.488,2
Inceptisol	Ochrept	Xerochrept	603.702,4
Vertisol	Xerert	Chromoxerert	73.843,7
		Pelloxerert	152.655,4

y se encuentran formados principalmente por pizarras y cuarcitas de los periodos Cámbrico y Silúrico, siguiendo la dirección noroeste-sureste (la misma orientación de las alineaciones de la meseta herciniana). Entremezclados con estos materiales también aparecen sectores de rocas ígneas, como es el caso del granito. La gran mayoría de las tierras agrícolas se encuentran constituidas por granitos cinéticos con bajo contenido en cuarzo y pórfidos con bajo contenido en sílice, lo que da como resultado unos terrenos limosos y arenosos con bajo contenido en arcillas. En la **Figura 1-3** se puede observar la representación geológica de la provincia.

El extenso sector ocupado por la **depresión del Guadalquivir** se divide en tres subunidades. La primera de ellas es la parte central de la depresión, y se encuentra formada por depósitos aluviales cuaternarios que forman un terreno muy homogéneo constituido por arcillas, limos y arenas, que dan lugar a un paisaje de amplias llanuras escalonadas hacia el cauce del río Guadalquivir. La parte sureste de la depresión también está formada por depósitos aluviales cuaternarios, aunque también destacan los materiales terciarios del Oligoceno y Mioceno (calizas y margas) que aparecen gracias a la transgresión marina que inundó la provincia. La tercera parte se corresponde con las marismas del Guadalquivir, constituidas geológicamente por rellenos aluviales de arcilla y limos muy finos depositados sobre el antiguo estuario marino y, por lo tanto, fuertemente salinizados.

Las últimas estribaciones de la **serranía Subbética** están formadas por materiales mesozoicos, destacando sobre todo los de la edad triásica, los cuales son calizas y arcillas del Muschelcalc y Keuper. Tanto las margas provenientes del Jurásico y Cretácico, como las arcillas, presentan contenidos elevados en caliza alcalinizando el suelo y teniendo una repercusión en la calidad agrícola de esta región.



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

## Climatología

El clima de la provincia sevillana está caracterizado por inviernos suaves que reducen de forma considerable los riesgos de heladas, mientras que los veranos son largos y calurosos, pudiendo alcanzar fácilmente temperaturas máximas superiores a los 40 °C.

Los datos climáticos de las 65 estaciones pluviométricas (37 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 605 mm, siendo concretamente la estación de Algámitas la que presenta un mayor valor (934 mm). La pluviometría máxima en 24 h está registrada en esta misma estación y en Almadén de la Plata “Las Navas”, con 74 mm. En lo que a la temperatura se refiere, el valor anual medio de la provincia fue de 17,4 °C. El mes más cálido es julio con una temperatura media de 26,4 °C, y el más frío enero con 9,7 °C. La temperatura media mensual de mínimas absolutas y la media de las mínimas del mes más frío se encuentran registradas en la estación de Guadalcanal “TVE” con un valor de -5,8 °C y 1,6 °C, respectivamente. La temperatura media de máximas del mes más cálido, obtenida en la estación de La Rinconada “Azucarera”, es de 37,4 °C. La falta de precipitación durante la época del estío, unido a su larga duración y a las altas temperaturas, afecta negativamente a los cultivos.

Según la clasificación agroclimática establecida por Papadakis (ver **Anexo III**), la provincia de Sevilla cuenta con 4 tipos climáticos de los cuales, el tipo *Mediterráneo Templado* y *Mediterráneo Continental* tienen escasa representación, ya que solo se localizan en zonas elevadas como La Sierra Norte. El tipo climático *Mediterráneo Marítimo* aparece en una pequeña porción de la franja sureste de comarca La Sierra Norte, mientras que el tipo *Mediterráneo Subtropical* es el que ocupa casi la totalidad provincial. En la **Figura 1-4** se representa el mapa climatológico de la provincia.

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. Siguiendo una distribución similar a la anterior, los tipos de verano de la provincia se corresponden con el tipo *Oryza* en La Sierra Norte y la franja sureste sevillana, mientras que el tipo *Algodón más cálido* es el mayoritario. En cuanto al tipo de invierno, el tipo *Citrus* se extiende por la toda la provincia exceptuando la parte norte y la franja sureste de Sevilla, que son de tipo *Avena cálido*.

En lo que respecta a la humedad, la provincia de Sevilla se caracteriza por tener un régimen *Mediterráneo Húmedo* a excepción del territorio ocupado por la Comarca Agraria De Estepa, junto con la parte este y sur de La Campiña, a partir de la cual se extiende hacia el interior de la provincia el régimen *Mediterráneo Seco*.

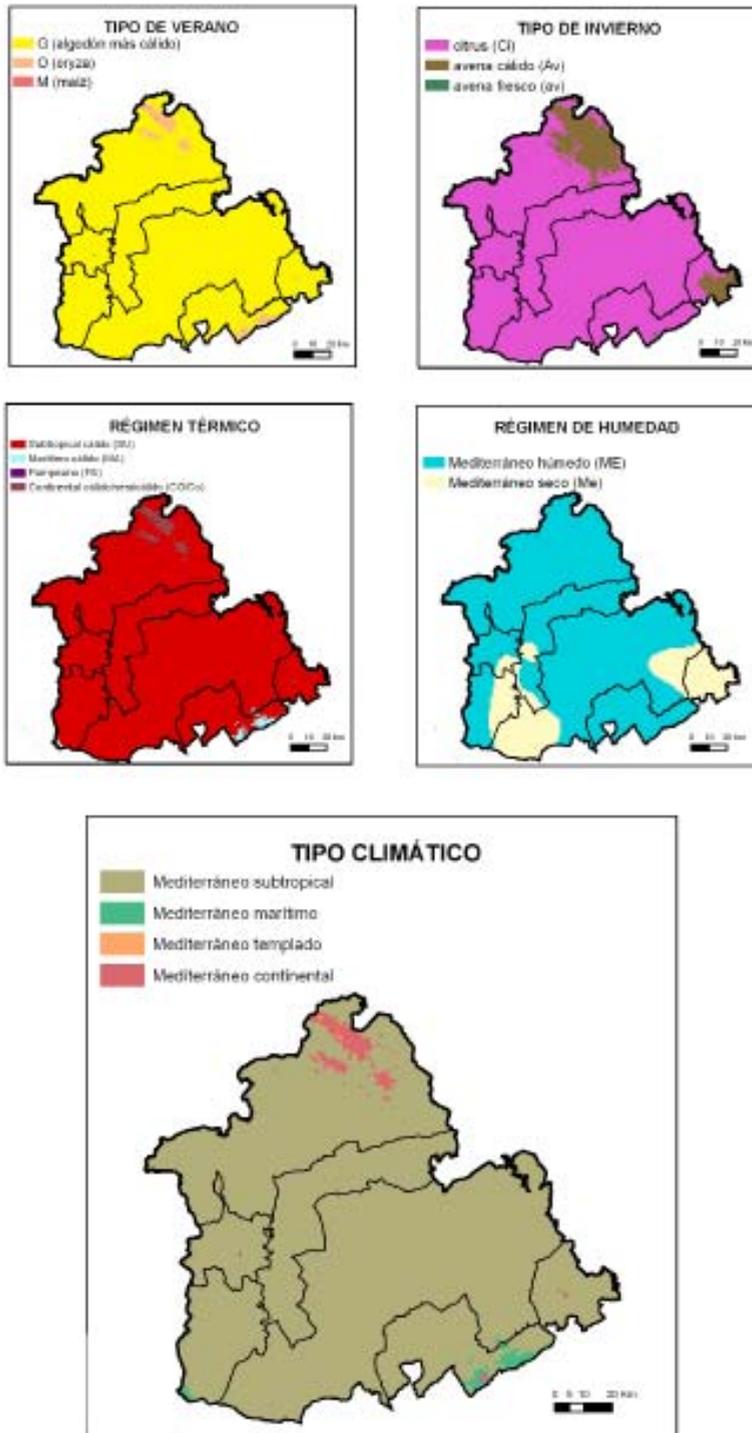


Figura 1-4: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la provincia de Sevilla

## Comunicaciones

La red de carreteras tiene una longitud aproximada de 5.890 km. El índice de comunicaciones de esta provincia tiene un valor de 0,42, 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 provincia (km<sup>2</sup>). A continuación se enumeran las principales carreteras de Sevilla:

- A-4 o Autovía del Sur, que entra en la provincia por el este, procedente de Córdoba y se dirige a la capital, Sevilla, siguiendo dirección sur hasta la localidad de Dos Hermanas.
- AP-4 o Autopista Sevilla-Cádiz, autopista de peaje que comunica la A-4 a la altura de Dos Hermanas con la ciudad de Cádiz.
- A-49, esta autovía conecta la ciudad de Sevilla con la provincia de Huelva.
- A-66 o Autovía de la Ruta de la Plata, que comunica la ciudad de Sevilla con la provincia de Badajoz.
- A-92, esta autovía autonómica andaluza que parte Sevilla enlaza con las provincias de Málaga, Granada y Almería.
- A-376, autovía autonómica que comunica la ciudad de Sevilla con Utrera.
- SE-30, autovía de circunvalación de la ciudad de Sevilla.
- SE-40, otra autovía de circunvalación de Sevilla que comunica la A-4 con la A-92.

Además, cuenta con el aeropuerto internacional de San Pablo, que se encuentra ubicado a 12 km de la capital.

También se comunica con el interior peninsular a través del tren de Alta Velocidad (AVE), que cubre el trayecto Madrid-Sevilla. Asimismo, la red de trenes Renfe de Media Distancia, comunica la Comunidad Autónoma de Andalucía con las autonomías de Castilla-La Mancha, Extremadura y Madrid.

Por último, también se puede acceder a la provincia a través del puerto de Sevilla, que se encuentra situado a 80 km de la desembocadura del Guadalquivir y es el único puerto fluvial que existe en España. El puerto de Gelves se encuentra a orillas del río Guadalquivir a solo 3,5 km de Sevilla.

## CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA PROVINCIA DE SEVILLA

### 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 Características Geográficas.

Sevilla es una provincia eminentemente agraria y no solo por la producción del sector, si no por el porcentaje de población activa dedicada a ello (el sector primario aporta al conjunto de PIB un 5,16%).

En la provincia sevillana las tierras de cultivo representan el 61,96% de la superficie total; los prados y pastos el 9,3%; el terreno forestal el 18,9%; y el resto de superficies el 9,8%.

Según los datos del MAGRAMA (2004), los cultivos herbáceos son los de mayor importancia (67,29%), respecto del total de **tierras de cultivo** con 585.108 ha frente a las 235.077 ha de leñosos (27,04%). Dentro de los cultivos herbáceos destaca el trigo (37,13%), seguido del girasol (25,79%), el algodón (9,03%), el arroz (6,24%), el maíz (4,40%), la remolacha azucarera (3,32%) y las hortalizas (2,14%), entre otros. Entre los cultivos leñosos predomina el olivar (23,30%), aunque también se encuentran cítricos (2,29%), frutales (1,04%) y viñedos (0,31%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** suponen el 3,51% de la superficie total de la provincia y el 5,67% respecto las tierras de cultivo, con 42.145 ha de secano y 7.171 ha de regadío.

Entre la superficie de **prados y pastos** se encuentran 124.613 ha de pastizales y 5.697 ha de prados naturales, mientras el **terreno forestal** (266.096 ha) se divide en monte abierto (167.216 ha), monte maderable (47.033 ha) y monte leñoso (51.847 ha).

En cuanto a las **otras superficies**, cuentan con 137.527 ha, lo que representa el 9,8%, dividiéndose en superficie no agrícola (61.173 ha), zonas de erial a pastos (29.198 ha), superficie de ríos y lagos (26.006 ha), terreno improductivo (20.277 ha) y espartizal (873 ha).

La provincia de Sevilla 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 se puede observar en la **Tabla 1-IV**, los cereales de secano tienen un índice que varía entre los siguientes valores: 2,7 t/ha, 3,2 t/ha y 3,7 t/ha. En el caso del maíz en regadío, este índice es de 9,5 t/ha en toda la provincia a excepción de La Sierra Norte en la que el valor baja a 5,5 t/ha. En cuanto al resto de cereales en regadío el índice es de 5 t/ha exceptuando el municipio de El Cuervo de Sevilla y gran parte de la comarca Las Marismas (4,6 t/ha). En la comarca La Sierra Norte y en los municipios de La Puebla de Cazalla, Montellano y Morón de la Frontera el índice es de 4,3 t/ha.

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 a nivel comarcal y municipal.

**Tabla 1-IV: Índices de la PAC en la provincia de Sevilla**

Comarca Agraria	Municipio	Secano	Regadío	
		Cereales (t/ha)	Maíz (t/ha)	Cereales (t/ha)
De Estepa		3,2	9,5	5
El Aljarafe		3,7	9,5	
La Campiña	El Cuervo de Sevilla	2,7	9,5	4,6
	Las Cabezas de San Juan	3,7		5
	Lebrija	3,7		5
	<b>Resto Comarca</b>	3,2		
La Sierra Norte		3,2	5,5	4,3
La Sierra Sur	La Puebla de Cazalla	3,2	9,5	4,3
	Montellano			
	Morón de la Frontera			
	<b>Resto Comarca</b>			2,7
La Vega		3,7	9,5	5
Las Marismas	Villafranco del Guadalquivir	2,7	9,5	5
	<b>Resto Comarca</b>	3,7		4,6

Fuente: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

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

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
<b>Cultivos herbáceos</b>			
Trigo	199.054	18.214	217.268
Arroz	0	36.538	36.538
Maíz	187	25.579	25.766
Girasol	140.100	10.823	150.923
Algodón	551	52.299	52.850
Cereales de invierno para forraje	11.536	514	10.023
Haba seca	2.929	5.426	8.355
Praderas polifitas	7.221	218	7.439
Remolacha azucarera	3.294	16.138	19.432
Hortalizas	1.592	10.918	12.510
Otros	29.792	12.185	44.004
<b>Tierras ocupadas por cultivos herbáceos</b>	<b>396.256</b>	<b>188.852</b>	<b>585.108</b>
<b>Cultivos leñosos</b>			
Viñedo no asociado	1.433	1.255	2.688
Olivar	146.100	56.464	202.564
Cítricos	52	19.818	19.870
Frutales	899	8.185	9.084
Otros	193	678	871
<b>Tierras ocupadas por cultivos leñosos</b>	<b>148.677</b>	<b>86.400</b>	<b>235.077</b>
<b>Barbecho y otras tierras no ocupadas</b>	<b>42.145</b>	<b>7.171</b>	<b>49.316</b>
<b>TIERRAS DE CULTIVO</b>	<b>587.078</b>	<b>282.423</b>	<b>869.501</b>
Prados naturales	5.508	189	5.697
Pastizales	124.613	0	124.613
<b>PRADOS Y PASTOS</b>	<b>130.121</b>	<b>189</b>	<b>130.310</b>
Monte maderable	47.033	0	47.033
Monte abierto	167.216	-	167.216
Monte leñoso	51.847	-	51.847
<b>TERRENO FORESTAL</b>	<b>266.096</b>	<b>0</b>	<b>266.096</b>
Erial a pastos	29.198	-	29.198
Espartizal	873	-	873
Terreno improductivo	20.277	-	20.277
Superficie no agrícola	61.173	-	61.173
Ríos y lagos	26.006	-	26.006
<b>OTRAS SUPERFICIES</b>	<b>137.527</b>	<b>-</b>	<b>137.527</b>
<b>SUPERFICIE TOTAL</b>	<b>1.120.822</b>	<b>282.612</b>	<b>1.403.434</b>

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

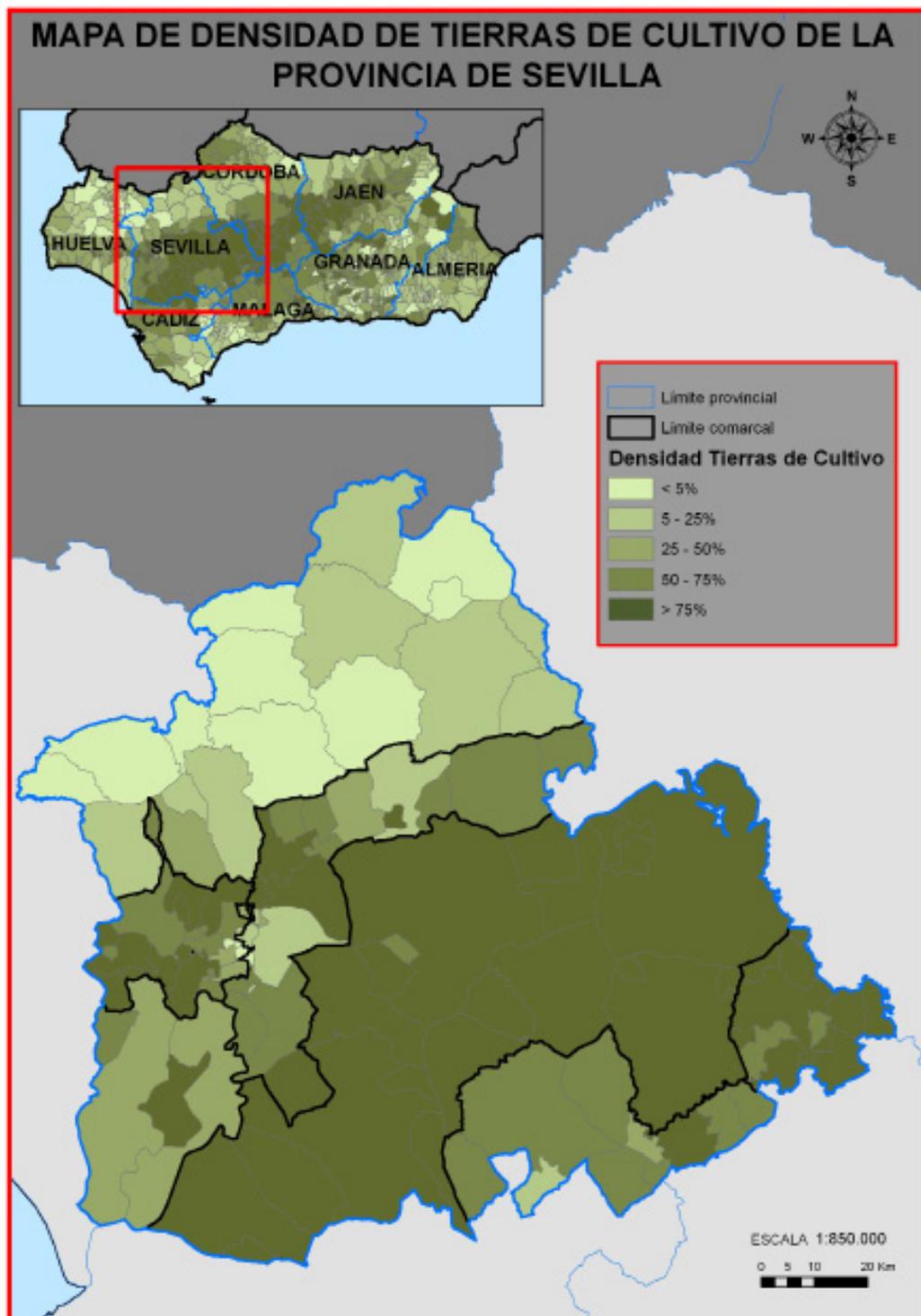


Figura 1-5: Densidad de tierras de cultivo en la provincia de Sevilla

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

Comarca Agraria	Trigo		Algodón		Girasol		Arroz		Otros		Total		
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Total	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Total
De Estepa	4.071	855	4.926	10	432	442	2.470	216	2.686	0	1.574	1.334	2.908
El Aljarafe	9.742	520	10.262	2	436	438	7.998	249	8.247	0	2.746	1.540	4.286
La Campiña	153.190	13.488	166.678	256	29.159	29.415	112.292	7.330	119.622	5.990	20.079	37.623	57.702
La Sierra Norte	5.128	477	5.605	0	845	845	3.981	170	4.151	0	14.335	1.563	15.898
La Sierra Sur	18.170	224	18.394	8	231	239	9.589	124	9.713	0	5.495	436	5.931
La Vega	5.564	1.560	7.124	65	19.852	19.917	3.328	2.306	5.634	1.373	2.284	24.658	26.942
Las Marismas	3.189	1.090	4.279	210	1.344	1.554	442	428	870	29.175	10.038	3.824	13.862
<b>TOTAL</b>	<b>199.054</b>	<b>18.214</b>	<b>217.268</b>	<b>551</b>	<b>52.299</b>	<b>52.850</b>	<b>140.100</b>	<b>10.823</b>	<b>150.923</b>	<b>36.538</b>	<b>56.551</b>	<b>70.978</b>	<b>127.529</b>

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

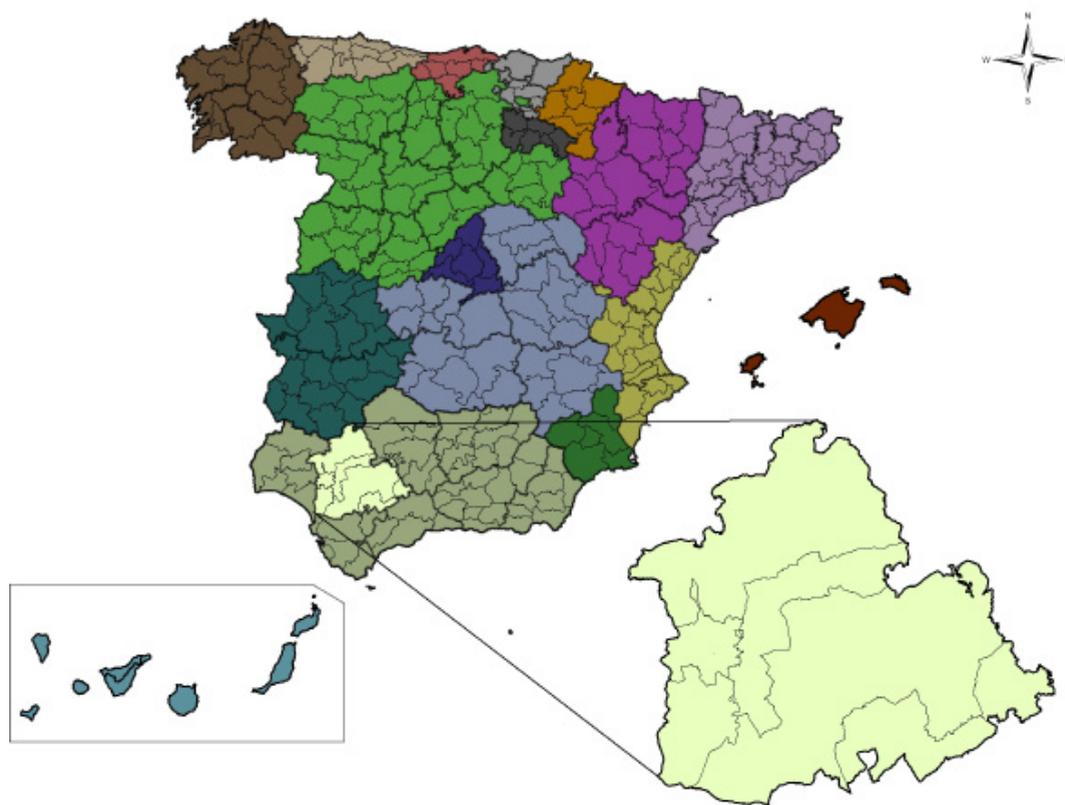
**Tabla 1-VII:** Distribución de los cultivos leñosos (ha) en las Comarcas Agrarias de la provincia de Sevilla

Comarca Agraria	Viñedo		Olivar		Frutales*		Otros		Total		
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Total	Regadío	Secano	Regadío	Total
De Estepa	7	0	29.963	8.664	14	0	14	0	0	0	29.984
El Aljarafe	157	85	9.773	8.211	134	2.114	2.248	0	0	0	10.064
La Campiña	714	376	45.475	24.484	205	5.735	5.940	173	0	173	46.567
La Sierra Norte	78	24	24.889	2.581	192	901	1.093	0	0	0	25.159
La Sierra Sur	19	0	28.280	5.215	305	95	400	0	0	0	28.604
La Vega	442	675	5.999	5.424	47	18.112	18.159	20	147	167	6.508
Las Marismas	16	95	1.721	1.885	54	1.046	1.100	0	531	531	1.791
<b>TOTAL</b>	<b>1.433</b>	<b>1.255</b>	<b>2.688</b>	<b>56.464</b>	<b>951</b>	<b>28.003</b>	<b>28.954</b>	<b>193</b>	<b>678</b>	<b>871</b>	<b>148.677</b>

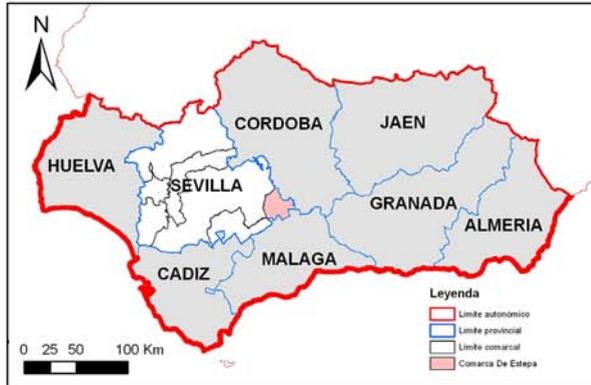
Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

\* Incluye la categoría de cítricos.

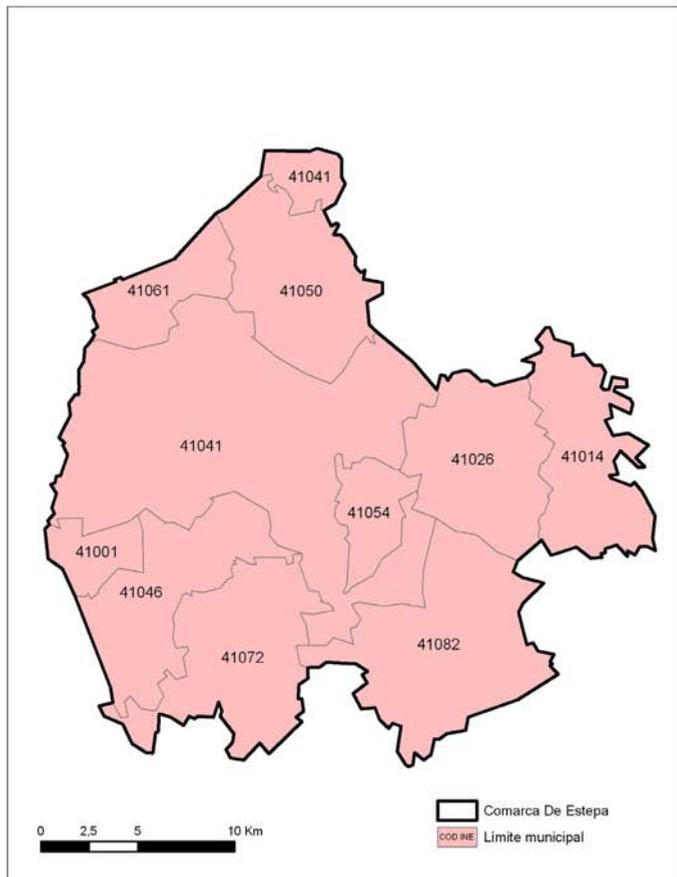
# COMARCAS AGRARIAS DE LA PROVINCIA DE SEVILLA



**Comarca: De Estepa**  
**Provincia: Sevilla**  
**Autonomía: Andalucía**



COD INE	MUNICIPIO
41050	Herrera
41061	Marinaleda
41041	Estepa
41014	Badolatosa
41026	Casariche
41054	Lora de Estepa
41046	Gilena
41001	Aguadulce
41082	Roda de Andalucía (La)
41072	Pedraera



## CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA DE ESTEPA

### Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca De Estepa tiene una superficie total de 58.903 ha. Administrativamente está compuesta por 10 municipios, siendo los más extensos Estepa (189,97 km<sup>2</sup>), La Roda de Andalucía (76,68 km<sup>2</sup>) y Pedrera (60,64 km<sup>2</sup>). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.1-I**.

### Demografía

Presenta una población de 47.140 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 80,03 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en Estepa (12.547 hab.), Herrera (6.521 hab.) y Casariche (5.552 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 **De Estepa** (Sevilla)

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km <sup>2</sup> )	Densidad (hab./km <sup>2</sup> )
Aguadulce	2.124	13,69	155,15
Badolatosa	3.228	47,79	67,55
Casariche	5.552	52,90	104,95
Estepa	12.547	189,97	66,05
Gilena	3.948	50,97	77,46
Herrera	6.521	53,48	121,93
Lora de Estepa	853	18,09	47,15
Marinaleda	2.708	24,82	109,11
Pedrera	5.240	60,64	86,41
Roda de Andalucía (La)	4.419	76,68	57,63
<b>Total Comarca</b>	<b>47.140</b>	<b>589,03</b>	<b>80,03</b>

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

## Paisajes característicos de la Comarca Agraria De Estepa (Sevilla)



Plantaciones de olivares en Estepa (Sevilla) (Fuente: Mediateca. MAGRAMA)



Convento de San Francisco en Estepa (Sevilla) (Imagen facilitada por Prodetur S.A Diputación de Sevilla)

## Descripción física

Esta comarca se encuentra en el extremo más oriental, colindando al norte con Córdoba y al sur con Málaga. Presenta una topografía suave, en la que el único accidente destacable es la sierra del Becerrero (pico de Becerrero, 845 m), y el cerro del Guinchón, ubicados en la parte central. En general, se alcanzan altitudes que varían entre 206 y 845 m, con pendientes del 1 al 4%. La red hidrológica está compuesta principalmente por los ríos Yeguas y Blanco; este último sirve de divisoria con la comarca La Campiña, siendo ambos afluentes del río Genil.

## Geología

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

- *Cuaternario*: Aluvial antiguo, aluvial reciente y conos de deyección.
- *Triásico*: Arcillas abigarradas, areniscas y margas.
- *Neógeno*: Areniscas calcáreas y moronitas.
- *Jurásico*: Calizas, calizas nodulosas y dolomías.
- *Cretáceo*: Capas rojas y flysch.

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 del USDA-NRCS, son: Rhodoxeralf (58% de superficie), Xerochrept (31%) y Xerorthent (11%).

- *Rhodoxeralf*: tienen una profundidad media (50-100 cm). Presentan un contenido en materia orgánica bajo. Textura arcillo-limosa. Su pH es ligeramente ácido (pH≈6).
- *Xerochrept*: son suelos profundos (100-150 cm). Presentan un bajo contenido en materia orgánica, su pH es ligeramente ácido y la textura es franco-arenosa.
- *Xerorthent*: son moderadamente básicos pero algunos son ácidos. Tienen un contenido en materia orgánica medio. Son, en general, suelos profundos y su textura es franca o arcillosa.

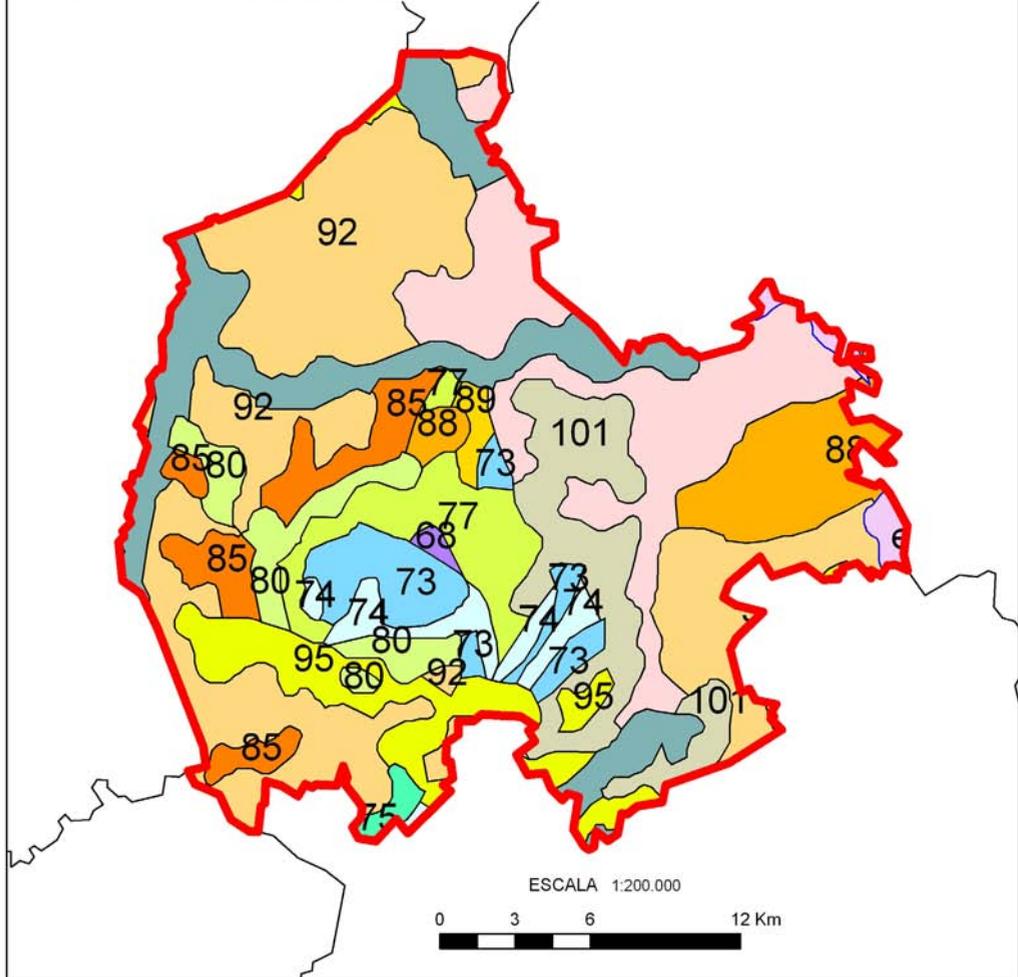
Las características de estos suelos se indican en el **Anexo I**, “Descripción de los suelos según la Taxonomía americana del USDA-NRCS”.

## MAPA GEOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
1.8.1	De Estepa
1.8.2	El Aljarafe
1.8.3	La Campiña
1.8.4	La Sierra Norte
1.8.6	La Vega
1.8.7	Las Marismas
1.8.5	Sierra Sur



### COMARCA: DE ESTEPA



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

## MAPA EDAFOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
1.8.1	De Estepa
1.8.2	El Ajarafe
1.8.3	La Campiña
1.8.4	La Sierra Norte
1.8.6	La Vega
1.8.7	Las Marismas
1.8.5	Sierra Sur

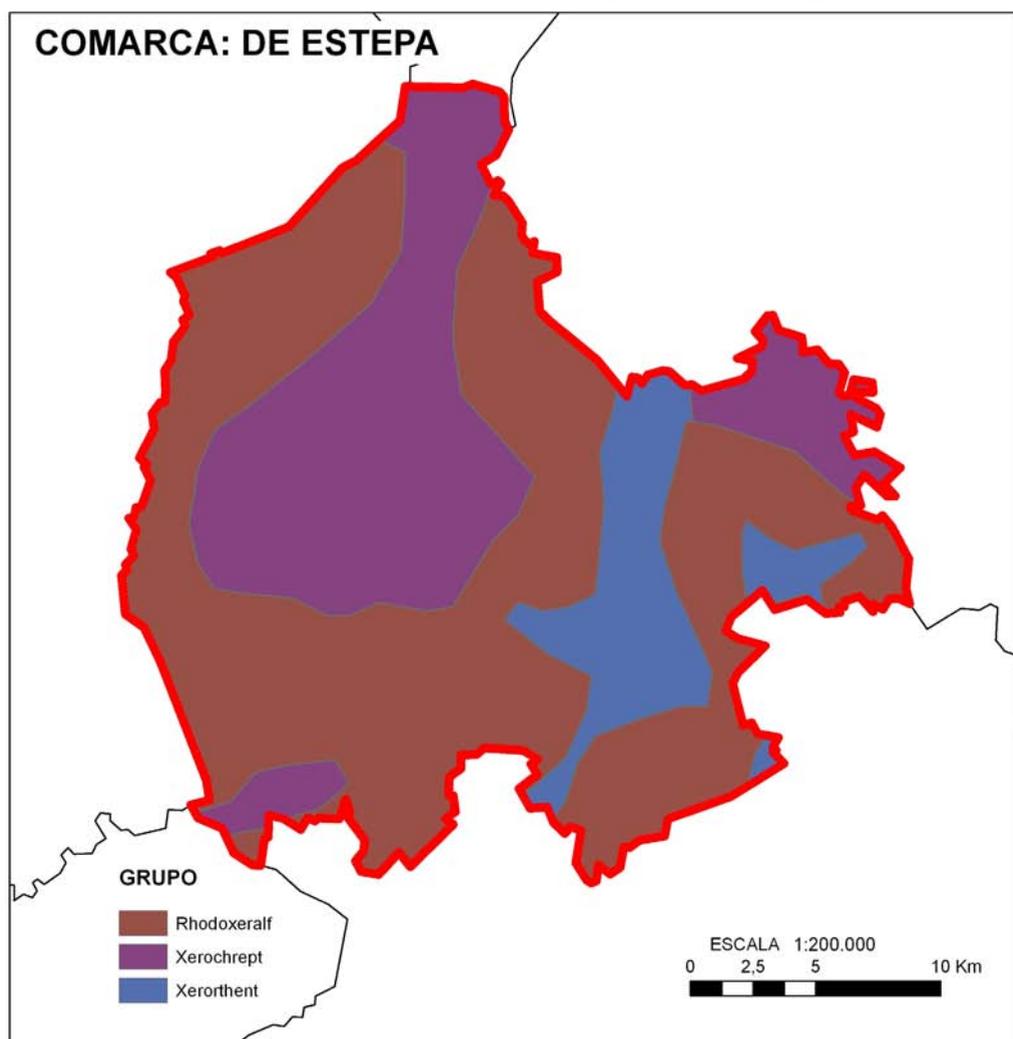
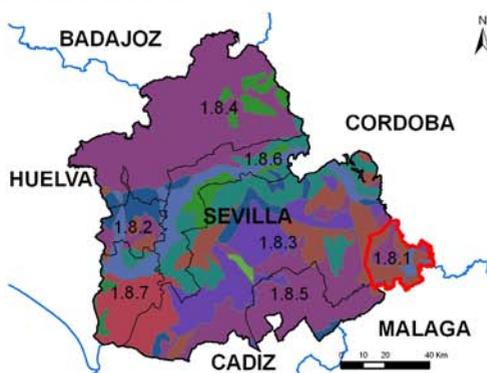


Figura 1.1-2: Mapa edafológico de la comarca De Estepa (Sevilla), según la Taxonomía de Suelos del USDA-NRCS

## Climatología

Las variables climáticas en esta comarca se comportan de una manera bastante regular a lo largo del territorio. Así, el periodo frío o de heladas (número de meses en los que la temperatura media de mínimas es inferior a 7 °C) es de 4 meses (zona noroeste) y de 5 meses (zona sureste), llegando a 6 meses en la zona más elevada del centro comarcal (Pico Becerrero). El periodo cálido, definido como el número de meses con una temperatura media de máximas por encima de los 30 °C, varía de 2 a 3 meses en toda la comarca, siendo mayor de 3 meses en el tercio norte. Por su parte, el periodo seco o árido (número de meses con déficit hídrico (valores negativos de la diferencia entre la evapotranspiración potencial -ETP- y la real) es de 5 meses para toda la superficie comarcal excepto en la zona central, donde disminuye a 4 meses.

