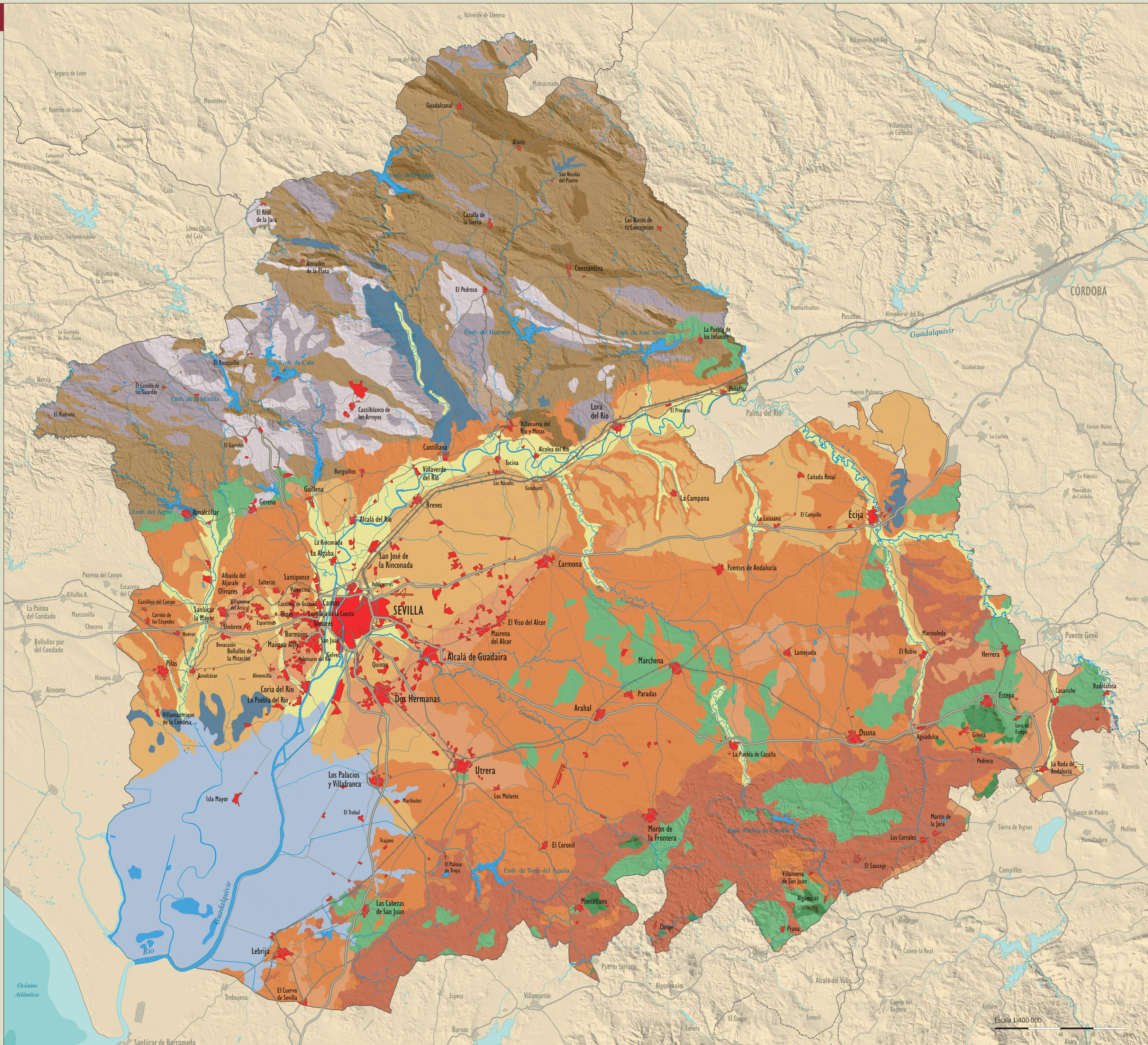




El territorio de la provincia de Sevilla presenta diversas unidades geológicas a través de las cuales pueden observarse los distintos momentos de su formación y los materiales dominantes. Cada una de estas unidades, sometidas a lentos procesos de transformación (erosión, sedimentación), han dado lugar a diferentes aptitudes en sus suelos, diferentes capacidades para absorber el agua y, en definitiva, sobre ellas, el hombre ha ido construyendo a lo largo de siglos unos modelos de aprovechamiento adaptados a los recursos naturales de cada territorio.

Sierra Morena, el borde sur de la meseta ibérica, forma parte de la gran unidad denominada Macizo Hespérico o Ibérico. Es la unidad geológica más antigua, formada por rocas de entre 590 a 230 millones de años. Predominan las rocas graníticas, antiguas rocas volcánicas y rocas metamórficas (pizarras, mármoles). Debido a su antigüedad, hoy aparece como un relieve erosionado y desgastado. Los materiales geológicos de Sierra Morena han sido, desde la más remota antigüedad, un recurso de primer orden para la actividad minera que hoy, sin embargo, se ha reducido drásticamente.

La Sierra Sur sevillana forma parte de las Cordilleras Béticas, materiales mesozoicos plegados en la orogenia alpina, hace unos 20 millones de años. Los materiales predominantes son, principalmente, las margas yesíferas, las margocalizas y, en menor medida las calizas. Por sus materiales la Sierra Sur cuenta con una explotación minera centrada, fundamentalmente, en minerales no metálicos utilizados para la industria y la construcción (yesos, calizas).

El valle del Guadalquivir se conforma como la unidad geológica más reciente, resultado de los procesos de sedimentación durante el Terciario (margas, y areniscas en formaciones elevadas como El Alcor y El Aljarafe) y Cuaternario (arenas, arcillas, gravas y limos en terrenos de la vega y terrazas del Guadalquivir y el resto de cursos fluviales). Una formación geológica especialmente singular es la del estuario del Guadalquivir, surgido por la colmatación reciente del valle del río (un antiguo brazo de mar), proceso que aún hoy sigue activo como puede observarse en los terrenos de las marismas.

◀ Materiales geológicos

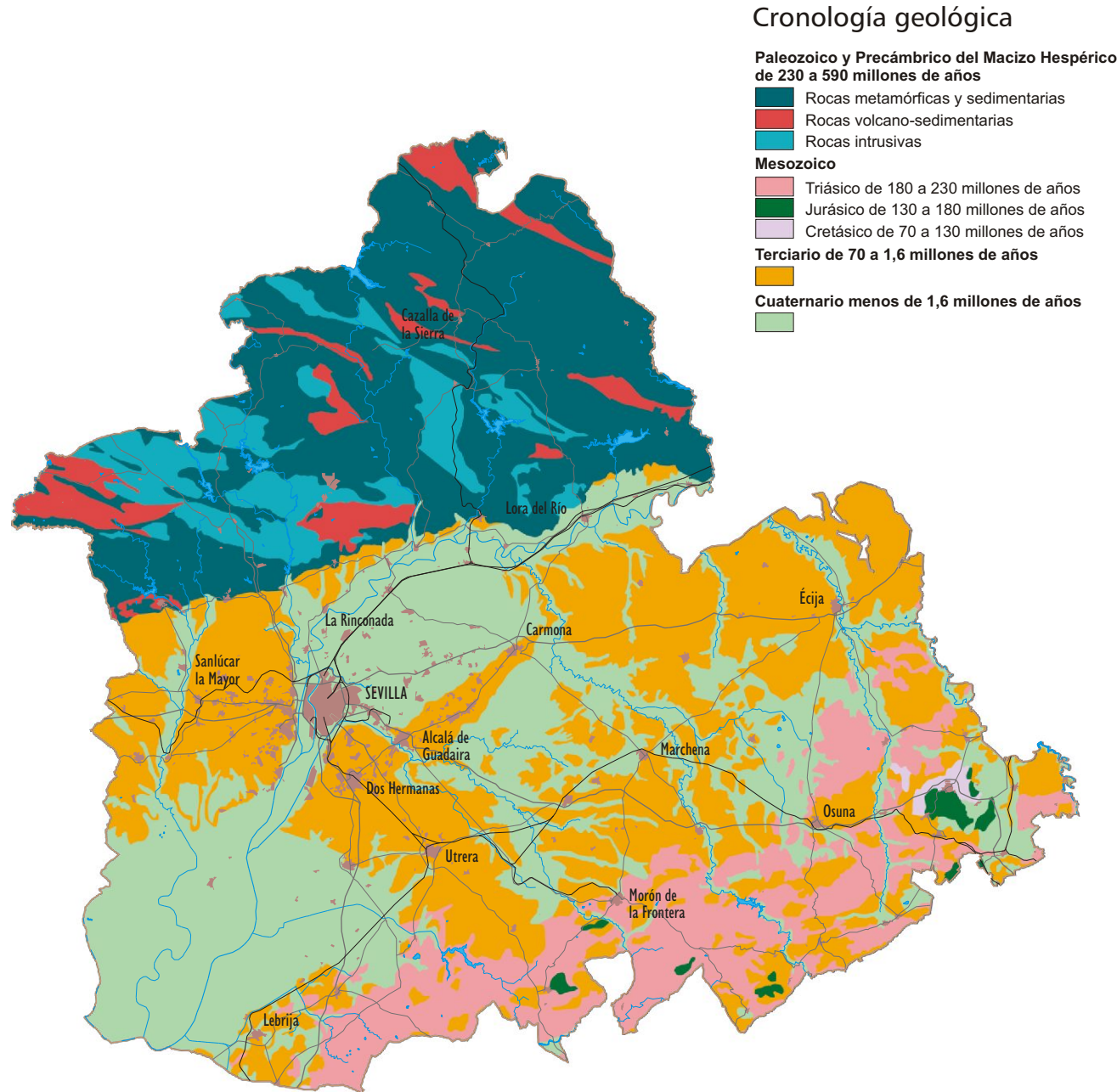
- Arenas, arcillas y gravas
- Arcillas, limos y arenas
- Limos y arcillas
- Areniscas
- Conglomerados y coluviones
- Margas
- Margas yesíferas
- Margocalizas
- Calizas
- Calizas metamórficas, mármoles
- Pizarras
- Pizarras, arcillas y gravas
- Rocas graníticas
- Rocas graníticas. Arenas y gravas

El territorio de la provincia de Sevilla presenta diversas unidades geológicas a través de las cuales pueden observarse los distintos momentos de su formación y los materiales dominantes. Cada una de estas unidades, sometidas a lentos procesos de transformación (erosión, sedimentación), han dado lugar a diferentes aptitudes en sus suelos, diferentes capacidades para absorber el agua y, en definitiva, sobre ellas, el hombre ha ido construyendo a lo largo de siglos unos modelos de aprovechamiento adaptados a los recursos naturales de cada territorio.

Sierra Morena, el borde sur de la meseta ibérica, forma parte de la gran unidad denominada Macizo Hespérico o Ibérico. Es la unidad geológica más antigua, formada por rocas de entre 590 a 230 millones de años. Predominan las rocas graníticas, antiguas rocas volcánicas y rocas metamórficas (pizarras, mármoles). Debido a su antigüedad, hoy aparece como un relieve erosionado y desgastado. Los materiales geológicos de Sierra Morena han sido, desde la más remota antigüedad, un recurso de primer orden para la actividad minera que hoy, sin embargo, se ha reducido drásticamente.

La Sierra Sur sevillana forma parte de las Cordilleras Béticas, materiales mesozoicos plegados en la orogenia alpina, hace unos 20 millones de años. Los materiales predominantes son, principalmente, las margas yesíferas, las margocalizas y, en menor medida las calizas. Por sus materiales la Sierra Sur cuenta con una explotación minera centrada, fundamentalmente, en minerales no metálicos utilizados para la industria y la construcción (yesos, calizas).

El valle del Guadalquivir se conforma como la unidad geológica más reciente, resultado de los procesos de sedimentación durante el Terciario (margas, y areniscas en formaciones elevadas como El Alcor y El Aljarafe) y Cuaternario (arenas, arcillas, gravas y limos en terrenos de la vega y terrazas del Guadalquivir y el resto de cursos fluviales). Una formación geológica especialmente singular es la del estuario del Guadalquivir, surgido por la colmatación reciente del valle del río (un antiguo brazo de mar), proceso que aún hoy sigue activo como puede observarse en los terrenos de las marismas.



Cronología geológica

Paleozoico y Precámbrico del Macizo Hespérico de 230 a 590 millones de años

- Rocas metamórficas y sedimentarias
- Rocas volcano-sedimentarias
- Rocas intrusivas

Mesozoico

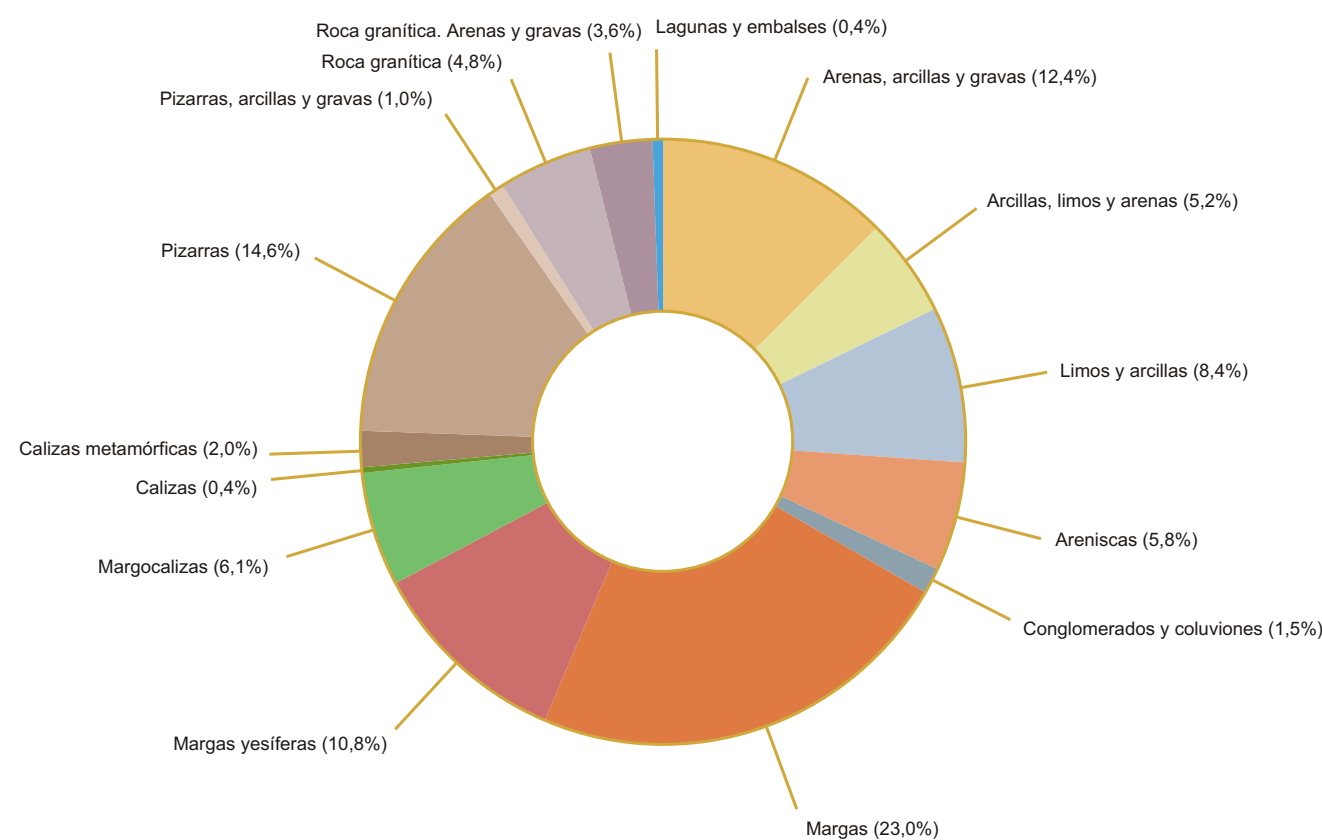
- Triásico de 180 a 230 millones de años
- Jurásico de 130 a 180 millones de años
- Cretácico de 70 a 130 millones de años

Terciario de 70 a 1,6 millones de años

- Cuaternario menos de 1,6 millones de años

Atendiendo al momento de su génesis, de norte a sur se diferencian claramente las grandes unidades geológicas de la provincia: las rocas antiguas del borde sur del Macizo Hespérico; los materiales más modernos de las formaciones sedimentarias del Valle del Guadalquivir; los plegamientos alpinos del borde norte de las Cordilleras Béticas externas.

Composición geológica de la provincia



Granito

Los materiales graníticos de Sierra Morena han dado lugar a un intenso aprovechamiento como rocas industriales y para la construcción.



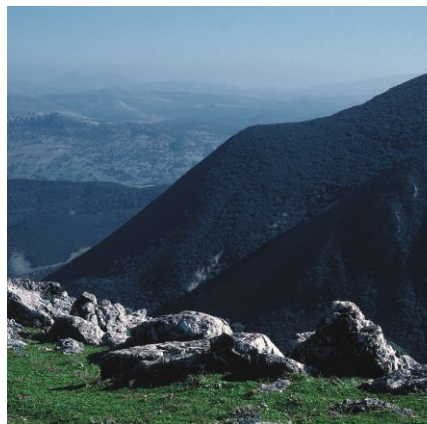
Limos y arcillas

La planicie de los depósitos de limos y arcillas del estuario del Guadalquivir constituyen la dominante del paisaje.



Pizarras

Las pizarras, rocas metamorfozadas, son abundantes en Sierra Morena y han sido un elemento característico de la arquitectura tradicional de muchos núcleos serranos.



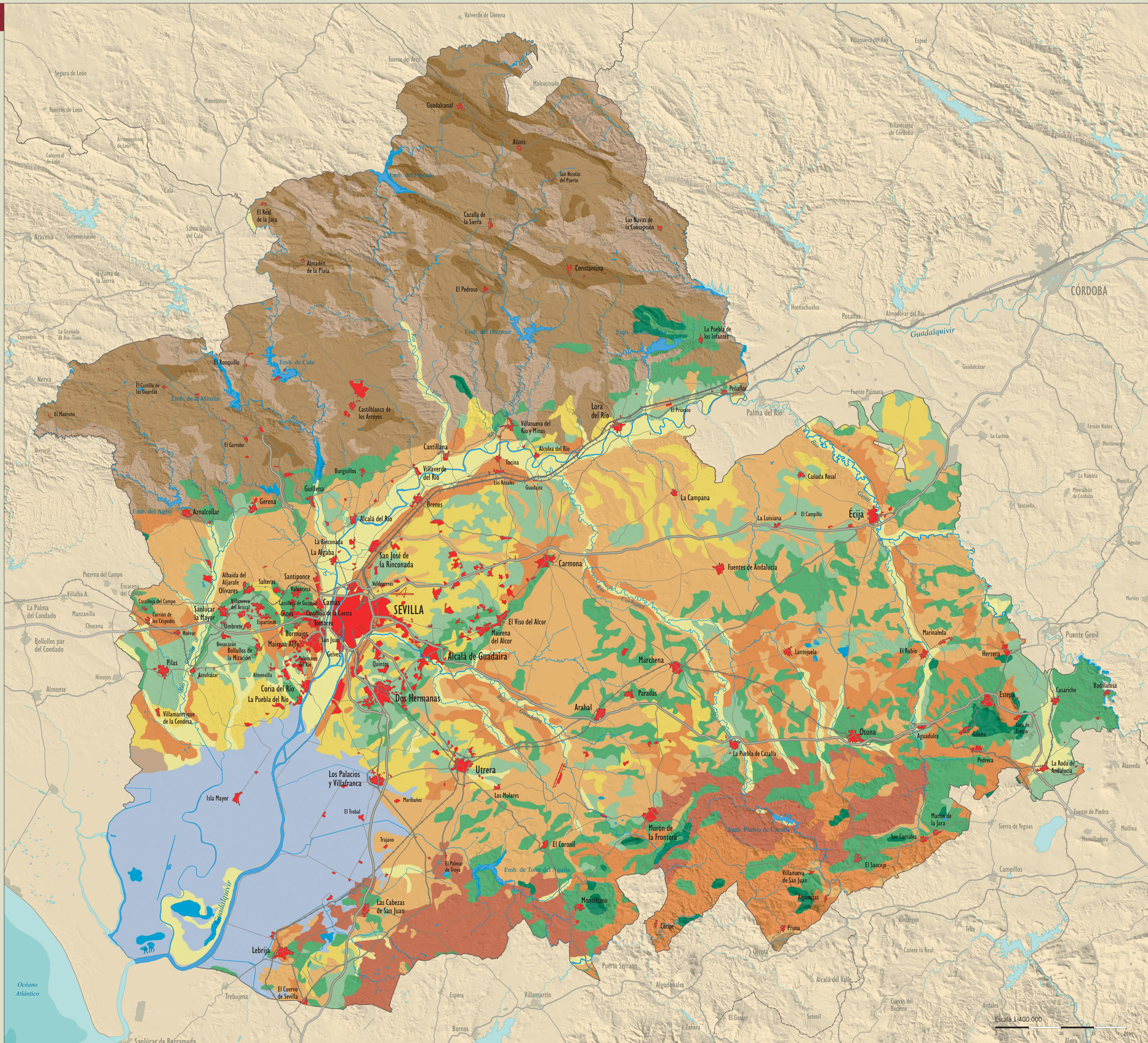
Calizas

Entre las alineaciones montañosas de la sierra sur destaca la formación caliza de la Sierra del Tablón que, con 1.128 m. de altitud, constituye la mayor cota de la provincia.



Depósitos fluviales

Las formaciones sedimentarias dominantes en el valle del Guadalquivir dan lugar a fértiles suelos dedicados casi en exclusiva a la agricultura.



Los suelos constituyen un fragmento superficial y de escasa profundidad (centímetros, metros) de la corteza terrestre. Una formación natural compleja (mineral, vegetal y animal) que sirve de sustento a la vida del planeta. En la creación del suelo (edafogénesis) intervienen múltiples factores físicos y biológicos que transforman la roca madre. La acción del hombre a través de las prácticas agrarias, también modifica, a veces decisivamente, las cualidades de los suelos.

Los distintos tipos de suelos resultantes soportan comunidades vegetales diferentes y tienen capacidades de uso agrario que deben ser respetadas. A grandes rasgos, en la provincia de Sevilla, pueden diferenciarse dos grandes tipos de suelos atendiendo a su aptitud agraria.

Los suelos de aptitud forestal son dominantes en Sierra Morena y la Sierra Sur (suelos poco profundos, a veces con fuertes pendientes, y de difícil laboreo).

El valle del Guadalquivir, por el contrario, presenta suelos especialmente adecuados para la agricultura, llegando a alcanzar, con frecuencia, una excepcional calidad agrológica.

El mantenimiento de la fertilidad de los suelos, tanto forestales como agrícolas, requiere mantener un uso adecuado y unas prácticas agrarias respetuosas con el medio. Cuando ello no es así aparecen fenómenos de degradación y empobrecimiento de su potencial o, más irreversible, su pérdida por erosión.