Por otro lado, según la clasificación agroclimática de Papadakis que se detalla en el **Anexo III**, toda la comarca se encuentra bajo un tipo climático *Mediterráneo subtropical* (ver **Figura 1.1-3**). Solo la pequeña zona del Becerrero posee el tipo *Mediterráneo continental*.

Desde el punto de vista de la ecología de los cultivos, los datos climáticos designan los tipos de verano y de invierno de la comarca. Los primeros se distribuyen de forma idéntica a los tipos climáticos, con veranos tipo *Oryza* en el Pico Becerrero y tipo *Algodón más cálido* en el resto del territorio comarcal. A su vez, la comarca presenta dos tipos de invierno: *Citrus* predominando la mitad noroeste y *Avena cálido* en la mitad sureste.

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

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

**Tabla 1.1-II:** Datos climatológicos mensuales de la comarca **De Estepa** (Sevilla)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tº media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	8,1	-3,4	67,1	16,0
Febrero	9,5	-2,7	63,6	20,6
Marzo	11,8	-0,5	48,3	36,1
Abril	13,0	1,8	52,7	45,2
Mayo	16,8	5,2	32,0	76,5
Junio	21,1	7,9	20,0	112,8
Julio	25,0	11,0	5,0	151,8
Agosto	25,0	10,9	8,6	142,7
Septiembre	22,0	8,4	24,0	102,3
Octubre	17,0	4,6	50,1	62,5
Noviembre	12,6	0,5	82,3	33,2
Diciembre	9,6	-2,3	74,0	20,9
<b>AÑO <sup>(1)</sup></b>	<b>15,9</b>	<b>-5,1</b>	<b>527,3</b>	<b>820,6</b>

Fuente: www.magrama.gob.es

\* Valores de la estación de La Roda de Andalucía ‘Cooperativa Agrícola’.

\*\* Valores medios de las estaciones de: La Roda de Andalucía ‘Cooperativa Agrícola’, La Roda de Andalucía, Casariche ‘El Patronato’, Estepa ‘Pedro Curzado’, Estepa, Estepa ‘La Palma’ y Marinaleda.

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

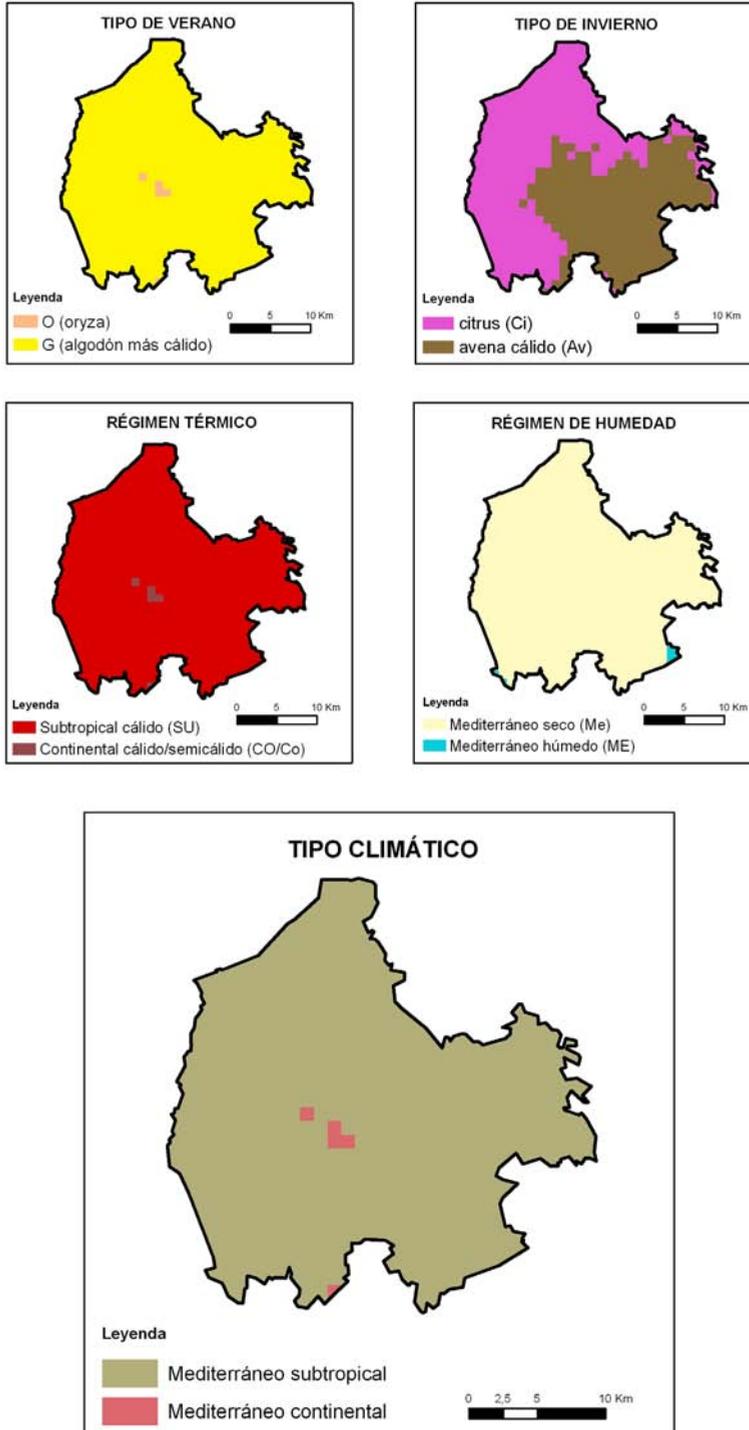
**Tabla 1.1-III:** Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **De Estepa** (Sevilla)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín. (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Aguadulce	41001	314	610	3,9	17,1	35	898
Badolatosa	41014	343	446	3	16,8	35,6	875
Casariche	41026	338	482	3,1	16,8	35,5	875
Estepa	41041	380	564	3,3	16,8	35,2	879
Gilena	41046	443	605	3,3	16,4	34,5	869
Herrera	41050	255	508	3,6	17,4	35,9	905
La Roda de Andalucía	41082	427	499	2,9	16,1	34,6	833
Lora de Estepa	41054	470	545	2,8	16,2	34,8	847
Marinaleda	41061	215	526	3,8	17,5	35,9	912
Pedraera	41072	479	573	3,1	16,1	34,2	853

Fuente: www.magrama.gob.es

\* Temperatura media de mínimas del mes más frío

\*\* Temperatura media de máximas del mes más cálido



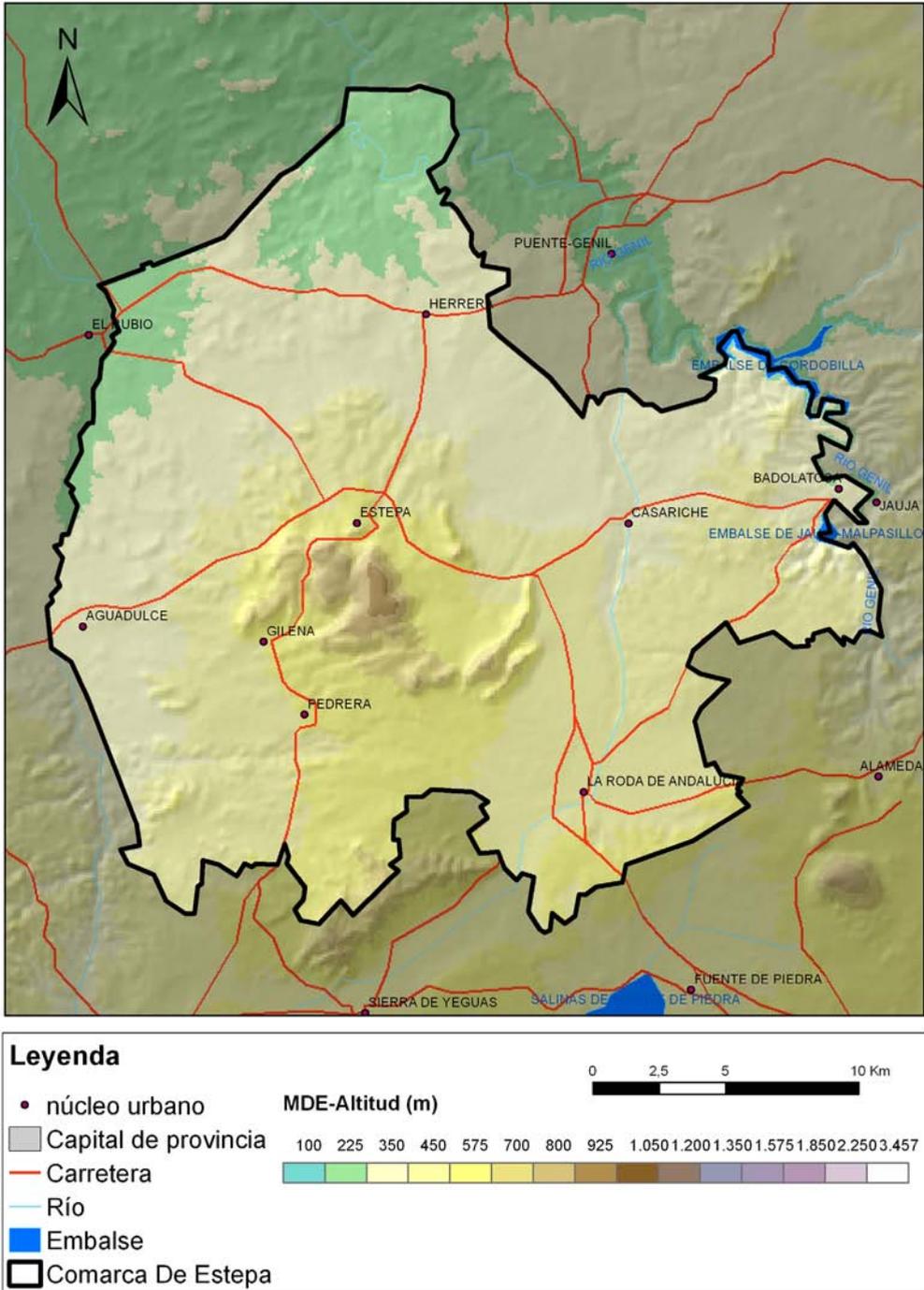
**Figura 1.1-3:** Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca **De Estepa** (Sevilla)

## Comunicaciones

Las carreteras más importantes que atraviesan la comarca son:

- A-92, esta autovía autonómica andaluza recorre 33 km, comunicando la localidad de Estepa con la de Aguadulce (al oeste) y La Ronda de Andalucía (al sur).
- N-334, carretera de ámbito nacional que supone la alternativa a la A-92.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 291 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,49, lo que supone una alta densidad de carreteras. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la comarca (km<sup>2</sup>). En la **Figura 1.1-4** se muestra el mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de este territorio.



**Figura 1.1-4:** Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca **De Estepa** (Sevilla)

## CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA DE ESTEPA

### 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 Características Geográficas.

Los usos 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**. Se aprecia que esta comarca es eminentemente agrícola, y en concreto olivarera. Así, las tierras de cultivo cubren el 89,2% de la superficie total, el 78% de ellas en secano, siendo Estepa el municipio que más tierras de cultivo presenta, con 17.296 ha. En la **Figura 1.1-5** se muestra la distribución de la densidad de tierras de cultivo a nivel municipal. La superficie restante está ocupada por prados y pastos en un 3,1%, por terreno forestal en un 3,1% y por otras superficies (4,6%), entre las que destaca la superficie no agrícola (72%). El terreno forestal se concentra en la sierra del Becerrero, sierra de los Caballos, cerro del Guinchón y alrededores de los embalses de Cordobilla y de Jauja-Malpasillo. Se presenta en forma de matorrales de vegetación esclerófila (55%), matorral boscoso de transición (32%), bosque de coníferas (7%), bosque de frondosas (5%) y bosque mixto (1%).

Según los datos del MAGRAMA (2004), los cultivos leñosos son los de mayor importancia (73,55%) respecto del total de **tierras de cultivo** con 38.648 ha frente a las 10.962 ha de herbáceos. Dentro de los cultivos leñosos predomina el olivar (99,95%), aunque también existen plantaciones de frutales (14 ha) y de viñedos (7 ha). Entre los cultivos herbáceos destaca el trigo (44,94%), seguido del girasol (24,50%), el haba seca (6,81%), la avena (3,18%) y la cebada (2,15%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 4,9% de la superficie total de la comarca y el 5,5% de las tierras de cultivo, con 2.761 ha de secano y 150 ha de regadío.

Entre los **prados y pastos** existen 1.838 ha de pastizales y 1 ha de prados naturales, mientras que entre el **terreno forestal** se encuentran 1.033 ha de monte abierto, 531 ha de monte maderable y 232 ha de monte leñoso.

Las **otras superficies** se reparten entre superficie no agrícola (1.958 ha); ríos y lagos (510 ha); erial a pastos (154 ha); terreno improductivo (60 ha) y espartizal (25 ha).

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

## MAPA DE DENSIDAD DE TIERRAS DE CULTIVO

CODIGO	COMARCA
1.8.1	De Estepa
1.8.2	El Aljarafe
1.8.3	La Campiña
1.8.4	La Sierra Norte
1.8.5	La Vega
1.8.7	Liv. Matagorda
1.8.8	Sierra Sur

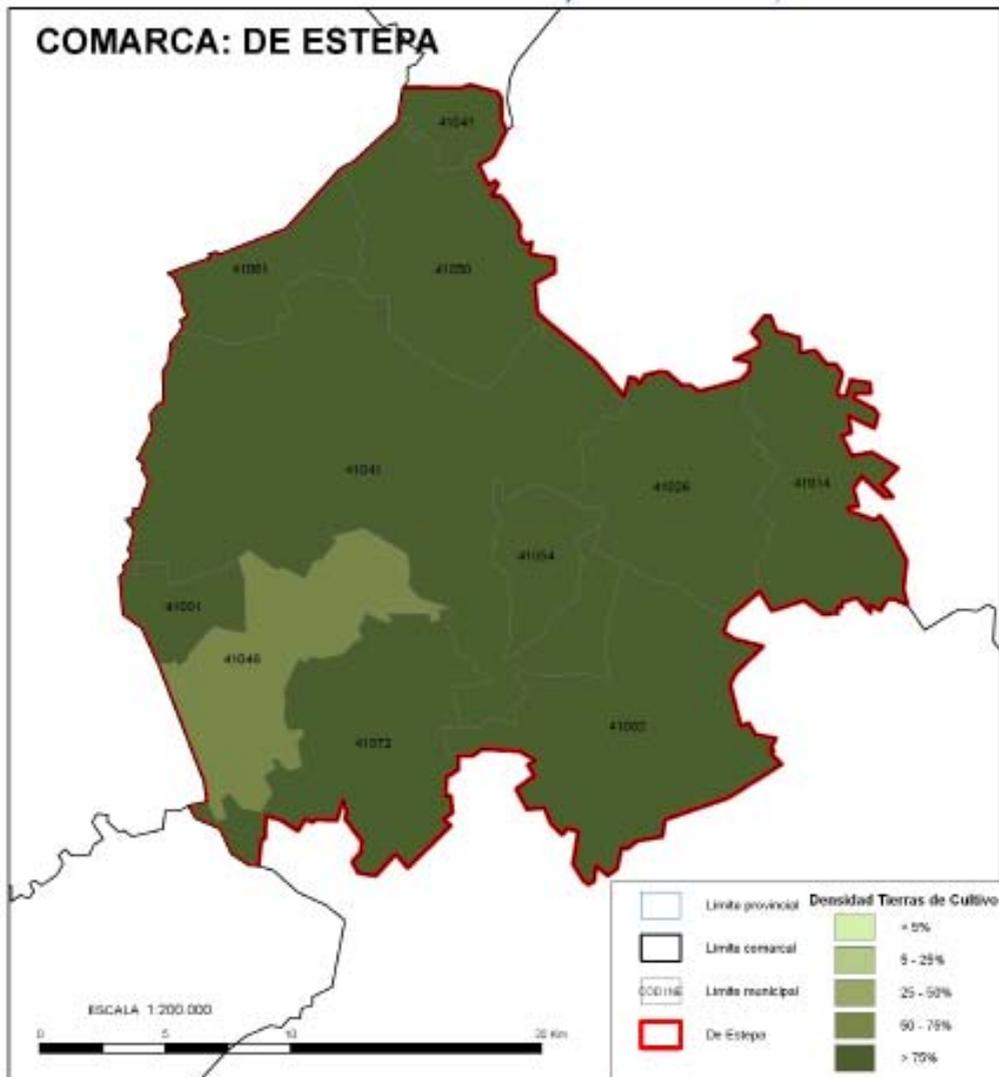


Figura 1.1-5: Mapa de densidad de tierras de la comarca De Estepa (Sevilla)

**Tabla 1.1-IV:** Distribución general de tierras (ha) en la comarca **De Estepa** (Sevilla)

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
<b>Cultivos herbáceos</b>			
Trigo	4.071	855	4.926
Cebada	225	11	236
Avena	326	23	349
Haba seca	316	430	746
Girasol	2.470	216	2.686
Otros	717	1.302	2.019
<b>Tierras ocupadas por cultivos herbáceos</b>	<b>8.125</b>	<b>2.837</b>	<b>10.962</b>
<b>Cultivos leñosos</b>			
Viñedo no asociado	7	0	7
Olivar	29.963	8.664	38.627
Frutales	14	0	14
<b>Tierras ocupadas por cultivos leñosos</b>	<b>29.984</b>	<b>8.664</b>	<b>38.648</b>
<b>Barbecho y otras tierras no ocupadas</b>	<b>2.761</b>	<b>150</b>	<b>2.911</b>
<b>TIERRAS DE CULTIVO</b>	<b>40.870</b>	<b>11.651</b>	<b>52.521</b>
Prados naturales	0	1	1
Pastizales	1.838	0	1.838
<b>PRADOS Y PASTOS</b>	<b>1.838</b>	<b>1</b>	<b>1.839</b>
Monte maderable	531	0	531
Monte abierto	1.033	-	1.033
Monte leñoso	232	-	232
<b>TERRENO FORESTAL</b>	<b>1.796</b>	<b>0</b>	<b>1.796</b>
Erial a pastos	154	-	154
Espartizal	25	-	25
Terreno improductivo	60	-	60
Superficie no agrícola	1.958	-	1.958
Ríos y lagos	510	-	510
<b>OTRAS SUPERFICIES</b>	<b>2.707</b>	<b>-</b>	<b>2.707</b>
<b>SUPERFICIE TOTAL</b>	<b>47.211</b>	<b>11.652</b>	<b>58.863</b>

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

**Tabla 1.1-V: Distribución de los principales cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca De Estepa (Sevilla)**

Municipio	Trigo		Cebada		Avena		Girasol		Otros		Total				
	Sec.	Reg.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Sec.	Total	Sec.	Reg.	Sec.	Total			
Aguadulce	85	7	0	2	2	0	2	13	7	20	22	46	122	40	162
Badolatosa	88	0	0	0	11	3	14	52	7	59	264	441	415	187	602
Casarique	296	8	0	0	42	2	44	197	13	210	30	34	565	27	592
Estepa	1.546	310	55	0	72	0	72	1.086	11	1.097	118	604	2.877	925	3.802
Gilena	151	28	90	0	19	0	19	3	0	3	93	28	356	56	412
Herrera	396	423	0	0	9	7	16	284	133	417	159	687	848	1.250	2.098
Lora de Estepa	31	0	4	0	2	0	2	17	0	17	27	2	81	2	83
Marinaleda	514	37	3	0	3	17	0	375	5	380	90	53	999	95	1.094
Pedraera	423	11	64	0	64	0	66	185	35	220	101	3	839	49	888
La Roda de Andalucía	541	31	9	9	86	11	97	258	5	263	129	150	1.023	206	1.229
<b>TOTAL</b>	<b>4.071</b>	<b>855</b>	<b>225</b>	<b>11</b>	<b>236</b>	<b>23</b>	<b>326</b>	<b>2.470</b>	<b>216</b>	<b>2.686</b>	<b>1.033</b>	<b>1.732</b>	<b>8.125</b>	<b>2.837</b>	<b>10.962</b>

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

**Tabla 1.1-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca De Estepa (Sevilla)**

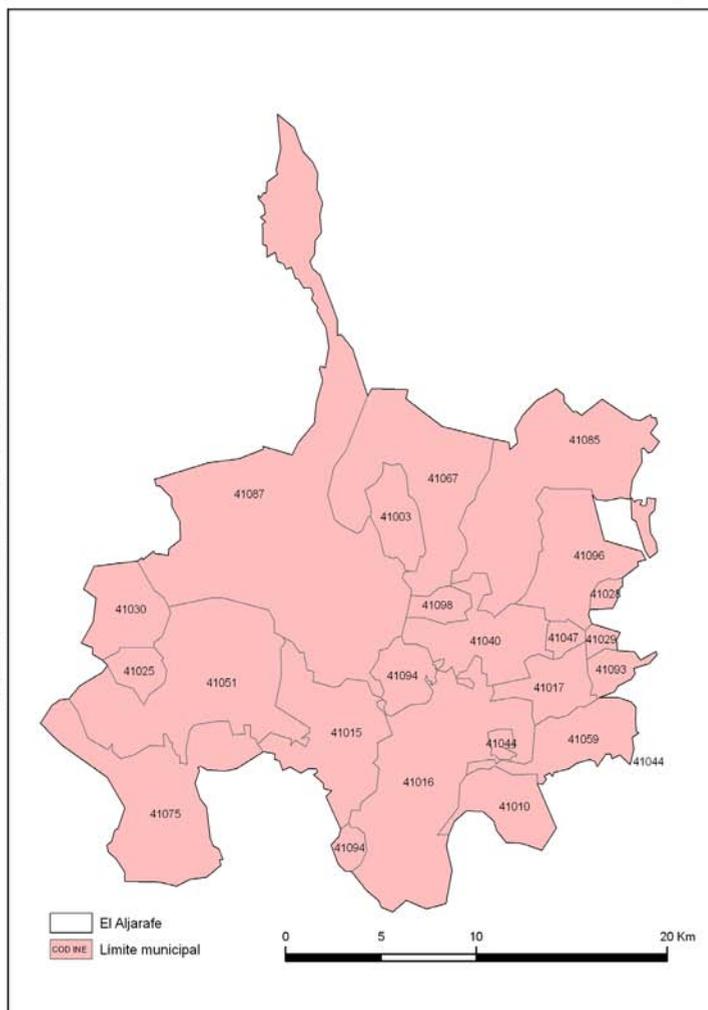
Municipio	Viñedo		Olivar		Frutales		Total	
	Secano	Total	Secano	Total	Secano	Total	Secano	Total
Aguadulce	0	977	657	977	0	977	657	977
Badolatosa	3	3.144	2.564	3.144	0	3.144	2.567	3.147
Casariño	0	4.295	3.524	4.295	0	4.295	3.524	4.295
Estepa	4	11.900	9.713	11.900	10	11.900	9.727	11.914
Gilena	0	3.182	1.799	3.182	0	3.182	1.799	3.182
Herrera	0	2.778	1.840	2.778	0	2.778	1.840	2.778
Lora de Estepa	0	1.093	735	1.093	0	1.093	735	1.093
Marinaleda	0	1.246	1.102	1.246	0	1.246	1.102	1.246
Pedrera	0	4.225	3.325	4.225	4	4.225	3.329	4.229
La Roda de Andalucía	0	5.787	4.704	5.787	0	5.787	4.704	5.787
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>38.627</b>	<b>29.963</b>	<b>38.627</b>	<b>14</b>	<b>38.627</b>	<b>29.984</b>	<b>38.648</b>

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

**Comarca: El Aljarafe**  
**Provincia: Sevilla**  
**Autonomía: Andalucía**



CODINE*	MUNICIPIO
41003	Albaida del Aljarafe
41010	Almensilla
41015	Benacazón
41016	Bollullos de la Mitación
41017	Bormujos
41025	Carrión de los Céspedes
41028	Castilleja de Guzmán
41029	Castilleja de la Cuesta
41030	Castilleja del Campo
41040	Espartinas
41044	Gelves
41047	Gines
41051	Húvar del Aljarafe
41059	Mairena del Aljarafe
41067	Olivares
41075	Pilas
41085	Salteras
41087	Sanlúcar la Mayor
41093	Tomares
41094	Umbrete
41096	Valencina de la Concepción
41098	Villanueva del Ariscal



\* Aunque parte de la superficie del municipio de Gelves se encuentra en esta comarca, pertenece a la comarca La Vega.

## CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA EL ALJARAFE

### Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca El Aljarafe tiene una superficie total de 59.111 ha. Administrativamente está compuesta por 21 municipios, siendo los más extensos Sanlúcar la Mayor (135,41 km<sup>2</sup>), Bollullos de la Mitación (62,36 km<sup>2</sup>) y Huévar del Aljarafe (57,46 km<sup>2</sup>). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.2-I**.

### Demografía

Presenta una población de habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 359,86 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en Mairena de Aljarafe (39.831 hab.), Tomares (21.921 hab.) y Castilleja de la Cuesta (17.075 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 **El Aljarafe** (Sevilla)

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km <sup>2</sup> )	Densidad (hab./km <sup>2</sup> )
Albaida del Aljarafe	2.798	10,93	255,99
Almensilla	5.438	14,31	380,01
Benacazón	6.103	32,16	189,77
Bollullos de la Mitación	8.334	62,36	133,64
Bormujos	17.670	12,17	1.451,93
Carrión de los Céspedes	2.412	6,01	401,33
Castilleja de Guzmán	2.687	2,06	1.304,37
Castilleja de la Cuesta	17.075	2,23	7.656,95
Castilleja del Campo	633	16,22	39,03
Espartinas	11.838	22,74	520,58
Gines	12.651	2,9	4.362,41
Huévar del Aljarafe	2.589	57,58	44,96
Mairena del Aljarafe	39.831	17,7	2.250,34
Olivares	9.182	45,53	201,67
Pilas	12.988	45,94	282,72
Salteras	4.897	57,46	85,22
Sanlúcar la Mayor	12.485	135,41	92,20
Tomares	21.921	5,17	4.240,04
Umbrete	7.365	12,39	594,43
Valencina de la Concepción	7.875	25,14	313,25
Villanueva del Ariscal	5.946	4,7	1.265,11
<b>Total Comarca</b>	<b>212.718</b>	<b>591,11</b>	<b>359,86</b>

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

## Paisajes característicos de la Comarca Agraria El Aljarafe (Sevilla)



Ermita Cuatrovitas en Bollullos de la Mitación (Sevilla) (Imagen facilitada por Prodetur S.A Diputación de Sevilla)



Iglesia de Santa María en Sanlúcar la Mayor (Sevilla) (Imagen facilitada por Prodetur S.A Diputación de Sevilla)

## Descripción física

Esta comarca sevillana se localiza en el oeste provincial, limitando al oeste con Huelva. Presenta una topografía suave caracterizada por terrenos altos que forman una llanura inclinada con suaves ondulaciones en la margen derecha del Guadalquivir. Este enclave tiene una altitud media entre 51-106 m, con pendientes del 1 al 4%. Los ríos que discurren por este territorio sevillano son el Guadiamar y su afluente de los Frailes.

## Geología

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

- *Neógeno*: Gravas, arenas, cantos y limos, calizas y areniscas
- *Cuaternario*: Limos, cantos, arenas, gravas, areniscas conglomerados y terrazas arenosas.
- *Carbonífero*: Conglomerados y vulcanitas.

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

## Edafología

Como se puede observar en la **Figura 1.2-2**, los grupos de suelos más representativos, en función de la Taxonomía edafológica del USDA-NRCS, son: Xerochrept (33% de superficie), Chromoxerert (31%) y Xerorthent (18%).

- *Xerochrept*: son suelos profundos (100-150 cm). Presentan un bajo contenido en materia orgánica, su pH es ligeramente ácido y la textura es franco-arenosa.
- *Chromoxerert*: tienen una profundidad alta (>150 cm). Tienen un contenido bajo en materia orgánica. Textura franco-arcillosa. El pH se encuentra alrededor de 8.
- *Xerorthent*: son moderadamente básicos pero algunos son ácidos. Tienen un contenido en materia orgánica medio. Son, en general, suelos profundos y su textura es franca o arcillosa.

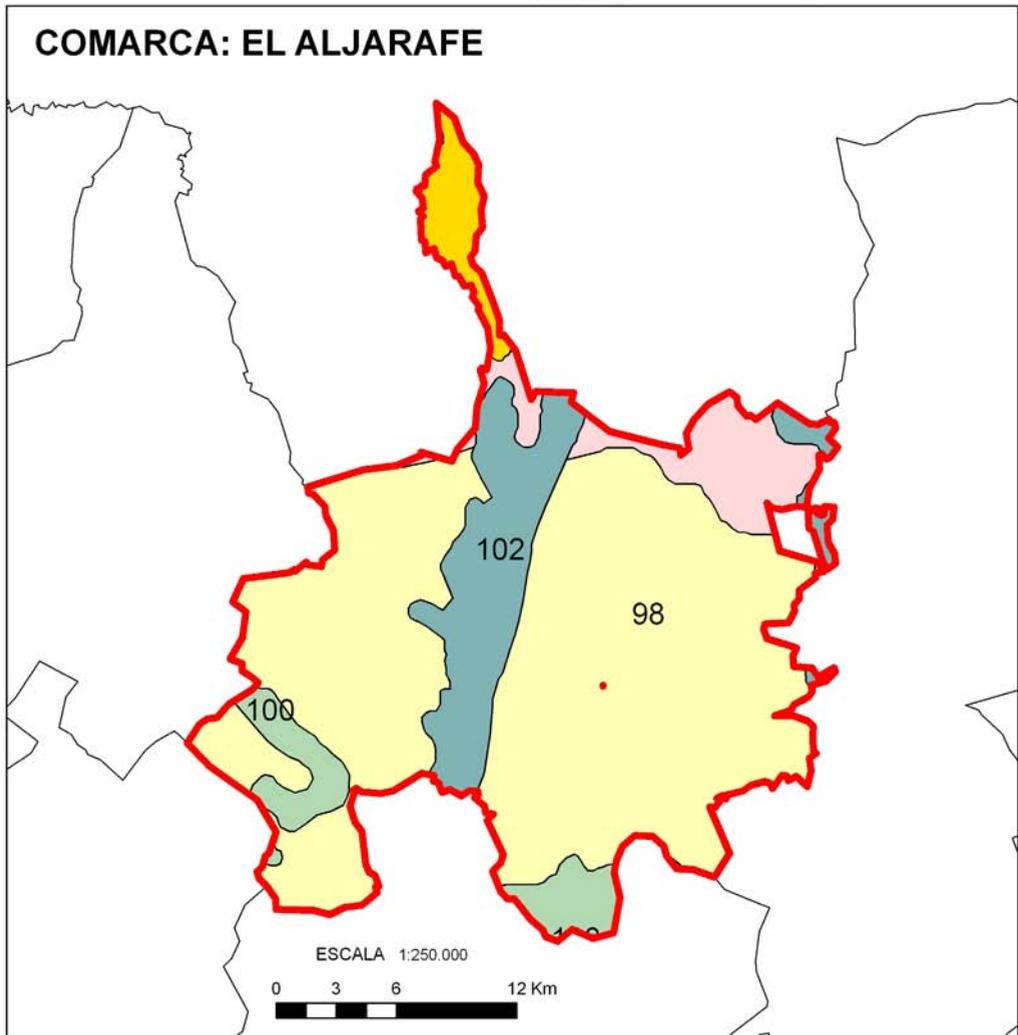
Las características de estos suelos se indican en el **Anexo I** “Descripción de los suelos según la Taxonomía americana del USDA-NRCS”.

## Climatología

El pequeño tamaño y la uniforme fisiografía de esta comarca, hace que las variables climáticas se comporten de una manera regular a lo largo del territorio. Así, la mayor parte

## MAPA GEOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
1.8.1	De Estepa
1.8.2	El Aljarafe
1.8.3	La Campiña
1.8.4	La Sierra Norte
1.8.6	La Vega
1.8.7	Las Marismas
1.8.5	Sierra Sur



**Figura 1.2-1:** Mapa geológico de la comarca **El Aljarafe** (Sevilla). Los códigos de la litología se indican en el **Anexo II**

## MAPA EDAFOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
1.8.1	De Estepa
1.8.2	El Aljarafe
1.8.3	La Campiña
1.8.4	La Sierra Norte
1.8.6	La Vega
1.8.7	Las Marismas
1.8.5	Sierra Sur

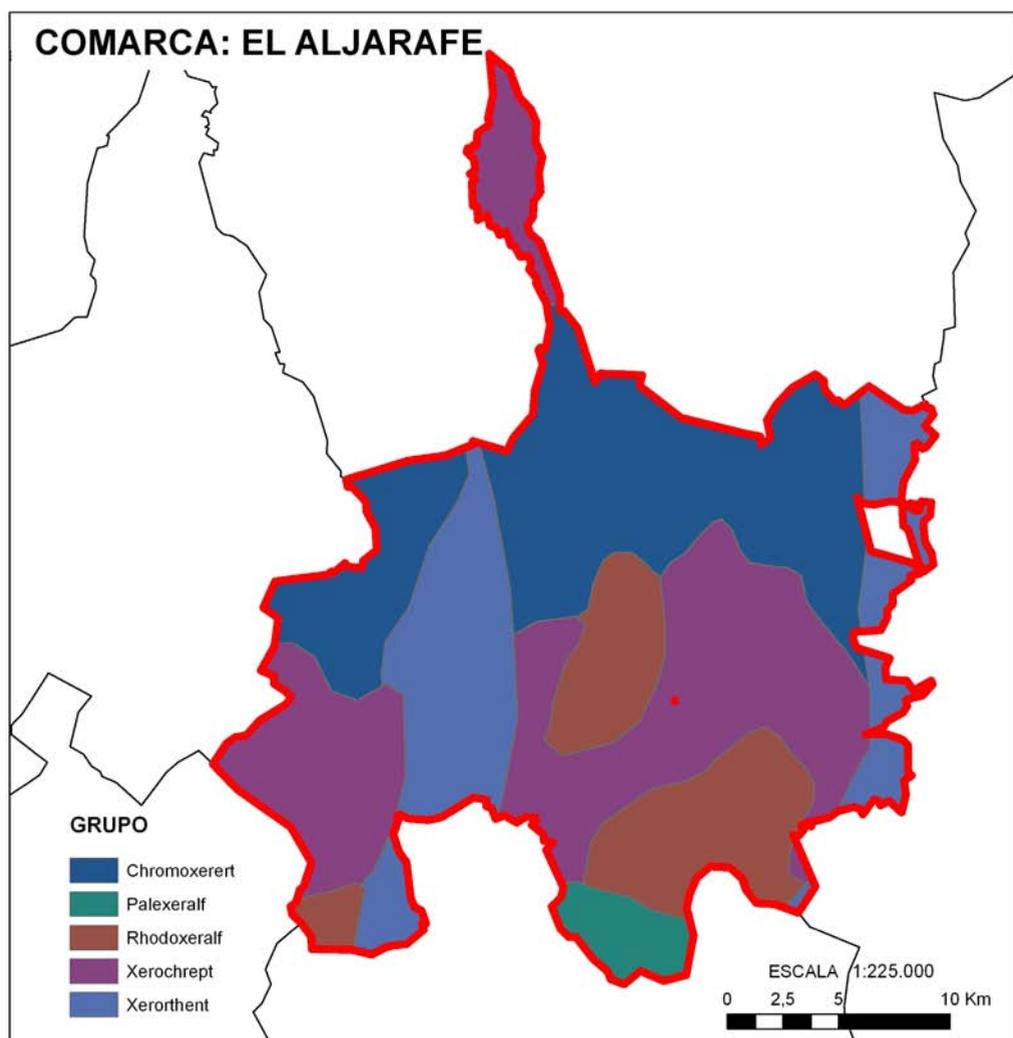
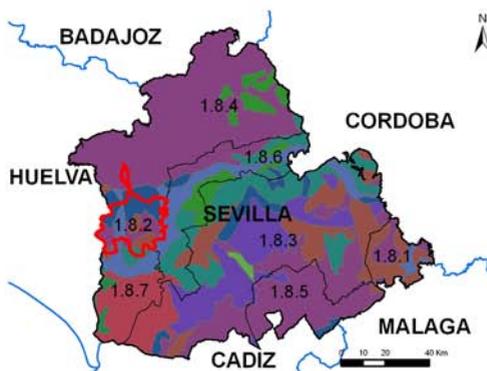


Figura 1.2-2: Mapa edafológico de la comarca **El Aljarafe** (Sevilla), según la Taxonomía de Suelos del USDA-NRCS

de la comarca sufre un periodo frío o de heladas (número de meses en los que la temperatura media de mínimas es inferior a 7 °C) de 3 meses, ascendiendo a 4 meses en los extremos norte y suroeste. El periodo cálido (número de meses con una temperatura media de máximas por encima de los 30 °C) varía, en dichos extremos, de 2 a 3 meses, mientras que en el resto de la comarca supera los 3 meses. Este periodo indica número de meses con una temperatura media de máximas por encima de los 30 °C. 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 excepto en la zona más septentrional del municipio de Sanlúcar la Mayor, donde disminuye a 4 meses.

Por otro lado, según la clasificación agroclimática de Papadakis que se detalla en el **Anexo III**, toda la comarca se encuentra bajo el tipo climático *Mediterráneo subtropical* (ver **Figura 1.2-3**).

Desde el punto de vista de la ecología de los cultivos, los datos climáticos definen un verano tipo *Algodón más cálido* y un invierno tipo *Citrus* para toda la comarca.

En lo que respecta a la humedad, según el balance entre la precipitación media y la ETP anual de la vegetación, la comarca El Aljarafe presenta el régimen *Mediterráneo seco* en el extremo sur-occidental y el *Mediterráneo húmedo* en el resto de la comarca.

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

**Tabla 1.2-II:** Datos climatológicos mensuales de la comarca **El Aljarafe** (Sevilla)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tº media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	10,8	-0,1	81,5	20,5
Febrero	11,9	1,1	62,5	24,4
Marzo	14,1	2,5	40,0	41,3
Abril	15,6	4,2	53,0	53,6
Mayo	19,1	7,2	35,0	87,4
Junio	22,9	10,7	16,0	123,9
Julio	26,6	13,8	3,0	167,7
Agosto	26,4	14,1	11,0	156,4
Septiembre	23,8	11,4	19,0	114,1
Octubre	19,3	7,9	68,0	70,9
Noviembre	14,7	3,9	108,5	37,1
Diciembre	11,6	0,9	111,5	22,8
<b>AÑO <sup>(1)</sup></b>	<b>18,1</b>	<b>-1,5</b>	<b>609,0</b>	<b>920,1</b>

Fuente: www.magrama.gob.es

\*Valores medios de las estaciones de: Ginés 'colegio', Gelves 'Torquemada' (esta estación se encuentra dentro del territorio de la comarca El Aljarafe, a pesar de que el municipio corresponde a la comarca La Vega) y Benacazón 'Montegranado'.

\*\*Valores medios de las estaciones de: Ginés 'colegio' y Benacazón 'Montegranado'.

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

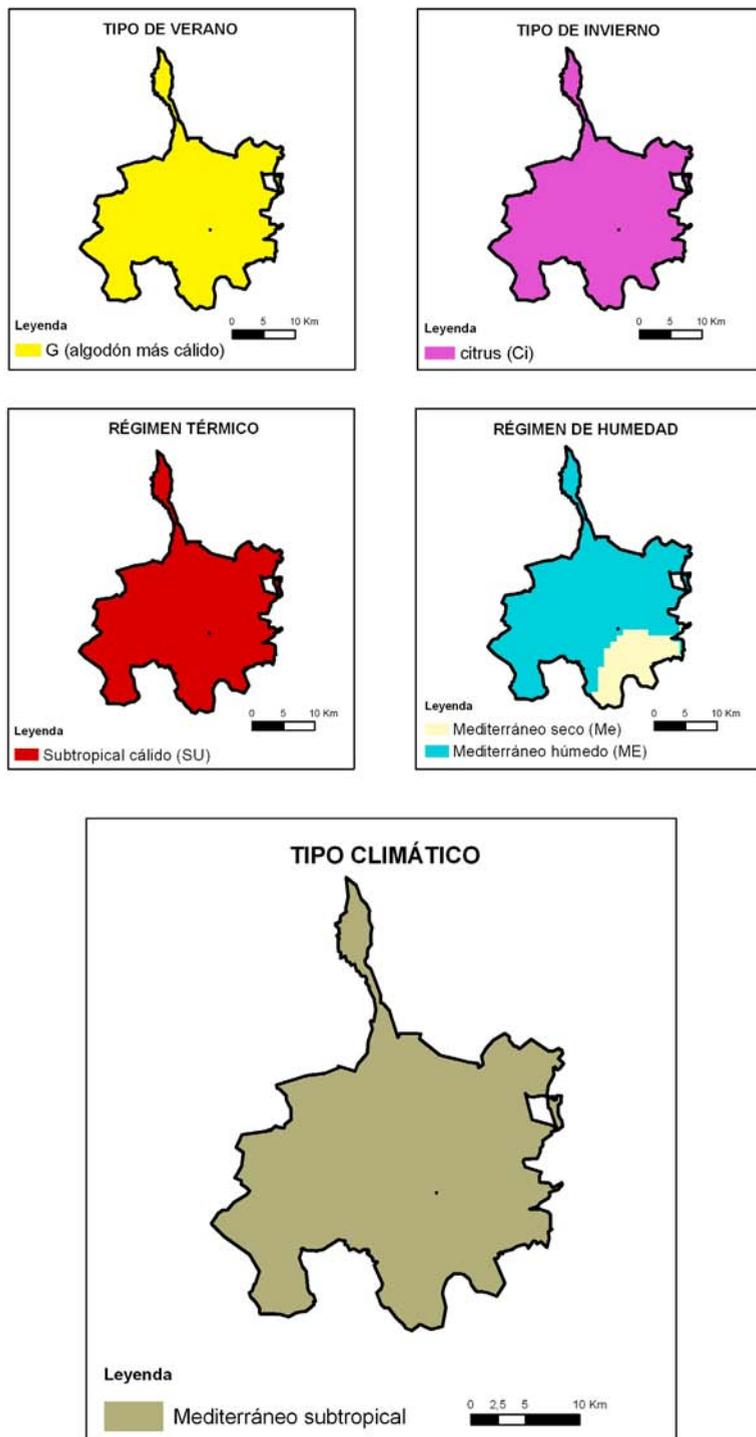
**Tabla 1.2-III:** Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **El Aljarafe** (Sevilla)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín. (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Albaida del Aljarafe	41003	91	630	4,7	17,8	35,2	912
Almensilla	41010	59	537	5,2	18	35,1	906
Benacazón	41015	92	584	4,8	17,7	34,9	897
Bollullos de la Mitación	41016	74	563	5	17,9	35	904
Bormujos	41017	89	590	5,2	18,4	35,2	940
Carrión de los Céspedes	41025	100	646	4,4	17,4	34,8	888
Castilleja de Guzmán	41028	100	604	5	18,3	35,4	944
Castilleja de la Cuesta	41029	100	606	5,1	18,4	35,3	951
Castilleja del Campo	41030	94	671	4,4	17,4	34,9	887
Espartinas	41040	120	606	4,9	18,2	35,1	931
Gines	41047	102	612	5	18,5	35,3	951
Huévar del Aljarafe	41051	88	623	4,6	17,6	34,9	894
Mairena del Aljarafe	41059	67	566	5,2	18,2	35,2	926
Olivares	41067	88	635	4,7	17,8	35,3	913
Pilas	41075	84	606	4,5	17,4	34,8	889
Salteras	41085	81	601	4,9	17,9	35,5	921
Sanlúcar la Mayor	41087	99	656	4,6	17,6	35,2	902
Tomares	41093	92	595	5,2	18,4	35,3	949
Umbrete	41094	119	585	4,8	17,8	35	904
Valencina de la Concepción	41096	98	604	5	18,2	35,4	939
Villanueva del Ariscal	41098	148	612	4,7	17,8	35	915

 Fuente: [www.magrama.gob.es](http://www.magrama.gob.es)

\* Temperatura media de mínimas del mes más frío.

\*\* Temperatura media de máximas del mes más cálido.



**Figura 1.2-3:** Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca **El Aljarafe** (Sevilla)

## Comunicaciones

Las carreteras principales que recorren la comarca son:

- A-49, esta autovía atraviesa la comarca de este a oeste, comunicando Sevilla con Huelva. Longitud: 29 km.
- N-630, carretera de ámbito nacional, que recorre cerca de 6 km por el extremo nororiental, conectando Sevilla con Badajoz.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 345 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,58, lo que representa una alta densidad de carreteras. Esto se debe a su proximidad a Sevilla y a las dimensiones de la comarca. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la comarca (km<sup>2</sup>). En la **Figura 1.2-4** se muestra el mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de El Aljarafe.

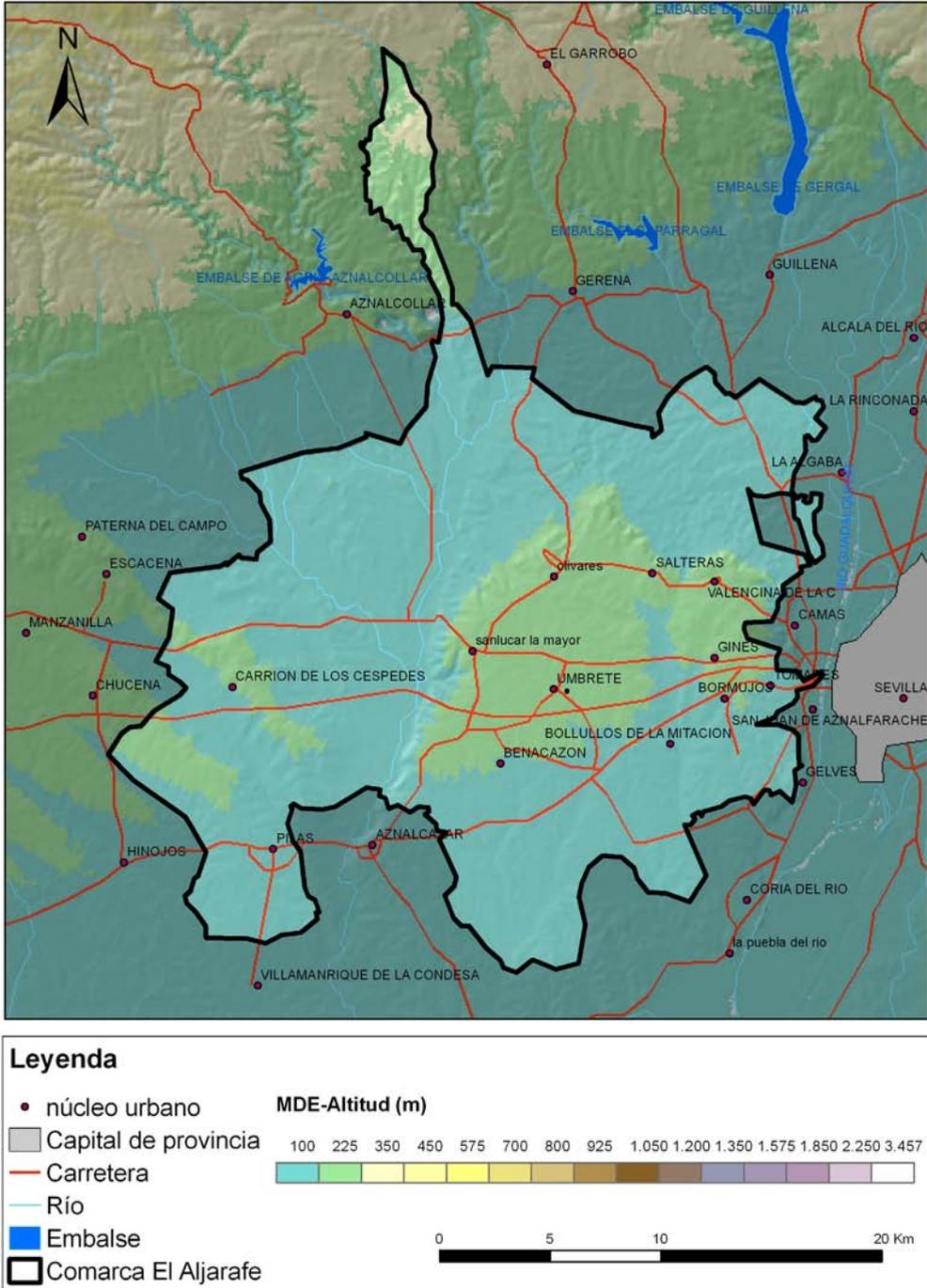
## CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA EL ALJARAFE

### 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 Características Geográficas.

Los usos del suelo de la comarca se indican en la **Tabla 1.2-IV** y se detallan a nivel municipal en las **Tablas 1.2-V** y **1.2-VI**. Se aprecia como esta comarca, de carácter agrícola, tiene el 77% de su superficie ocupada por las tierras de cultivo. El 70% son de secano y los cultivos principales son trigo, girasol y olivo. El municipio que más tierras de cultivo presenta es Sanlúcar la Mayor con 9.682 ha. La **Figura 1.2-5** muestra la distribución de la densidad de tierras de cultivo a nivel municipal. Por su parte, los prados y pastos ocupan el 1,9% de la superficie comarcal, y el terreno forestal el 6,1%. Este último se concentra al norte de la comarca, en el piedemonte de Sierra Morena en forma de matorral boscoso de transición (39%), matorrales de vegetación esclerófila (5%), bosque de frondosas (33%), bosque de coníferas (18%), y bosque mixto (4%). La comarca se completa con otras superficies (15,1%) entre las que destaca la superficie no agrícola (87%).

Según los datos del MAGRAMA (2004) los cultivos herbáceos son los de mayor importancia (51,04%), respecto del total de **tierras de cultivo**, con 23.233 ha frente a las 20.474 ha de leñosos (44,98%). Entre los cultivos herbáceos destaca el trigo (44,17%), seguido del girasol (35,50%), los cereales de invierno para forraje (5,36%), el cardo y otros forrajes (2,05%), el algodón (1,89%), el haba seca (1,37%) y la sandía (0,9%). Dentro de los cultivos leñosos predomina el olivar (87,84%), aunque también se dan cítricos (7,95%),



**Figura 1.2-4:** Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca **El Aljarafe** (Sevilla)

frutales (3.03%) y viñedos (1,18%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 3,1% de la superficie total y el 4,0% de las tierras de cultivo, con 1.605 ha de secano y 203 ha de regadío.

La superficie de **prados y pastos** se reparte entre 1.098 ha de pastizales y 6 ha de prados naturales, mientras que el **terreno forestal** se compone de 2.875 ha de monte abierto, 693 ha de monte maderable y 30 ha de monte leñoso.

Las **otras superficies** se dividen en 7.793 ha de superficie no agrícola; 971 ha de terreno improductivo; 72 ha de erial a pastos; 72 ha de ríos y lagos, y 13 ha de espartizal.

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

## MAPA DE DENSIDAD DE TIERRAS DE CULTIVO

CODIGO	COMARCA
1.8.1	De Esqueja
1.8.2	El Aljarafe
1.8.3	La Campiña
1.8.4	La Sierra Norte
1.8.5	La Vega
1.8.7	Las Mesas
1.8.8	Serra Sur

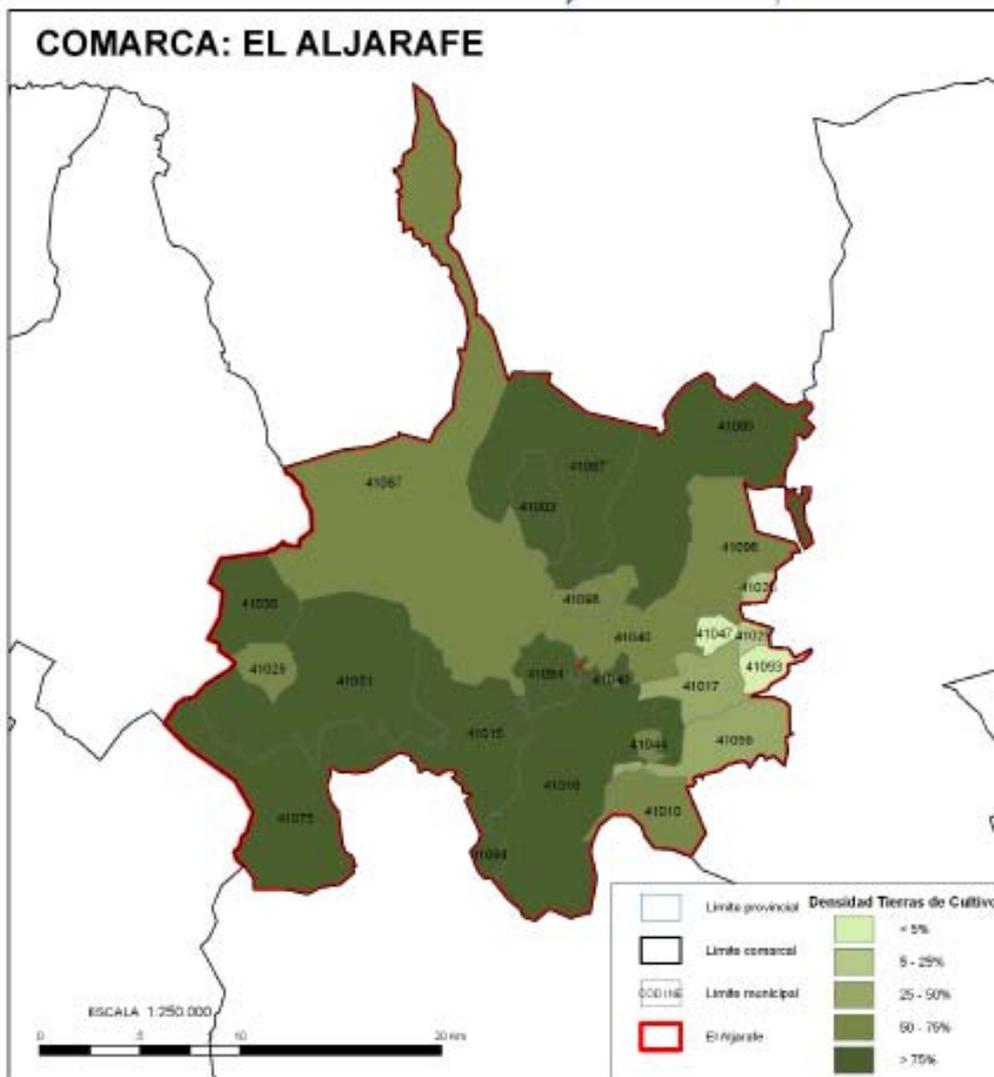


Figura 1.2-5: Mapa de densidad de tierras de la comarca **El Aljarafe** (Sevilla)

**Tabla 1.2-IV:** Distribución general de tierras (ha) en la comarca **El Aljarafe** (Sevilla)

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
<b>Cultivos herbáceos</b>			
Trigo	9.742	520	10.262
Girasol	7.998	249	8.247
Algodón	2	436	438
Cereales de invierno para forrajes	1.241	5	1.246
Cardo y otros forrajes	470	7	477
Haba seca	153	165	318
Sandía	4	205	209
Otros	878	1.158	2.036
<b>Tierras ocupadas por cultivos herbáceos</b>	<b>20.488</b>	<b>2.745</b>	<b>23.233</b>
<b>Cultivos leñosos</b>			
Viñedo no asociado	157	85	242
Olivar	9.773	8.211	17.984
Cítricos	0	1.627	1.627
Frutales	134	487	621
<b>Tierras ocupadas por cultivos leñosos</b>	<b>10.064</b>	<b>10.410</b>	<b>20.474</b>
<b>Barbecho y otras tierras no ocupadas</b>	<b>1.605</b>	<b>203</b>	<b>1.808</b>
<b>TIERRAS DE CULTIVO</b>	<b>32.157</b>	<b>13.358</b>	<b>45.515</b>
Prados naturales	6	0	6
Pastizales	1.098	0	1.098
<b>PRADOS Y PASTOS</b>	<b>1.104</b>	<b>0</b>	<b>1.104</b>
Monte maderable	693	0	693
Monte abierto	2.875	-	2.875
Monte leñoso	30	-	30
<b>TERRENO FORESTAL</b>	<b>3.598</b>	<b>0</b>	<b>3.598</b>
Erial a pastos	72	-	72
Espartizal	13	-	13
Terreno improductivo	971	-	971
Superficie no agrícola	7.793	-	7.793
Ríos y lagos	72	-	72
<b>OTRAS SUPERFICIES</b>	<b>8.921</b>	<b>-</b>	<b>8.921</b>
<b>SUPERFICIE TOTAL</b>	<b>45.780</b>	<b>13.358</b>	<b>59.138</b>

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 El Aljarafe (Sevilla)

Municipio	Trigo			Girasol			Cereales de invierno para forraje			Otros			Total		
	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total
Albaida del Aljarafe	125	0	125	128	0	128	0	0	0	29	31	60	282	31	313
Almensilla	5	41	46	9	3	12	10	5	15	0	85	85	24	134	158
Benacazón	180	25	205	92	15	107	0	0	0	2	190	192	274	230	504
Bollullos de la Mitación	350	10	360	217	25	242	20	0	20	133	266	399	720	301	1.021
Bormujos	3	9	12	33	0	33	0	0	0	5	13	18	41	22	63
Carrión de los Céspedes	130	5	135	100	1	101	0	0	0	25	21	46	255	27	282
Castilleja de Guzmán	0	0	0	3	0	3	0	0	0	12	0	12	15	0	15
Castilleja de la Cuesta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	0	5	5
Castilleja del Campo	518	0	518	692	2	694	3	0	3	73	14	87	1.286	16	1.302
Espartinas	40	0	40	56	6	62	6	0	6	12	29	41	114	35	149
Gines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	4	1	3	4
Huévar del Aljarafe	1.290	61	1.351	1.253	31	1.284	192	0	192	103	151	254	2.838	243	3.081
Mairena del Aljarafe	74	1	75	40	0	40	0	0	0	20	18	38	134	19	153
Olivares	1.465	54	1.519	1.094	18	1.112	17	0	17	197	266	463	2.773	338	3.111
Pilas	296	0	296	70	0	70	30	0	30	60	81	141	456	81	537
Salteras	1.952	34	1.986	1.722	20	1.742	4	0	4	78	214	292	3.756	268	4.024
Sanlúcar la Mayor	2.596	280	2.876	2.032	108	2.140	946	0	946	569	378	947	6.143	766	6.909
Tomares	0	0	0	7	0	7	0	0	0	0	6	6	7	6	13
Umbrete	0	0	0	5	0	5	0	0	0	120	65	185	125	65	190
Valencina de la Concepción	715	0	715	445	20	465	13	0	13	57	87	144	1.230	107	1.337
Villanueva del Ariscal	3	0	3	0	0	0	0	0	0	11	48	59	14	48	62
<b>TOTAL</b>	<b>9.742</b>	<b>520</b>	<b>10.262</b>	<b>7.998</b>	<b>249</b>	<b>8.247</b>	<b>1.241</b>	<b>5</b>	<b>1.246</b>	<b>1.507</b>	<b>1.971</b>	<b>3.478</b>	<b>20.488</b>	<b>2.745</b>	<b>23.233</b>

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

**Tabla 1.2-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca El Aljarafe (Sevilla)**

Municipio	Viñedo		Olivar		Cítricos		Frutales		Total			
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Total		
	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total		
Albaida del Aljarafe	0	0	532	160	692	2	0	0	0	532	162	694
Almensilla	10	0	536	295	831	20	0	0	0	546	315	861
Benacazón	0	85	700	850	1.550	306	17	11	28	717	1.252	1.969
Bollullos de la Mitación	10	0	1.400	2.100	3.500	340	18	5	23	1.428	2.445	3.873
Bormujos	1	0	240	185	425	18	7	19	26	248	222	470
Carrión de los Céspedes	24	0	70	22	92	8	0	0	0	94	30	124
Castilleja de Guzmán	0	0	15	0	15	0	0	0	0	15	0	15
Castilleja de la Cuesta	0	0	10	0	10	0	0	0	0	10	0	10
Castilleja del Campo	6	0	60	101	161	2	0	0	0	66	103	169
Espartinas	30	0	900	250	1.150	0	0	5	5	930	255	1.185
Gines	0	0	7	5	12	0	0	0	0	7	5	12
Huévar del Aljarafe	15	0	681	859	1.540	83	0	15	15	696	957	1.653
Mairena del Aljarafe	0	0	300	200	500	0	0	0	0	300	200	500
Olivares	0	0	420	270	690	100	60	50	110	480	420	900
Pilas	8	0	1.745	1.330	3.075	98	0	10	10	1.753	1.438	3.191
Salteras	0	0	600	180	780	180	0	0	0	600	360	960
Sanlúcar la Mayor	15	0	875	850	1.725	316	4	300	304	894	1.466	2.360
Tomares	0	0	10	0	10	2	0	0	0	10	2	12
Umbrete	17	0	283	439	722	36	13	7	20	313	482	795
Valencina de la Concepción	0	0	310	85	395	18	0	50	50	310	153	463
Villanueva del Ariscal	21	0	79	30	109	98	15	15	30	115	143	258
<b>TOTAL</b>	<b>157</b>	<b>85</b>	<b>9.773</b>	<b>8.211</b>	<b>17.984</b>	<b>1.627</b>	<b>134</b>	<b>487</b>	<b>621</b>	<b>10.064</b>	<b>10.410</b>	<b>20.474</b>

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

**Comarca: La Campiña**  
**Provincia: Sevilla**  
**Autonomía: Andalucía**



CODINE	MUNICIPIO
41901	Cañada Rosal
41024	Carmona
41022	Campana (La)
41039	Écija
41042	Fuentes de Andalucía
41056	Luisiana (La)
41060	Marchena
41102	Viso del Alcor (E)
41058	Mairena del Alcor
41004	Alcalá de Guadaíra
41068	Osuna
41052	Lantejuela (La)
41084	Rubio (E)
41071	Paradas
41011	Arahal
41095	Utrera
41063	Molares (Los)
41036	Coronil (E)
41020	Cabezas de San Juan (Las)
41053	Lebrija
41903	Cuervo de Sevilla (E)



## CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA LA CAMPIÑA

### Superficie y municipios

Según datos del INE (2007), la comarca La Campiña tiene una superficie total de 539.561 ha, la de mayor extensión de España. Administrativamente está compuesta por 21 municipios, siendo los más extensos Écija (978,73 km<sup>2</sup>), Carmona (924,12 km<sup>2</sup>) y Utrera (684,26 km<sup>2</sup>). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.3-I**.

### Demografía

Presenta una población de 375.042 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 69,51 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en Alcalá de Guadaíra (68.452 habitantes), Utrera (50.098 hab.) y Écija (40.143 hab.). En la **Tabla 1.3-I** se muestra el número de habitantes por municipio.

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

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km <sup>2</sup> )	Densidad (hab./km <sup>2</sup> )
Alcalá de Guadaíra	68.452	284,61	240,51
Arahal	19.150	201,09	95,23
Cabezas de San Juan (Las)	16.292	229,7	70,93
Campana (La)	5.467	126,09	43,36
Cañada Rosal	3.175	25,45	124,75
Carmona	27.950	924,12	30,24
Coronil (El)	5.045	91,64	55,05
Cuervo de Sevilla (El)	8.489	30,44	278,88
Écija	40.143	978,73	41,02
Fuentes de Andalucía	7.360	150,18	49,01
Lantejuela (La)	3.852	17,76	216,89
Lebrija	26.046	375,21	69,42
Luisiana (La)	4.583	42,97	106,66
Mairena del Alcor	19.924	69,72	285,77
Marchena	19.497	378,25	51,55
Molares (Los)	3.042	42,74	71,17
Osuna	17.813	592,49	30,06
Paradas	7.036	109,43	64,30
Rubio (El)	3.569	20,8	171,59
Utrera	50.098	684,26	73,21
Viso del Alcor (El)	18.059	19,93	906,12
<b>Total Comarca</b>	<b>375.042</b>	<b>5.395,61</b>	<b>69,51</b>

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

## Paisajes característicos de la Comarca Agraria La Campiña (Sevilla)



Cultivo de algodón en Utrera (Sevilla) (Fuente: GA-UPM)



Grandes extensiones de Olivares en Arahál (Sevilla) (Fuente: GA-UPM)



Plantaciones de limoneros en Arahál (Sevilla) (Fuente: Mediateca. MAGRAMA)

## Descripción física

Esta comarca sevillana de gran extensión se localiza en la franja centro-sur de la provincia, limitando al este con Córdoba y al sur con Cádiz. Se encuentra en una franja en la que predominan las tierras bajas, en la que se alcanzan altitudes medias de 31 a 446 m, con pendientes del 1 al 4%. Supone la continuación de la campiña cordobesa por sus colinas alomadas y cerros. La red hidrológica está formada por el embalse de Torre del Águila, por los ríos Corbones, Genil, Guadaíra y Blanco, todos ellos afluentes del Guadalquivir, y por las lagunas de Alcaparrosa y Zarracatín.

## Geología

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

- *Cuaternario*: Indiferenciado, limos, cantos, arenas, gravas, arcillas, aluvial antiguo, dunas y playas.
- *Neógeno*: Areniscas calcáreas, moronitas, margas arenosas (albarizas) y calizas.
- *Triásicos*: Arcillas, areniscas y dolomías.
- *Paleógeno*: Calizas, arenas, areniscas y margas.

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

## Edafología

Como se puede observar en la **Figura 1.3-2** los grupos de suelos más representativos, en función de la Taxonomía edafológica del USDA-NRCS, son: Pelloxerert (44% de superficie), Xerochrept (20%) y Rhodoxeralf (18%).

- *Pelloxerert*: son suelos profundos (100-150 cm). Tienen un pH ligeramente neutro (6-8). Textura franco-arcillosa. Tienen un contenido bajo en materia orgánica.
- *Xerochrept*: son suelos profundos (100-150 cm). Presentan un bajo contenido en materia orgánica, su pH es de 8 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).

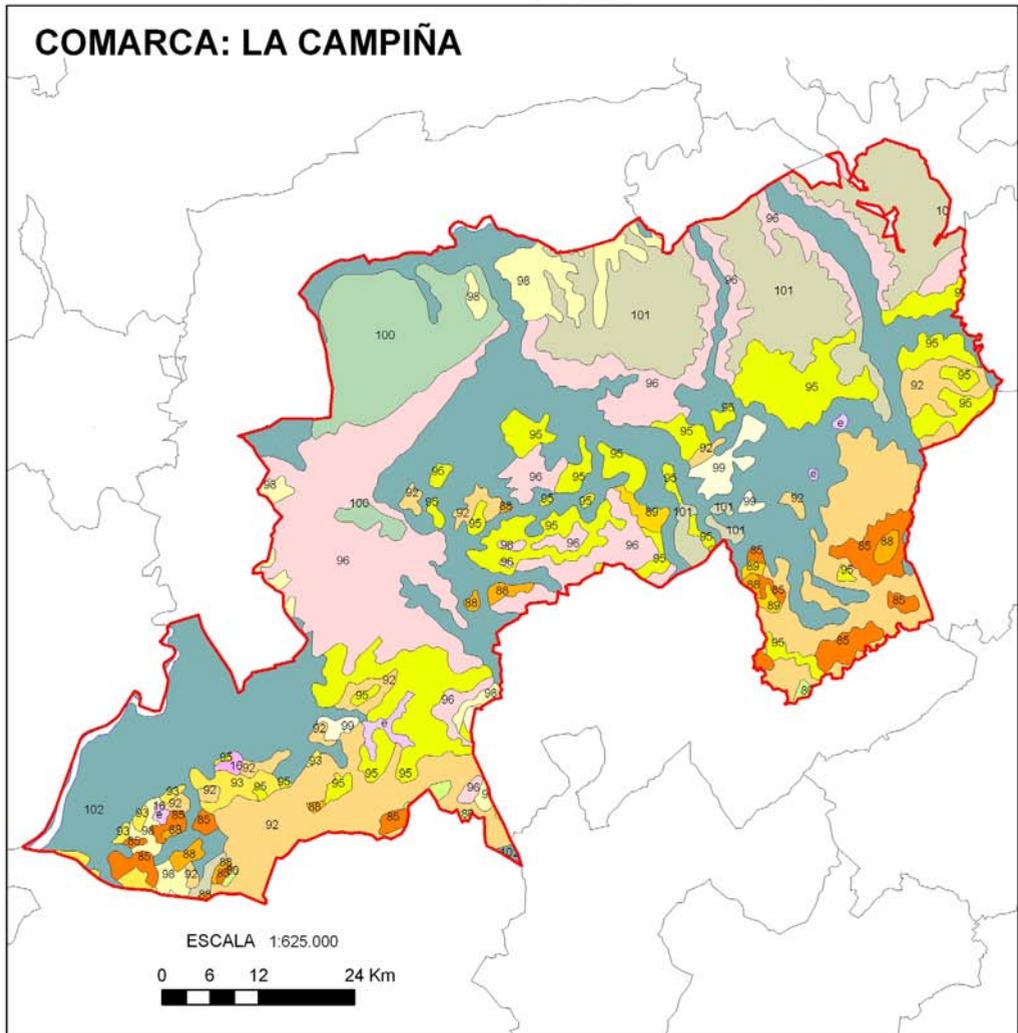
Las características de estos suelos se indican en el **Anexo I**, “Descripción de los suelos según la Taxonomía americana del USDA-NRCS”.

## MAPA GEOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
1.8.1	De Estepa
1.8.2	El Aljarafe
1.8.3	La Campiña
1.8.4	La Sierra Norte
1.8.6	La Vega
1.8.7	Las Marismas
1.8.5	Sierra Sur



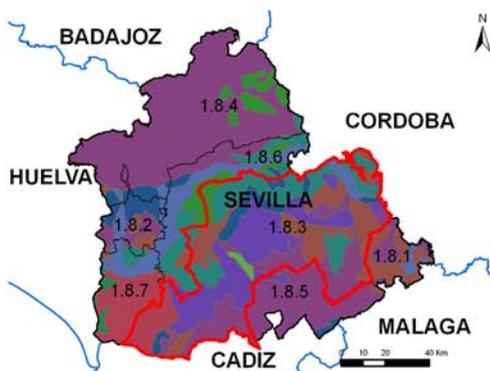
### COMARCA: LA CAMPIÑA



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

## MAPA EDAFOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
1.8.1	De Estepa
1.8.2	El Ajarafe
1.8.3	La Campiña
1.8.4	La Sierra Norte
1.8.6	La Vega
1.8.7	Las Marismas
1.8.5	Sierra Sur



### COMARCA: LA CAMPIÑA

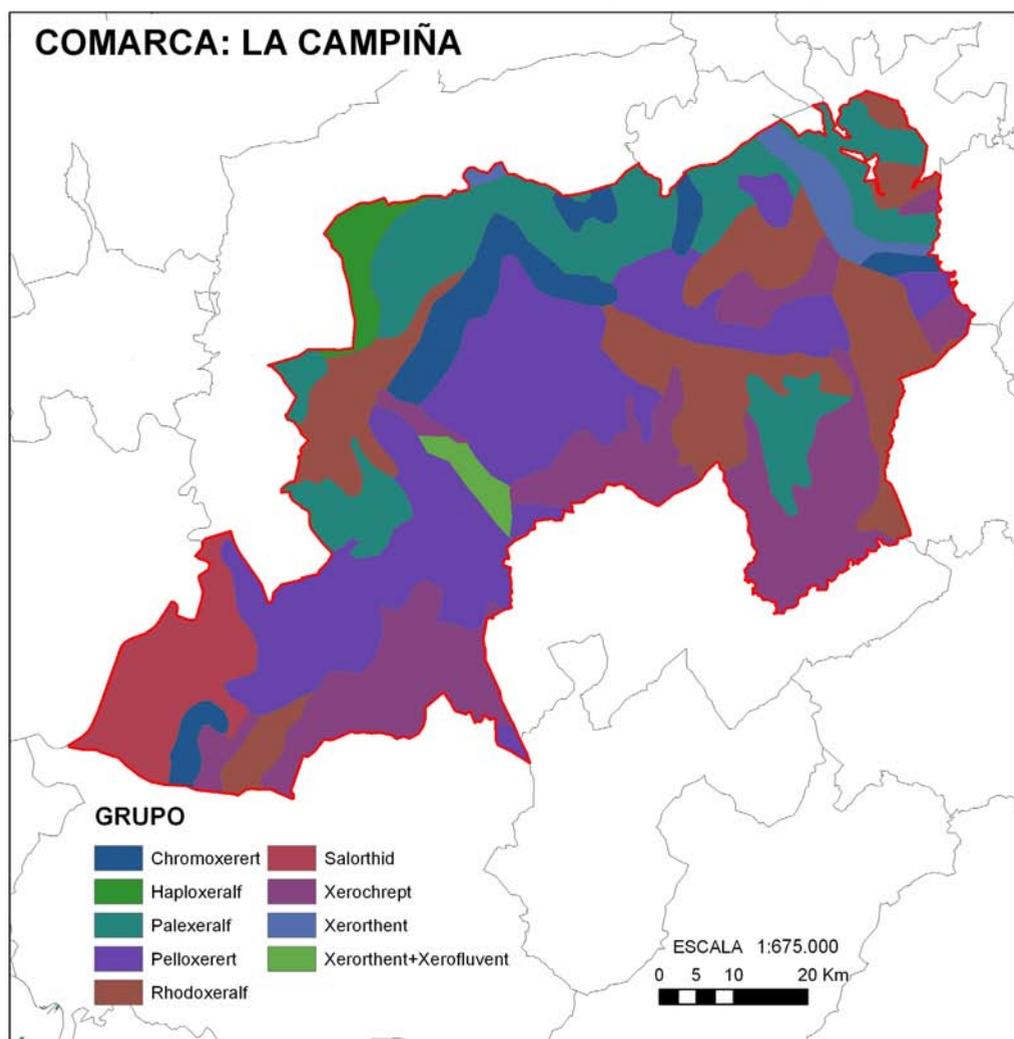


Figura 1.3-2: Mapa edafológico de la comarca La Campiña (Sevilla), según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS

## Climatología

A pesar de la gran extensión de la comarca, la más grande de España con 5.395 km<sup>2</sup>, las variables climáticas se comportan de una manera regular a lo largo del territorio, debido a su suave relieve y a la inexistencia de barreras físicas que impidan el paso de los agentes meteorológicos moderadores del clima. Así, el periodo frío o de heladas (número de meses en los que la temperatura media de mínimas es inferior a 7 °C) es de 3 meses en la mitad suroccidental y de 4 meses en la nororiental. El periodo cálido (número de meses con una temperatura media de máximas por encima de los 30 °C) es mayor de 3 meses en toda la comarca exceptuando el extremo suroeste, más cercano al océano (municipios de El Cuervo de Sevilla, Las Cabezas de San Juan y Lebrija), donde varía de 2 a 3 meses. 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) se prolonga durante 5 meses salvo en la zona central del municipio de Carmona, donde desciende a 4 meses.

Por otro lado, según la clasificación agroclimática de Papadakis detallada en el **Anexo III**, toda la comarca se encuentra bajo el tipo climático *Mediterráneo subtropical*, excepto alguna pequeña extensión meridional con *Mediterráneo marítimo* (ver **Figura 1.3-3**).

Desde el punto de vista de la ecología de los cultivos, los datos climáticos definen un verano tipo *Algodón más cálido* y un invierno tipo *Citrus* para toda la comarca.

En lo que respecta al régimen de humedad, éste presenta el régimen *Mediterráneo seco* en dos zonas, en el extremo suroccidental y en la zona oriental limítrofe entre Écija y Osuna, mientras que el régimen *Mediterráneo húmedo* caracteriza al resto de la comarca.

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

**Tabla 1.3-II: Datos climatológicos mensuales de la comarca La Campiña (Sevilla)**

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tº media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	9,9	-1,4	81,2	18,4
Febrero	11,1	0,0	66,6	22,2
Marzo	13,2	1,6	44,5	37,8
Abril	15,2	3,6	55,5	52,5
Mayo	18,7	6,7	37,0	85,1
Junio	22,8	9,8	18,7	123,8
Julio	26,7	13,2	2,8	169,9
Agosto	26,8	13,5	11,8	160,2
Septiembre	23,9	10,7	20,9	114,9
Octubre	18,6	6,4	59,0	67,6
Noviembre	13,9	2,3	84,0	34,4
Diciembre	10,7	-0,9	89,0	20,5
<b>AÑO <sup>(1)</sup></b>	<b>17,6</b>	<b>-2,8</b>	<b>571,1</b>	<b>907,3</b>

Fuente: www.magrama.gob.es

\*Valores medios de las estaciones de: Écija ‘Sotillo Gallego’, Écija ‘Escuelas’, Marchena ‘S.E.A’, Carmona ‘Los Arroyuelos’, Morón de la Frontera ‘Base Aérea’, El Arahal ‘Semillas Pacífico’, Las Cabezas de San Juan ‘Esclusa 2’, Utrera ‘Casilla Calero’ y Pantano de la Torre del Águila. \*\*Valores medios de las estaciones de: Écija ‘Sotillo Gallego’, Écija ‘Tejadilla’, Écija ‘Escuelas’, Écija ‘Cañada Jimena’, Presa el Judío, La Campana ‘La Atalaya’, Carmona Zahariche’, Marchena ‘S.E.A’, Carmona ‘Torre del Viejo’, Carmona ‘Los Arroyuelos’, Carmona ‘Hytasa’, Morón de la Frontera ‘Base Aérea’, El Arahal ‘Semillas Pacífico’, Mairena del Alcor, Alcalá de Guadaíra ‘La Armada’, Utrera ‘La Cobatilla’, Utrera ‘Casa Coria’, Utrera ‘El Pescozal’, Utrera ‘Las Peñuelas’, Utrera ‘Torra las Marismas’, Las Cabezas de San Juan ‘El Algarrobbillo’, Lebrija ‘Monteronja’, Lebrija ‘I.N.B’, Utrera ‘Casilla Calero’ y Pantano de la Torre del Águila.