◀ Tipos de suelos

- Fluvisol. Suelo muy fértil situado en las márgenes de los ríos
- Regosol éútrico. Suelo ácido poco desarrollado, en zonas de fuerte pendiente
- Regosol cálcico. Suelo calizo poco desarrollado, sometido a fuerte erosión
- Litosol. Afloramiento en superficie de roca, en cimas y crestas
- Vertisol. Suelo arcilloso de la campiña
- Solonchaks. Suelo salino de marisma
- Cambisol éútrico. Suelo ácido poco desarrollado, en laderas y áreas de pendiente moderada
- Cambisol cálcico. Suelo fuertemente saturado en calcio
- Cambisol vértico. Suelo rico en arcilla hinchable
- Luvisol órtico y crómico. Suelo ácido o descarbonatado, bien desarrollado, en valles de áreas de montaña
- Luvisol cálcico. Suelo de terraza aluvial, con un horizonte de arcilla sobre otro de carbonato cálcico
- Planosol. Suelo arenoso sobre areniscas o roca areno-arcillosa compacta

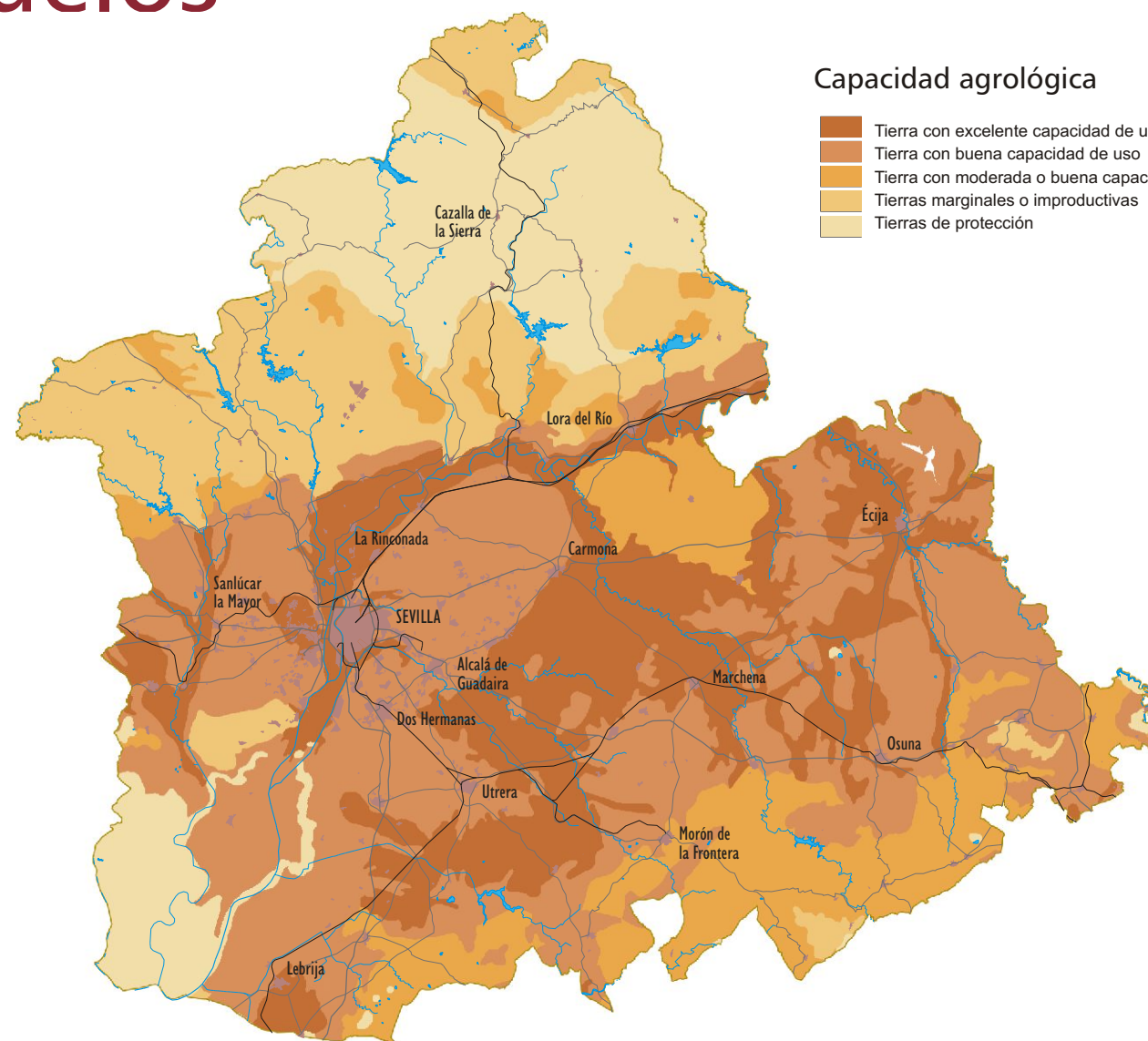
Los suelos constituyen un fragmento superficial y de escasa profundidad (centímetros, metros) de la corteza terrestre. Una formación natural compleja (mineral, vegetal y animal) que sirve de sustento a la vida del planeta. En la creación del suelo (edafogénesis) intervienen múltiples factores físicos y biológicos que transforman la roca madre. La acción del hombre a través de las prácticas agrarias, también modifica, a veces decisivamente, las cualidades de los suelos.

Los distintos tipos de suelos resultantes soportan comunidades vegetales diferentes y tienen capacidades de uso agrario que deben ser respetadas. A grandes rasgos, en la provincia de Sevilla, pueden diferenciarse dos grandes tipos de suelos atendiendo a su aptitud agraria.

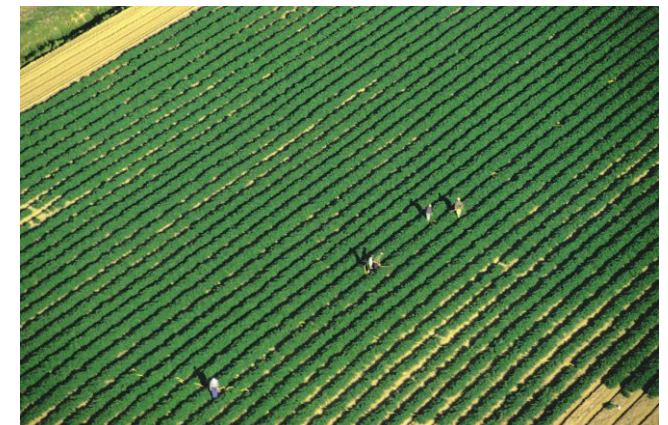
Los suelos de aptitud forestal son dominantes en Sierra Morena y la Sierra Sur (suelos poco profundos, a veces con fuertes pendientes, y de difícil laboreo).

El valle del Guadalquivir, por el contrario, presenta suelos especialmente adecuados para la agricultura, llegando a alcanzar, con frecuencia, una excepcional calidad agrológica.

El mantenimiento de la fertilidad de los suelos, tanto forestales como agrícolas, requiere mantener un uso adecuado y unas prácticas agrarias respetuosas con el medio. Cuando ello no es así aparecen fenómenos de degradación y empobrecimiento de su potencial o, más irreversible, su pérdida por erosión.



Los suelos ácidos y poco desarrollados predominantes en Sierra Morena encuentran en los alcornocales su mejor adaptación natural.



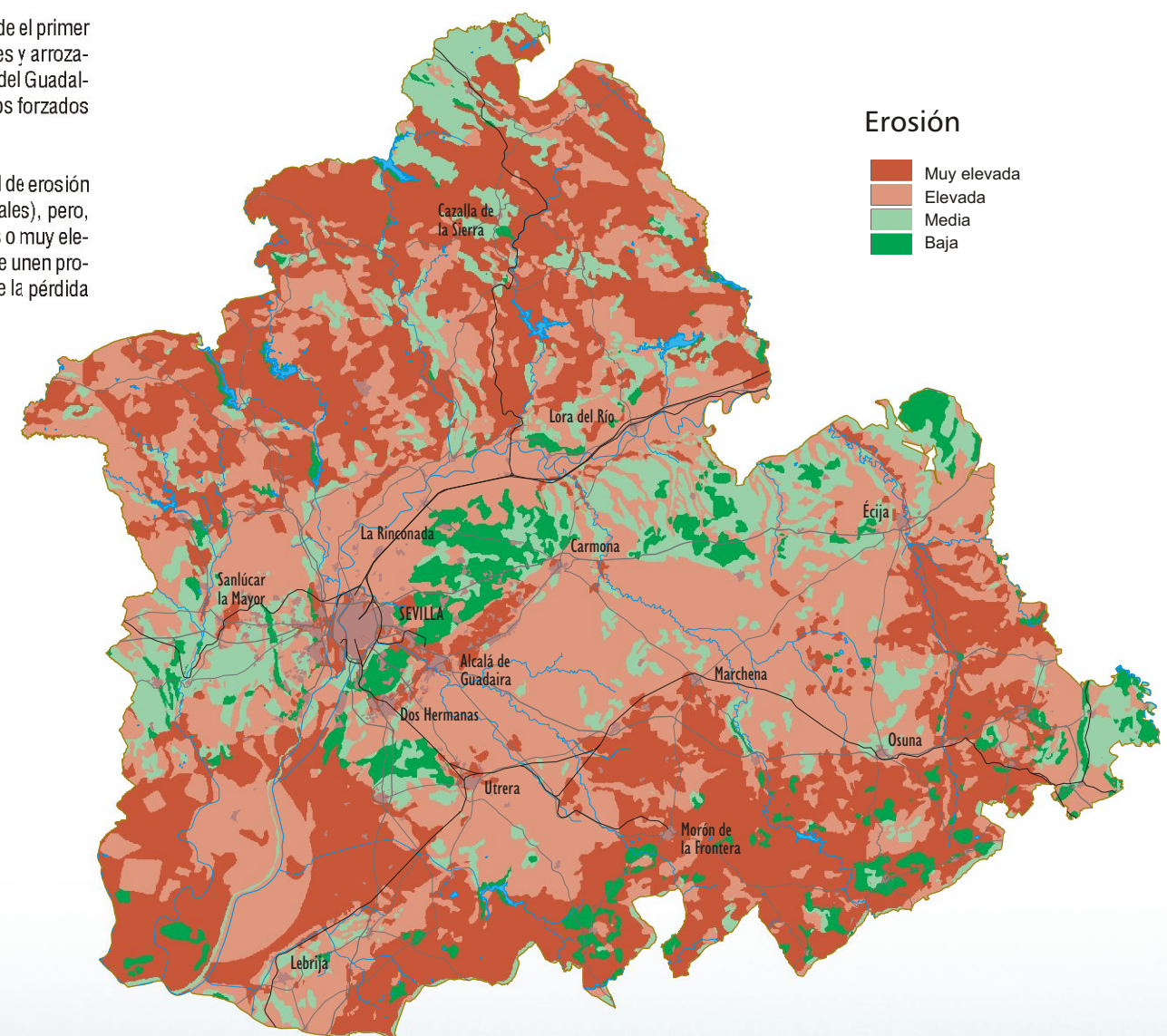
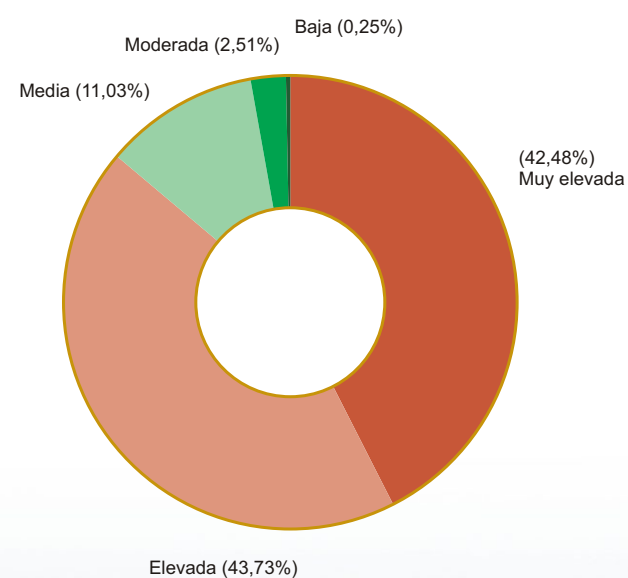
Los suelos de las marismas del Guadalquivir han debido ser profundamente transformados para poder acoger usos agrícolas de regadío.

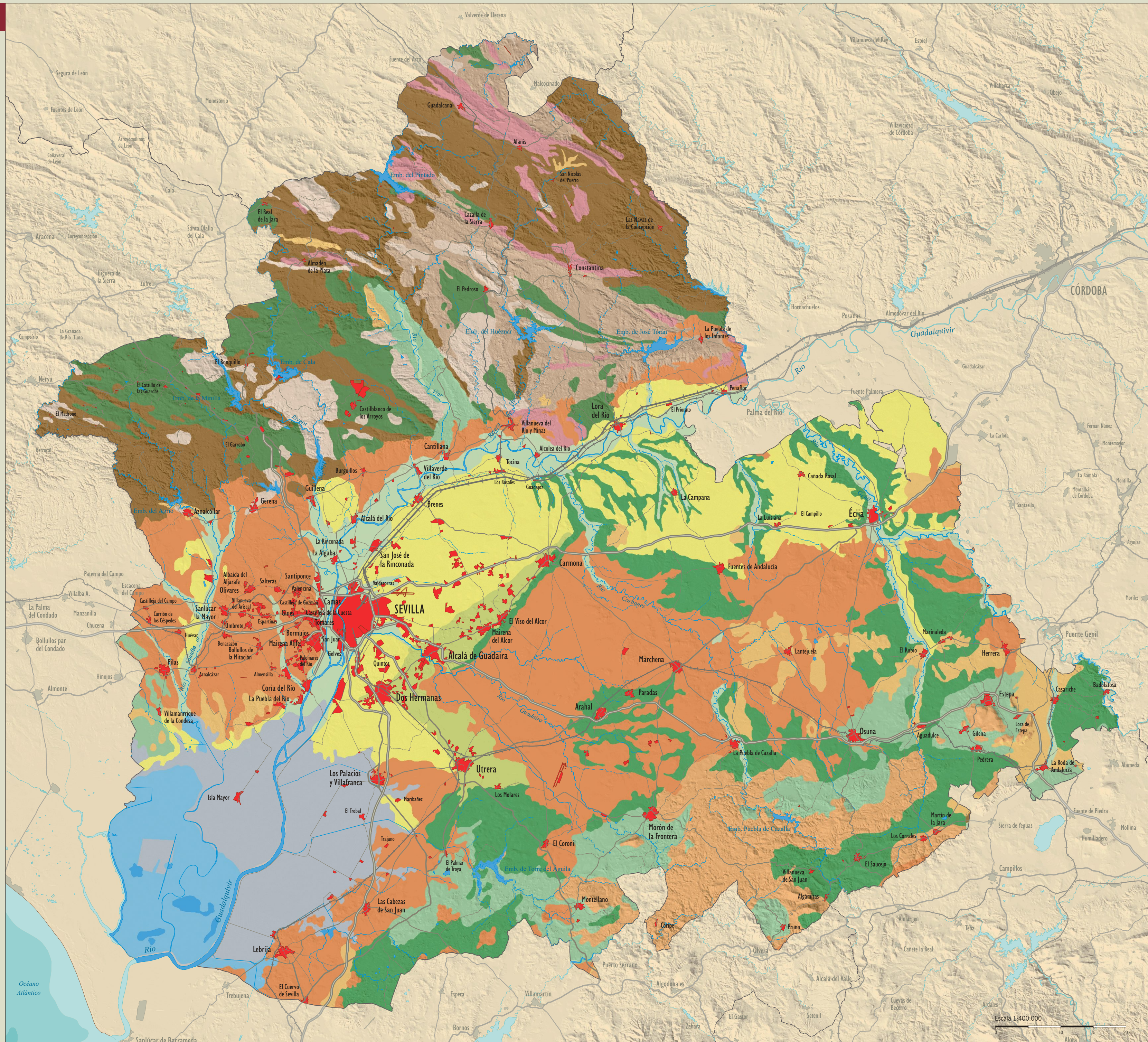
La intervención humana se ha dirigido históricamente a incrementar la fertilidad y productividad de los suelos. Las formas tradicionales de labrar la tierra, el tipo de cultivos y su manejo sufrieron una completa alteración a partir del siglo XX. La creación de zonas regables en las vegas del los principales ríos, la mecanización, o el uso de agroquímicos, son algunas muestras de estas transformaciones.

Otros ejemplos muy llamativos pueden observarse en las marismas del Guadalquivir, suelos muy salinos que, desde el primer tercio del siglo XX, comenzaron a ser desecados y lavados para acoger grandes extensiones de cultivos industriales y arroza-les. En este mismo ámbito se asiste hoy a intervenciones como las adiciones de tierras procedentes del dragado del Guadalquivir para mejorar la productividad. El proceso más reciente de cambio lo representan también los nuevos cultivos forzados bajo plástico que, en ocasiones, pueden llegar a prescindir del propio recurso suelo (cultivos hidropónicos).

Uno de los factores más relevantes sobre el estado de los suelos y los procesos que les afectan es, sin duda, el nivel de erosión a que se encuentran sometidos. En la erosión inciden factores naturales (pendientes, climatología, tipo de materiales), pero, sobre todo, factores humanos. En torno al 85 % de la superficie de la provincia de Sevilla presenta niveles elevados o muy elevados de pérdidas de suelo, lo que da idea de la magnitud del problema. En las sierras, a las mayores pendientes se unen procesos como el abandono del manejo forestal o de zonas antes cultivadas. En zonas de campiña la erosión supone la pérdida anual de enormes cantidades de suelos fértiles.

Superficie según el grado de erosión





De norte a sur, la provincia acoge las tres formas de relieve que son características de la fisiografía andaluza. Grandes tipos de formas que son, también, el embrión sobre el que se despliega la diversidad paisajística provincial.

Los relieves de Sierra Morena no alcanzan altitudes muy elevadas, a la vez que muestran un elevado desgaste erosivo por ser los materiales más antiguos. La característica disposición de las formaciones del relieve en sentido NE-SO alterna las alineaciones montañosas con superficies de aplanamiento y formaciones características de crestas sobre rocas de origen volcánico.

El relieve en el valle del Guadalquivir presenta diferentes matices. El Guadalquivir y otros ríos principales dan lugar a amplias extensiones de llanuras de inundación, seguidas por las terrazas fluviales que forman la baja campiña. La mayor parte de los relieves de la campiña alta está formados por llanuras y lomas suaves que hacen la transición hacia la Sierra Sur. Dos formaciones singulares son las de El Aljarafe, llanura elevada sobre un escarpe en la margen derecha del Guadalquivir, y El Alcor, un característico relieve tabular que sirve de contacto entre la baja y la alta campiña. Por último, las planicies de las marismas son reflejo de su origen reciente a partir de los depósitos fluviales del curso bajo del Guadalquivir.

En la Sierra Sur, formada por las primeras estratificaciones béticas, aún poco elevadas, predominan relieves característicos de cerros y colinas, aunque, puntualmente, aparecen crestas calizas de mayor altitud. Aquí se encuentra la cota más elevada de la provincia, El Terril, con 1.128 m.

◀ Geomorfología

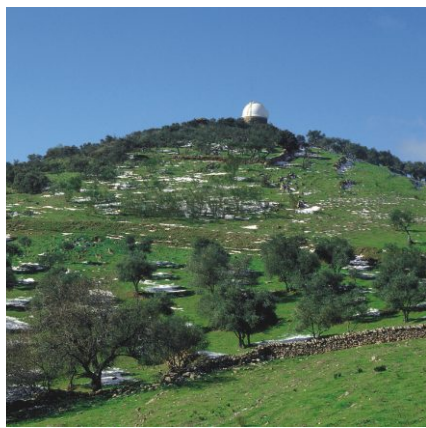
- Vega aluvial y llanura de inundación
- Terraza
- Cobertura detrítica (glacis, derrubio de ladera)
- Marisma fluvial
- Marisma fluvial desecada
- Cerro con fuerte influencia estructural
- Colina con moderada influencia estructural. Medio estable
- Colina con moderada influencia estructural. Medio inestable
- Loma y llanura. Medios estables
- Colina con influencia de fenómenos endógenos
- Cresta monoclinar desarrollada sobre cratón
- Alineación montañosa. Medio estable
- Colina y superficie de aplanamiento
- Relieve montañoso con influencia fenómenos endógenos
- Relieve tabular monoclinar y acinial
- Embalse y laguna

De norte a sur, la provincia acoge las tres formas de relieve que son características de la fisiografía andaluza. Grandes tipos de formas que son, también, el embrión sobre el que se despliega la diversidad paisajística provincial.

Los relieves de Sierra Morena no alcanzan altitudes muy elevadas, a la vez que muestran un elevado desgaste erosivo por ser los materiales más antiguos. La característica disposición de las formaciones del relieve en sentido NE-SO alterna las alineaciones montañosas con superficies de aplanamiento y formaciones características de crestas sobre rocas de origen volcánico.

El relieve en el valle del Guadalquivir presenta diferentes matices. El Guadalquivir y otros ríos principales dan lugar a amplias extensiones de llanuras de inundación, seguidas por las terrazas fluviales que forman la baja campiña. La mayor parte de los relieves de la campiña alta está formada por llanuras y lomas suaves que hacen la transición hacia la Sierra Sur. Dos formaciones singulares son las de El Aljarafe, llanura elevada sobre un escarpe en la margen derecha del Guadalquivir, y El Alcor, un característico relieve tabular que sirve de contacto entre la baja y la alta campiña. Por último, las planicies de las marismas son reflejo de su origen reciente a partir de los depósitos fluviales del curso bajo del Guadalquivir.

En la Sierra Sur, formada por las primeras estribaciones béticas, aún poco elevadas, predominan relieves característicos de cerros y colinas, aunque, puntualmente, aparecen crestas calizas de mayor altitud. Aquí se encuentra la cota más elevada de la provincia, El Terril, con 1.128 m.



Sierra del Viento. Guadalcanal



El Aljarafe



Campiñas altas

Las formas que adoptan los relieves son determinantes a la hora de configurar la imagen paisajística de las distintas áreas de la provincia. En la secuencia fotográfica pueden apreciarse relieves y paisajes destacados como la Sierra del Viento en Guadalcanal, el escarpe de El Aljarafe, las lomas características de la alta campiña, el resalte calizo de la Sierra del Tablón junto a Algámitas o la inmensa llanura que forma el estuario del Guadalquivir.