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

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

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín. (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Alcalá de Guadaíra	41004	81	594	4,6	17,6	35,4	901
Arahal	41011	103	539	4,5	17,7	35,5	909
Cañada Rosal	41901	152	563	3,8	17,5	36,1	919
Carmona	41024	94	572	4,2	17,4	35,9	904
Cuervo de Sevilla (El)	41902	83	579	5,2	18,1	34,4	912
Écija	41039	173	549	3,9	17,6	36,1	922
El Coronil	41036	128	607	4,7	17,5	35,2	905
El Rubio	41084	210	566	4	17,6	35,7	923
El Viso del Alcor	41102	113	532	4,3	17,2	35,7	903
Fuentes de Andalucía	41042	161	590	4	17,4	36	915

**Tabla 1.3-III:** Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **La Campiña** (Sevilla). (Continuación)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín. (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
La Campana	41022	137	584	3,8	17,5	35,9	912
La Lantejuela	41052	152	602	4,5	17,9	35,9	925
La Luisiana	41056	170	568	3,8	17,6	36	923
Las Cabezas de San Juan	41020	68	578	5	17,8	34,9	905
Lebrija	41053	62	614	5,2	18,2	34,6	919
Los Molares	41063	93	549	4,4	17,3	35,3	883
Mairena del Alcor	41058	97	548	4,4	17,4	35,6	905
Marchena	41060	146	571	4,5	17,8	35,8	919
Osuna	41068	277	581	4,3	17,5	35,1	910
Paradas	41071	110	543	4,5	17,9	35,8	923
Utrera	41095	84	584	4,7	17,5	35,1	897

Fuente: www.magrama.gob.es

\* Temperatura media de mínimas del mes más frío.

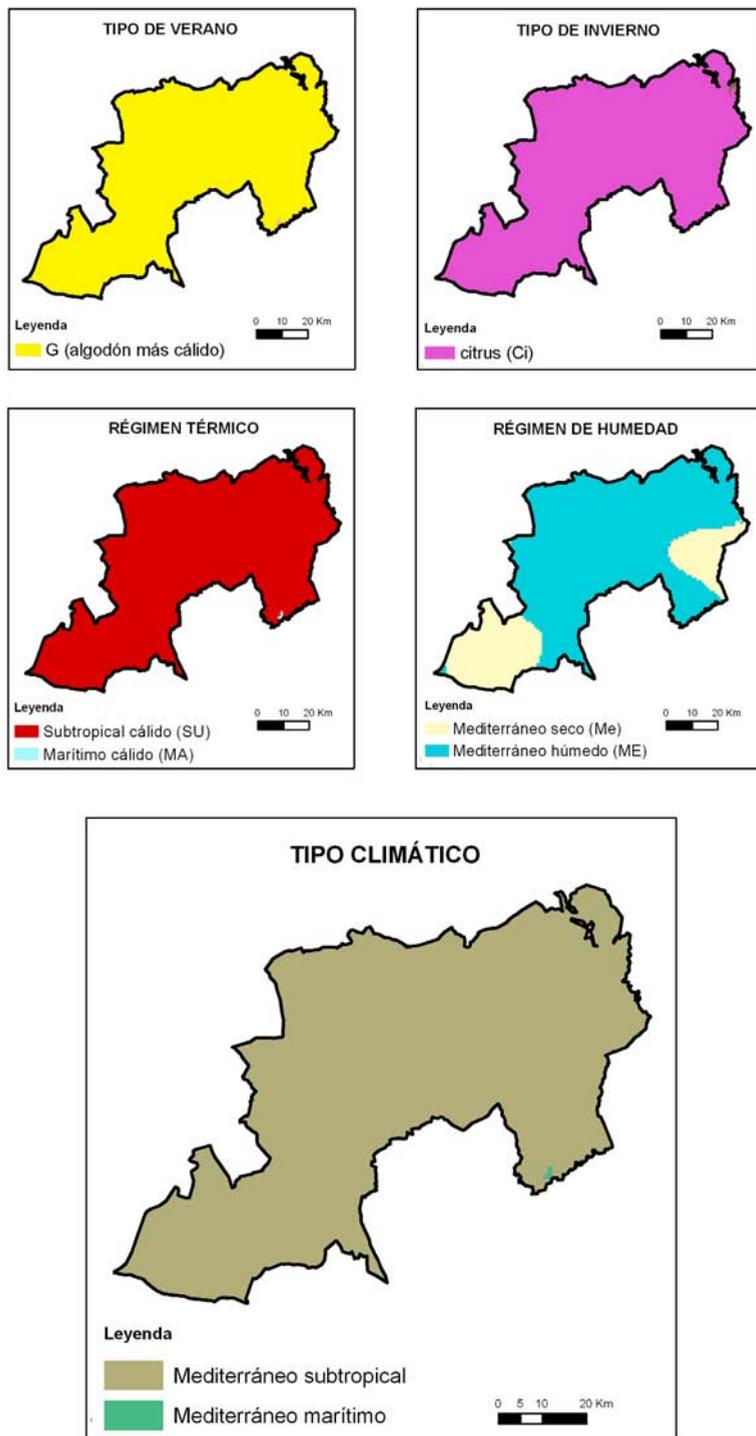
\*\* Temperatura media de máximas del mes más cálido.

## Comunicaciones

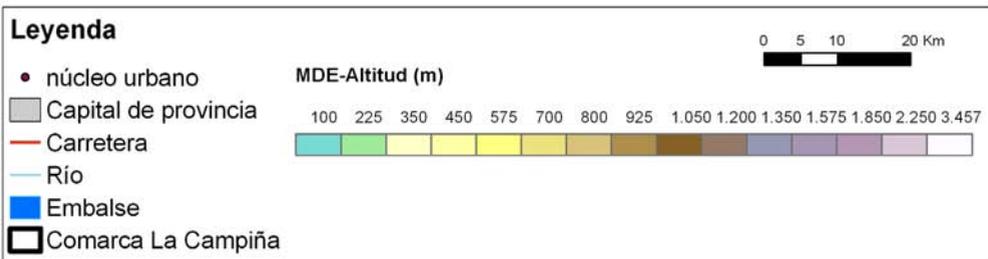
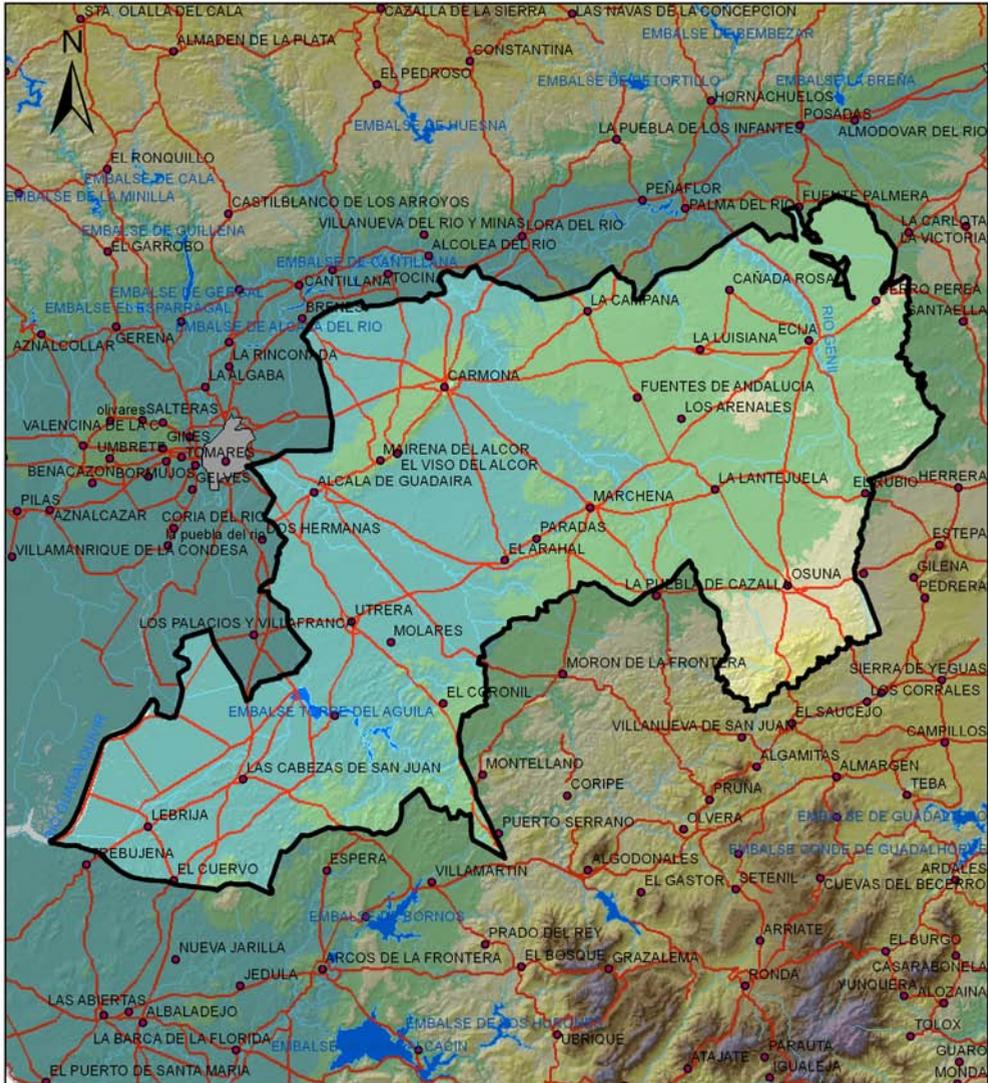
Las carreteras principales que recorren La Campiña son:

- A-4 o Autovía del Sur, que transcurre por la parte norte del territorio conectando la comarca con las ciudades de Sevilla y Córdoba. Longitud: 80 km.
- AP-4 (Autopista Sevilla-Cádiz), recorre 29 km por el extremo sur de La Campiña.
- A-92, autovía autonómica andaluza que tiene un recorrido de 57 km en dirección este-oeste.
- A-376, autovía autonómica que comunica Sevilla con Utrera. Longitud aproximada: 25 km.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 2.019 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,37, lo que representa 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 (km<sup>2</sup>). En la **Figura 1.3-4** se representa el mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de La Campiña.



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



**Figura 1.3-4:** Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca **La Campiña** (Sevilla)

## CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA LA CAMPIÑA

### 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 Características Geográficas.

Los usos del suelo de la comarca se indican en la **Tabla 1.3-IV** y se detallan a nivel municipal en las **Tablas 1.3-V** y **1.3-VI**. Se aprecia como esta comarca, plenamente agrícola, aprovecha las terrazas cercanas a la sierra y las tierras aluviales pegadas a la vega del río Guadalquivir en su margen izquierda, al paso por la provincia de Sevilla. Por ello, solo los cultivos herbáceos de secano representan el 53% de la superficie total de la comarca, mientras que la totalidad de las tierras de cultivo representan el 90,1%. El 73,9% de estos cultivos son de secano, siendo los principales el trigo, girasol y olivo. Los municipios que más tierras de cultivo presentan son Écija con 92.254 ha y Carmona con 89.444 ha. Las demás ocupaciones tienen muy poca importancia, como los prados y pastos que ocupan el 1,9% de la superficie total, y el terreno forestal, el 1,6%. Este último se presenta en forma de matorral boscoso de transición (66%), matorrales de vegetación esclerófila (25%), bosque de frondosas (5%), bosque de coníferas (1%) y bosque mixto (3%). Entre las otras superficies (6,4%) destaca la superficie no agrícola (62%). En la **Figura 1.3-5** se muestra la distribución de la densidad de tierras de cultivo a nivel municipal.

Según datos del MAGRAMA (2004), los cultivos herbáceos son los de mayor importancia (78,06%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 379.407 ha frente a las 77.162 ha de leñosos (15,87%). Dentro de los cultivos herbáceos destaca el trigo (43,93%), seguido del girasol (31,53%), el algodón (7,75%), la remolacha azucarera (4,37%), el maíz (2,47%), el arroz (1,58%), el haba seca (1,40%), el tomate (0,84%), el garbanzo (0,61%) y la cebada (0,52%). Entre los cultivos leñosos predomina el olivar (90,67%), aunque también aparecen los cítricos (5,75%), los frutales (1,95%) y los viñedos (1,41%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 5,5% de la superficie total y el 6,1% de las tierras de cultivo, con 26.789 ha de secano y 2.705 ha de regadío.

Entre la superficie de **prados y pastos** predominan los pastizales (10.275 ha) sobre el prado natural (4 ha), mientras el **terreno forestal** se reparte entre 7.189 ha de monte abierto, 695 ha de monte maderable y 606 ha de monte leñoso.

Las **otras superficies** se dividen en 21.489 ha de superficie no agrícola; 7.493 ha de ríos y lagos; 3.135 ha de terreno improductivo y 2.520 ha de erial a pastos.

Esta comarca, tiene un índice de regionalización productiva para la aplicación de las subvenciones de la PAC de 2,7 t/ha (municipio de El Cuervo de Sevilla), 3,7 t/ha (municipios de Las Cabezas de San Juan y Lebrija) y 3,2 t/ha (resto de la comarca), para los cereales de secano. En el caso del regadío, este índice es de 9,5 t/ha para el maíz y de 5 t/ha para el resto de los cereales excepto en el municipio de El Cuervo de Sevilla, donde se reduce a 4,6 t/ha.

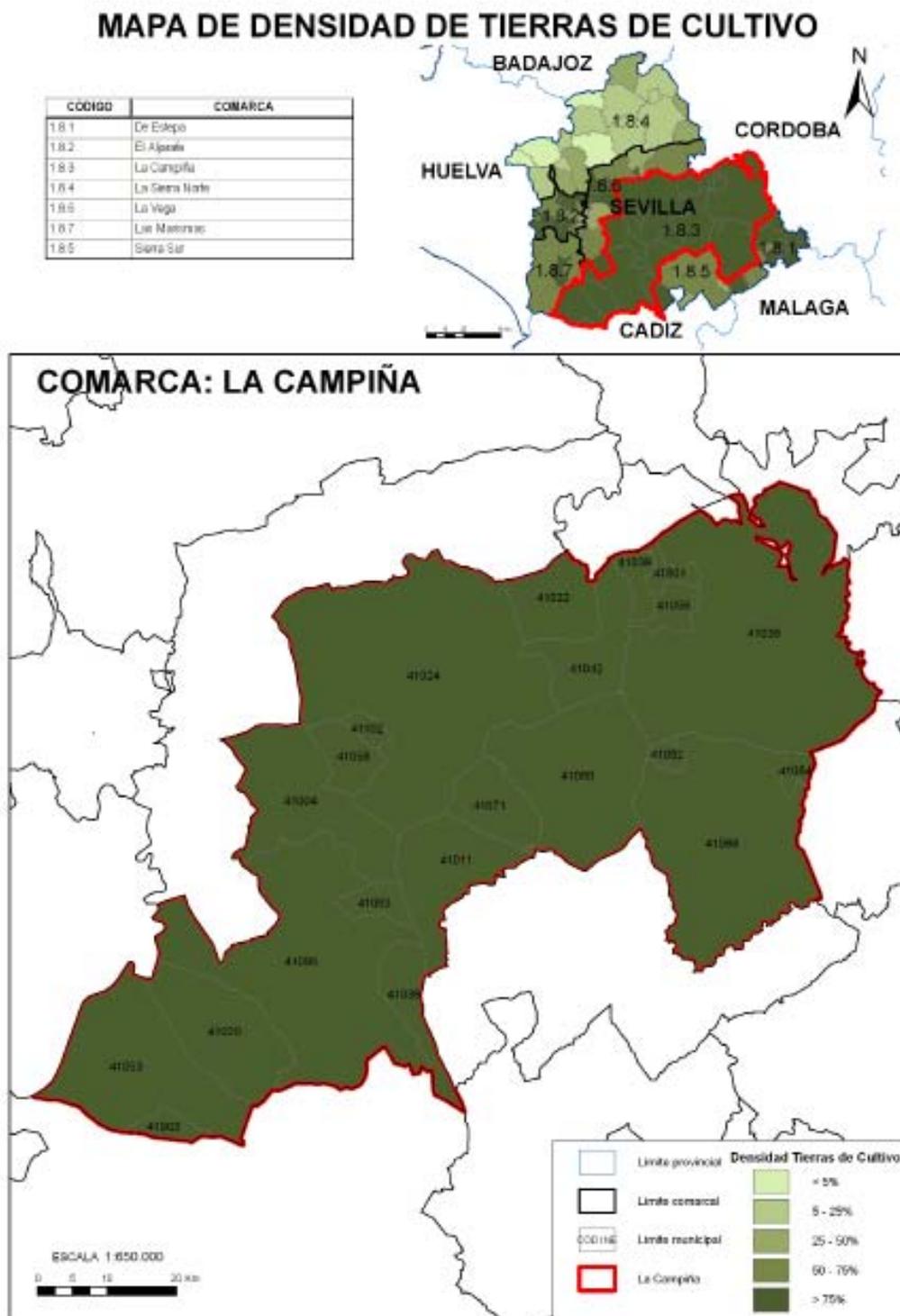


Figura 1.3-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca **La Campiña** (Sevilla)

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

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
<b>Cultivos herbáceos</b>			
Trigo	153.190	13.488	166.678
Maíz	113	9.257	9.370
Arroz	0	5.990	5.990
Girasol	112.292	7.330	119.622
Algodón	256	29159	29.415
Remolacha azucarera	3.043	13.539	16.582
Haba seca	1.736	3.573	5.309
Garbanzo	2.276	51	2.327
Tomate	104	3075	3.179
Cultivos forrajeros	3.216	1.005	4.221
Otros	9.591	7.123	16.714
<b>Tierras ocupadas por cultivos herbáceos</b>	<b>285.817</b>	<b>93.590</b>	<b>379.407</b>
<b>Cultivos leñosos</b>			
Viñedo no asociado	714	376	1.090
Olivar	45.475	24.484	69.959
Cítricos	47	4.387	4.434
Frutales	158	1.348	1.506
Otros	173	0	173
<b>Tierras ocupadas por cultivos leñosos</b>	<b>46.567</b>	<b>30.595</b>	<b>77.162</b>
<b>Barbecho y otras tierras no ocupadas</b>	<b>26.789</b>	<b>2.705</b>	<b>29.494</b>
<b>TIERRAS DE CULTIVO</b>	<b>359.173</b>	<b>126.890</b>	<b>486.063</b>
Prados naturales	0	4	4
Pastizales	10.275	0	10.275
<b>PRADOS Y PASTOS</b>	<b>10.275</b>	<b>4</b>	<b>10.279</b>
Monte maderable	695	0	695
Monte abierto	7.189	-	7.189
Monte leñoso	606	-	606
<b>TERRENO FORESTAL</b>	<b>8.490</b>	<b>0</b>	<b>8.490</b>
Erial a pastos	2.520	-	2.520
Terreno improductivo	3.135	-	3.135
Superficie no agrícola	21.489	-	21.489
Ríos y lagos	7.493	-	7.493
<b>OTRAS SUPERFICIES</b>	<b>34.637</b>	<b>-</b>	<b>34.637</b>
<b>SUPERFICIE TOTAL</b>	<b>412.575</b>	<b>126.894</b>	<b>539.469</b>

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

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

Municipio	Trigo			Girasol			Algodón			Otros			Total		
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total
Alcalá de Guadaíra	8.058	242	8.300	4.831	375	5.206	0	228	228	1.150	858	2.008	14.039	1.703	15.742
Arahál	4.098	267	4.365	3.733	228	3.961	2	164	166	403	264	667	8.236	923	9.159
Cañada Rosal	819	95	914	602	73	675	0	107	107	59	91	150	1.480	366	1.846
Carmona	31.870	1.091	32.961	24.008	778	24.786	31	4.042	4.073	1.539	4.345	5.884	57.448	10.256	67.704
Écija	29.739	7.549	37.288	23.166	2.105	25.271	13	7.768	7.781	2.820	6.052	8.872	55.738	23.474	79.212
El Coronil	3.522	89	3.611	3.691	98	3.789	2	30	32	844	41	885	8.059	258	8.317
El Cuervo de Sevilla	978	68	1.046	602	20	622	19	87	106	389	120	509	1.988	295	2.283
El Rubio	464	3	467	487	10	497	0	0	0	93	0	93	1.044	13	1.057
El Viso del Alcor	598	6	604	514	0	514	0	0	0	23	77	100	1.135	83	1.218
Fuentes de Andalucía	5.949	123	6.072	5.032	157	5.189	0	255	255	1.791	107	1.898	12.772	642	13.414
La Campana	3.655	217	3.872	2.628	130	2.758	2	263	265	555	115	670	6.840	725	7.565
La Lantejuela	588	62	650	336	20	356	10	192	202	28	11	39	962	285	1.247
La Luisiana	1.376	205	1.581	1.205	90	1.295	0	152	152	182	120	302	2.763	567	3.330
Las Cabezas de San Juan	3.312	586	3.898	1.821	780	2.601	1	3.861	3.862	1.014	7.038	8.052	6.148	12.265	18.413
Lebrija	5.691	689	6.380	2.980	440	3.420	72	4.626	4.698	2.575	11.906	14.481	11.318	17.661	28.979
Los Molares	1.844	79	1.923	1.275	137	1.412	0	170	170	212	149	361	3.331	535	3.866
Mairena del Alcor	2.291	51	2.342	1.648	57	1.705	0	0	0	161	98	259	4.100	206	4.306
Marchena	10.881	639	11.520	9.014	204	9.218	1	744	745	599	475	1.074	20.495	2.062	22.557
Osuna	16.331	359	16.690	10.942	107	11.049	3	1.109	1.112	1.623	593	2.216	28.899	2.168	31.067
Paradas	3.306	39	3.345	2.190	15	2.205	0	15	15	142	1	143	5.638	70	5.708
Utrera	17.820	1.029	18.849	11.587	1.506	13.093	100	5.346	5.446	3.877	11.152	15.029	33.384	19.033	52.417
<b>TOTAL</b>	<b>153.190</b>	<b>13.488</b>	<b>166.678</b>	<b>112.292</b>	<b>7.330</b>	<b>119.622</b>	<b>256</b>	<b>29.159</b>	<b>29.415</b>	<b>20.079</b>	<b>43.613</b>	<b>63.692</b>	<b>285.817</b>	<b>93.590</b>	<b>379.407</b>

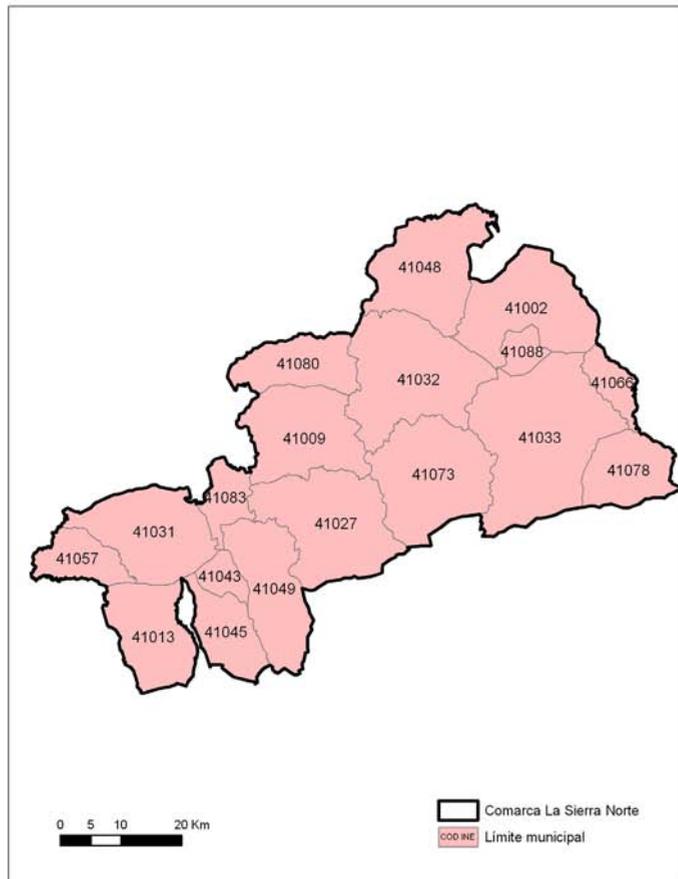
Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004



**Comarca: La Sierra Norte**  
**Provincia: Sevilla**  
**Autonomía: Andalucía**



CODINE	MUNICIPIO
41083	Ronquillo (E)
41027	Castiblanco de los Arroyos
41031	Castillo de las Guardas (E)
41048	Guadalcanal
41002	Alanís
41032	Cazalla de la Sierra
41088	San Nicolás del Puerto
41080	Real de la Jara (E)
41066	Navas de la Concepción (Las)
41033	Constantina
41009	Almadén de la Plata
41073	Pedroso (E)
41078	Puebla de los Infantes (La)
41049	Guillena
41057	Madroño (E)
41043	Garrobo (E)
41045	Gerena
41013	Aznalcóllar



## CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA LA SIERRA NORTE

### Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca La Sierra Norte tiene una superficie total de 374.499 ha. Administrativamente está compuesta por 18 municipios, siendo los más extensos Constantina (481,31 km<sup>2</sup>), Castilblanco de los Arroyos (323,54 km<sup>2</sup>) y El Pedroso (314,25 km<sup>2</sup>). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.4-I**.

### Demografía

Presenta una población de 59.997 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 16,02 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en Guillena (10.654 habitantes), Constantina (6.612 hab.) y Aznalcóllar (6.188 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 **La Sierra Norte** (Sevilla)

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km <sup>2</sup> )	Densidad (hab./km <sup>2</sup> )
Alanís	1.891	280,19	6,75
Almadén de la Plata	1.560	255,78	6,10
Aznalcóllar	6.188	198,96	31,10
Castilblanco de los Arroyos	5.028	323,54	15,54
Castillo de las Guardas (El)	1.609	258,75	6,22
Cazalla de la Sierra	5.047	357,1	14,13
Constantina	6.612	481,31	13,74
Garrobo (El)	786	44,35	17,72
Gerena	6.180	129,9	47,58
Guadalcanal	3.001	274,97	10,91
Guillena	10.654	226,63	47,01
Madroño (El)	347	102,88	3,37
Navas de la Concepción (Las)	1.778	63,35	28,07
Pedroso (El)	2.272	314,25	7,23
Puebla de los Infantes (La)	3.299	154,23	21,39
Real de la Jara (El)	1.639	157,35	10,42
Ronquillo (El)	1.425	76,52	18,62
San Nicolás del Puerto	681	44,93	15,16
<b>Total Comarca</b>	<b>59.997</b>	<b>3.744,99</b>	<b>16,02</b>

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

**Paisajes característicos de la Comarca Agraria La Sierra Norte (Sevilla)**



Paisaje de encinares en La Sierra Norte (El Ronquillo, Sevilla) (Fuente GA-UPM)



Vista panorámica de la dehesa sevillana en Alanís (Sevilla) (Imagen facilitada por Prodetur S.A, Diputación de Sevilla)

## Descripción física

Esta comarca se encuentra situada en el extremo septentrional, limitando al oeste con Huelva, al norte con Badajoz y al este con Córdoba. Presenta una topografía ondulada, siendo más escarpada en la franja más al norte, donde se localizan multitud de pequeñas sierras como la de Grana, del Viento, San Miguel, Pimpollar, Guadalcanal, del Agua y Padrona. Este enclave irregular no destaca tanto por su altitud (61-714 m.s.n.m.), sino por lo escarpado del terreno (pendientes del 1-8%). La red hidrológica está formada por los ríos Viar, Guadimar y Onza, y por multitud de embalses entre los que destacan el Pintado, Guillena, Huesna, Cala, Minilla y el Gergal.

## Geología

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

- *Cámbrico*: Indiferenciado, calizas, pizarras cuarcitas, grauwacas y calcoesquistos, pizarras bandeadas, arcosas, vulcanitas y cineritas.
- *Pérmico*: Indiferenciado, conglomerados, pizarras y cuarcitas.
- *Neógeno*: Indiferenciado, calizas y areniscas.
- *Silúrico*: Pizarras calizas y esquistos.
- *Rocas ácidas*: Granito.
- *Rocas básicas*: Gabros y doleritas.

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

## Edafología

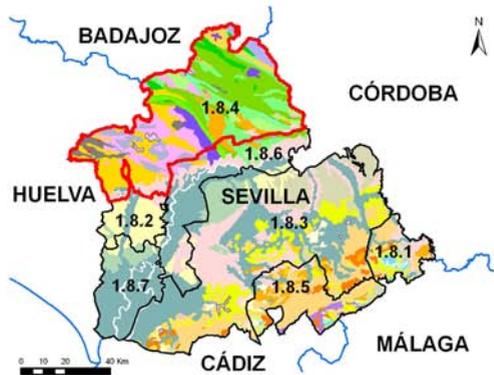
Como se puede observar en la **Figura 1.4-2**, los suelos mayoritarios, en función de la Taxonomía edafológica del USDA-NRCS, son: Xerochrept (87% de superficie) y Haploxeralf (7%).

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

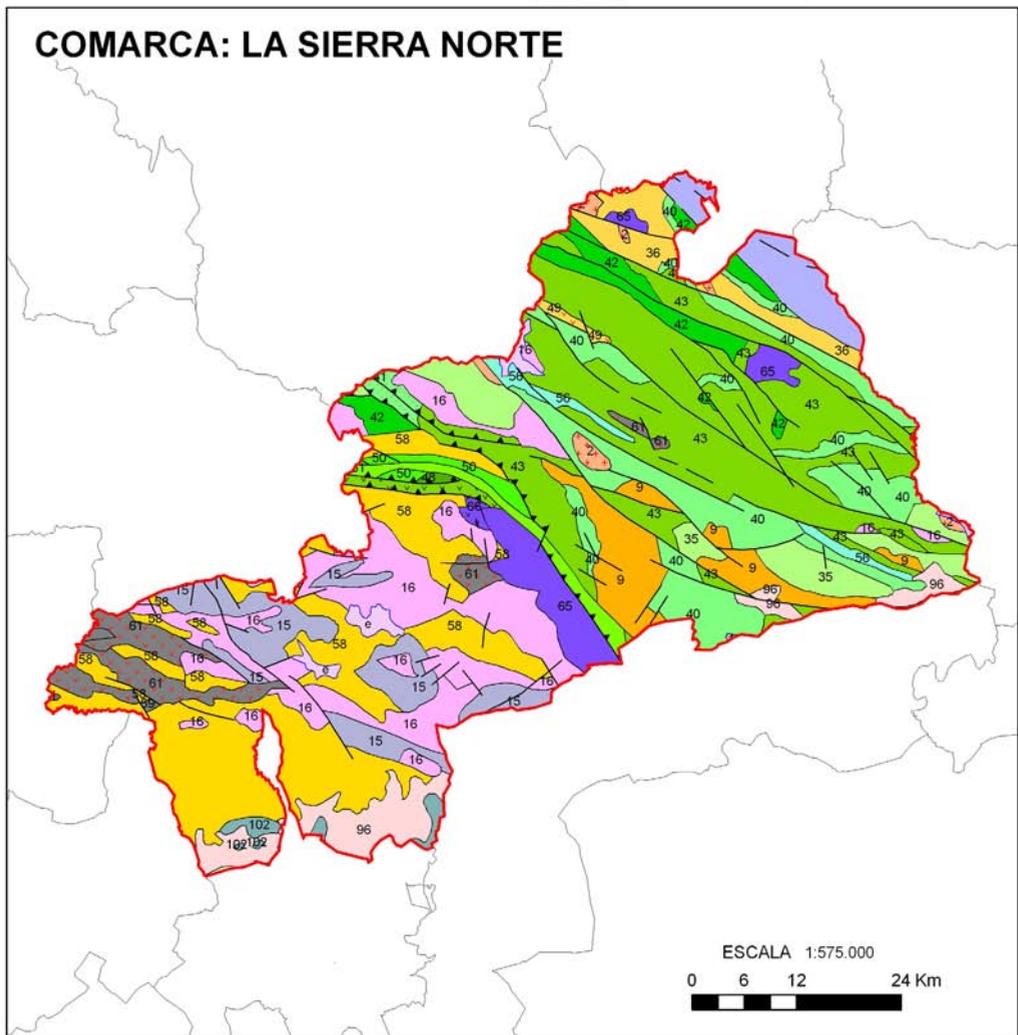
Las características de estos suelos se indican en el **Anexo I**, “Descripción de los suelos según la Taxonomía americana del USDA-NRCS”.

## MAPA GEOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
1.8.1	De Estepa
1.8.2	El Aljarafe
1.8.3	La Campiña
1.8.4	La Sierra Norte
1.8.6	La Vega
1.8.7	Las Marismas
1.8.5	Sierra Sur



### COMARCA: LA SIERRA NORTE



**Figura 1.4-1:** Mapa geológico de la comarca La Sierra Norte (Sevilla). Los códigos de la litología se indican en el Anexo II

## MAPA EDAFOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
1.8.1	De Estepa
1.8.2	El Aljarafe
1.8.3	La Campiña
1.8.4	La Sierra Norte
1.8.6	La Vega
1.8.7	Las Marismas
1.8.5	Sierra Sur

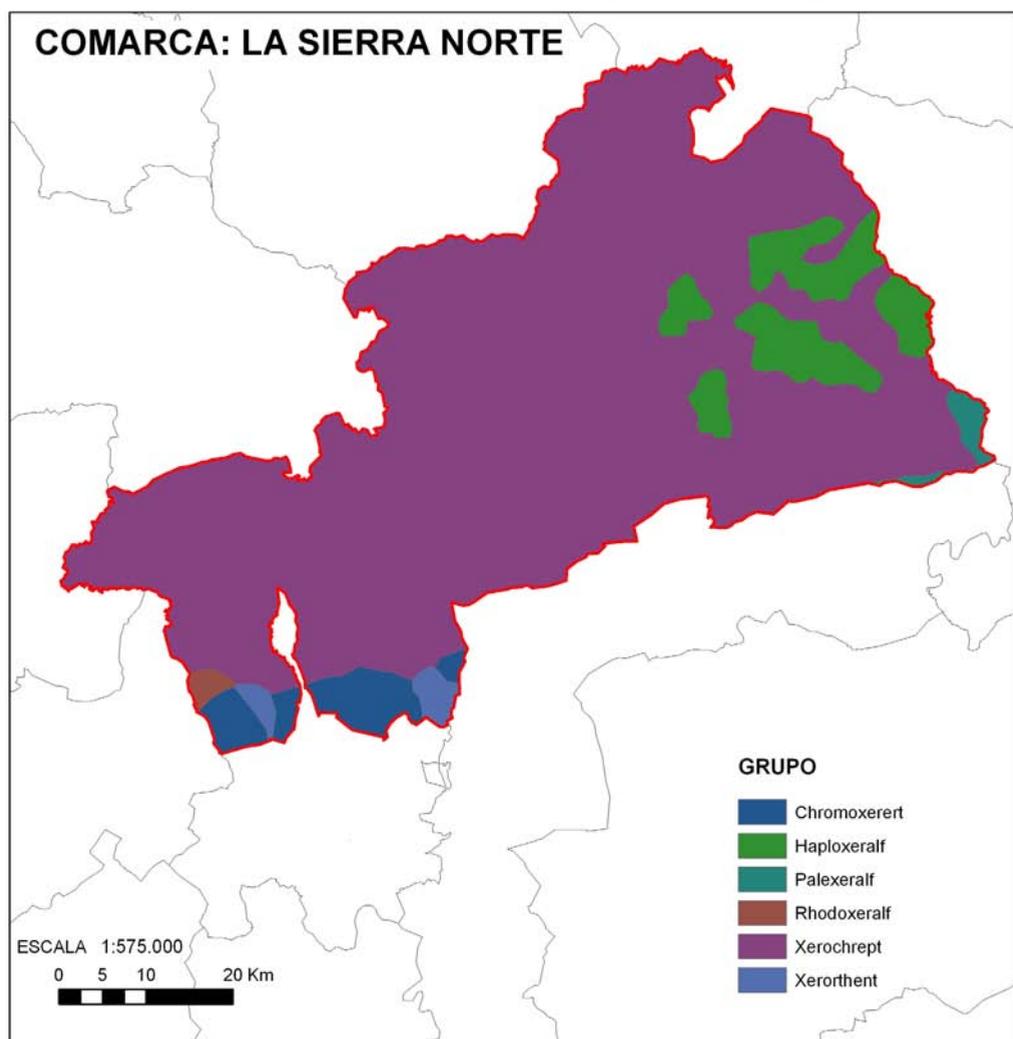
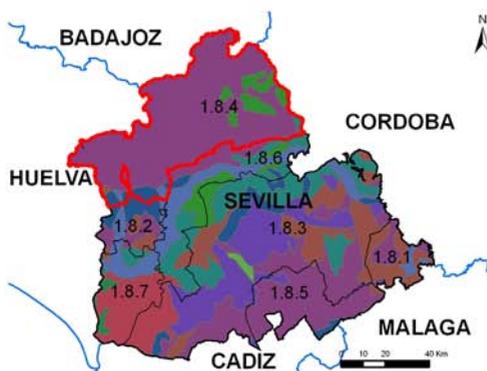


Figura 1.4-2: Mapa edafológico de la comarca La Sierra Norte (Sevilla), según la Taxonomía de Suelos del USDA-NRCS.

## Climatología

En esta comarca, el periodo frío o de heladas, referido al número de meses en los que la temperatura media de mínimas es inferior a 7 °C, varía de 4 a 6 meses, aumentando en dirección S-N a medida también que se aumenta en altitud. El periodo cálido (número de meses con una temperatura media de máximas por encima de los 30 °C) toma valores de 2 a 3 meses en toda la sierra, siendo mayor de 3 meses a partir del piedemonte y la depresión del Guadalquivir. Asimismo, 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) se prolonga durante 4 meses en la zona de la sierra, y durante 5 meses en las depresiones y valles bajos de los ríos.