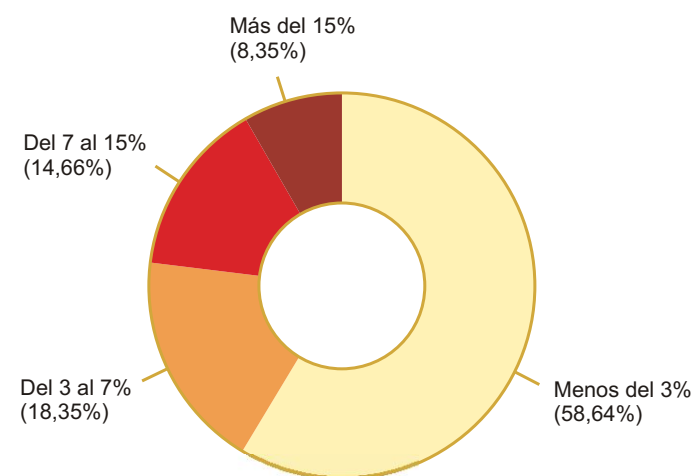


Pico Terril. Algámitas

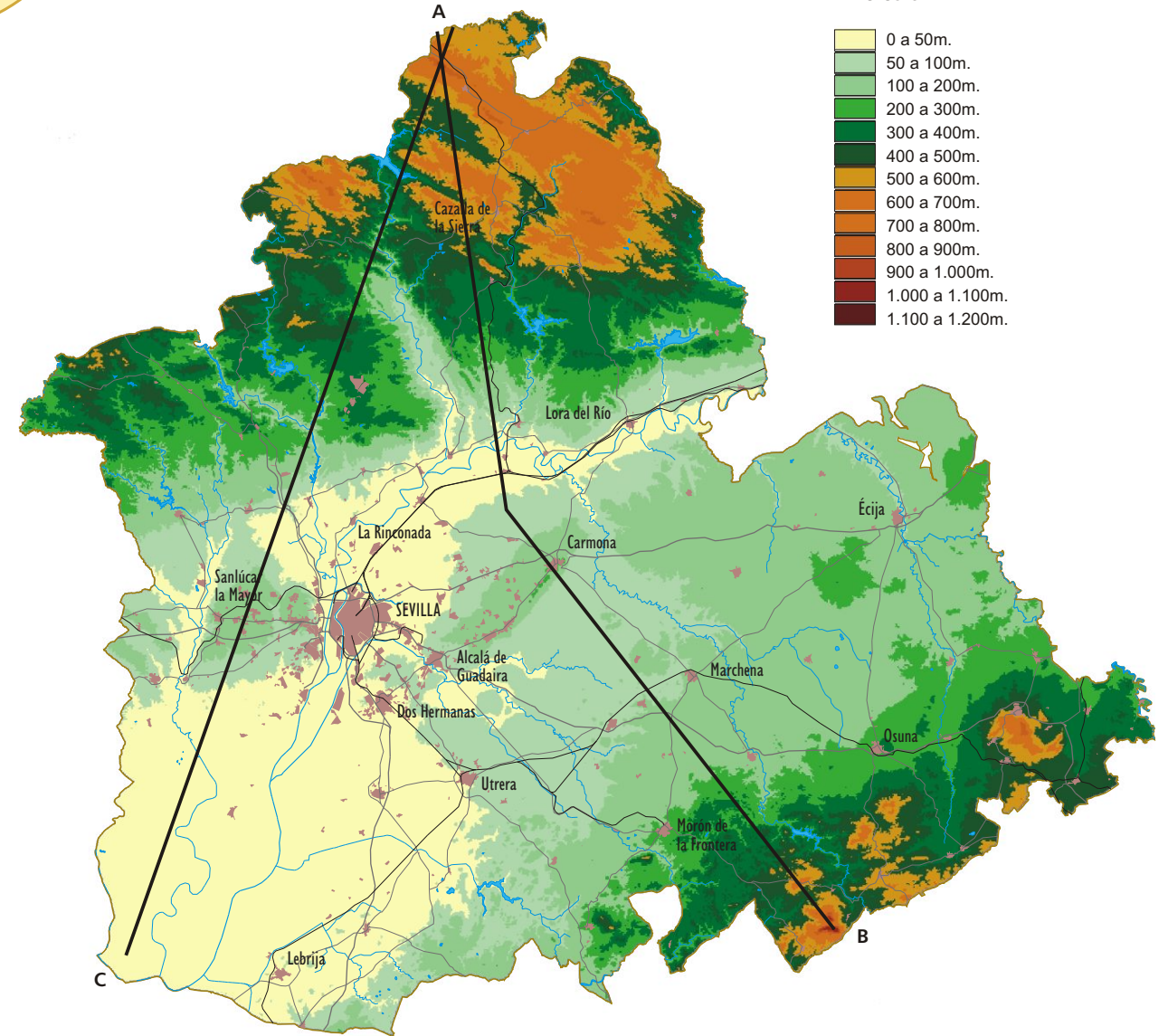
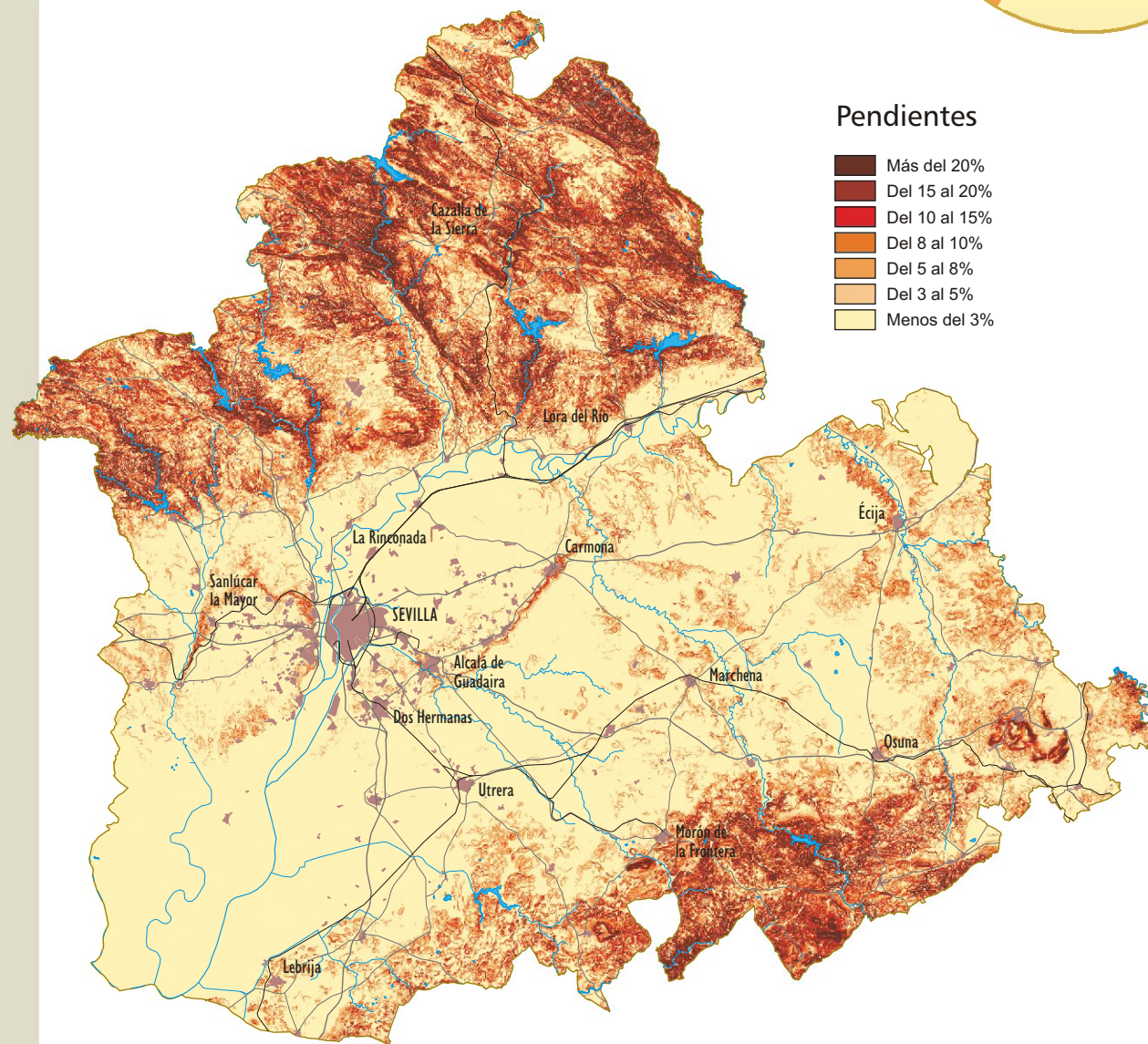
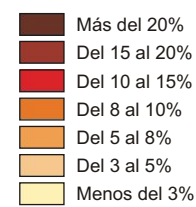


Doñana

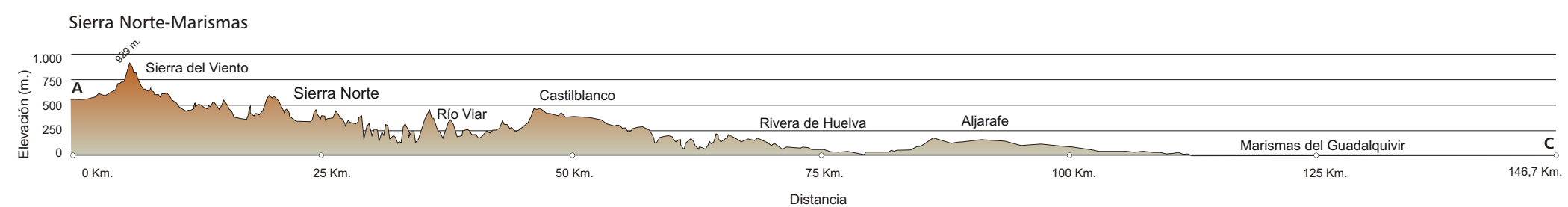
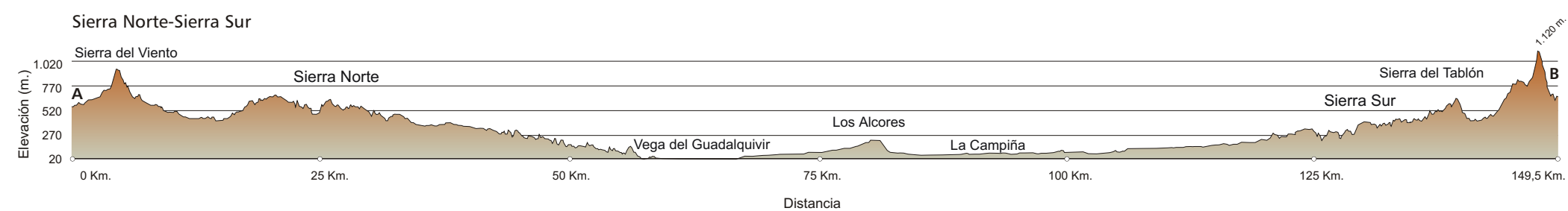
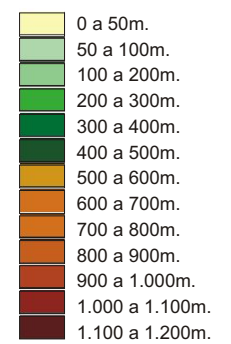
En el valle del Guadalquivir el relieve es, en general, poco escarpado con altitudes inferiores a 300 m y pendientes muy poco acusadas, conformando la imagen característica de los paisajes de la campiña y la vega. Por su parte, en Sierra Morena y la Sierra Sur, pese a las mayores altitudes y pendientes, también son frecuentes los relieves alomados y relativamente poco agrestes.



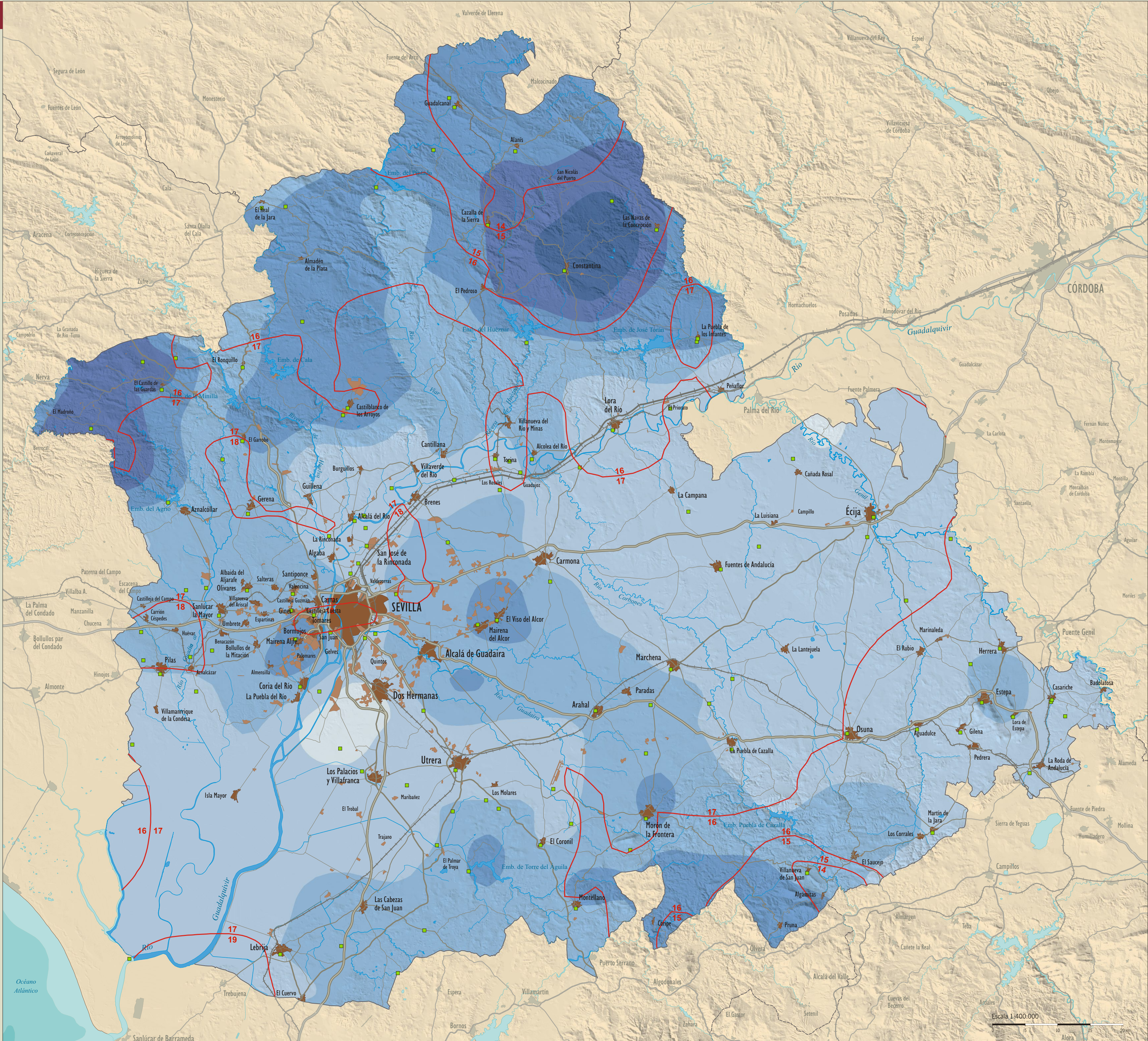
Pendientes



Altitud



Si se realiza un corte a lo largo del mapa provincial pueden observarse claramente las características generales y los rasgos más sobresalientes de su topografía. Desde el pico de La Capitana, en la Sierra del Viento con 959 m de altitud (la máxima de la Sierra morena sevillana), se desciende a la llanura aluvial del Guadalquivir y la campiña. El relieve de El Alcor se destaca, dando paso a un progresivo ascenso en altitud a lo largo de la alta campiña, que hace una transición suave hacia las formaciones del sistema bético donde vuelve a alcanzarse un punto culminante en el pico de El Terril. Si esta sección se realiza desde Sierra Morena hasta el bajo Guadalquivir, puede observarse como, tras el descenso hasta el Guadalquivir, el relieve de El Aljarafe aparece como el único accidente topográfico resaltado. Paulatinamente las altitudes descienden hasta prácticamente el nivel del mar cuando el río se acerca a su desembocadura.



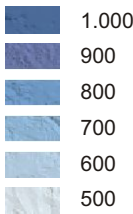
El clima de la provincia de Sevilla responde a las características esenciales de lo que se conoce como clima mediterráneo, común al conjunto de regiones que bordean el mar interior. Rasgos climáticos que vienen definidos por el carácter templado-cálido de sus temperaturas, la irregularidad de sus precipitaciones y, sobre todo, por la existencia de una estación estival con altas temperaturas y práctica ausencia de precipitaciones, una característica decisiva a la hora de explicar las condiciones ecológicas del medio. Dentro de esos rasgos comunes, pueden señalarse otros matices diferenciales: zonas con mayor nivel de pluviometría (con enclaves que superan una media de más de 1.000 litros/m² anuales) y temperaturas más bajas (por debajo de 14º C de media anual) en la Sierra Norte, y en menor medida en la Sierra Sur, frente a las zonas de la campiña y la Vega del Guadalquivir en las que se registran los valores más elevados de temperaturas (medias anuales por encima de los 19º C) y los más bajos de precipitación (que llegan a situarse por debajo de 500 litros/m² anuales de media).

La estación seca coincide con el momento de las mayores demandas (regadíos y consumos urbanos). Ello explica el elevado grado de regulación de los ríos mediante la construcción de embalses que permiten almacenar el agua para ser usada a lo largo de todo el año. Pese a ello, la también irregular sucesión natural de periodos interanuales más secos o más húmedos se convierte en otro rasgo distintivo de nuestro clima: fases, a veces de varios años seguidos, de sequía, y episodios de avenidas e inundaciones de los ríos en momentos de precipitaciones torrenciales.

Las condiciones climáticas y su interacción con el medio físico (materiales, suelos, formas del relieve) son un factor muy influyente para definir las características biogeográficas de cada parte del territorio: su aptitud para la agricultura, el tipo de vegetación natural predominante, los paisajes... Así mismo, el clima se convierte en un factor a tener en cuenta para definir la potencialidad de determinados sectores económicos, además de la agricultura (el aprovechamiento de energías renovables como la solar o el turismo), a la vez que permite realizar valoraciones cualitativas con relación al bienestar climático, concepto que, pese a su valor relativo, tiende a identificarse con condiciones similares a las del clima mediterráneo.

Temperaturas y precipitaciones

Precipitaciones medias anuales (serie 1967-1986) (l/m²)



15 14 Temperaturas medias anuales (serie 1967-1986)

Estación meteorológica

El clima de la provincia de Sevilla responde a las características esenciales de lo que se conoce como clima mediterráneo, común al conjunto de regiones que bordean el mar interior. Rasgos climáticos que vienen definidos por el carácter templado-cálido de sus temperaturas, la irregularidad de sus precipitaciones y, sobre todo, por la existencia de una estación estival con altas temperaturas y práctica ausencia de precipitaciones, una característica decisiva a la hora de explicar las condiciones ecológicas del medio. Dentro de esos rasgos comunes, pueden señalarse otros matices diferenciales: zonas con mayor nivel de pluviometría (con enclaves que superan una media de más de 1.000 litros/m² anuales) y temperaturas más bajas (por debajo de 14º C de media anual) en la Sierra Norte, y en menor medida en la Sierra Sur, frente a las zonas de la campiña y la Vega del Guadalquivir en las que se registran los valores más elevados de temperaturas (medias anuales por encima de los 19º C) y los más bajos de precipitación (que llegan a situarse por debajo de 500 litros/m² anuales de media).