Según la clasificación agroclimática de Papadakis detallada en el **Anexo III**, la comarca puede dividirse en dos zonas en función del tipo climático (ver **Figura 1.4-3**). En la mayor parte del territorio es del tipo *Mediterráneo subtropical* excepto en las zonas más elevadas de la sierra (aproximadamente a partir de los 630 m, en los municipios de Alanís, Constantina, Cazalla de la Sierra y Guadalcanal), que es *Mediterráneo continental*.

Desde el punto de vista de la ecología de los cultivos, los datos climáticos designan los tipos de verano y de invierno de la comarca. Los primeros se distribuyen de forma idéntica a los tipos climáticos, con veranos tipo *Algodón más cálido* en la mayor parte del territorio, salvo en las sierras del Agua, de San Miguel y de Guadalcanal, donde es de tipo *Oryza*. Entre los tipos de invierno se encuentra el *Avena cálido* en el tercio nororiental y el tipo *Citrus* en el resto de la comarca.

En lo que respecta a la humedad, según el balance entre la precipitación media y la ETP anual de la vegetación, la comarca La Sierra Norte se caracteriza por un régimen *Mediterráneo húmedo*.

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

**Tabla 1.4-II:** Datos climatológicos mensuales de la comarca **La Sierra Norte** (Sevilla)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tº media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	8,2	-1,6	104,8	16,3
Febrero	9,2	-0,9	81,4	19,3
Marzo	11,5	0,6	53,6	34,9
Abril	13,3	2,2	64,4	47,0
Mayo	16,9	5,2	45,6	78,3
Junio	21,3	8,7	27,3	114,5
Julio	25,6	11,9	3,8	158,6
Agosto	25,4	12,2	6,9	147,6
Septiembre	22,1	9,3	29,6	103,3
Octubre	16,8	5,8	80,8	60,9
Noviembre	12,1	1,6	104,1	31,0
Diciembre	9,0	-0,9	127,3	18,5
<b>AÑO <sup>(1)</sup></b>	<b>15,9</b>	<b>-3,0</b>	<b>730,1</b>	<b>830,2</b>

Fuente: www.magrama.gob.es

\*Valores medios de las estaciones de: El Madroño ‘El Álamo 2’, Guadalcanal ‘TVE’, Pantano del Pintado’, Almadén de la Plata ‘Las Navas’, Pantano de Cala.

\*\*Valores medios de las estaciones de: El Madroño ‘El Álamo 2’, La Puebla de los Infantes, Cazalla de la Sierra, Alanís, Guadalcanal ‘TVE’, Pantano del Pintado’, Almadén de la Plata ‘Las Navas’, Pantano de Cala, El Garrobo y Gerena.

<sup>(1)</sup> 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 **La Sierra Norte** (Sevilla)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín. (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Alanís	41002	584	719	2,7	15,3	34,2	807
Almadén de la Plata	41009	378	741	3,7	16,4	34,9	845
Aznalcóllar	41013	166	710	4,2	17,1	35	882
Castilblanco de los Arroyos	41027	290	696	3,7	16,6	35	857
Cazalla de la Sierra	41032	486	733	3	15,4	34,3	813
Constantina	41033	473	728	3	15,6	34,6	821
El Castillo de las Guardas	41031	346	761	3,8	16,6	34,7	856
El Garrobo	41043	244	756	3,9	16,8	35	871
El Madroño	41057	348	781	4,5	16,9	34,9	869
El Pedroso	41073	303	713	3,5	16,3	35	850
El Real de la Jara	41080	539	693	3,4	16,2	34,4	840
El Ronquillo	41083	343	756	3,7	16,6	34,9	856

**Tabla 1.4-III:** Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **La Sierra Norte** (Sevilla). (Continuación)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín. (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Gerena	41045	126	688	4,4	17,4	35,3	895
Guadalcanal	41048	581	602	2,7	15,5	34	813
Guillena	41049	172	681	4,2	17,1	35,3	882
La Puebla de los Infantes	41078	282	710	3,3	16,4	35,5	862
Las Navas de la Concepción	41066	468	738	3	15,6	34,8	824
San Nicolás del Puerto	41088	643	781	2,5	14,9	34	792

Fuente: www.magrama.gob.es

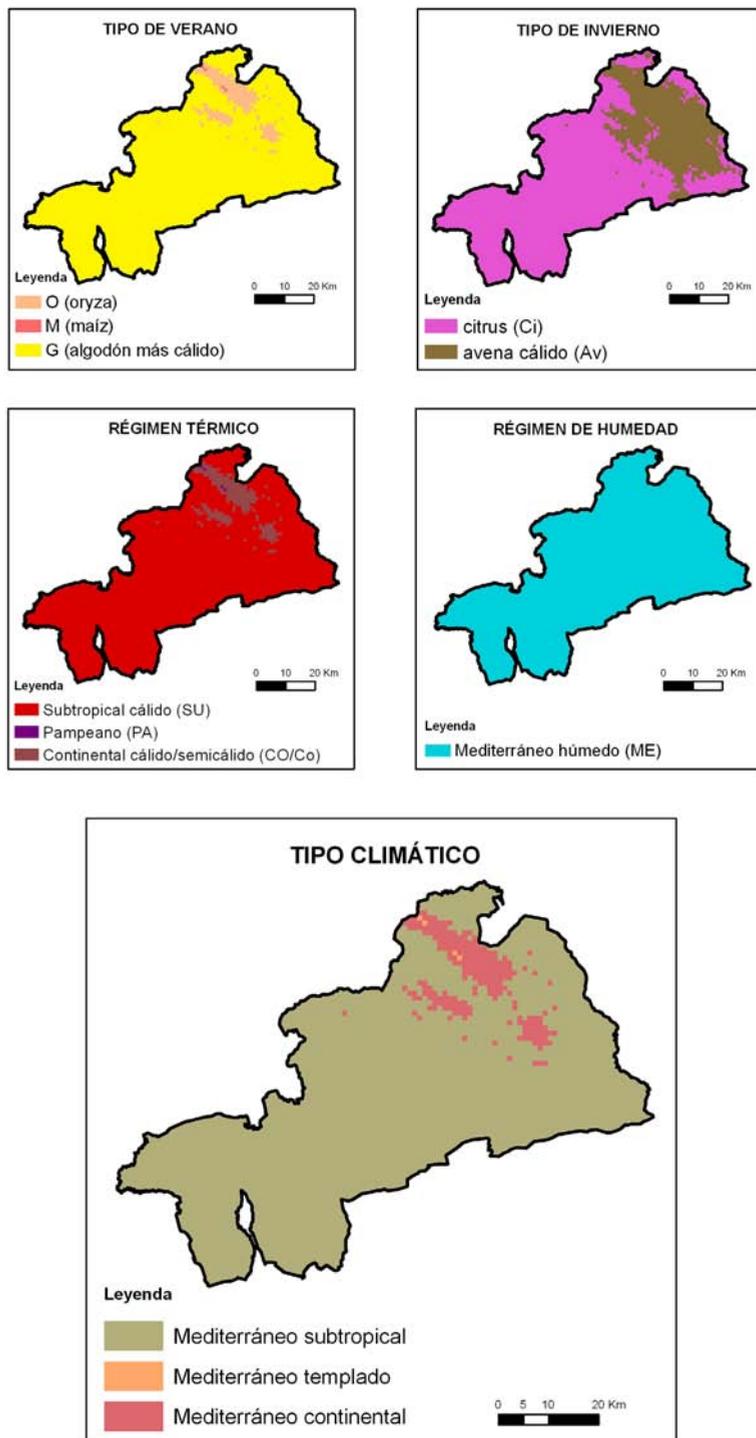
\* Temperatura media de mínimas del mes más frío. \*\* Temperatura media de máximas del mes más cálido.

## Comunicaciones

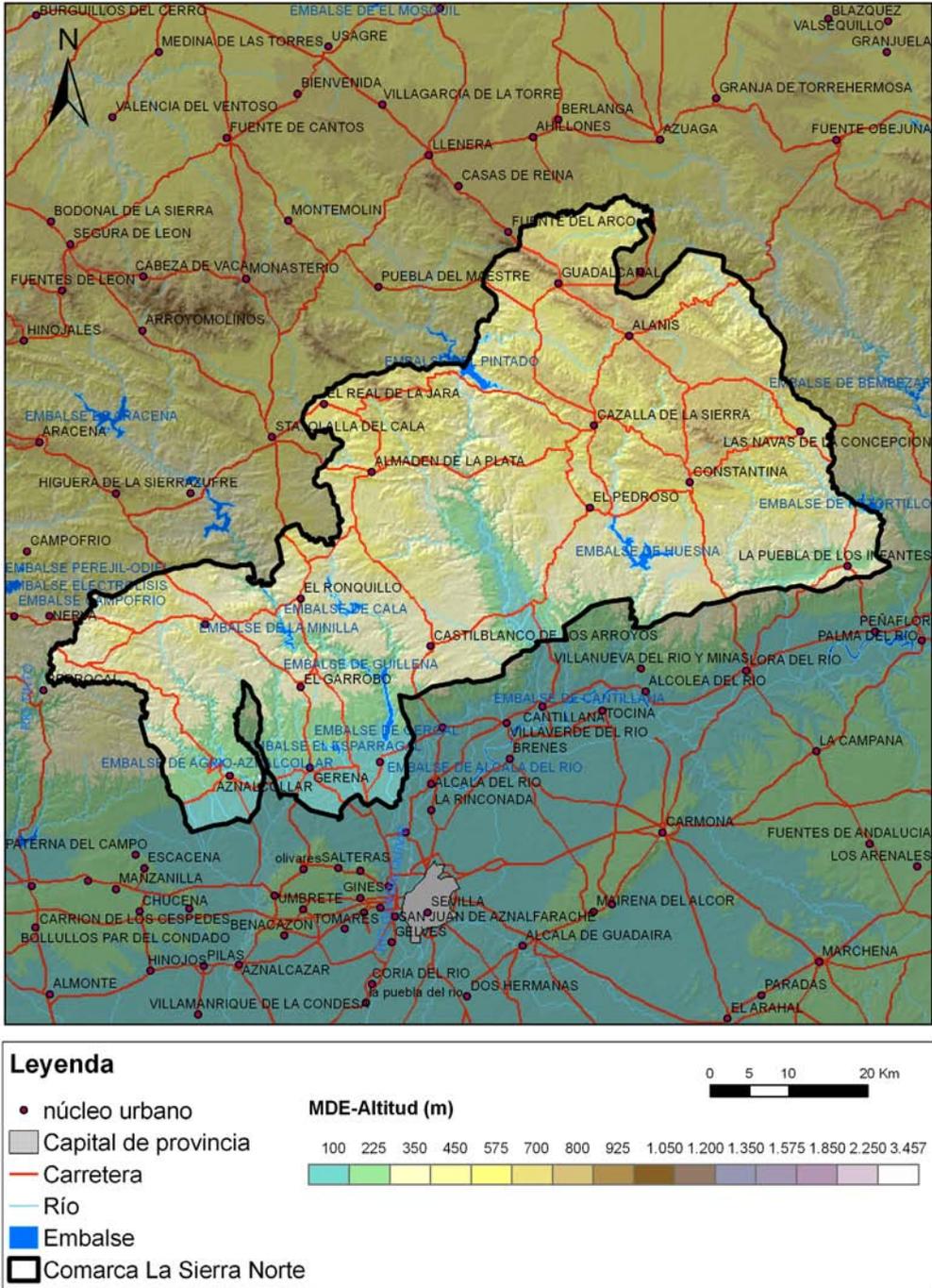
Las carreteras más importantes que atraviesan la comarca son:

- A-66 o Autovía de la Ruta de la Plata, recorre el oeste de La Sierra Norte, conectando la comarca con Sevilla. Longitud: 41 km.
- N-630, carretera nacional que supone la vía alternativa a la A-66.
- N-433, carretera de ámbito nacional que se desvía de la A-66 en dirección a la provincia de Huelva. Longitud: 25 km.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 1.441 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,38, 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 (km<sup>2</sup>). En la **Figura 1.4-4** se representa el mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de La Sierra Norte.



**Figura 1.4-3:** Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca **La Sierra Norte** (Sevilla)



**Figura 1.4-4:** Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca La Sierra Norte (Sevilla)

## CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA LA SIERRA NORTE

### 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 Características Geográficas.

Los usos del suelo de la comarca se indican en la **Tabla 1.4-IV** y se detallan a nivel municipal en las **Tablas 1.4-V** y **1.4-VI**. Se aprecia que esta comarca tiene como ocupación principal el terreno forestal. Esto se debe básicamente a la existencia del Parque Natural de la Sierra Norte, que abarca gran parte del territorio comarcal, tapizando el suelo, principalmente, con masas de encinas y alcornoques en forma de dehesas. Así, el terreno forestal abarca el 59,4% de la comarca y según la clasificación del programa Corine Land Cover-2000, esta superficie forestal se encuentra en forma de bosque de frondosas (41%), bosque de coníferas (2%), bosque mixto (2%), matorral boscoso de transición (40%) y matorrales de vegetación esclerófila (15%). Las tierras de cultivo se reducen a un 15,2% de la superficie comarcal. El 88% de ellas son de secano, y se destinan al cultivo del olivo (representa el 48% de dichas tierras), a productos forrajeros y, en menor medida, al trigo y girasol. Los municipios que más tierras de cultivo presentan son: Gerena (6.563 ha), Guillena (6.104 ha) y Aznalcóllar (5.068 ha). La **Figura 1.4-5** muestra la distribución de la densidad de tierras de cultivo a nivel municipal. Por su parte, los prados y pastos ocupan el 19,4% del territorio comarcal, y en el resto de superficies (6%) destacan los ríos y lagos, con un 2,1% de la superficie total.

Según los datos del MAGRAMA (2004) los cultivos leñosos son los de mayor importancia (50,30%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 28.665 ha frente a las 26.499 ha de herbáceos (46,50%). Dentro de los cultivos leñosos predomina el olivar (95,83%), aunque también se encuentran plantaciones de frutales (1,91%), cítricos (1,90%) y 102 ha de viñedo. Entre los cultivos herbáceos destaca el trigo (21,15%), seguido de los cereales de invierno para forrajes (21,02%), el girasol (15,66%), las praderas polífitas (12,21%), el cardo y otros forrajes (10,24%) y la veza para forraje (3,87%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 0,5% de la superficie total y el 3,2% de las tierras de cultivo con 1.658 ha de secano y 171 ha de regadío.

Los **prados y pastos** se dividen en 72.288 ha de pastizales y 350 ha de prados naturales. El **terreno forestal** lo hace en monte abierto (138.734 ha), monte leñoso (45.480 ha) y monte maderable (38.184 ha).

Entre las **otras superficies** se encuentran 7.876 ha de ríos y lagos; 6.271 ha de terreno improductivo; 5.078 ha de superficie no agrícola; 3.315 ha de erial a pastos y 15 ha de espartizal.

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

## MAPA DE DENSIDAD DE TIERRAS DE CULTIVO

CODIGO	COMARCA
1.8.1	De Edoles
1.8.2	El Aljarafe
1.8.3	La Campiña
1.8.4	La Sierra Norte
1.8.5	La Vega
1.8.7	Luz Matagorda
1.8.8	Sierra Sur

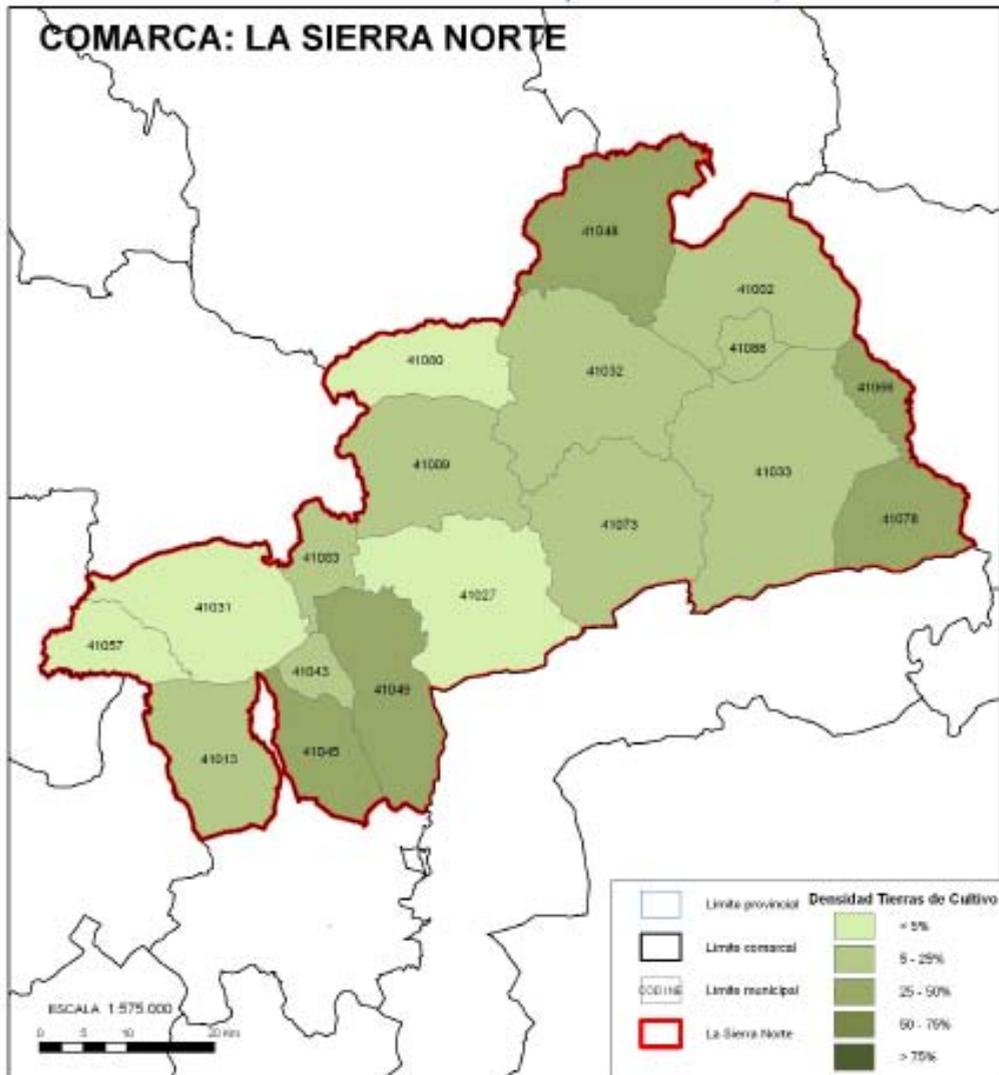


Figura 1.4-5. Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca **La Sierra Norte** (Sevilla)

**Tabla 1.4-IV:** Distribución general tierras (ha) en la comarca **La Sierra Norte** (Sevilla)

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
<b>Cultivos herbáceos</b>			
Trigo	5.128	477	5.605
Girasol	3.981	170	4.151
Cereales de invierno para forrajes	5.469	100	5.569
Praderas polifitas	3.150	85	3.235
Cardo y otros forrajes	2.713	0	2.713
Veza para forraje	1.025	0	1.025
Otros	1.978	2.223	4.201
<b>Tierras ocupadas por cultivos herbáceos</b>	<b>23.444</b>	<b>3.055</b>	<b>26.499</b>
<b>Cultivos leñosos</b>			
Viñedo no asociado	78	24	102
Olivar	24.889	2.581	27.470
Cítricos	0	545	545
Frutales	192	356	548
<b>Tierras ocupadas por cultivos leñosos</b>	<b>25.159</b>	<b>3.506</b>	<b>28.665</b>
<b>Barbecho y otras tierras no ocupadas</b>	<b>1.658</b>	<b>171</b>	<b>1.829</b>
<b>TIERRAS DE CULTIVO</b>	<b>50.261</b>	<b>6.732</b>	<b>56.993</b>
Prados naturales	350	0	350
Pastizales	72.288	0	72.288
<b>PRADOS Y PASTOS</b>	<b>72.638</b>	<b>0</b>	<b>72.638</b>
Monte maderable	38.184	0	38.184
Monte abierto	138.734	-	138.734
Monte leñoso	45.480	-	45.480
<b>TERRENO FORESTAL</b>	<b>222.398</b>	<b>0</b>	<b>222.398</b>
Erial a pastos	3.315	-	3.315
Espartizal	15	-	15
Terreno improductivo	6.271	-	6.271
Superficie no agrícola	5.078	-	5.078
Ríos y lagos	7.876	-	7.876
<b>OTRAS SUPERFICIES</b>	<b>22.555</b>	<b>-</b>	<b>22.555</b>
<b>SUPERFICIE TOTAL</b>	<b>367.852</b>	<b>6.732</b>	<b>374.584</b>

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 La Sierra Norte (Sevilla)

Municipio	Trigo			Girasol			Cereales de invierno para forrajes			Otros			Total		
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Regadío	Total	
Alanís	0	0	0	0	0	0	325	0	325	391	15	406	716	15	731
Almadén de la Plata	42	0	42	0	0	0	50	0	50	1.070	0	1.070	1.180	0	1.180
Aznalcóllar	1.500	120	1.620	1.358	48	1.406	0	0	0	91	330	421	2.964	498	3.462
Castilblanco de los Arroyos	219	0	219	0	0	0	0	0	0	88	0	88	311	0	311
El Castillo de las Guardas	0	0	0	0	0	0	800	0	800	280	0	280	1.080	0	1.080
Cazalla de la Sierra	0	0	0	0	0	0	1.225	0	1.225	1.039	20	1.059	2.296	26	2.322
Constantina	226	0	226	0	0	0	340	0	340	1.808	209	2.017	2.432	249	2.681
El Garrobo	35	0	35	0	0	0	40	0	40	600	0	600	795	0	795
Gerena	1.473	144	1.617	1.604	14	1.618	1.030	0	1.030	227	52	279	4.402	303	4.705
Guadalcanal	119	0	119	0	0	0	825	0	825	911	90	1.001	2.020	90	2.110
Guillena	1.336	192	1.528	816	86	902	0	0	0	238	993	1.231	2.455	1.536	3.991
El Madroño	0	0	0	0	0	0	40	0	40	153	0	153	195	0	195
Las Navas de la Concepción	0	0	0	0	0	0	15	0	15	92	38	130	151	54	205
El Pedroso	0	12	12	0	8	8	475	100	575	605	46	651	1.080	181	1.261
La Puebla de los Infantes	178	9	187	203	14	217	0	0	0	181	40	221	653	78	731
El Real de la Jara	0	0	0	0	0	0	9	0	9	0	0	0	9	0	9
El Ronquillo	0	0	0	0	0	0	250	0	250	340	0	340	590	0	590
San Nicolás del Puerto	0	0	0	0	0	0	45	0	45	70	25	95	115	25	140
<b>TOTAL</b>	<b>5.128</b>	<b>477</b>	<b>5.605</b>	<b>3.981</b>	<b>170</b>	<b>4.151</b>	<b>5.469</b>	<b>100</b>	<b>5.569</b>	<b>8.184</b>	<b>1.858</b>	<b>10.042</b>	<b>23.444</b>	<b>3.055</b>	<b>26.499</b>

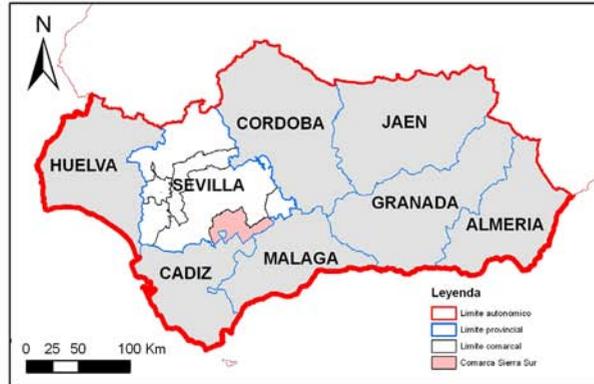
Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

**Tabla 1.4-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca La Sierra Norte (Sevilla)**

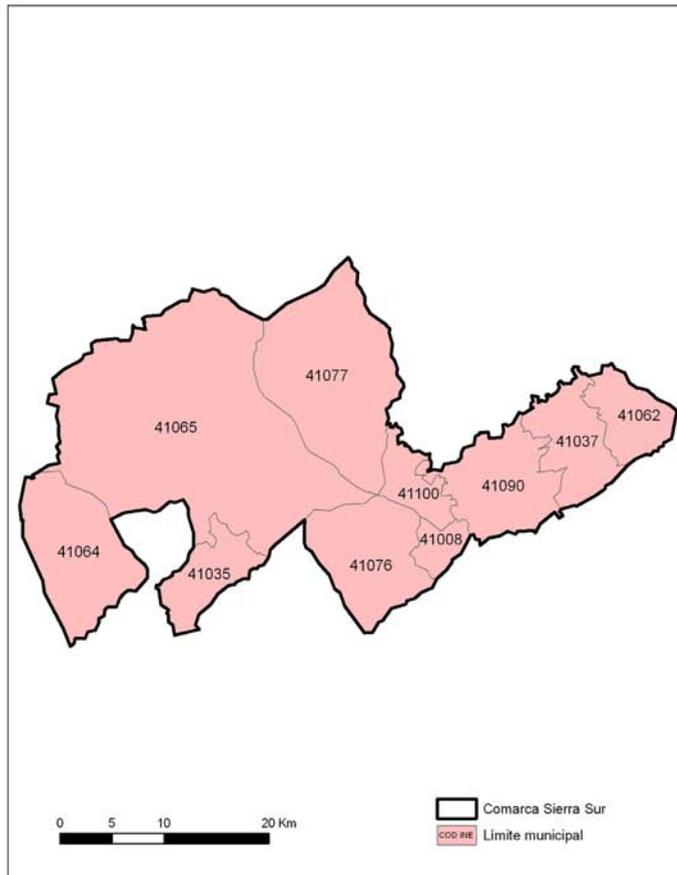
Municipio	Vinedo			Olivar			Cítricos			Frutales			Total	
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total
Alanís	5	0	5	1.879	5	1.884	0	0	0	0	0	1.884	5	1.889
Almadén de la Plata	0	0	0	335	0	335	1	0	0	0	0	335	1	336
Azalmóllar	0	24	24	730	460	1.190	0	0	0	10	10	730	494	1.224
Castilblanco de los Arroyos	0	0	0	431	518	949	0	0	0	10	10	431	528	959
El Castillo de las Guardas	0	0	0	32	0	32	0	0	0	0	0	32	0	32
Cazalla de la Sierra	38	0	38	4.658	15	4.673	0	50	4	54	54	4.746	19	4.765
Constantina	34	0	34	4.829	251	5.080	8	90	8	98	98	4.953	267	5.220
El Garrobo	0	0	0	30	0	30	0	0	0	0	0	30	0	30
Gerena	0	0	0	1.105	445	1.550	0	25	0	25	25	1.130	445	1.575
Guadalcanal	0	0	0	4.895	60	4.955	0	1	10	11	11	4.896	70	4.966
Guillena	0	0	0	106	665	771	491	0	314	314	314	106	1.470	1.576
El Madroño	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	3	0	3
Las Navas de la Concepción	0	0	0	1.539	1	1.540	0	8	0	8	8	1.547	1	1.548
El Pedroso	1	0	1	801	25	826	30	18	0	18	18	820	55	875
La Puebla de los Infantes	0	0	0	3.184	133	3.317	15	0	0	0	0	3.184	148	3.332
El Real de la Jara	0	0	0	30	3	33	0	0	0	0	0	30	3	33
El Ronquillo	0	0	0	77	0	77	0	0	0	0	0	77	0	77
San Nicolás del Puerto	0	0	0	225	0	225	0	0	0	0	0	225	0	225
<b>TOTAL</b>	<b>78</b>	<b>24</b>	<b>102</b>	<b>24.889</b>	<b>2.581</b>	<b>27.470</b>	<b>545</b>	<b>192</b>	<b>356</b>	<b>548</b>	<b>548</b>	<b>25.159</b>	<b>3.506</b>	<b>28.665</b>

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

**Comarca: La Sierra Sur**  
**Provincia: Sevilla**  
**Autonomía: Andalucía**



CODINE	MUNICIPIO
41077	Puebla de Cazalla (La)
41065	Morón de la Frontera
41062	Martín de la Jara
41037	Corrales (Los)
41090	Saucejo (El)
41100	Villanueva de San Juan
41064	Montellano
41076	Pruna
41035	Coripe
41008	Algámitas



## CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA LA SIERRA SUR

### Superficie y municipios

Según datos del INE (2007), la comarca La Sierra Sur tiene una superficie total de 115.479 ha. Administrativamente está compuesta por 10 municipios, siendo los más extensos Morón de la Frontera (431,94 km<sup>2</sup>) y La Puebla de la Cazalla (189,81 km<sup>2</sup>). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.5-I**.

### Demografía

Presenta una población de 65.047 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 56,33 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en Morón de la Frontera (28.259 habitantes) y La Puebla de la Cazalla (11.237 hab.). En la **Tabla 1.5-I** se muestra el número de habitantes por municipio.

**Tabla 1.5-I:** Datos de población, superficie total y densidad de población de los municipios de la Comarca Agraria **La Sierra Sur** (Sevilla)

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km <sup>2</sup> )	Densidad (hab./km <sup>2</sup> )
Algámitas	1.341	20,42	65,67
Coripe	1.456	51,46	28,29
Corrales (Los)	4.081	67,07	60,85
Martín de la Jara	2.758	49,8	55,38
Montellano	7.085	116,71	60,71
Morón de la Frontera	28.259	431,94	65,42
Pruna	2.955	100,64	29,36
Puebla de Cazalla (La)	11.237	189,81	59,20
Saucejo (El)	4.457	92,2	48,34
Villanueva de San Juan	1.418	34,74	40,82
<b>Total Comarca</b>	<b>65.047</b>	<b>1.154,79</b>	<b>56,33</b>

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

## Paisajes característicos de la Comarca Agraria La Sierra Sur (Sevilla)



Vista general de Morón de la Frontera (Sevilla) (Imagen facilitada por Prodetur S.A Diputación de Sevilla)



Entorno natural de la comarca La Sierra Sur (Sevilla) (Imagen facilitada por Prodetur S.A Diputación de Sevilla)

## Descripción física

La comarca La Sierra Sur se localiza en la vertiente sur de la provincia, limitando al sur con Málaga y Cádiz. Presenta una orografía irregular que forma una extensa llanura, suavemente alomada, asociada a la depresión del Guadalquivir, que se rompe en la línea Morón de la Frontera-Estepa, dando al sur de ella una zona de sierras (sierras de Las Lebronas y del Tablón). En este territorio se alcanzan altitudes medias que varían entre 110 y 697 m, con pendientes del 1 al 5%. Los ríos que bañan estas tierras son el Corbones, el Esparteros, el Guadalete y el Blanco.

## Geología

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

- *Triásico*: Arcillas, areniscas y dolomías.
- *Neógeno*: Areniscas calcáreas y moronitas.
- *Paleógeno*: Calizas, margas y arcillas.
- *Cretácico*: Indiferenciado.
- *Jurásico*: Indiferenciado.

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

## Edafología

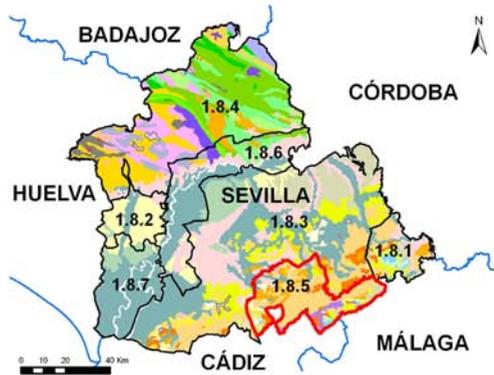
Como se puede observar en la **Figura 1.5-2** el grupo de suelos más representativo, en función de la Taxonomía edafológica del USDA-NRCS, es el grupo Xerochrept (90% de superficie).

- *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.

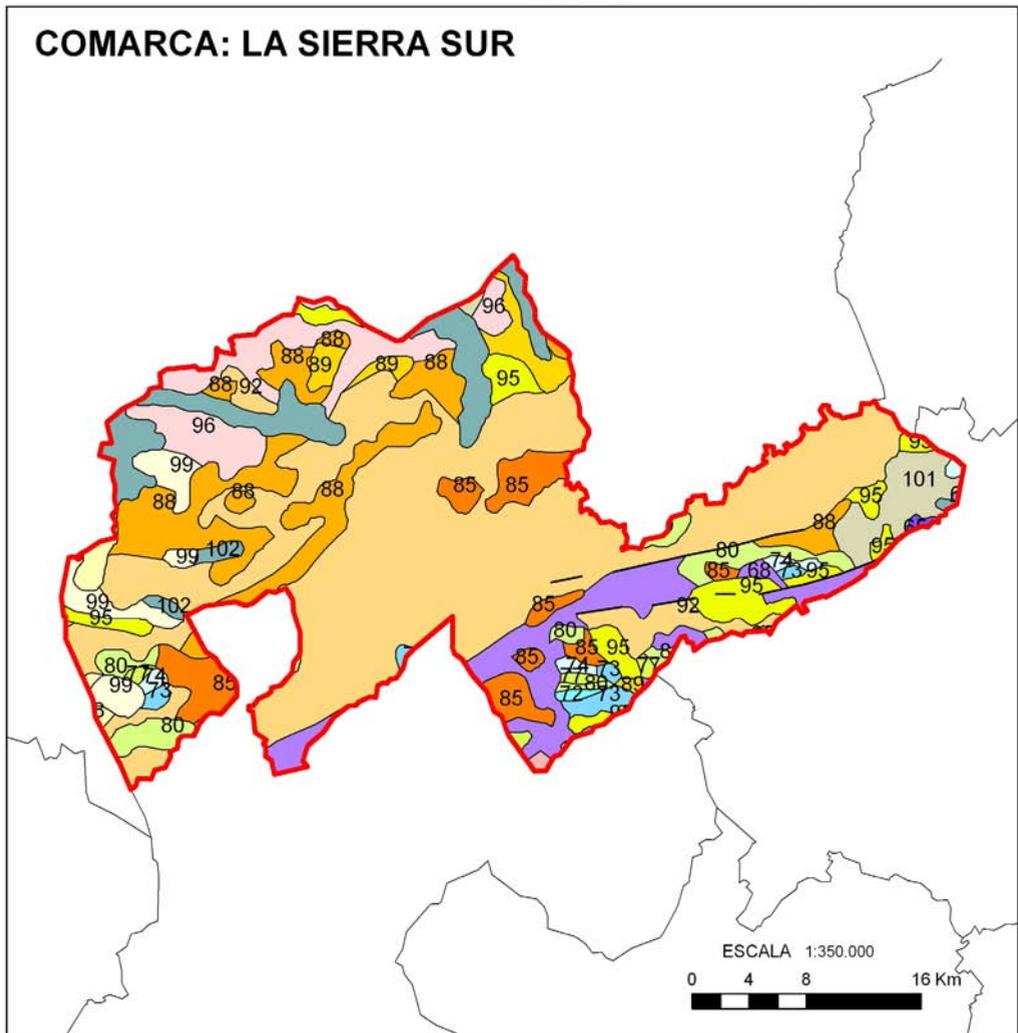
Las características de estos suelos se indican en el **Anexo I** “Descripción de los suelos según la Taxonomía americana del USDA-NRCS”.

## MAPA GEOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
1.8.1	De Estepa
1.8.2	El Aljarafe
1.8.3	La Campiña
1.8.4	La Sierra Norte
1.8.6	La Vega
1.8.7	Las Marismas
1.8.5	Sierra Sur



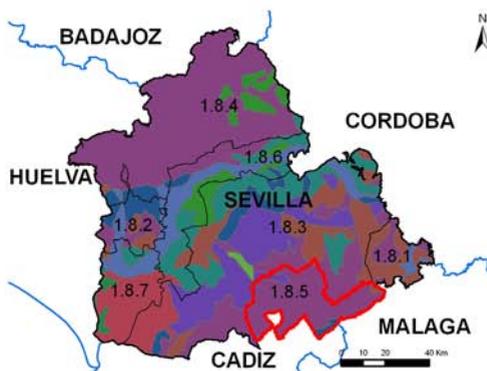
### COMARCA: LA SIERRA SUR



**Figura 1.5-1:** Mapa geológico de la comarca **La Sierra Sur** (Sevilla). Los códigos de la litología se indican en el **Anexo II**

## MAPA EDAFOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
1.8.1	De Estepa
1.8.2	El Ajarafe
1.8.3	La Campiña
1.8.4	La Sierra Norte
1.8.6	La Vega
1.8.7	Las Marismas
1.8.5	Sierra Sur



### COMARCA: SIERRA SUR

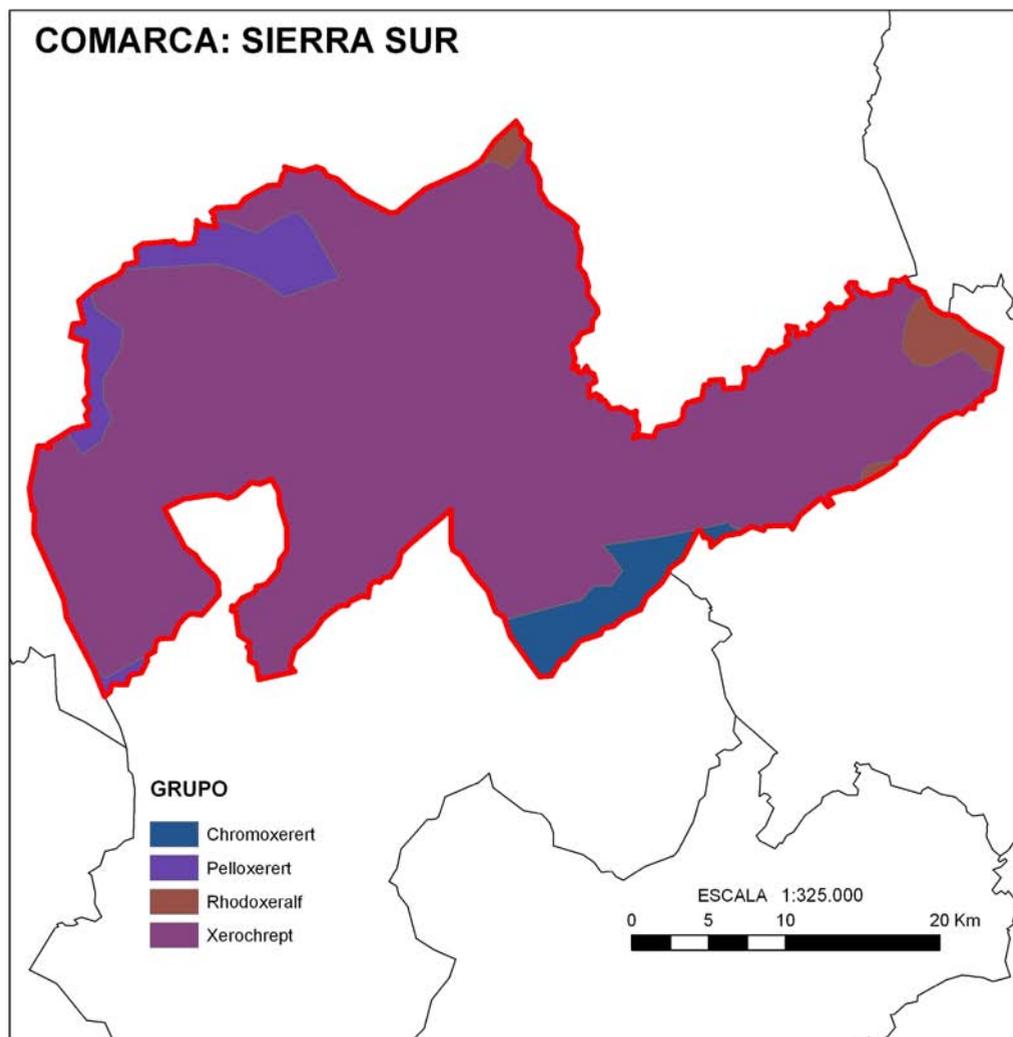


Figura 1.5-2: Mapa edafológico de la comarca La Sierra Sur (Sevilla), según la Taxonomía de Suelos del USDA-NRCS

## Climatología

En esta comarca, el periodo frío o de heladas (número de meses en los que la temperatura media de mínimas es inferior a 7 °C) se prolonga durante 4 meses excepto en la zona noroeste de los municipios de La Puebla de Cazalla y Morón de la Frontera, donde es de 3 meses, y en la zonas altas de la sierra del Tablón donde asciende a 5 y 6 meses. El periodo cálido indica el número de meses con una temperatura media de máximas por encima de los 30 °C. Los valores referentes a este periodo se distribuyen en franjas de dirección SO-NE, variando de 1 a 2 meses en los municipios de Algámitas, El Saucedo y Pruna, de 2 a 3 meses en la franja central, y mayor de 3 meses al norte de los municipios La Puebla de Cazalla y Morón de la Frontera. 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) se extiende durante 4 meses en el tercio meridional de mayor altitud y durante 5 meses en el resto de la comarca.

Según la clasificación agroclimática de Papadakis que se detalla en el **Anexo III**, el tipo climático dominante en la comarca es el *Mediterráneo subtropical*, el cual se extiende por toda la superficie comarcal, exceptuando el extremo suroriental (municipios de El Saucedo, Los Corrales y Pruna) con el tipo *Mediterráneo marítimo* (ver **Figura 1.5-3**).

Los tipos de verano se distribuyen de forma similar a los tipos climáticos, con el tipo *Oryza* en la franja suroriental y el tipo *Algodón más cálido* en el resto de la comarca. En cambio, en todo el territorio comarcal el tipo de invierno es *Citrus*.

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

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

**Tabla 1.5-II:** Datos climatológicos mensuales de la comarca **La Sierra Sur** (Sevilla)

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tº media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	8,6	-1,1	111,0	16,1
Febrero	9,8	0,4	100,8	19,9
Marzo	11,9	1,8	75,8	34,4
Abril	14,5	3,8	69,5	51,3
Mayo	18,5	7,3	46,5	87,9
Junio	22,2	10,8	21,0	121,5
Julio	26,3	14,6	6,5	165,4
Agosto	26,4	15,1	9,0	156,3
Septiembre	22,8	11,6	26,8	108,2
Octubre	17,5	7,0	55,3	63,5
Noviembre	12,0	2,2	105,3	28,9
Diciembre	8,7	-0,5	121,0	16,1
<b>AÑO <sup>(1)</sup></b>	<b>16,6</b>	<b>-2,6</b>	<b>747,5</b>	<b>869,6</b>

Fuente: www.magrama.gob.es

\*Valores medios de las estaciones de: El Saucejo, Algámitas y La Puebla de Cazalla.

\*\*Valores medios de las estaciones de: El Saucejo, Algámitas, La Puebla de Cazalla y Pruna

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

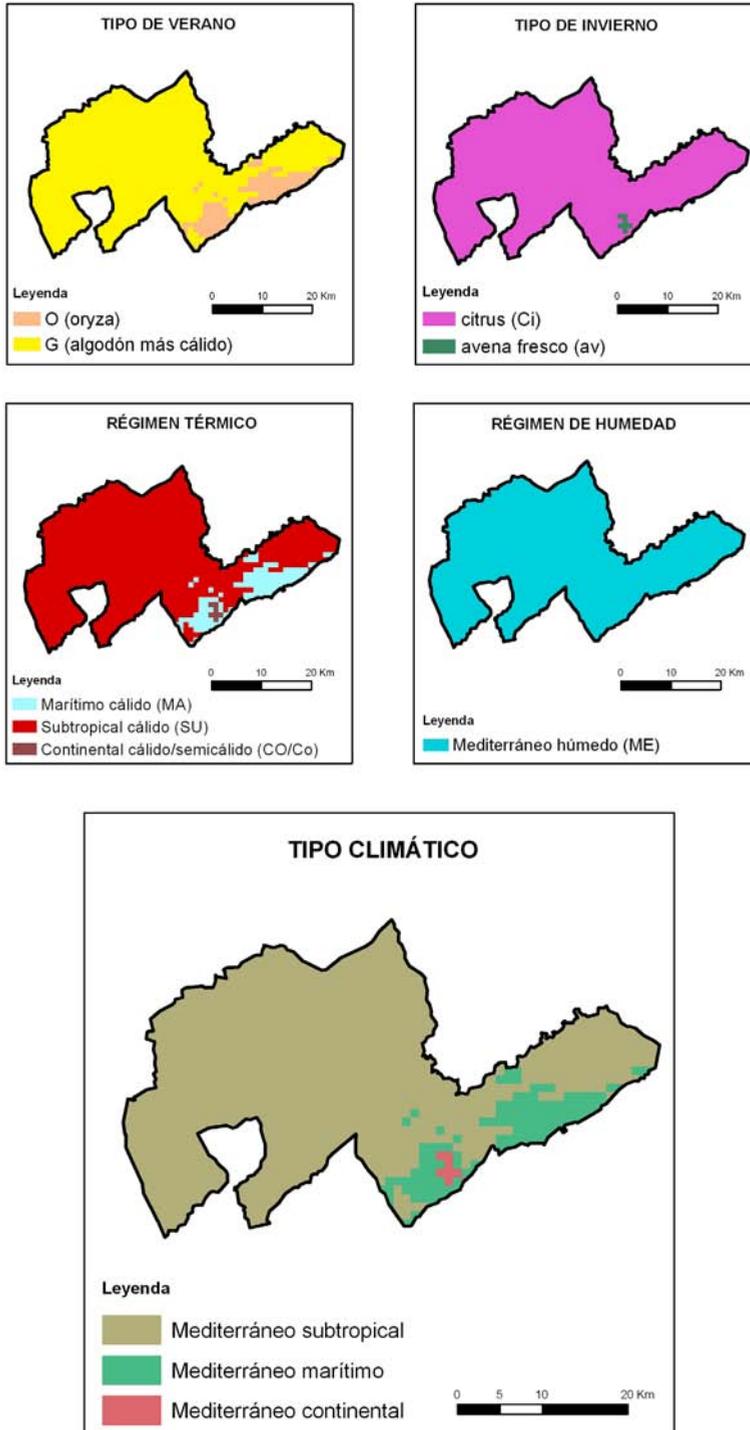
**Tabla 1.5-III:** Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **La Sierra Sur** (Sevilla)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín. (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Algámitas	41008	586	841	3,4	14,9	33,3	797
Coripe	41035	355	639	4,4	16,9	34,4	886
El Saucejo	41090	488	667	3,9	16,5	33,5	856
La Puebla de Cazalla	41077	291	610	4,4	17,4	35	907
Los Corrales	41037	444	559	3,9	16,8	33,7	871
Martín de la Jara	41062	426	531	3,7	16,7	33,9	875
Morón de la Frontera	41065	260	592	4,4	17,2	35	898
Montellano	41064	233	634	4,5	17,0	34,9	900
Pruna	41076	517	755	3,7	15,6	33,6	825
Villanueva de San Juan	41100	433	734	4	16,3	34	852

Fuente: www.magrama.gob.es

\* Temperatura media de mínimas del mes más frío.

\*\* Temperatura media de máximas del mes más cálido.



**Figura 1.5-3:** Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca **La Sierra Sur** (Sevilla)

## Comunicaciones

Las carreteras principales que recorren esta comarca sevillana son:

- A-92, autovía autonómica que transcurre ligeramente por el norte de La Sierra Sur, rodeando el municipio de La Puebla de la Cazalla.
- A-360, carretera autonómica que recorre este territorio de este a oeste, comunicando buena parte de sus poblaciones más importantes.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 459 km. El índice de comunicaciones de esta comarca tiene un valor de 0,4, lo que implica 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 (km<sup>2</sup>). En la **Figura 1.5-4** se representa el mapa del relieve, hidrografía y comunicaciones de este territorio.

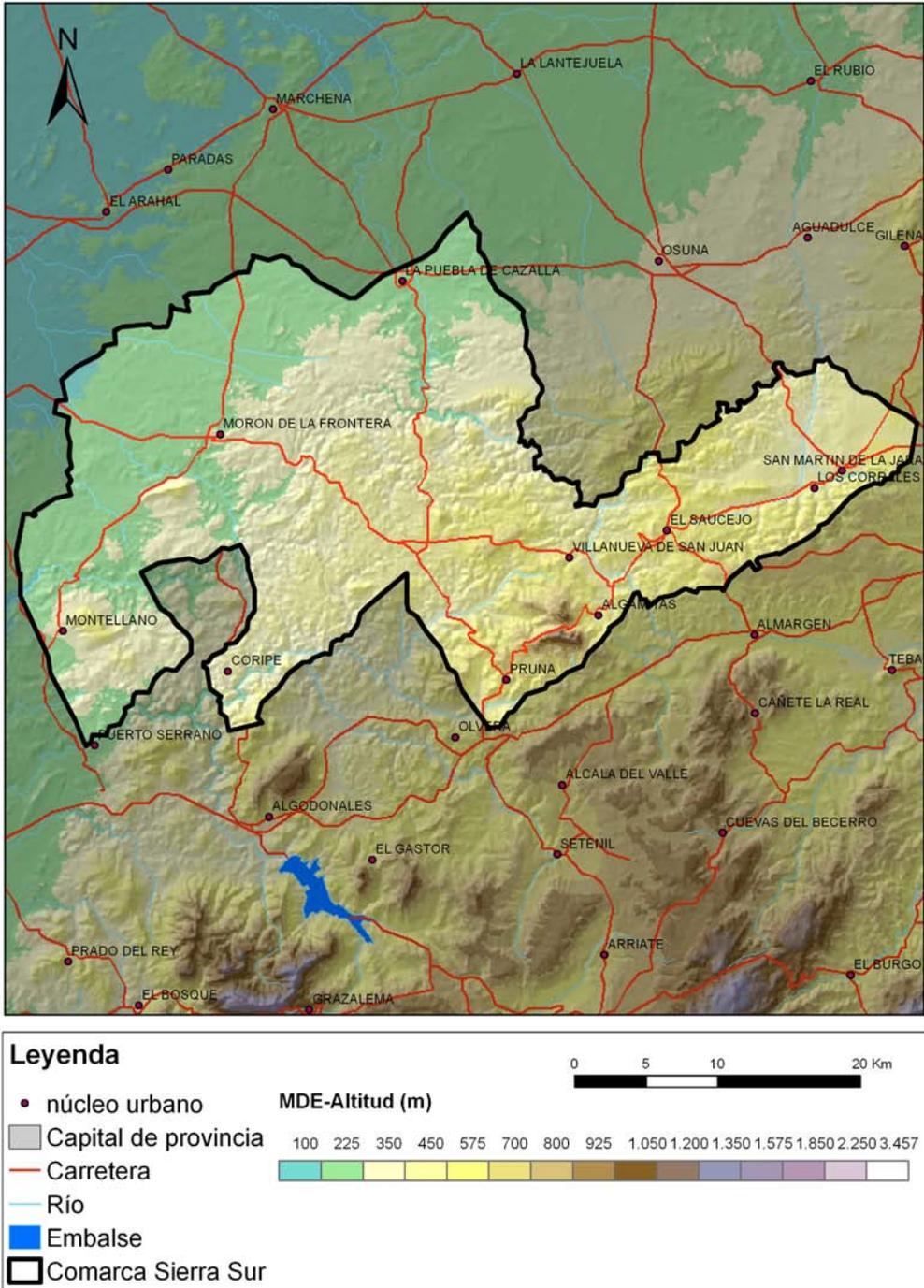


Figura 1.5-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca **La Sierra Sur** (Sevilla)

## CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA LA SIERRA SUR

### 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 Características Geográficas.

Los usos del suelo de la comarca se indican en la **Tabla 1.5-IV** y se detallan a nivel municipal en las **Tablas 1.5-V** y **1.5-VI**. Esta comarca posee un carácter agrícola, principalmente olivarero, al aprovechar las terrazas que bajan del sistema bético hasta la depresión del Guadalquivir. Así, las tierras de cultivo se concentran al este, en el valle del río Blanco y al noroeste, en los municipios de Morón de la Frontera (27.623 ha) y La Puebla de Cazalla (11.741 ha). El total de las tierras de cultivo representan el 64% de la superficie comarcal, el 91,3% de ellas de secano, destinado principalmente al cultivo del olivo, trigo y girasol. La **Figura 1.5-5** muestra la distribución de la densidad de tierras de cultivo a nivel municipal. Por su parte, los prados y pastos ocupan el 16,4% del territorio y el terreno forestal el 10,3%. Este último se extiende en mayor medida en las zonas de relieve irregular del centro comarcal (sierra de la Sanguijuela, sierra de San Juan, sierra de las Lebronas y sierra del Tablón, entre otras) en forma de matorral boscoso de transición (57%), matorrales de vegetación esclerófila (38%), bosque de frondosas (2%) y bosque mixto (3%). La comarca se completa con otras superficies (9,3%) entre las que priman los eriales a pastos (49%).

Según los datos del MAGRAMA (2004), el reparto entre los cultivos herbáceos y leñosos en las **tierras de cultivo** es equitativo (46,36% y 45,31%, respectivamente), con 34.277 ha frente a las 33.914 ha. Dentro de los cultivos herbáceos predomina el trigo (53,66%), seguido del girasol (28,34%), las leguminosas (4,85%), el cardo y otros forrajes (3,77%), la cebada (3,56%) y la avena (2,75%). Entre los cultivos leñosos predomina el olivar (98,76%), aunque también se dan plantaciones de frutales (0,97%), cítricos (72 ha) y viñedos (19 ha).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 5% de la superficie total y el 7,8% de las tierras de cultivo, con 5.635 ha de secano y 104 ha de regadío.

Los **prados y pastos** cuentan con 16.910 ha de pastizales y 1.972 ha de prados naturales, mientras que el **terreno forestal** se divide en 6.543 ha de monte abierto, 2.751 ha de monte leñoso y 2.542 ha de monte maderable.

Las **otras superficies** se reparten entre 5.235 ha de erial a pastos; 2.836 ha de terreno improductivo; 1.838 ha de superficie no agrícola y 871 ha de ríos y lagos.

Esta comarca, tiene un índice de regionalización productiva para la aplicación de las subvenciones de la PAC de 2,7 t/ha para los cereales de secano (excepto en los municipios de La Puebla de Cazalla, Montellano y Morón de la Frontera, donde aumenta a 3,2 t/ha). En el caso del regadío, este índice es de 9,5 t/ha para el maíz y de 5 t/ha para el resto de los cereales (excepto en los municipios de La Puebla de Cazalla, Montellano y Morón de la Frontera, donde se reduce a 4,3 t/ha).

## MAPA DE DENSIDAD DE TIERRAS DE CULTIVO

CODIGO	COMARCA
1.8.1	De Estepa
1.8.2	El Aljara
1.8.3	La Campiña
1.8.4	La Sierra Norte
1.8.6	La Vega
1.8.7	Las Mesas
1.8.8	Sierra Sur



## COMARCA: LA SIERRA SUR

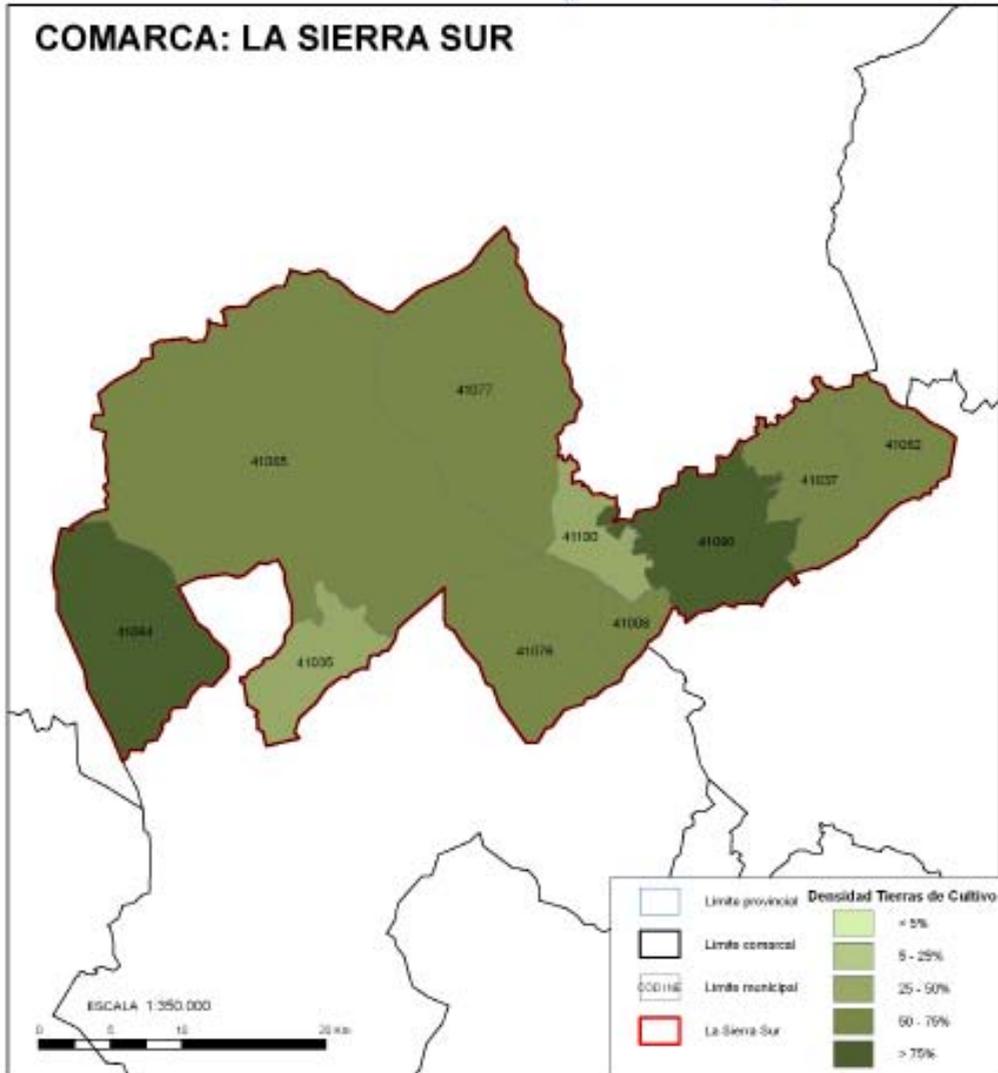


Figura 1.5-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca **La Sierra Sur** (Sevilla)

**Tabla 1.5-IV:** Distribución general de tierras (ha) en la comarca **La Sierra Sur** (Sevilla)

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
<b>Cultivos herbáceos</b>			
Trigo	18.170	224	18.394
Cebada	1.219	1	1.220
Avena	941	0	941
Girasol	9.589	124	9.713
Leguminosas	1.503	158	1.661
Cardo y otros forrajes varios	1.292	1	1.293
Otros	548	507	1.055
<b>Tierras ocupadas por cultivos herbáceos</b>	<b>33.262</b>	<b>1.015</b>	<b>34.277</b>
<b>Cultivos leñosos</b>			
Viñedo no asociado	19	0	19
Olivar	28.280	5.215	33.495
Cítricos	5	67	72
Frutales	300	28	328
<b>Tierras ocupadas por cultivos leñosos</b>	<b>28.604</b>	<b>5.310</b>	<b>33.914</b>
<b>Barbecho y otras tierras no ocupadas</b>	<b>5.635</b>	<b>104</b>	<b>5.739</b>
<b>TIERRAS DE CULTIVO</b>	<b>67.501</b>	<b>6.429</b>	<b>73.930</b>
Prados naturales	1.972	0	1.972
Pastizales	16.910	0	16.910
<b>PRADOS Y PASTOS</b>	<b>18.882</b>	<b>0</b>	<b>18.882</b>
Monte maderable	2.542	0	2.542
Monte abierto	6.543	-	6.543
Monte leñoso	2.751	-	2.751
<b>TERRENO FORESTAL</b>	<b>11.836</b>	<b>0</b>	<b>11.836</b>
Erial a pastos	5.235	-	5.235
Terreno improductivo	2.836	-	2.836
Superficie no agrícola	1.838	-	1.838
Ríos y lagos	871	-	871
<b>OTRAS SUPERFICIES</b>	<b>10.780</b>	<b>-</b>	<b>10.780</b>
<b>SUPERFICIE TOTAL</b>	<b>108.999</b>	<b>6.429</b>	<b>115.428</b>

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 La Sierra Sur (Sevilla)**

Municipio	Trigo			Cebada			Girasol			Cardo*			Otros			Total		
	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total
Algámitas	70	0	70	8	0	8	0	0	0	160	0	160	71	3	74	309	3	312
Coripe	195	0	195	42	0	42	0	0	0	0	0	0	196	0	196	433	0	433
El Saucejo	1.184	1	1.185	131	0	131	223	0	223	724	0	724	383	2	385	2.645	3	2.648
La Puebla de Cazalla	3.061	23	3.084	196	0	196	1.260	2	1.262	0	0	0	218	91	309	4.735	116	4.851
Los Corrales	343	2	345	44	0	44	55	0	55	69	0	69	167	9	176	678	11	689
Martín de la Jara	123	0	123	31	0	31	133	49	182	4	0	4	54	4	58	345	53	398
Montellano	3.539	14	3.553	185	0	185	2.574	14	2.588	0	0	0	461	77	538	6.759	105	6.864
Morón de la Frontera	8.770	184	8.954	438	1	439	4.968	59	5.027	0	0	0	1.087	478	1.565	15.263	722	15.985
Pruna	566	0	566	125	0	125	267	0	267	137	1	138	240	0	240	1.335	1	1.336
Villanueva de San Juan	319	0	319	19	0	19	109	0	109	198	0	198	115	1	116	760	1	761
<b>TOTAL</b>	<b>18.170</b>	<b>224</b>	<b>18.394</b>	<b>1.219</b>	<b>1</b>	<b>1.220</b>	<b>9.589</b>	<b>124</b>	<b>9.713</b>	<b>1.292</b>	<b>1</b>	<b>1.293</b>	<b>2.992</b>	<b>665</b>	<b>3.657</b>	<b>33.262</b>	<b>1.015</b>	<b>34.277</b>

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

\* Cardo y otros forrajes.

**Tabla 1.5-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca La Sierra Sur (Sevilla)**

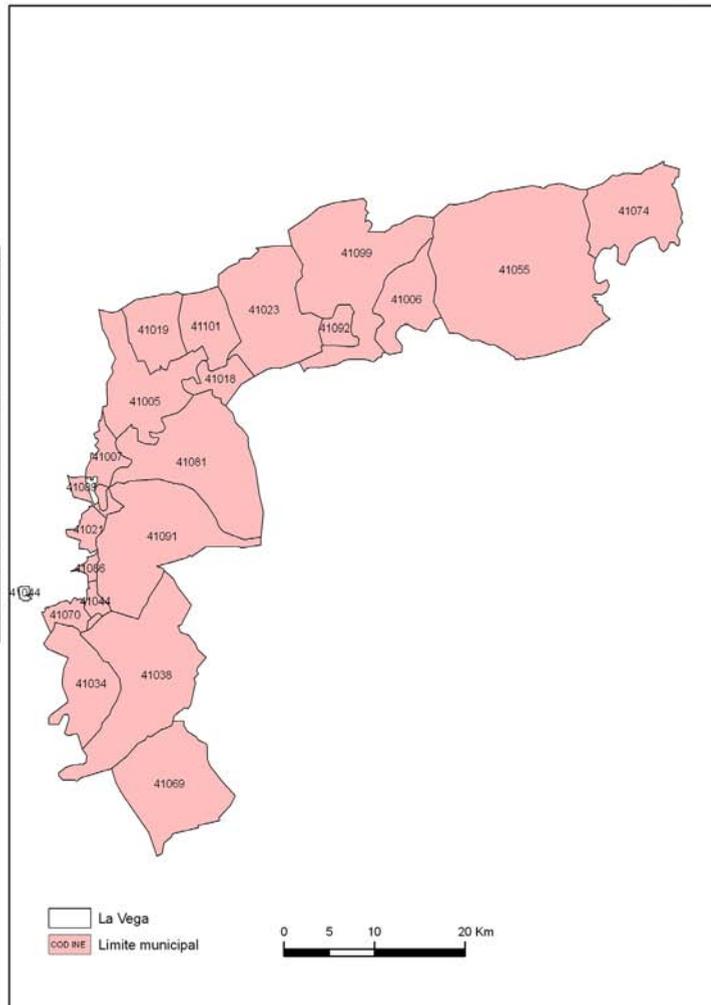
Municipio	Viñedo		Olivar		Cítricos		Frutales		Total	
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío
Algámitas	0	7	1.143	1.150	0	0	0	0	1.143	7
Coripe	0	66	671	737	3	0	0	0	674	66
El Saucejo	0	244	3.530	3.774	0	0	0	0	3.530	244
La Puebla de Cazalla	0	438	5.273	5.711	0	0	0	0	5.273	438
Los Corrales	0	400	2.247	2.647	0	0	245	0	2.492	400
Martín de la Jara	4	586	2.564	3.150	0	0	0	0	2.568	586
Montellano	0	115	1.283	1.398	0	9	0	3	1.283	127
Morón de la Frontera	0	3.350	6.300	9.650	0	56	50	22	6.350	3.428
Pruna	15	9	4.633	4.642	2	2	5	3	4.655	14
Villanueva de San Juan	0	0	636	636	0	0	0	0	636	0
<b>TOTAL</b>	<b>19</b>	<b>5.215</b>	<b>28.280</b>	<b>33.495</b>	<b>5</b>	<b>67</b>	<b>72</b>	<b>28</b>	<b>28.604</b>	<b>5.310</b>

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

**Comarca: La Vega**  
**Provincia: Sevilla**  
**Autonomía: Andalucía**



CODINE*	MUNICIPIO
41005	Alcalá del Río
41006	Alcolea del Río
41007	Algaba (La)
41018	Brenes
41019	Burguillos
41021	Camas
41023	Cantillana
41034	Coría del Río
41038	Dos Hermanas
41044	Gelves
41055	Lora del Río
41069	Palacios y Villafranca (Los)
41070	Palomares del Río
41074	Peñaflor
41081	Rinconada (La)
41086	San Juan de Aznalfarache
41089	Santiponce
41091	Sevilla
41092	Tocina
41099	Villanueva del Río y Minas
41101	Villaverde del Río



## CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA LA VEGA

### Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca La Vega tiene una superficie total de 156.396 ha. Administrativamente está compuesta por 21 municipios, siendo los más extensos Lora del Río (293,69 km<sup>2</sup>), Dos Hermanas (160,52 km<sup>2</sup>) y Villanueva del Río y Minas (150,70 km<sup>2</sup>). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.6-I**.

### Demografía

Presenta una población de 1.089.657 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 696,73 habitantes por kilómetro cuadrado, la más alta de la provincia. La población se concentra en Sevilla (699.759 habitantes), Dos Hermanas (120.323 hab.) y Los Palacios y Villafranca (36.350 hab.). En la **Tabla 1.6-I** se muestra el número de habitantes por municipio.

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

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km <sup>2</sup> )	Densidad (hab./km <sup>2</sup> )
Alcalá del Río	10.479	81,97	128
Alcolea del Río	3.370	50,02	67
Algaba (La)	14.642	17,68	828
Brenes	12.245	21,45	571
Burguillos	5.335	43,14	124
Camas	25.780	11,65	2.213
Cantillana	10.442	107,7	97
Coria del Río	27.528	61,99	444
Dos Hermanas	120.323	160,52	750
Gelves	8.828	8,18	1.079
Lora del Río	19.327	293,69	66
Palacios y Villafranca (Los)	36.350	109,47	332
Palomares del Río	6.411	13	493
Peñaflor	3.764	82,89	45
Rinconada (La)	35.097	139,48	252
San Juan de Aznalfarache	20.249	4,11	4.927
Santiponce	7.948	8,38	948
Sevilla	699.759	141,31	4.952
Tocina	9.316	15,56	599

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

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km <sup>2</sup> )	Densidad (hab./km <sup>2</sup> )
Villanueva del Río y Minas	5.286	150,7	35
Villaverde del Río	7.178	41,07	175
<b>Total Comarca</b>	<b>1.089.657</b>	<b>1.563,96</b>	<b>696,73</b>

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

### Paisajes característicos de la Comarca Agraria La Vega (Sevilla)



Palacio de la Alquería en Dos Hermanas (Sevilla) (Imagen facilitada por Prodetur S.A Diputación de Sevilla)



Coria del Río (Sevilla) (Imagen facilitada por Prodetur S.A Diputación de Sevilla)



El río Guadalquivir y la Torre del Oro en Sevilla (Fuente: Mediateca. MAGRAMA)

## Descripción física

Esta comarca, con la capital en el centro, se localiza en el centro-este de la provincia, limitando al este con Córdoba. Como bien detalla su nombre, se localiza en la vega del Guadalquivir, y comprende buena parte de su cuenca hidrográfica. Se ubica en plena depresión bética, donde confluyen multitud de arroyos que nutren el Guadalquivir. Esto le confiere una topografía suave, sin grandes elevaciones, dando como resultado altitudes comprendidas entre 25 y 288 m, y pendientes suaves (1-3%).

## Geología

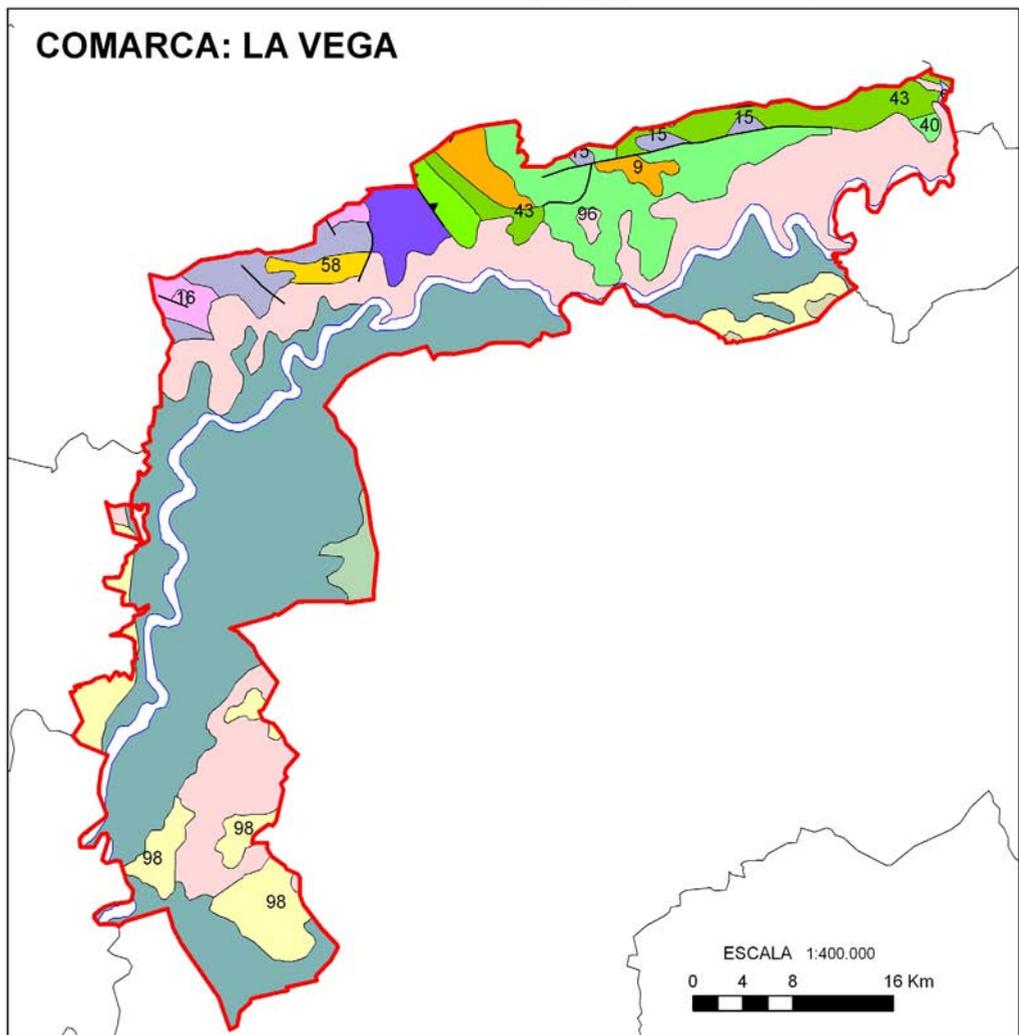
El sustrato geológico está compuesto principalmente por los siguientes materiales originarios:

- *Cuaternario*: Limos, cantos, arenas, gravas, arcillas, aluvial antiguo y terrazas arenosas.
- *Neógeno*: Indiferenciado, areniscas calcáreas, calizas y areniscas, arenas y conglomerados.
- *Cámbrico*: Calcoesquistos, calizas y pizarras.
- *Carbonífero*: Indiferenciado.
- *Rocas ácidas*: Granito.
- *Rocas metamórficas*: Esquistos y gneiss.

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

## MAPA GEOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
1.8.1	De Estepa
1.8.2	El Aljarafe
1.8.3	La Campiña
1.8.4	La Sierra Norte
1.8.6	La Vega
1.8.7	Las Marismas
1.8.5	Sierra Sur



**Figura 1.6-1:** Mapa geológico de la comarca **La Vega** (Sevilla). Los códigos de la litología se indican en el **Anexo II**

## Edafología

Como se puede observar en la **Figura 1.6-2**, los grupos de suelos más representativos, en función de la Taxonomía edafológica del USDA-NRCS, son: Palixeralf (30% de superficie), Xerorthent (28%), Xerochrept (17%) y Haploxeralf (14%).

- *Palixeralf*: son suelos muy profundos (>150 cm). Tienen un contenido bajo en materia orgánica. Su pH en agua varía entre 6 y 7. Textura franca.
- *Xerorthent*: son moderadamente básicos pero algunos son ácidos. Tienen un contenido en materia orgánica medio. Son, en general, suelos profundos y su textura es franca o arcillosa.
- *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.

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

## Climatología

Al igual que en la comarca La Campiña, las variables climáticas en esta comarca se comportan de una manera regular a lo largo del territorio, ya que su topografía es llana y la depresión del Guadalquivir está abierta a la dinámica atmosférica y al paso de los agentes meteorológicos provenientes del océano. Por ello, el periodo frío o de heladas (número de meses en los que la temperatura media de mínimas es inferior a 7 °C) es de 3 meses, subiendo a 4 meses en los municipios más septentrionales. El periodo cálido (número de meses con una temperatura media de máximas por encima de los 30 °C) es mayor de 3 meses y 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) se prolonga durante 5 meses, ambos para toda la superficie comarcal.

Por otro lado, según la clasificación agroclimática de Papadakis que se detalla en el **Anexo III**, toda la comarca se encuentra bajo el tipo climático *Mediterráneo subtropical* (ver **Figura 1.6-3**).

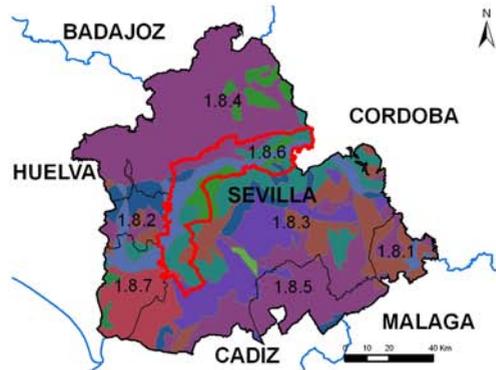
Desde el punto de vista de la ecología de los cultivos, los datos climáticos definen un verano tipo *Algodón más cálido* y un invierno tipo *Citrus* para toda la comarca.

En lo que respecta al régimen de humedad, cuenta con el régimen *Mediterráneo seco* en pequeñas zonas de los municipios Los Palacios y Villafranca, Dos Hermanas, Coria del Río Sevilla y Camas, y el régimen *Mediterráneo húmedo* en el resto de la comarca.

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.