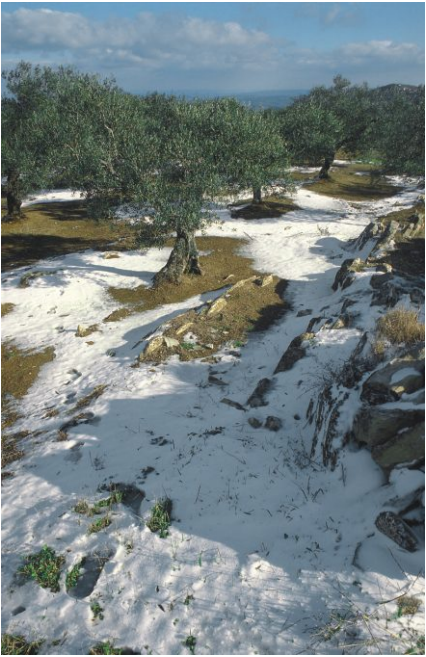
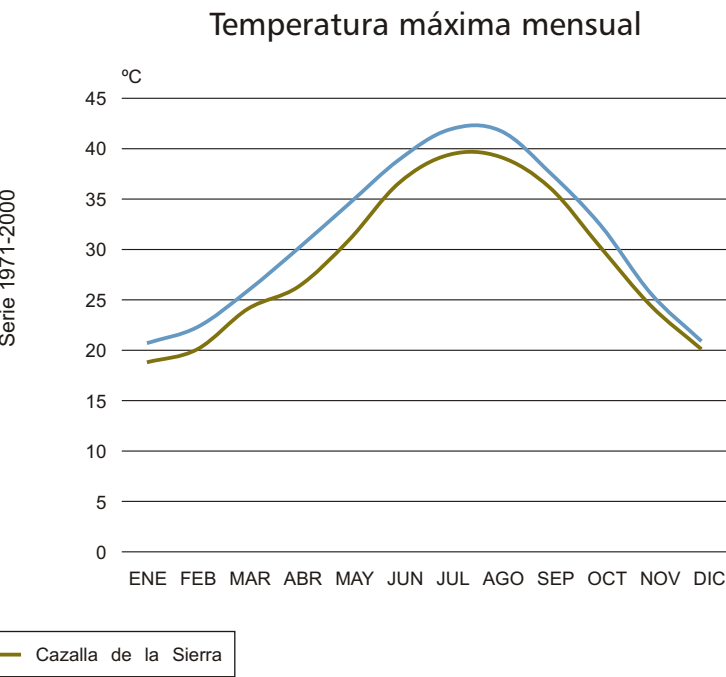
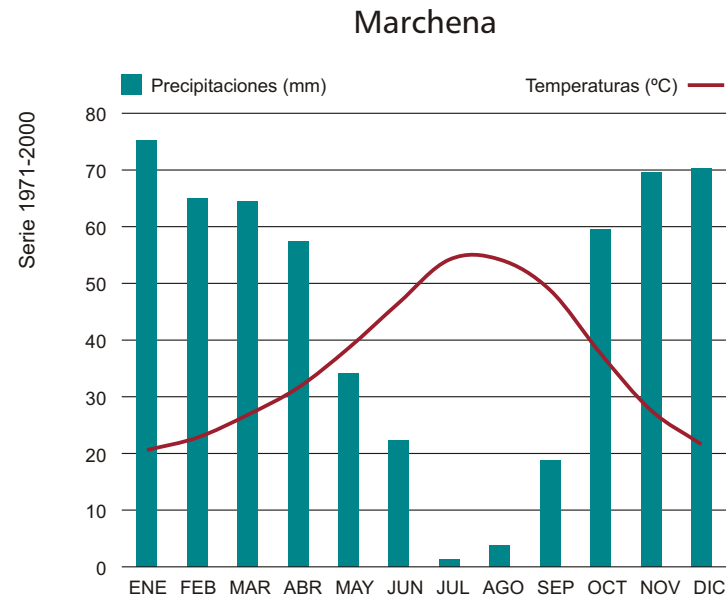
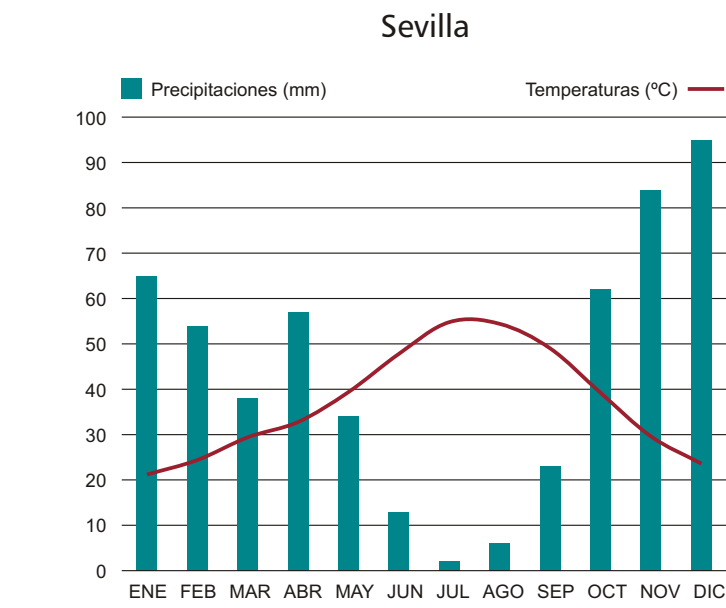
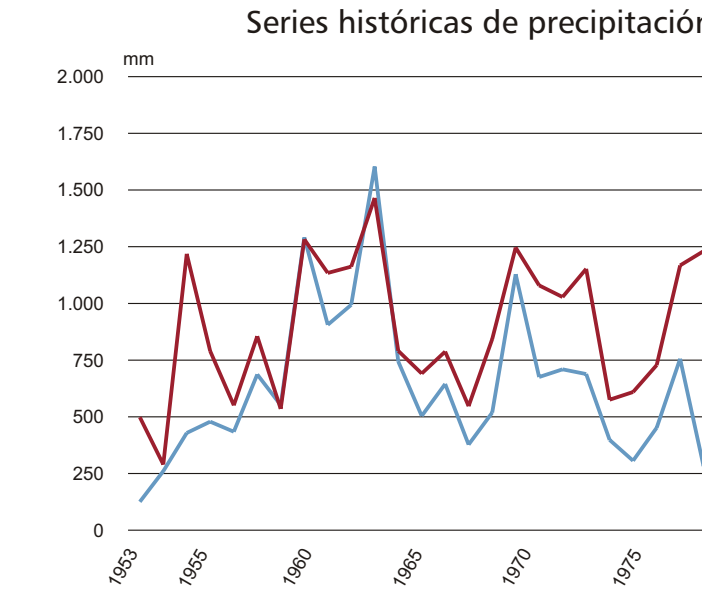
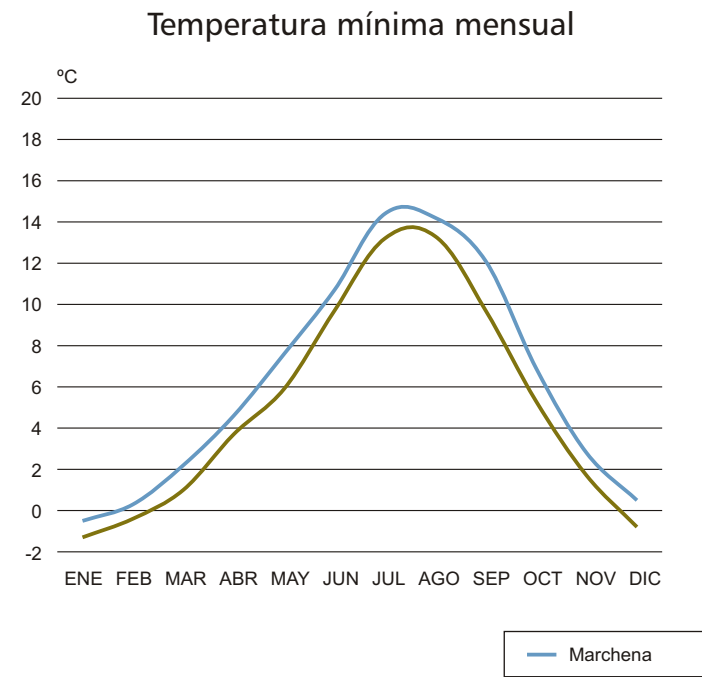
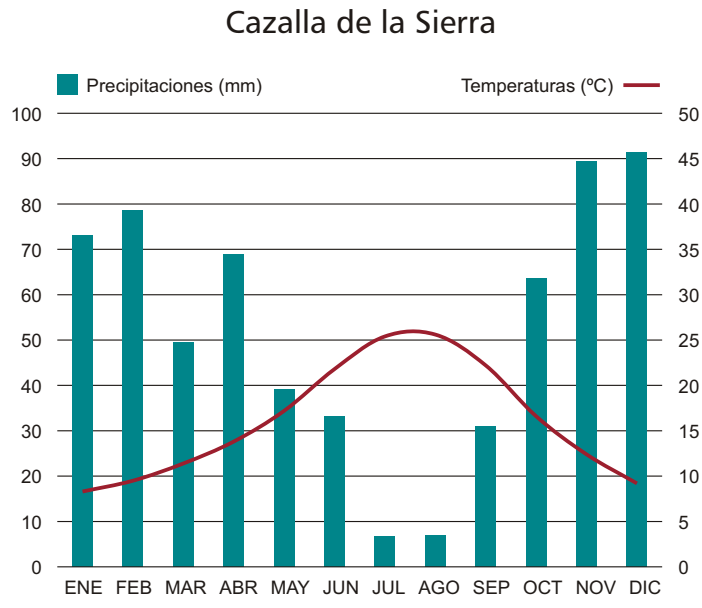
La estación seca coincide con el momento de las mayores demandas (regadíos y consumos urbanos). Ello explica el elevado grado de regulación de los ríos mediante la construcción de embalses que permiten almacenar el agua para ser usada a lo largo de todo el año. Pese a ello, la también irregular sucesión natural de periodos interanuales más secos o más húmedos se convierte en otro rasgo distintivo de nuestro clima: fases, a veces de varios años seguidos, de sequía, y episodios de avenidas e inundaciones de los ríos en momentos de precipitaciones torrenciales.

Las condiciones climáticas y su interacción con el medio físico (materiales, suelos, formas del relieve) son un factor muy influyente para definir las características biogeográficas de cada parte del territorio: su aptitud para la agricultura, el tipo de vegetación natural predominante, los paisajes... Así mismo, el clima se convierte en un factor a tener en cuenta para definir la potencialidad de determinados sectores económicos, además de la agricultura (el aprovechamiento de energías renovables como la solar o el turismo), a la vez que permite realizar valoraciones cualitativas con relación al bienestar climático, concepto que, pese a su valor relativo, tiende a identificarse con condiciones similares a las del clima mediterráneo.

La distribución de las temperaturas y las precipitaciones a lo largo del año permite obtener una representación gráfica de los modelos climáticos predominantes en unas zonas y otras. Pese al carácter bastante homogéneo del clima en la provincia, pueden apreciarse las diferencias entre lugares más húmedos, representados por la estación de Cazalla y otros más secos, como el que muestran las estaciones del valle del Guadalquivir.

La modelización de las características climáticas de un territorio requiere, inexcusablemente, el uso de largas series históricas de datos. Esto es especialmente importante en un clima como el mediterráneo, en el que los valores medios son el resultado estadístico de valores reales muy dispares en el tiempo y en el espacio.

Así, las series de temperaturas muestran valores extremos que se sitúan por debajo de 0º C en invierno y que, sin embargo, llegan a superar los 40º en el verano. Por otra parte, como se observa en las series de precipitaciones, los valores anuales de una misma estación meteorológica llegan a oscilar entre más de 1.800 y menos de 250 litros/m² en el caso de Constantina, o entre más de 1.500 litros y menos de 200 que aporta la estación de Morón de la Frontera.



Sierra del Viento

Las precipitaciones en forma de nieve son un fenómeno excepcional en toda la provincia. Insólitas en la vega y la campiña, son algo más frecuentes en los inviernos de la Sierra Morena.



La campiña desde Carmona

Las condiciones climáticas y las formas de agricultura predominantes hacen frecuente la imagen de suelos desnudos de vegetación gran parte del año y, en ocasiones, en momentos de sequía, la falta de agua llega a provocar el cuarteamiento de los suelos.



Embalse de El Pintado

Los embalses constituyen un elemento estratégico para la regulación de los ríos de la provincia y la disponibilidad de agua para consumo humano y para regadío a lo largo del año. Los periodos de sequías se dejan ver en las fuertes oscilaciones del nivel de aguas embalsadas.