## MAPA EDAFOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
1.8.1	De Estepa
1.8.2	El Aljarafe
1.8.3	La Campiña
1.8.4	La Sierra Norte
1.8.6	La Vega
1.8.7	Las Marismas
1.8.5	Sierra Sur



### COMARCA: LA VEGA

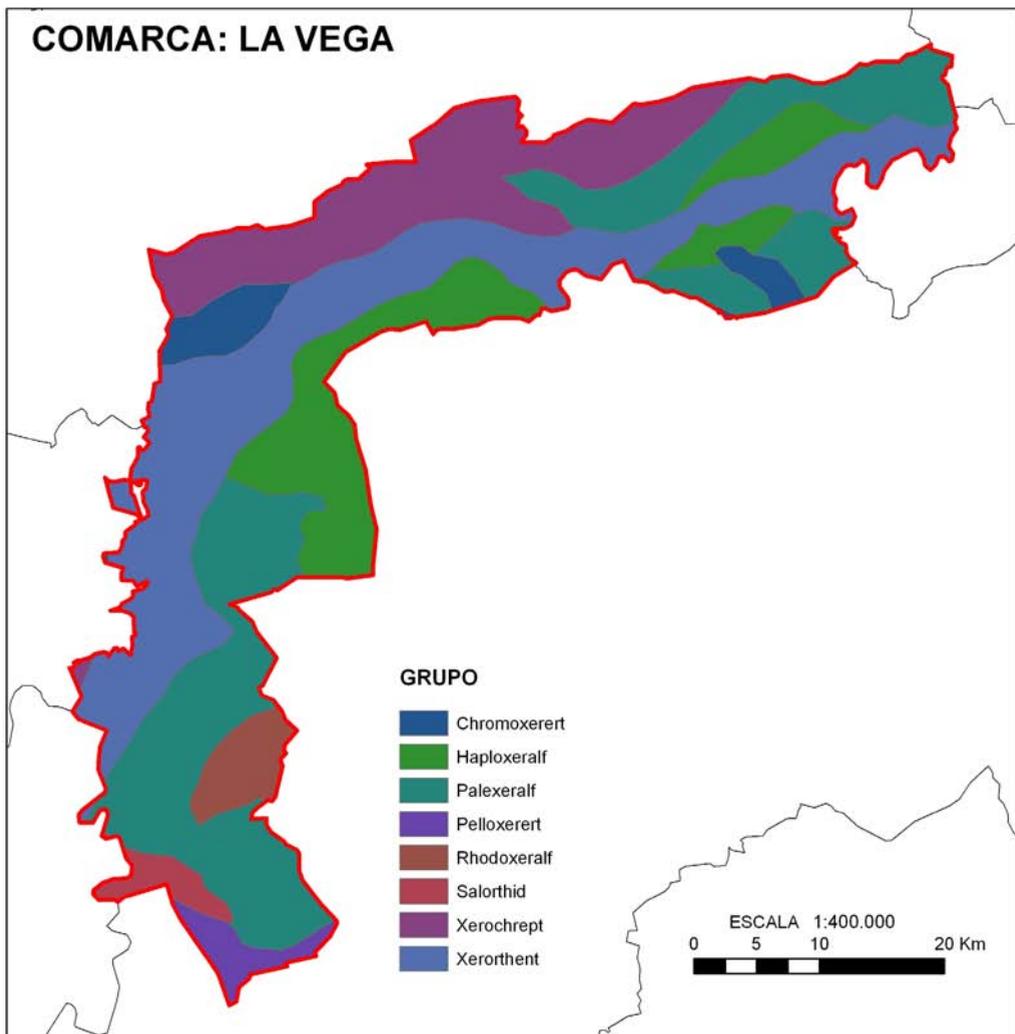


Figura 1.6-2: Mapa edafológico de la comarca La Vega (Sevilla), según la Taxonomía de Suelos del USDA-NRCS

**Tabla 1.6-II: Datos climatológicos mensuales de la comarca La Vega (Sevilla)**

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tº media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	10,2	-0,6	69,9	18,7
Febrero	11,6	0,7	59,2	23,5
Marzo	14,1	2,4	42,5	41,6
Abril	16,0	4,5	55,4	56,2
Mayo	19,2	7,5	32,3	88,5
Junio	23,2	10,8	18,9	127,6
Julio	26,6	14,0	2,5	168,5
Agosto	26,5	13,8	7,8	156,9
Septiembre	23,8	11,1	18,3	113,9
Octubre	19,0	7,2	60,3	69,3
Noviembre	14,2	3,1	93,8	35,0
Diciembre	11,1	0,0	94,8	21,4
<b>AÑO <sup>(1)</sup></b>	<b>18,0</b>	<b>-2,0</b>	<b>555,6</b>	<b>921,1</b>

Fuente: www.magrama.gob.es

\*Valores medios de las estaciones de: Lora del Río ‘El Priorato’, Villanueva del Río y Minas ‘San José’, Villanueva del Río y Minas ‘Aurora’, Alcalá del Río ‘Pedro Espiga’, Alcalá del Río ‘Torre Vega’, La Algaba ‘Las Arenas’, La Rinconada ‘Las Azucarera’, Sevilla ‘Aeropuerto’, Sevilla ‘Iglesia Asunción’, Sevilla ‘Tablada’, Coria del Río ‘Sequero’, Coria del Río ‘Edafología’ y Los Palacios ‘El Molinillo’.

\*\*Valores medios de las estaciones de: Lora del Río ‘El Priorato’, Villanueva del Río y Minas ‘San José’, Villanueva del Río y Minas ‘Aurora’, Alcalá del Río ‘Pedro Espiga’, Alcalá del Río ‘Torre Vega’, La Algaba ‘Las Arenas’, La Rinconada ‘Las Azucarera’, Sevilla ‘Aeropuerto’, Sevilla ‘Tablada’, Coria del Río ‘Sequero’, Coria del Río ‘Edafología’ y Los Palacios ‘El Molinillo’.

<sup>(1)</sup> 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 La Vega (Sevilla)**

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín. (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Alcalá del Río	41005	69	567	4,6	17,7	35,7	908
Alcolea del Río	41006	106	605	4	17,6	35,7	904
Brenes	41018	46	544	4,5	17,9	35,9	925
Burguillos	41019	123	594	4,3	17,4	35,5	897
Camas	41021	84	596	5,3	18,5	35,6	954
Cantillana	41023	78	584	4,3	17,7	35,8	915
Coria del Río	41034	45	559	5	17,6	35	889
Dos Hermanas	41038	50	595	4,9	17,6	35,1	895
Gelves	41044	62	570	5,3	18,1	35,3	925
La Algaba	41007	59	564	4,9	17,8	35,7	913
La Rinconada	41081	47	555	4,8	18,2	35,8	943

**Tabla 1.6-III:** Datos climatológicos anuales de los municipios de la comarca **La Vega** (Sevilla). (Continuación)

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín. (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Lora del Río	41055	120	589	3,8	17,5	35,9	909
Los Palacios y Villafranca	41069	40	593	4,8	17,4	35	880
Palomares del Río	41070	59	545	5,2	18	35,2	915
Peñaflor	41074	124	632	3,7	17,2	36,1	899
San Juan de Aznalfarache	41086	73	589	5,3	18,5	35,4	948
Santiponce	41089	71	587	5,1	18,3	35,6	939
Sevilla	41091	46	583	5,2	18,3	35,6	943
Tocina	41092	47	563	4,3	18	35,9	926
Villanueva del Río y Minas	41099	124	610	4	17,5	35,6	898
Villaverde del Río	41101	96	574	4,3	17,6	35,7	912

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 recorren esta comarca sevillana son:

- A-4 o Autovía del Sur, que cruza La Vega por el centro hasta llegar a la ciudad de Sevilla, donde retoma su camino en dirección a Cádiz. Longitud: 31 km.
- AP-4 o Autopista Sevilla-Cádiz, que supone la continuación de la A-4 a la altura de Dos Hermanas en dirección a Cádiz. Longitud: 14 km.
- A-92, autovía autonómica que sale de la ciudad de Sevilla durante 3 km en dirección a Granada.
- A-66 o Autovía de la Ruta de la Plata, que comunica Camas con las comarcas El Aljarafe y La Sierra Norte.
- SE-30, autovía de circunvalación de la ciudad de Sevilla.

La longitud total aproximada de las carreteras es de 1.121 km. El índice de comunicación de esta comarca tiene un valor de 0,72, lo que implica 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 (km<sup>2</sup>). En la **Figura 1.6-4** se representa el mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de este territorio.

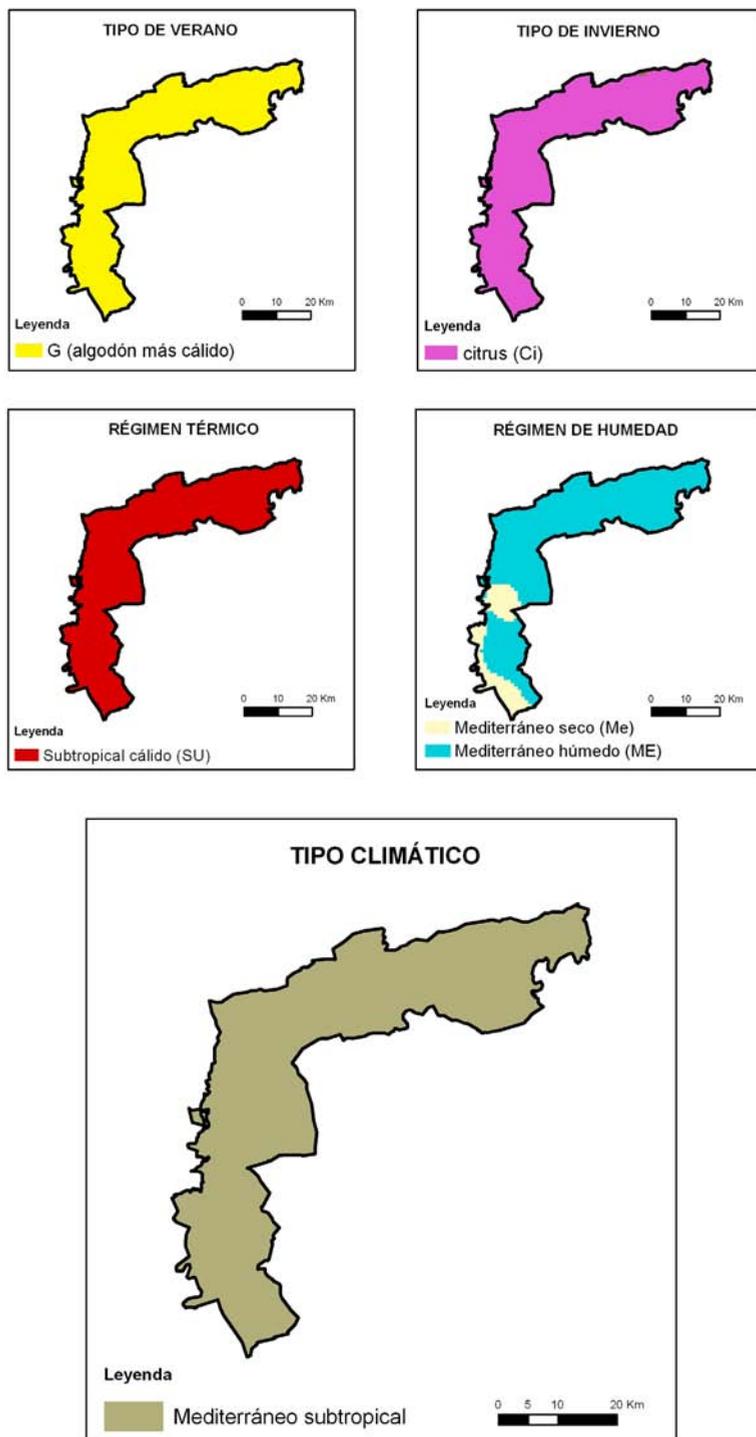


Figura 1.6-3: Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca La Vega (Sevilla)

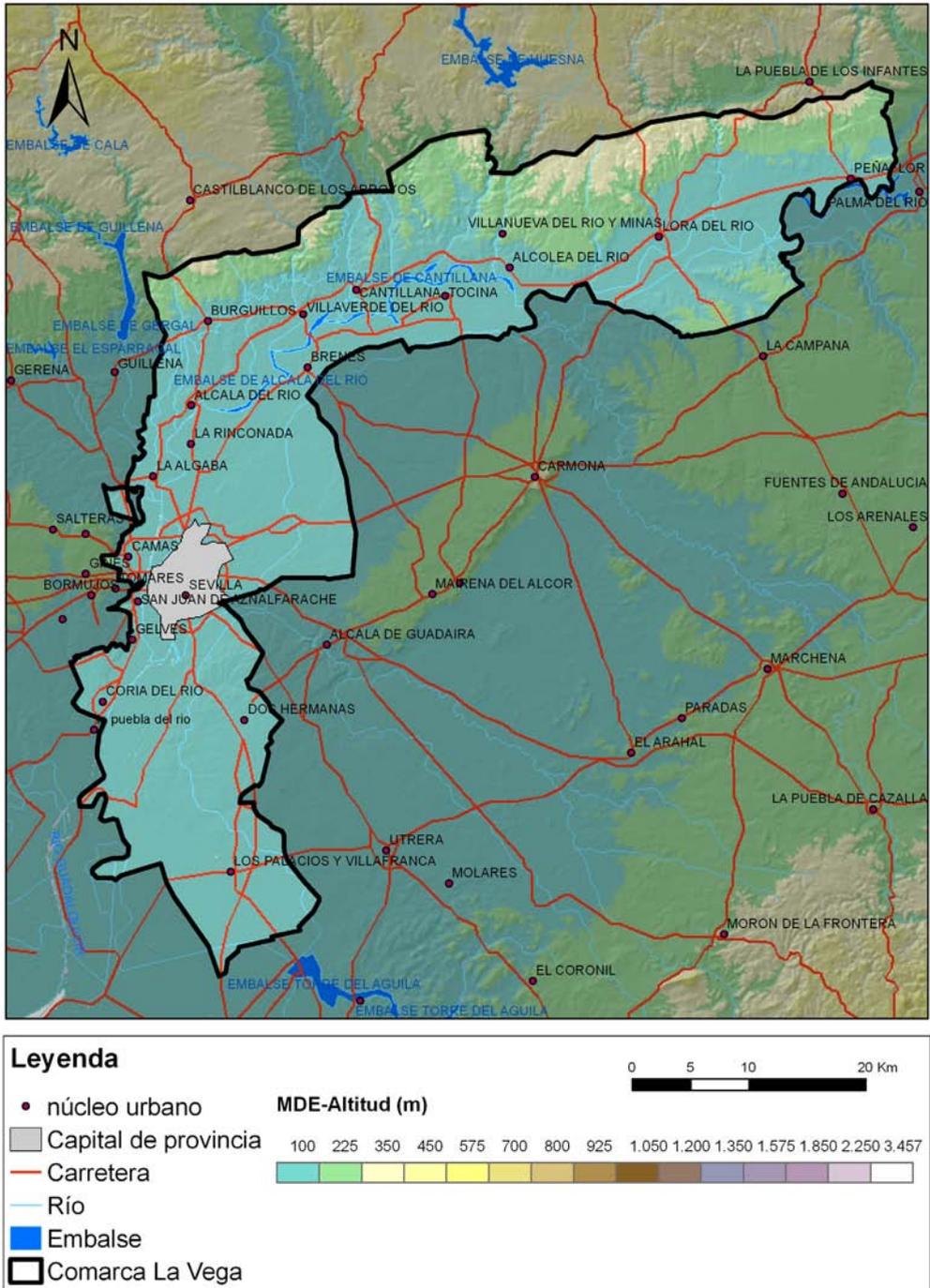


Figura 1.6-4: Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca **La Vega** (Sevilla)

## CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA 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 Características Geográficas.

Los usos del suelo de la comarca se indican en la **Tabla 1.6-IV** y se detallan a nivel municipal en las **Tablas 1.6-V** y **1.6-VI**. El nombre de esta comarca hace clara referencia a su localización a lo largo del río Guadalquivir, por lo que las tierras de cultivo tienen una gran extensión (61,6% de la superficie total) y gran parte de ellas aprovechan el regadío (70%). Dicho regadío se destina al cultivo del maíz, algodón, cítricos y olivar, mientras que el secano se dirige al trigo, girasol y olivo. Los municipios que más tierras de cultivo presentan son: Lora del Río (18.387 ha), La Rinconada (11.177 ha) y Dos hermanas (11.008 ha). Consecuentemente la extensión de otras ocupaciones es menor. Así, los prados y pastos abarcan el 8,8% de la superficie total, al igual que el terreno forestal (8,8%). Dicho terreno forestal se concentra en los municipios septentrionales más cercanos a Sierra Morena, en forma de bosque de frondosas (19%), bosque de coníferas (2%), bosque mixto (2%), matorral boscoso de transición (57%) y matorrales de vegetación esclerófila (20%). La comarca se completa con otras superficies (20,7%), entre las que destacan la superficie no agrícola (58%) debido a la presencia en esta comarca de la ciudad de Sevilla y su amplia red de carreteras. La **Figura 1.6-5** muestra la densidad de tierras de cultivo a nivel municipal.

Según los datos del MAGRAMA (2004), los cultivos herbáceos son los de mayor importancia (63,34%) respecto del total de **tierras de cultivo**, con 60.990 ha frente a las 30.866 ha de leñosos (32,05%). Dentro de los cultivos herbáceos destaca el algodón (32,66%), seguido del maíz (24,62%), el trigo (11,68%), el girasol (9,24%), la patata (5,98%), las hortalizas (5,14%), la remolacha azucarera (2,73%), el arroz (2,25%) y el haba seca (1,83%). Entre los cultivos leñosos prevalecen los cítricos (42,74%), seguidos del olivar (37,01%), los frutales (16,09%) y el viñedo (3,62%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 2,8% de la superficie total comarcal y el 4,6% de las tierras de cultivo con 1.685 ha de secano y 2.753 ha de regadío.

Los **prados y pastos** se reparten entre 13.504 ha de pastizales y 280 ha de prados naturales, mientras que el **terreno forestal** lo hace entre 10.237 ha de monte abierto, 1.894 ha de monte maderable y 1.673 ha de monte leñoso.

Las **otras superficies** se dividen en 18.945 ha de superficie no agrícola; 5.554 ha de ríos y lagos; 3.598 ha de terreno improductivo; 3.461 ha de erial a pastos y 820 ha de espartizal.

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

## MAPA DE DENSIDAD DE TIERRAS DE CULTIVO

CODIGO	COMARCA
1.8.1	De Estepa
1.8.2	El Aljarafe
1.8.3	La Campiña
1.8.4	La Sierra Norte
1.8.5	La Vega
1.8.7	Las Matillas
1.8.8	Sierra Sur

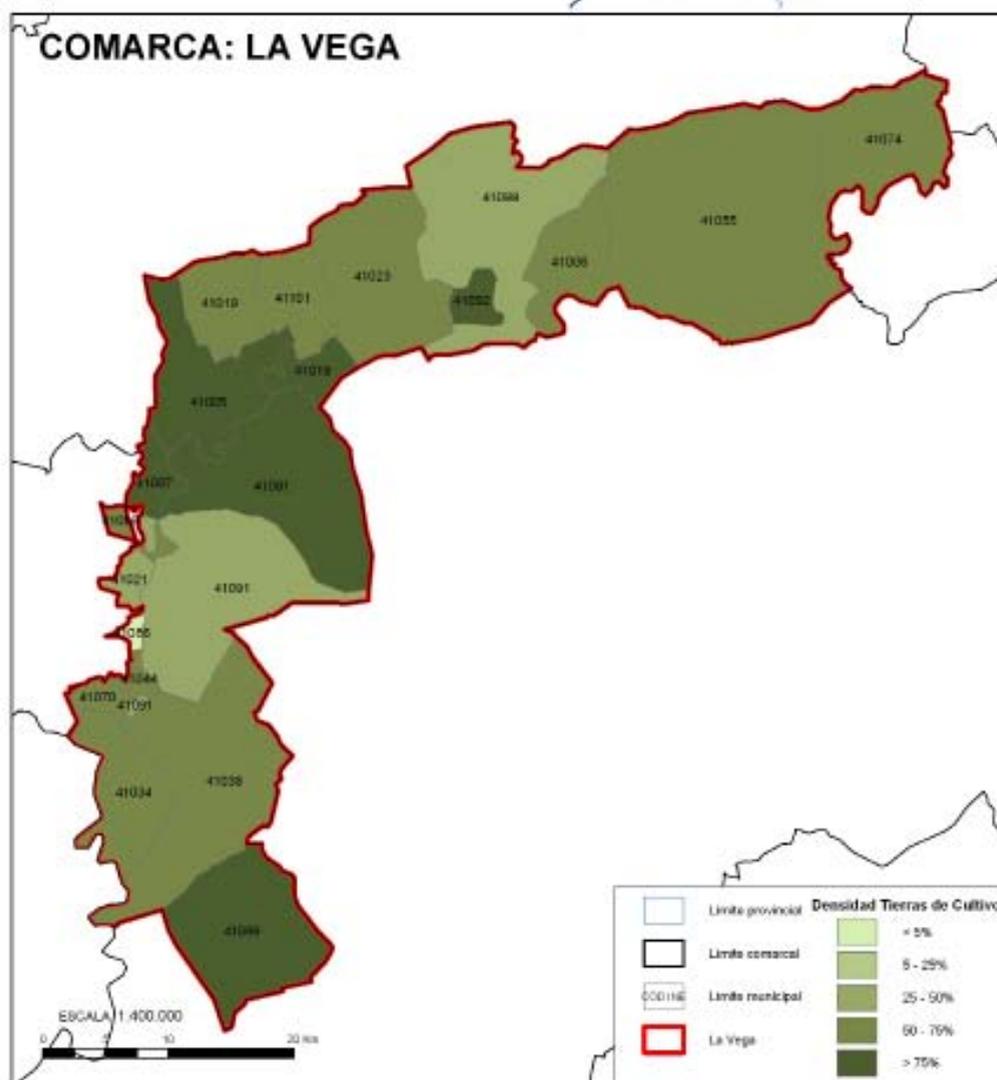


Figura 1.6-5: Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca La Vega (Sevilla)

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

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
<b>Cultivos herbáceos</b>			
Algodón	65	19.852	19.917
Girasol	3.328	2.306	5.634
Remolacha azucarera	107	1.560	1.667
Maíz	41	14.976	15.017
Trigo	5.564	1.560	7.124
Arroz	0	1.373	1.373
Patata	451	3.195	3.646
Haba seca	254	865	1.119
Hortalizas	125	3.007	3.132
Otros	1.306	1.055	2.361
<b>Tierras ocupadas por cultivos herbáceos</b>	<b>11.241</b>	<b>49.749</b>	<b>60.990</b>
<b>Cultivos leñosos</b>			
Viñedo no asociado	442	675	1.117
Olivar	5.999	5.424	11.423
Cítricos	0	13.192	13.192
Frutales	47	4.920	4.967
Otros	20	147	167
<b>Tierras ocupadas por cultivos leñosos</b>	<b>6.508</b>	<b>24.358</b>	<b>30.866</b>
<b>Barbecho y otras tierras no ocupadas</b>	<b>1.685</b>	<b>2.753</b>	<b>4.438</b>
<b>TIERRAS DE CULTIVO</b>	<b>19.434</b>	<b>76.860</b>	<b>96.294</b>
Prados naturales	180	100	280
Pastizales	13.504	0	13.504
<b>PRADOS Y PASTOS</b>	<b>13.684</b>	<b>100</b>	<b>13.784</b>
Monte maderable	1.894	0	1.894
Monte abierto	10.237	-	10.237
Monte leñoso	1.673	-	1.673
<b>TERRENO FORESTAL</b>	<b>13.804</b>	<b>0</b>	<b>13.804</b>
Erial a pastos	3.461	-	3.461
Espartizal	820	-	820
Terreno improductivo	3.598	-	3.598
Superficie no agrícola	18.945	-	18.945
Ríos y lagos	5.554	-	5.554
<b>OTRAS SUPERFICIES</b>	<b>32.378</b>	<b>-</b>	<b>32.378</b>
<b>SUPERFICIE TOTAL</b>	<b>79.300</b>	<b>76.960</b>	<b>156.260</b>

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 La Vega (Sevilla)

Municipio	Algodón		Trigo		Maíz		Girasol		Otros		Total					
	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.	Sec.	Reg.				
Alcalá del Río	3	2.407	124	12	136	0	1.353	248	100	348	46	256	302	421	4.128	4.549
Alcolea del Río	0	385	131	4	135	0	557	46	20	66	62	189	251	239	1.155	1.394
Brenes	0	124	0	0	0	0	142	0	0	0	0	113	113	0	379	379
Burguillos	0	634	249	7	256	15	368	171	50	221	95	296	391	530	1.355	1.885
Camas	0	104	42	0	42	0	68	25	0	25	23	40	63	90	212	302
Cantillana	0	993	393	55	448	5	1.136	168	100	268	52	351	403	618	2.635	3.253
Coria del Río	0	1.050	56	98	154	0	920	90	386	476	191	721	912	337	3.175	3.512
Dos Hermanas	10	1.705	712	312	1.024	5	1.221	431	561	992	684	1.817	2.501	1.842	5.616	7.458
Gelves	0	88	10	44	54	0	40	0	20	20	0	40	40	10	232	242
La Algaba	0	64	0	3	3	0	189	16	18	34	4	140	144	20	414	434
La Rinconada	0	2.775	241	406	647	0	1.440	16	329	345	59	1.626	1.685	316	6.576	6.892
Lora del Río	51	3.291	2.635	146	2.781	5	3.483	1.398	115	1.513	489	731	1.220	4.578	7.766	12.344
Los Palacios y Villafraanca	0	2.681	0	55	55	0	1.417	9	191	200	266	2.960	3.226	275	7.304	7.579
Palomares del Río	0	91	116	2	118	0	121	92	22	114	51	30	81	259	266	525
Peñaflor	1	996	344	180	524	4	880	264	168	432	27	576	603	640	2.800	3.440
San Juan de Aznalfarache	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Santiponce	0	17	100	3	103	2	7	67	30	97	34	70	104	203	127	330
Sevilla	0	1.110	30	170	200	0	450	35	125	160	47	810	857	112	2.665	2.777
Tocina	0	142	0	0	0	1	245	0	0	0	0	22	22	1	409	410
Villanueva del Río y Minas	0	642	324	0	324	4	583	250	41	291	113	195	308	691	1.461	2.152
Villaverde del Río	0	553	57	63	120	0	356	2	30	32	0	72	72	59	1.074	1.133
<b>TOTAL</b>	<b>65</b>	<b>19.852</b>	<b>19.917</b>	<b>1.560</b>	<b>7.124</b>	<b>41</b>	<b>14.976</b>	<b>3.328</b>	<b>2.306</b>	<b>5.634</b>	<b>2.243</b>	<b>11.055</b>	<b>13.298</b>	<b>11.241</b>	<b>49.749</b>	<b>60.990</b>

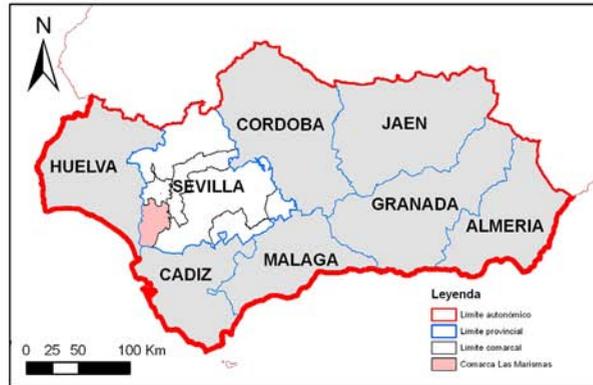
Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

**Tabla 1.6-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca La Vega (Sevilla)**

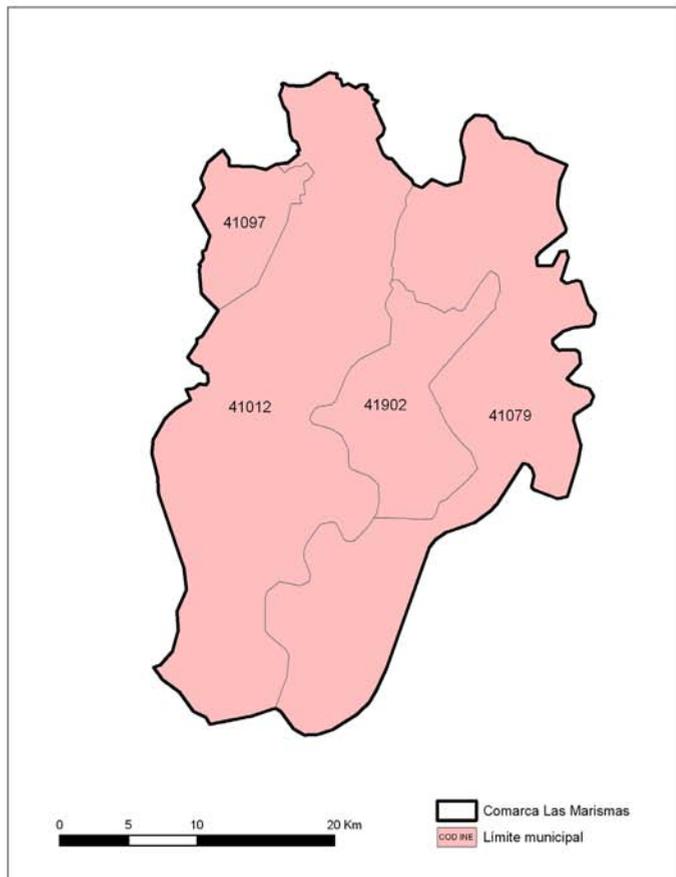
Municipio	Viñedo		Olivar		Cítricos		Frutales		Otros		Total	
	Sec.	Total	Sec.	Reg.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Reg.	Total	Sec.	Total
Alcalá del Río	0	0	156	37	1.155	193	0	350	0	350	0	1.542
Alcolea del Río	0	0	1.101	119	438	1.220	0	320	0	320	0	1.978
La Algaba	0	0	0	0	987	0	14	14	0	14	0	1.001
Brenes	0	0	0	2	751	2	0	501	0	501	5	1.259
Burguillos	0	0	56	0	404	56	0	192	0	192	0	652
Camas	0	0	50	15	8	65	0	0	0	0	0	73
Cantillana	0	0	188	51	2.006	239	25	325	0	350	20	2.402
Coria del Río	0	0	130	320	386	450	13	70	0	83	0	776
Dos Hermanas	142	62	484	1.816	521	2.300	0	15	0	15	35	3.075
Gelves	0	0	25	135	42	160	0	0	0	0	0	202
Lora del Río	0	0	2.140	720	1.842	2.860	8	316	0	324	0	5.026
Los Palacios y Villafraanca	299	610	40	136	123	176	0	167	0	167	25	1.400
Palomares del Río	0	0	80	130	32	210	0	0	0	0	0	242
Peñaflor	0	0	668	165	328	833	0	44	0	44	0	1.205
La Rinconada	0	0	144	875	1.888	1.019	0	1.057	20	1.077	50	4.014
San Juan de Aznalfarache	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	7
Santiponce	0	0	4	1	42	5	0	25	0	25	22	94
Sevilla	0	0	15	260	316	275	0	250	0	250	10	851
Tocina	0	0	0	2	444	2	0	295	0	295	0	741
Villanueva del Río y Minas	0	0	716	517	523	1.233	0	619	0	619	0	2.375
Villaverde del Río	1	3	2	123	949	125	1	360	0	361	0	1.435
<b>TOTAL</b>	<b>442</b>	<b>675</b>	<b>5.999</b>	<b>5.424</b>	<b>13.192</b>	<b>11.423</b>	<b>47</b>	<b>4.920</b>	<b>20</b>	<b>4.967</b>	<b>167</b>	<b>30.866</b>

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

**Comarca: Las Marismas**  
**Provincia: Sevilla**  
**Autonomía: Andalucía**



CODINE	MUNICIPIO
41012	Aznalcázar
41079	Puebla del Río (La)
41097	Villamanrique de la Condesa
41902	Isla Mayor



## CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMARCA LAS MARISMAS

### Superficie y municipios

Según los datos del INE (2007), la comarca Las Marismas tiene una superficie total de 99.662 ha. Administrativamente está compuesta por 4 municipios, siendo los más extensos Aznalcázar (449,84 km<sup>2</sup>) y La Puebla del Río (374,73 km<sup>2</sup>). La superficie individualizada de cada municipio se indica en la **Tabla 1.7-I**.

### Demografía

Presenta una población de 25.861 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 25,95 habitantes por kilómetro cuadrado. La población se concentra en La Puebla del Río (11.951 habitantes). 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 **Las Marismas** (Sevilla)

Municipio	Población (hab.)	Superficie (km <sup>2</sup> )	Densidad (hab./km <sup>2</sup> )
Aznalcázar	4.003	449,84	8,90
Isla Mayor	5.810	114,38	50,80
Puebla del Río (La)	11.951	374,73	31,89
Villamanrique de la Condesa	4.097	57,67	71,04
<b>Total Comarca</b>	<b>25.861</b>	<b>996,62</b>	<b>25,95</b>

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

### Paisajes característicos de la Comarca Agraria Las Marismas (Sevilla)



Flamencos en el Parque Nacional de Doñana (Sevilla) (Imagen facilitada por Prodetur S.A Diputación de Sevilla)



Marismas del Parque Nacional de Doñana (Sevilla) (Fuente: GA-UPM)



Embarcaciones de pesca en el río Guadalquivir (Sevilla) (Imagen facilitada por Prodetur S.A Diputación de Sevilla)

## Descripción física

Esta comarca sevillana se localiza en el extremo suroccidental, colindando con las provincias de Huelva y Cádiz. Está caracterizada por las marismas del Guadalquivir, por lo que comprende buena parte del Parque Nacional de Doñana. Tiene una topografía prácticamente plana (25-56 m de altitud media), con pendientes máximas del 1%. La red hidrológica está constituida por los ríos Guadalquivir, Guadiamar, Casarreales y por las lagunas de Los Derrameros y del Rey.

## Geología

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

- *Cuaternario*: Limos, cantos, arenas, gravas, arcillas y terrazas arenosas.
- *Neógeno*: Limos, arenas, cantos, calizas, margas y areniscas.

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

## Edafología

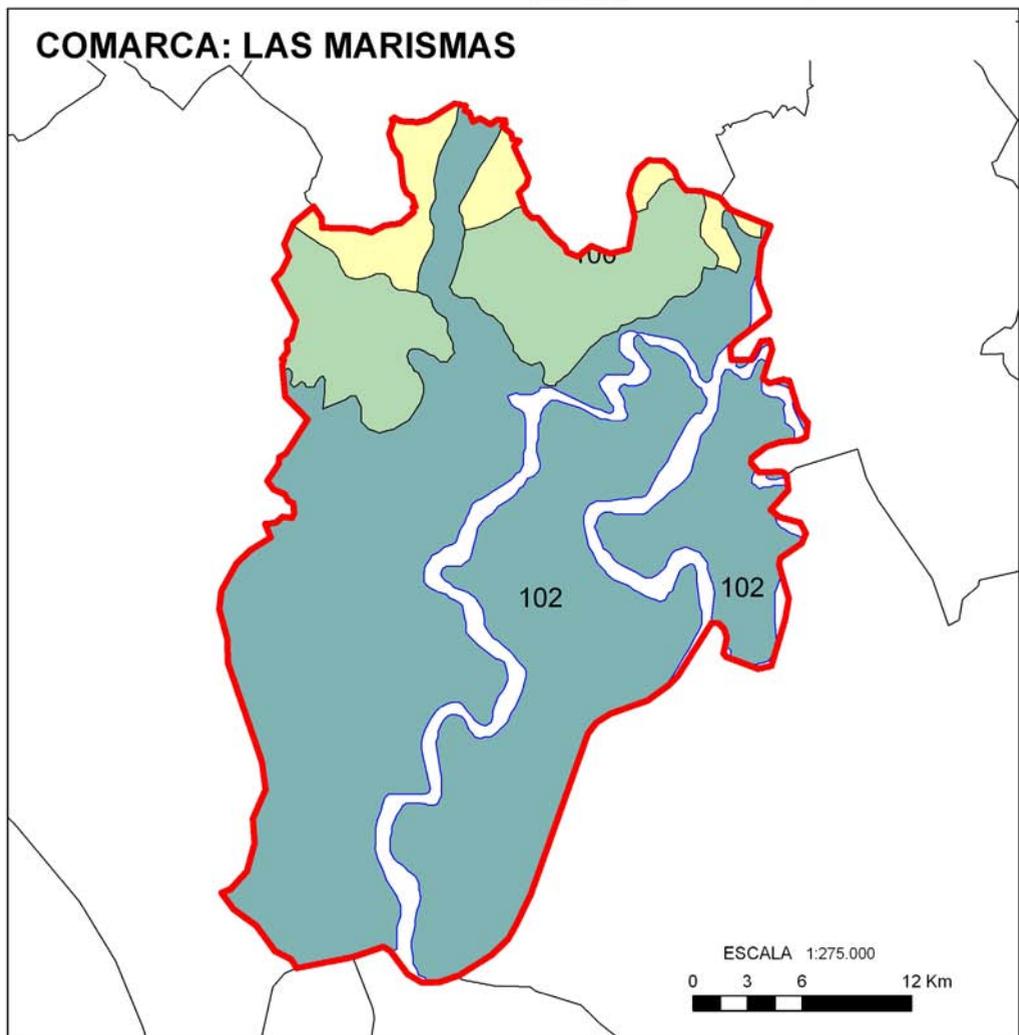
Como se puede observar en la **Figura 1.7-2**, los grupos de suelos más representativos, en función de la Taxonomía edafológica del USDA-NRCS, son: Salorthid (62% de superficie) y Xerorthent (21%).

- *Salorthid*: son suelos profundos (100-150 cm), con una textura arcillosa. Tienen un alto contenido en sales. Su contenido en materia orgánica es escaso y el pH es básico.
- *Xerorthent*: son moderadamente básicos pero algunos son ácidos. Tienen un contenido en materia orgánica medio. Son, en general, suelos profundos y su textura es franca o arcillosa.

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

## MAPA GEOLÓGICO

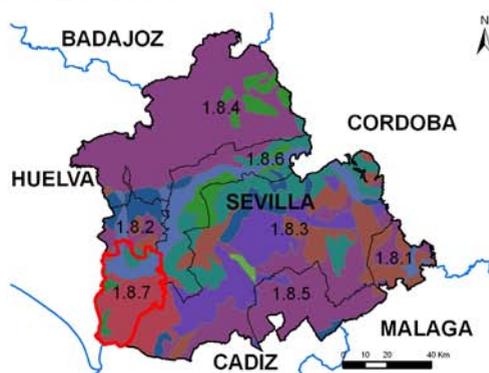
CÓDIGO	COMARCA
1.8.1	De Estepa
1.8.2	El Aljarafe
1.8.3	La Campiña
1.8.4	La Sierra Norte
1.8.6	La Vega
1.8.7	Las Marismas
1.8.5	Sierra Sur



**Figura 1.7-1:** Mapa geológico de la comarca **Las Marismas** (Sevilla). Los códigos de la litología se indican en el **Anexo II**

## MAPA EDAFOLÓGICO

CÓDIGO	COMARCA
1.8.1	De Estepa
1.8.2	El Ajarafe
1.8.3	La Campiña
1.8.4	La Sierra Norte
1.8.6	La Vega
1.8.7	Las Marismas
1.8.5	Sierra Sur



### COMARCA: LAS MARISMAS

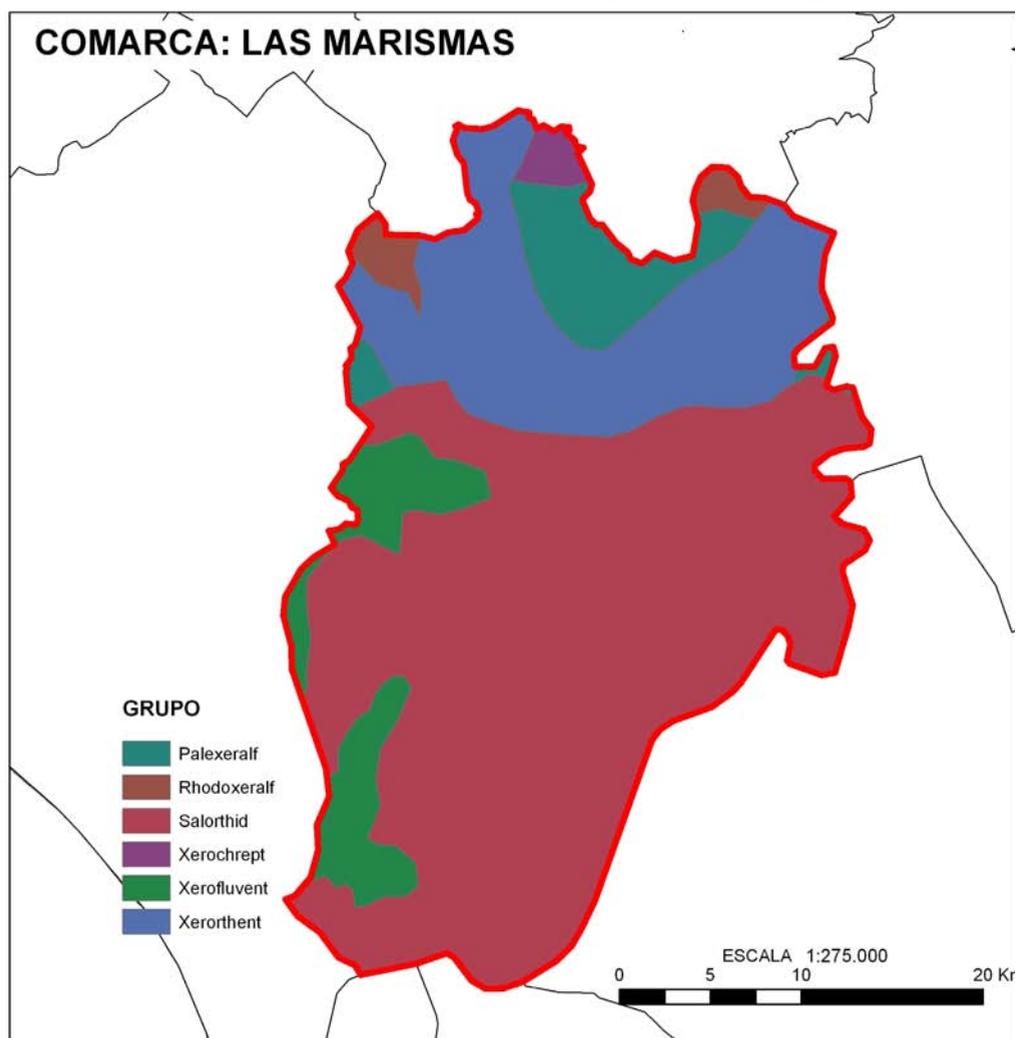


Figura 1.7-2: Mapa edafológico de la comarca Las Marismas (Sevilla), según la Taxonomía de Suelos del USDA-NRCS

## Climatología

En esta comarca las variables climatológicas se distribuyen de manera regular en el territorio por las mismas razones que las demás comarcas situadas en la depresión del Guadalquivir. Así, el periodo frío o de heladas (número de meses en los que la temperatura media de mínimas es inferior a 7 °C) es de 4 meses en el municipio de Villamanrique de la Condesa y en el noroeste de Aznalcázar, descendiendo a 3 meses en el resto de la comarca. El periodo cálido, entendido como el número de meses con una temperatura media de máximas por encima de los 30 °C, varía de 2 a 3 meses en toda la comarca, excepto en el extremo noreste del municipio de La Puebla del Río, donde es mayor de 3 meses. Además, en toda la superficie comarcal 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) se prolonga durante 5 meses.

Según la clasificación agroclimática de Papadakis detallada en el **Anexo III**, en la comarca domina el tipo climático *Mediterráneo subtropical*, con una pequeña zona del suroeste del municipio de Aznalcázar donde se observa el *Mediterráneo marítimo* (ver **Figura 1.7-3**).

Desde el punto de vista de la ecología de los cultivos, los datos climáticos designan los tipos de verano y de invierno de la comarca. Los primeros se distribuyen de forma idéntica a los tipos climáticos, con veranos tipo *Algodón más cálido* en la mayor parte de la superficie comarcal, excepto en el extremo suroccidental cercano a la costa, donde es de tipo *Oryza*. Asimismo, definen un invierno tipo *Citrus* en todo el territorio comarcal.

En lo que respecta al régimen de humedad, domina el *Mediterráneo seco* en la mitad oriental comarcal, y el *Mediterráneo húmedo* en la mitad occidental.

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

**Tabla 1.7-II: Datos climatológicos mensuales de la comarca Las Marismas (Sevilla)**

Mes	Tª media mensual (°C)*	Tº media mensual de las mínimas absolutas (°C)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	10,4	-0,9	78,5	20,6
Febrero	11,4	0,2	60,5	24,0
Marzo	13,1	1,7	48,0	38,2
Abril	15,2	3,7	58,5	52,7
Mayo	18,3	6,6	35,0	82,6
Junio	22,1	9,7	17,5	117,5
Julio	25,6	12,8	0,5	157,0
Agosto	25,7	12,7	12,0	148,1
Septiembre	23,8	10,6	18,5	114,1
Octubre	19,0	7,1	58,5	70,7
Noviembre	14,1	2,8	96,5	36,0
Diciembre	10,8	-0,3	89,0	21,7
<b>AÑO <sup>(1)</sup></b>	<b>17,5</b>	<b>-2,6</b>	<b>572,5</b>	<b>882,9</b>

Fuente: www.magrama.gob.es

\* Valores medios de las estaciones de Aznalcázar 'Hato Ratón' y Las Cabezas de San Juan 'Esclusa 2' (aunque esta última pertenece a la comarca La Campiña, se ha incluido en este territorio al estar ubicada en el límite de las dos comarcas).

\*\* Valores medios de las estaciones de Villamanrique de la Condesa 'La Juncosilla' y Aznalcázar 'Hato Ratón'

<sup>(1)</sup> 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 Las Marismas (Sevilla)**

Municipio	Código INE	Altitud (m)	Precipitación anual (mm)	Tª mín. (°C)*	Tª med. (°C)	Tª máx. (°C)**	ETP anual (mm)
Aznalcázar	41012	38	560	4,7	17,6	34,3	888
La Puebla del Río	41079	47	568	5	17,7	34,6	898
Isla Mayor	41903	43	577	4,9	17,6	34,6	888
Villamanrique de la Condesa	41097	34	584	4,5	17,4	34,6	883

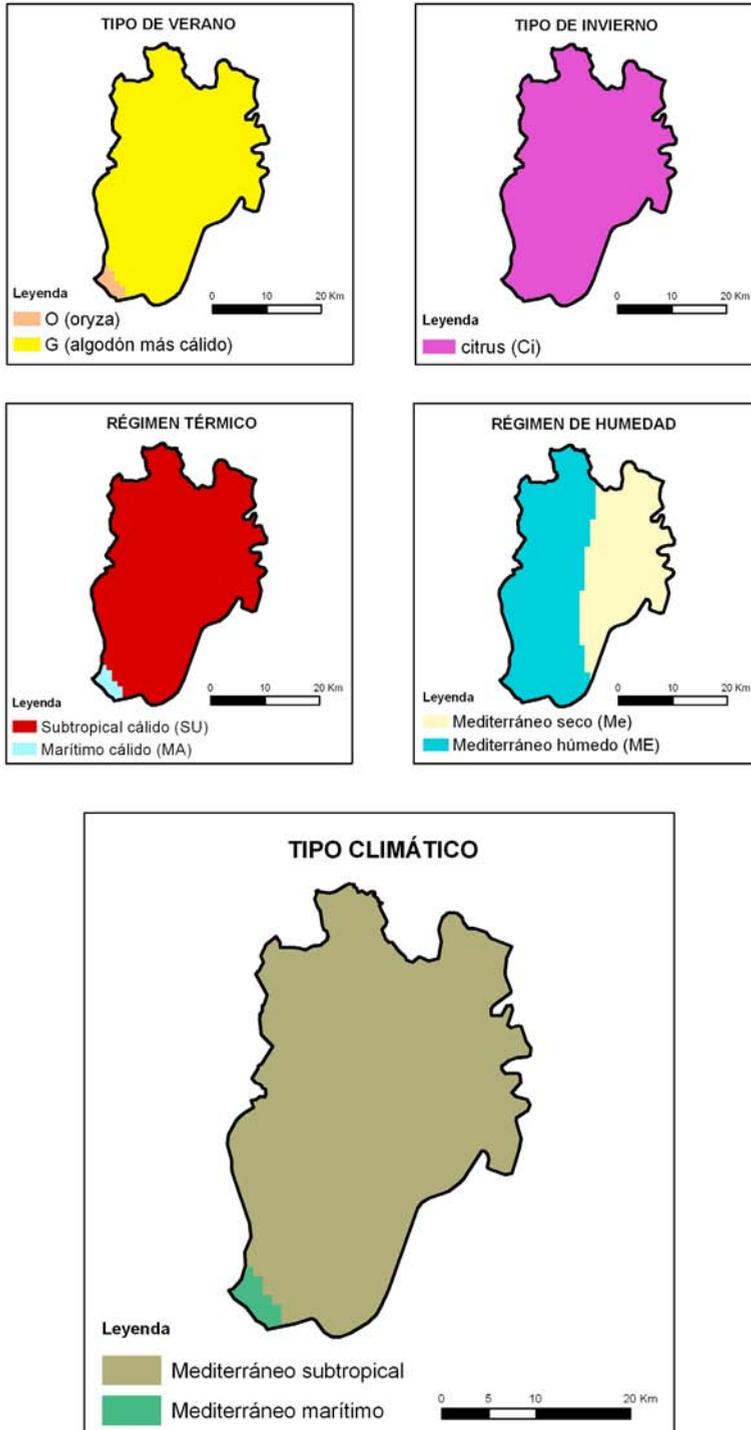
Fuente: www.magrama.gob.es

\* Temperatura media de mínimas del mes más frío.

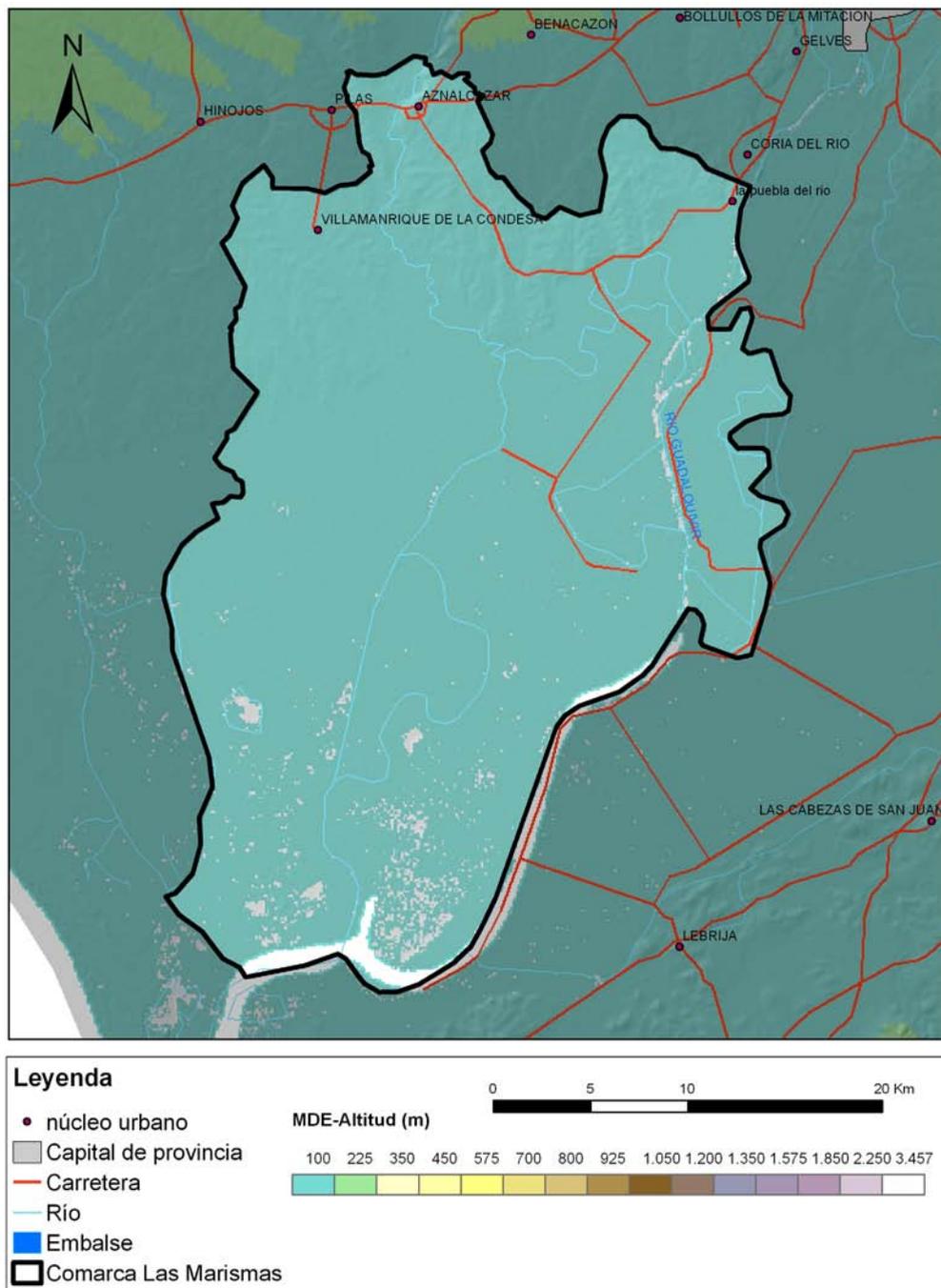
\*\* Temperatura media de máximas del mes más cálido.

## Comunicaciones

La longitud total aproximada de las carreteras es de 209 km. Esta comarca debido a su gran interés ecológico, presenta una baja densidad de carreteras, situándose el índice de comunicaciones en 0,21. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la comarca (km<sup>2</sup>). En la **Figura 1.7-4** se representa el relieve, hidrografía y comunicaciones de este territorio.



**Figura 1.7-3:** Clasificación Agroclimática de Papadakis para la comarca **Las Marismas** (Sevilla)



**Figura 1.7-4:** Mapa de relieve, hidrografía y comunicaciones de la comarca Las Marismas (Sevilla)

## CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMARCA LAS MARISMAS

### 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 Características Geográficas.

Los usos del suelo de la comarca se indican en la **Tabla 1.7-IV** y se detallan a nivel municipal en las **Tablas 1.7-V** y **1.7-VI**. Dos hechos marcan la distribución de los usos en esta comarca. Primero, la existencia del Parque Nacional de Doñana y sus dos preparques (Norte y Este) que permite varios usos. Y segundo, las marismas del curso bajo del río Guadalquivir, que se aprovechan para la producción de cultivos, particularmente de regadío, y para grandes extensiones de arrozales. Así, las tierras de cultivo ocupan el 58,4% de la superficie total, el 70% de ellas de regadío, siendo Aznalcázar el municipio que más superficie de cultivo presenta, con 25.268 ha. La **Figura 1.7-5** muestra la distribución de la densidad de tierras de cultivo a nivel municipal. Los prados y pastos representan el 11,8% de la superficie comarcal, y el terreno forestal el 4,2%. Este último se presenta en forma de bosque de coníferas (66%), bosque de frondosas (16%), bosque mixto (1%), matorral boscoso de transición (14%) y matorrales de vegetación esclerófila (3%). Entre otras superficies (25,6%) destaca el erial a pastos, que ocupa el 14,5% de la superficie total.

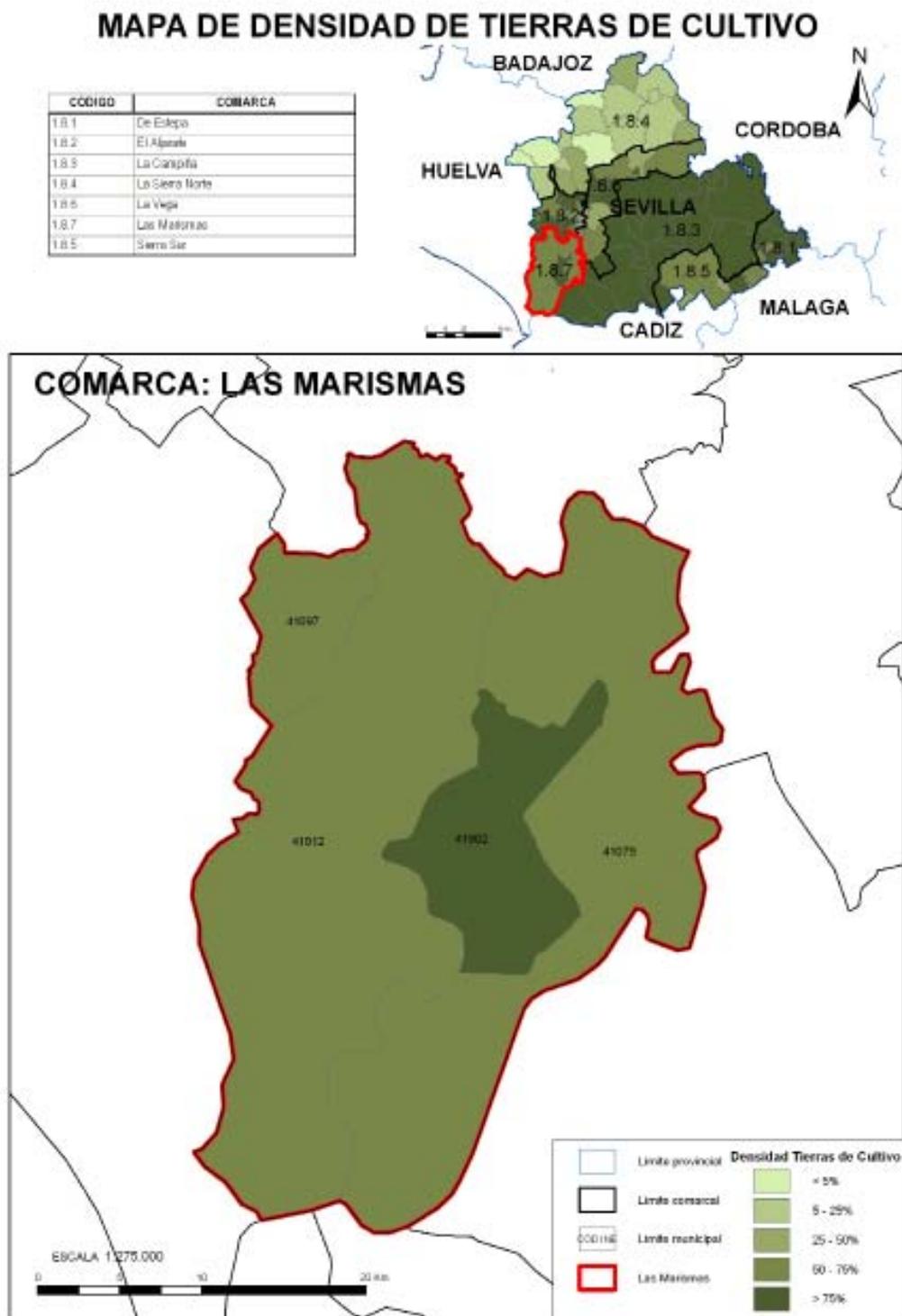
Según los datos del MAGRAMA (2004), los cultivos herbáceos son los que adquieren más importancia (85,49%) respecto del total de las **tierras de cultivo**, con 49.740 ha frente a las 5.348 ha de leñosos (9,19%). Dentro de los cultivos herbáceos predominan los cereales (siendo el arroz el más abundante) que suman el 73,45%, aunque también se dan las praderas polífitas (7,79%), los cereales de invierno para forrajes (6,45%), el algodón (3,12%) y la patata (1,83%). Entre los cultivos leñosos destaca el olivar (67,43%), seguido de los frutales (20,57%) y el viñedo (2,08%).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 3,1% de la superficie total y el 5,3% de las tierras de cultivo, con 2.012 ha de secano y 1.085 ha de regadío.

Los **prados y pastos** se reparten entre 8.700 ha de pastizales y 3.084 ha de prados naturales, mientras que el **terreno forestal** lo hace entre 2.494 ha de monte maderable, 1.075 ha de monte leñoso y 605 ha de monte abierto.

Las **otras superficies** se dividen en erial a pastos (14.441 ha); superficie no agrícola (4.072 ha), ríos y lagos (3.630 ha) y terreno improductivo (3.406 ha).

Esta comarca, tiene un índice de regionalización productiva para la aplicación de las subvenciones de la PAC de 2,7 t/ha para los cereales de secano (excepto en el municipio de Villafranco del Guadalquivir, donde aumenta a 3,7 t/ha). En el caso del regadío, este índice es de 9,5 t/ha para el maíz y de 4,6 t/ha para el resto de los cereales (excepto en el municipio de Villafranco del Guadalquivir, donde aumenta a 5 t/ha).



**Figura 1.7-5:** Mapa de densidad de tierras de cultivo en la comarca **Las Marismas** (Sevilla)

**Tabla 1.7-IV:** Distribución general de tierras (ha) en la comarca **Las Marismas** (Sevilla)

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
<b>Cultivos herbáceos</b>			
Arroz	0	29.175	29.175
Trigo	3.189	1.090	4.279
Avena	1.211	12	1.223
Otros cereales de primavera	1.272	584	1.856
Praderas polifitas	3.800	75	3.875
Cereales de invierno para forrajes	3.003	205	3.208
Algodón	210	1.344	1.554
Patata	255	657	912
Otros	939	2.719	3.658
<b>Tierras ocupadas por cultivos herbáceos</b>	<b>13.879</b>	<b>35.861</b>	<b>49.740</b>
<b>Cultivos leñosos</b>			
Viñedo no asociado	16	95	111
Olivar	1.721	1.885	3.606
Frutales	54	1.046	1.100
Otros	0	531	531
<b>Tierras ocupadas por cultivos leñosos</b>	<b>1.791</b>	<b>3.557</b>	<b>5.348</b>
<b>Barbecho y otras tierras no ocupadas</b>	<b>2.012</b>	<b>1.085</b>	<b>3.097</b>
<b>TIERRAS DE CULTIVO</b>	<b>17.682</b>	<b>40.503</b>	<b>58.185</b>
Prados naturales	3.000	84	3.084
Pastizales	8.700	0	8.700
<b>PRADOS Y PASTOS</b>	<b>11.700</b>	<b>84</b>	<b>11.784</b>
Monte maderable	2.494	0	2.494
Monte abierto	605	-	605
Monte leñoso	1.075	-	1.075
<b>TERRENO FORESTAL</b>	<b>4.174</b>	<b>0</b>	<b>4.174</b>
Erial a pastos	14.441	-	14.441
Terreno improductivo	3.406	-	3.406
Superficie no agrícola	4.072	-	4.072
Ríos y lagos	3.630	-	3.630
<b>OTRAS SUPERFICIES</b>	<b>25.549</b>	<b>-</b>	<b>25.549</b>
<b>SUPERFICIE TOTAL</b>	<b>59.105</b>	<b>40.587</b>	<b>99.692</b>

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

**Tabla 1.7-V: Distribución de los principales cultivos herbáceos (ha) en los municipios de la comarca Las Marismas (Sevilla)**

Municipio	Trigo		Arroz		Praderas polifitas		Cereales*		Otros		Total					
	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total				
Aznalcázar	2.740	985	3.725	4.400	3.800	75	3.875	1.300	85	1.385	2.553	3.228	5.781	10.393	8.773	19.166
La Puebla del Río	210	95	305	15.790	0	0	0	1.000	0	1.000	498	988	1.486	1.708	16.873	18.581
Villanrique de la Condesa	239	10	249	0	0	0	0	303	120	423	348	1.085	1.433	890	1.215	2.105
Isla Mayor	0	0	0	8.985	0	0	0	400	0	400	488	15	503	888	9.000	9.888
<b>TOTAL</b>	<b>3.189</b>	<b>1.090</b>	<b>4.279</b>	<b>29.175</b>	<b>3.800</b>	<b>75</b>	<b>3.875</b>	<b>3.003</b>	<b>205</b>	<b>3.208</b>	<b>3.887</b>	<b>5.316</b>	<b>9.203</b>	<b>13.879</b>	<b>35.861</b>	<b>49.740</b>

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MAGRAMA 2004

\* Cereales de invierno para forrajes.

**Tabla 1.7-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en los municipios de la comarca Las Marismas (Sevilla)**

Municipio	Viñedo		Olivar		Frutales		Otros		Total				
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Regadío			
Aznalcázar	2	95	97	940	975	1.915	54	938	992	377	996	2.385	3.381
La Puebla del Río	0	0	0	306	180	486	0	0	0	40	306	220	526
Villanrique de la Condesa	14	0	14	475	730	1.205	0	108	108	114	489	952	1.441
Isla Mayor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>95</b>	<b>111</b>	<b>1.721</b>	<b>1.885</b>	<b>3.606</b>	<b>54</b>	<b>1.046</b>	<b>1.100</b>	<b>531</b>	<b>1.791</b>	<b>3.557</b>	<b>5.348</b>

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 Sevilla*. Escala 1:200.000. Dirección General de la Producción Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España). 1986.
- 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](http://www.guiarepsol.com)>. [Consulta 2010].
- Instituto Nacional de Estadística. <[www.ine.es](http://www.ine.es)>. [Consulta 2009].
- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. <[www.magrama.gob.es](http://www.magrama.gob.es)>. [Consulta 2010].
- Página oficial de la Junta de Andalucía con información turística y atlas. <[www.andalucia.org](http://www.andalucia.org)> [Consulta 2008].
- Servidor institucional del Gobierno de la Comunidad Autónoma de Andalucía. <[www.juntadeandalucia.es](http://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](http://www.irnase.csic.es/users/microleis/mimam/explicacion.htm)>. [Consulta 2008].
- Turismo de la provincia de Sevilla <[www.turimosevilla.com](http://www.turimosevilla.com)> [Consulta 2009]

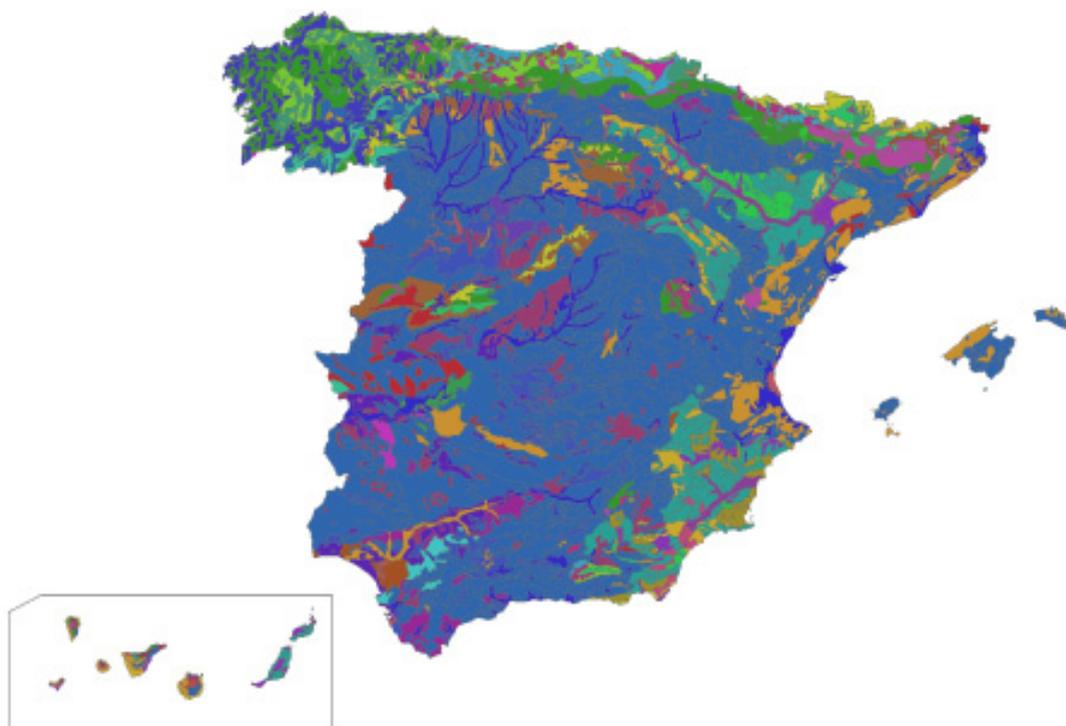


## ANEXOS

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

# **ANEXO I**

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



## ÍNDICE

<b>Alfisolos.....</b>	<b>138</b>
Haploxeralf.....	138
Hapludalf.....	138
Haplustalf.....	139
Palexeralf.....	139
Rhodoxeralf.....	139
<b>Aridisolos.....</b>	<b>140</b>
Calciorthid.....	140
Camborthid.....	140
Gypsiorthid.....	141
Paleorthid.....	141
Salorthid.....	141
<b>Entisolos.....</b>	<b>142</b>
Cryorthent.....	142
Torrifluent.....	142
Torriorthent.....	143
Udifluent.....	143
Udorthent.....	143
Ustorthent.....	144
Xerofluent.....	144
Xeropsamment.....	144
Xerorthent.....	145
<b>Inceptisolos.....</b>	<b>145</b>
Cryochrept.....	145
Cryumbrept.....	146
Haplumbrept.....	146
Dystrandept.....	146
Dystrochrept.....	147
Eutrandept.....	147
Eutrochrept.....	148
Ustochrept.....	148
Vitrandept.....	148
Xerochrept.....	149
Xerumbrept.....	149
<b>Spodosol.....</b>	<b>150</b>
Haplorthod.....	150
<b>Ultisol.....</b>	<b>150</b>
Palexerult.....	150
<b>Vertisol.....</b>	<b>151</b>
Chromoxerert.....	151
Pelloxerert.....	151
<b>Regímenes de humedad.....</b>	<b>152</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>152</b>

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

## **ALFISOLES**

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

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

### **Haploxeralf**

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

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

### **Hapludalf**

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

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

- Ricos en materia orgánica.

### **Haplustalf**

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

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

### **Palexeralf**

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

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

### **Rhodoxeralf**

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

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

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

## ARIDISOLES

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

### Calciorthid

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

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

### Camborthid

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

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

### **Gypsiorthid**

Son los Orthids que tienen un horizonte 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 solo 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.

### Xerofluent

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 fragipán (horizonte duro en estado seco y frágil en estado húmedo).
- Son suelos muy profundos (>150 cm).
- Coloración pardo grisáceo oscuro (10YR 4/2) entre 0 y 5 cm, color pardo (10YR 5/3) entre 5 y 60 cm, y color pardo amarillento (10YR 6/4) entre 60 y 200 cm.

- Son suelos ácidos ( $\text{pH} \approx 6$ ).
- 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 fragipán (horizonte duro en estado seco y frágil en estado húmedo).
- Textura margo-arenosa.
- Ricos en materia orgánica.
- Son moderadamente ácidos.
- Tienen una profundidad media.
- Presentan una coloración parda (10YR 5/3) en los primeros 30 cm y una coloración pardo-amarillenta (10YR 6/4) hasta los 110 cm.

### **Haplumbrept**

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

- Buen drenaje.
- No tienen fragipán (horizonte franco, franco arenoso o franco limoso).
- Tienen un régimen de humedad údico (húmedo).
- Suelos profundos (100-150 cm).
- Ricos en materia orgánica.
- $\text{pH}$  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 duripán a menos de 1 m de superficie.
- No tienen horizonte plácico a menos de 1 m de superficie.
- Buen drenaje.
- Rápida permeabilidad.
- Roca madre: ceniza volcánica.
- pH ligeramente ácido.
- Son suelos profundos (100-150 cm).
- Poca materia orgánica.
- Textura franco-limosa (poca cantidad de arcilla).

### **Dystrochrept**

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

- pH ácido (5-4).
- Pobres en bases de intercambio catiónico.
- Tienen un contenido en materia orgánica medio (2-3%).
- Buen drenaje.
- Son suelos superficiales (25-50 cm).
- Coloración pardo-rojiza (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 duripán 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 fragipán (horizonte duro en estado seco y frágil en estado húmedo).
- No tienen duripán a menos de 1 m de la superficie del suelo.
- Tienen una profundidad media (50-100 cm).
- Coloración pardo-rojiza en todos sus horizontes (5YR 5/4).
- Son moderadamente básicos.
- Textura franco-arcillosa.
- Poco contenido en materia orgánica.

## Vitrandept

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

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

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

### **Xerochrept**

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

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

### **Xerumbrept**

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

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

## **SPODOSOLES**

Se caracterizan por presentar un horizonte espódico que es un 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 solo se presentan en situaciones excepcionalmente favorables de rocas ácidas con materiales arenosos, que sirven de asiento a una cubierta vegetal ácida, baja temperatura y alta precipitación igualmente distribuida durante todo el año.

### **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  $\approx 8$ .
- 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 del Mapa Geológico**

### SOBRECARGAS USADAS PARA CAMBIOS DE FACIES



Litofacias carbonatadas



Litofacias de conglomerados y areniscas



Litofacias sulfatadas



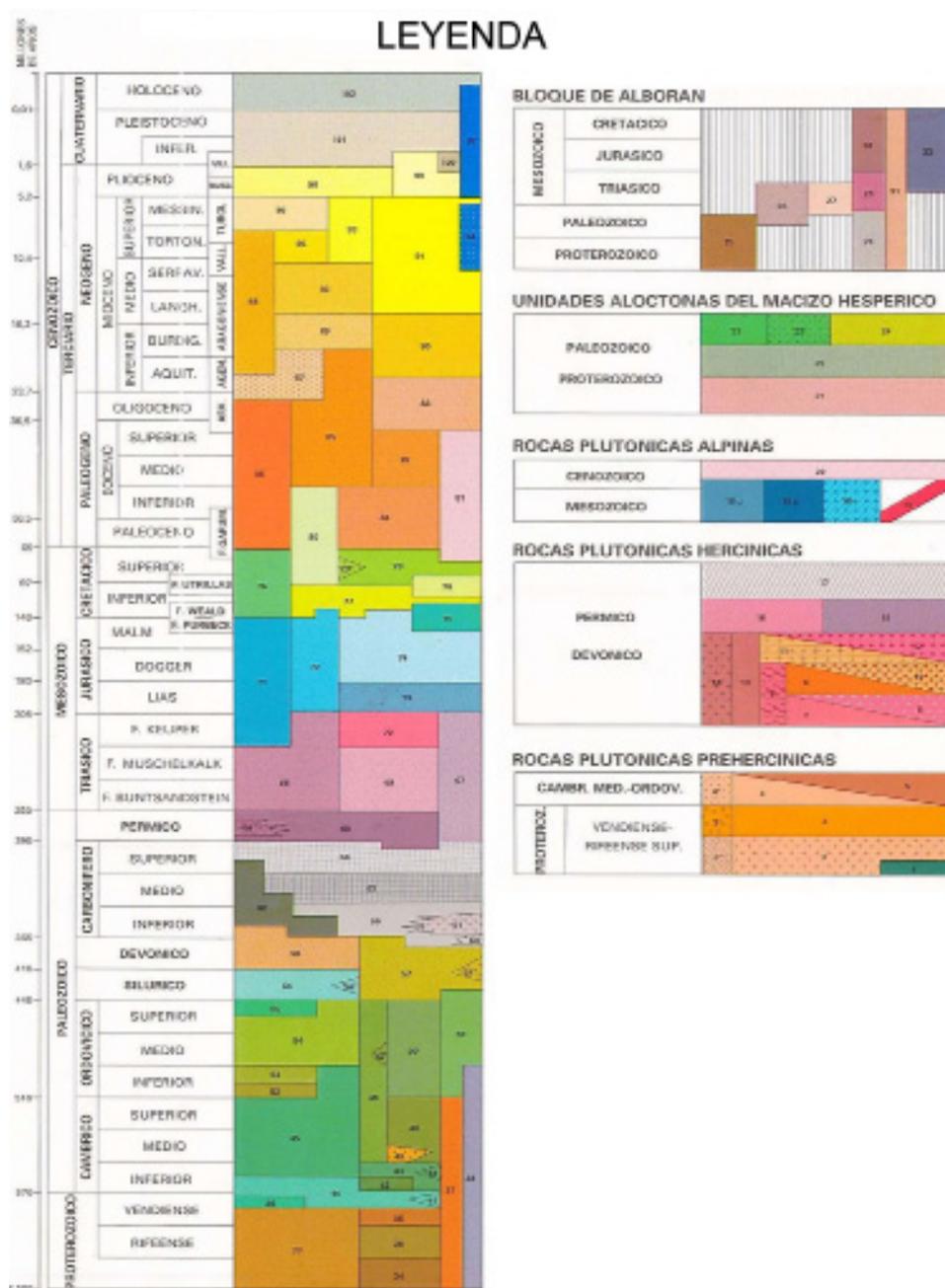
Litofacias de conglomerados

## TEXTO DE LA LEYENDA

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

### SÍNTESIS CARTOGRÁFICA REALIZADA POR:

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



# **ANEXO III**

## **Clasificación Agroclimática de J. Papadakis**

## ÍNDICE

<b>a) Tipos de verano.....</b>	<b>158</b>
1. Algodón.....	159
2. Cafeto.....	159
3. Oryza.....	159
4. Maíz.....	159
6. Polar.....	160
<b>b) Tipos de invierno.....</b>	<b>160</b>
1. Tropical.....	160
2. Citrus.....	161
3. Avena.....	161
4. Triticum.....	162
<b>c) Régimen de humedad.....</b>	<b>162</b>
1. Régimen húmedo.....	163
2. Régimen Mediterráneo.....	163
3. Régimen desértico.....	163
<b>d) Régimen térmico.....</b>	<b>164</b>
<b>e) Tipo climático.....</b>	<b>164</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>165</b>

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
<b>Tropical</b>		
Tropical fresco (tr)	g	tp
<b>Tierra templada</b>		
Tierra templada (Tt)	C	TP, tP, tp
<b>Subtropical</b>		
Subtropical cálido (SU)	G	Ci, Av
Subtropical semicálido (Su)	G	Ci
<b>Marítimo</b>		
Supermarítimo (Mm)	T	Ci
Marítimo cálido (MA)	O, M	Ci
Marítimo fresco (Ma)	T	av
Marítimo frío (ma)	P	av, Ti
<b>Templado</b>		
Templado cálido (TE)	M, O	Tv, av, Av
Templado fresco (Te)	T	ti, Ti
Templado frío (te)	t	ti, Ti
<b>Pampeano - Patagoniano</b>		
Pampeano (PA)	M	Av
Patagoniano (Pa)	t	Tv, av, Av
Patagoniano frío (pa)	P	Ti, av
<b>Continental</b>		
Continental cálido (CO)	g, G	Av o más frío
Continental semicálido (Co)	M, O	Ti o más frío
<b>Polar</b>		
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
<b>Desierto</b>		
Desierto tropical fresco (tr)	Me	Su
<b>Mediterráneo</b>		
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
<b>Marítimos</b>		
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
<b>Esteparios</b>		
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 Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, se definen a continuación:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

necesaria considerarla para conocer el total de la Superficie Arbolada.

**Monte leñoso.** Terreno con árboles de porte achaparrado, procedentes de brote de cepa o raíz, o con matorral o maleza formado por especies inferiores que cubren más del 20% de la superficie, y cuyo aprovechamiento es para leña o pastoreo.

Comprende los terrenos con chaparros, de encina, roble, etc., o con matas de jara, tojo, lentisco, brezo, etc.

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

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

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

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

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