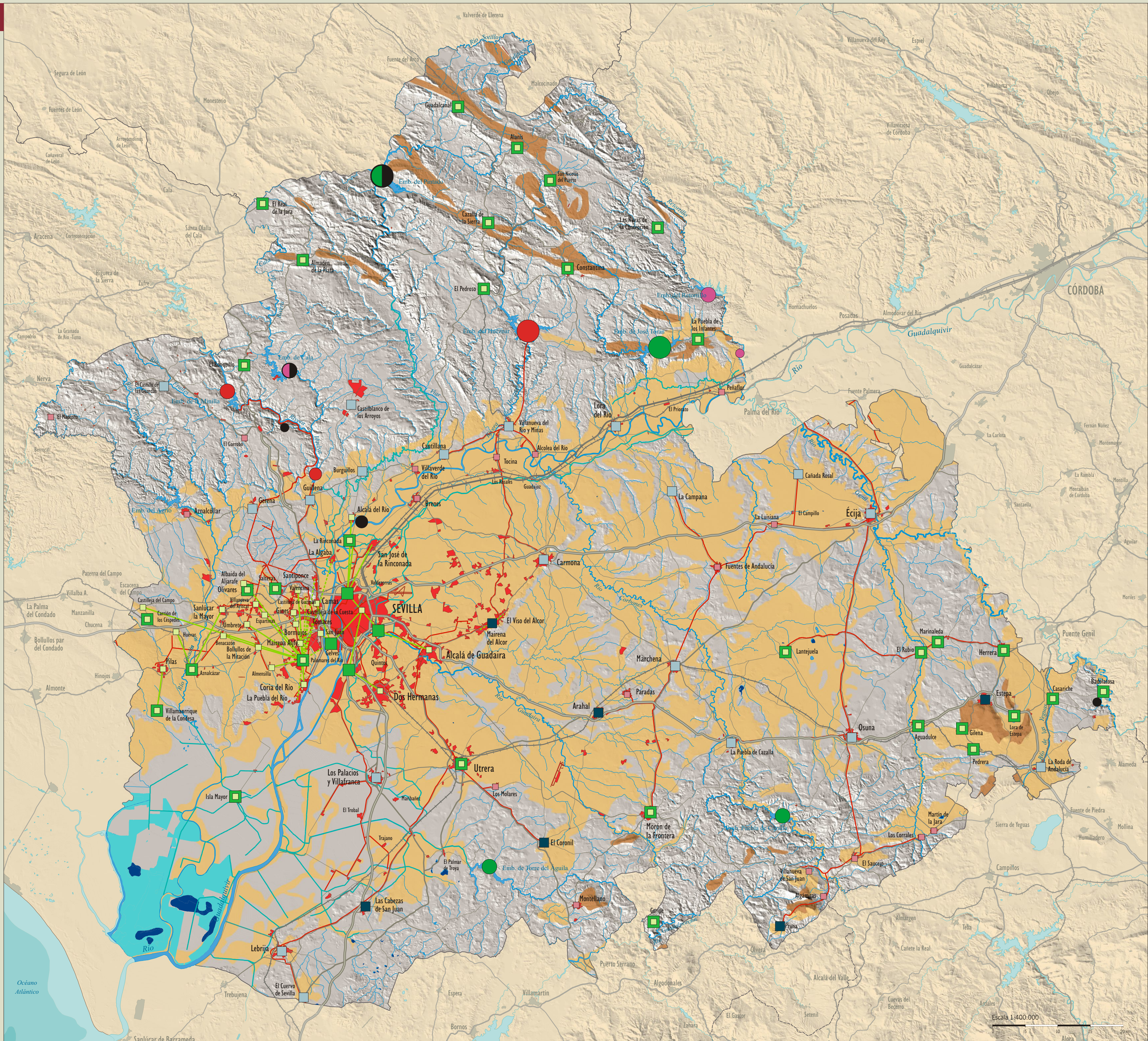


Las características específicas de cada territorio hacen que puedan diferenciarse situaciones como la de Sierra Morena (mayores precipitaciones y materiales predominantemente impermeables que favorecen la escorrentía superficial y por tanto ríos más caudalosos, aunque los escasos acuíferos son determinantes históricamente para la aparición del poblamiento); la del Valle del Guadalquivir, surcado por el eje central del río, al que avena el conjunto de los cursos fluviales de la provincia, y bajo cuya superficie se forman las principales reservas subterráneas de agua (acuíferos detritivos); o la de la Sierra Sur donde se sitúan las cabeceras de cuenca de ríos como el Guadaira o el Corbones, y en la que, aun con escasa relevancia, aparecen algunas formaciones acuíferas bajo los materiales calizos.

Junto a los ríos y arroyos y sus ecosistemas acuáticos, y ribereños (formaciones vegetales especialmente ricas en biodiversidad como son los bosques galería), existen en la provincia algunas lagunas interiores que aportan diversidad natural y paisajística a un medio fuertemente transformado como es la Campiña: las zonas húmedas de Lantejuela, Utrera, Lebrija-Las Cabezas, o El Gosque (en Martín de la Jara), que constituyen un interesante refugio para la avifauna. Mención especial merecen las zonas húmedas de las marismas y lucios de Doñana, en las que resaltan la diversidad biológica y, especialmente, la riqueza ornitológica.

El aprovechamiento del agua adquiere una especial relevancia por cuanto ha supuesto una profunda alteración de las condiciones naturales mediante la construcción de embalses que abastecen a las poblaciones (en torno al 20% de la demanda) y los regadíos (más del 80% del consumo de agua). Es muy importante entender que la supuesta escasez de agua es, en realidad, relativa, ya que viene causada, no por fenómenos naturales, sino por los excesivos consumos, especialmente los agrarios, caracterizados por un uso muy ineficiente de los recursos.

◀◀ El sistema hidrológico

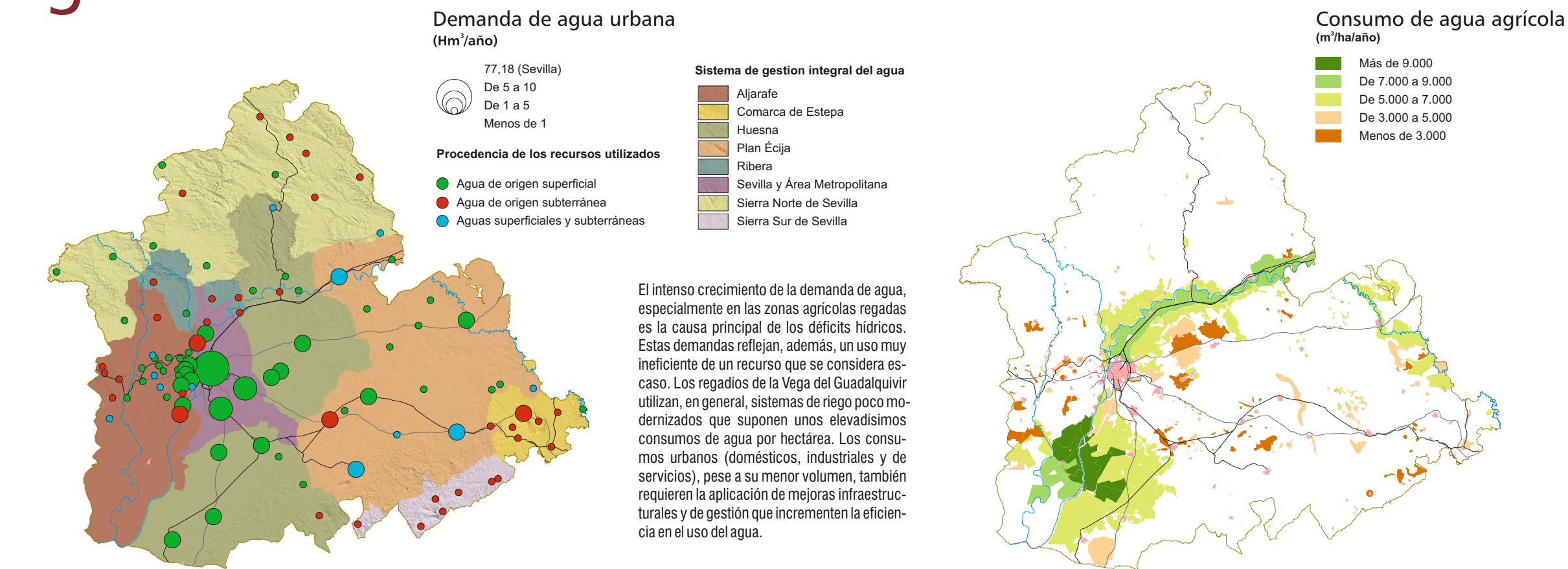


El agua constituye un elemento fundamental desde el punto de vista físico (erosiona y modela el relieve y los suelos), ecológico (influye en la vegetación y la fauna), económico (favorece o limita los aprovechamientos humanos) y ambiental (la intervención humana provoca una alteración del medio y los recursos a través de la construcción de embalses, la contaminación, etc.).

Las características específicas de cada territorio hacen que puedan diferenciarse situaciones como la de Sierra Morena (mayores precipitaciones y materiales predominantemente impermeables que favorecen la escorrentía superficial y por tanto ríos más caudalosos, aunque los escasos acuíferos son determinantes históricamente para la aparición del poblamiento); la del Valle del Guadalquivir, surcado por el eje central del río, al que avena el conjunto de los cursos fluviales de la provincia, y bajo cuya superficie se forman las principales reservas subterráneas de agua (acuíferos detríticos); o la de la Sierra Sur donde se sitúan las cabeceras de cuenca de ríos como el Guadaira o el Corbones, y en la que, aun con escasa relevancia, aparecen algunas formaciones acuíferas bajo los materiales calizos.

Junto a los ríos y arroyos y sus ecosistemas acuáticos, y ribereños (formaciones vegetales especialmente ricas en biodiversidad como son los bosques galería), existen en la provincia algunas lagunas interiores que aportan diversidad natural y paisajística a un medio fuertemente transformado como es la Campiña: las zonas húmedas de Lantejuela, Utrera, Lebrija-Las Cabezas, o El Gosque (en Martín de la Jara), que constituyen un interesante refugio para la avifauna. Mención especial merecen las zonas húmedas de las marismas y lucios de Doñana, en las que resaltan la diversidad biológica y, especialmente, la riqueza ornitológica.

El aprovechamiento del agua adquiere una especial relevancia por cuanto ha supuesto una profunda alteración de las condiciones naturales mediante la construcción de embalses que abastecen a las poblaciones (en torno al 20% de la demanda) y los regadíos (más del 80% del consumo de agua). Es muy importante entender que la supuesta escasez de agua es, en realidad, relativa, ya que viene causada, no por fenómenos naturales, sino por los excesivos consumos, especialmente los agrarios, caracterizados por un uso muy ineficiente de los recursos.



El intenso crecimiento de la demanda de agua, especialmente en las zonas agrícolas regadas es la causa principal de los déficits hídricos. Estas demandas reflejan, además, un uso muy ineficiente de un recurso que se considera escaso. Los regadíos de la Vega del Guadalquivir utilizan, en general, sistemas de riego poco modernizados que suponen unos elevadísimos consumos de agua por hectárea. Los consumos urbanos (domésticos, industriales y de servicios), pese a su menor volumen, también requieren la aplicación de mejoras infraestructurales y de gestión que incrementen la eficiencia en el uso del agua.



Las marismas del estuario del Guadalquivir conforman una de las más importantes zonas húmedas del continente europeo.



El Guadalquivir, auténtico eje vertebrador del territorio, en cuyas márgenes se asienta un antiguo sistema de poblamiento. En la imagen Coria del Río.



Los ríos de Sierra Morena, afluentes del Guadalquivir, como el Viar, aportan una parte importante de los recursos usados para riego y abastecimiento urbano.



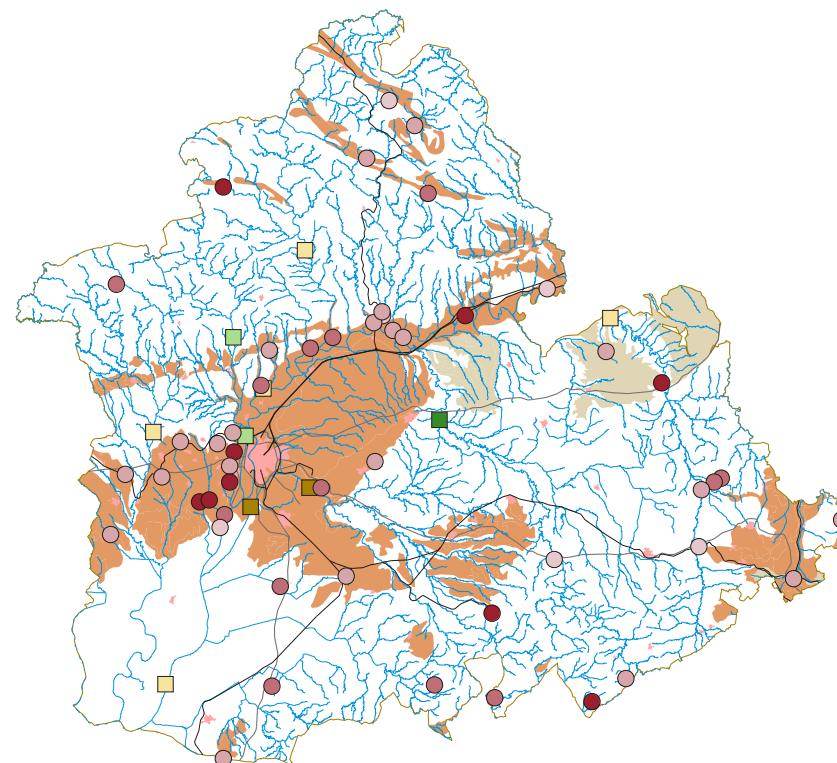
Los ríos dan lugar a ecosistemas especialmente diversos como este bosque de Ribera de Huéznar.

La contaminación de las aguas constituye un problema generalizado en los ríos, especialmente en casos como el del Guadalquivir o el Guadaira, debido a vertidos tanto urbanos como industriales y agrícolas. En la actualidad, la mayor parte de la población provincial depura sus aguas o está en vías de hacerlo. Las aguas subterráneas, por su parte, también se ven afectadas por problemas como la contaminación (en especial la de origen agrario) y, en ocasiones, la sobreexplotación.

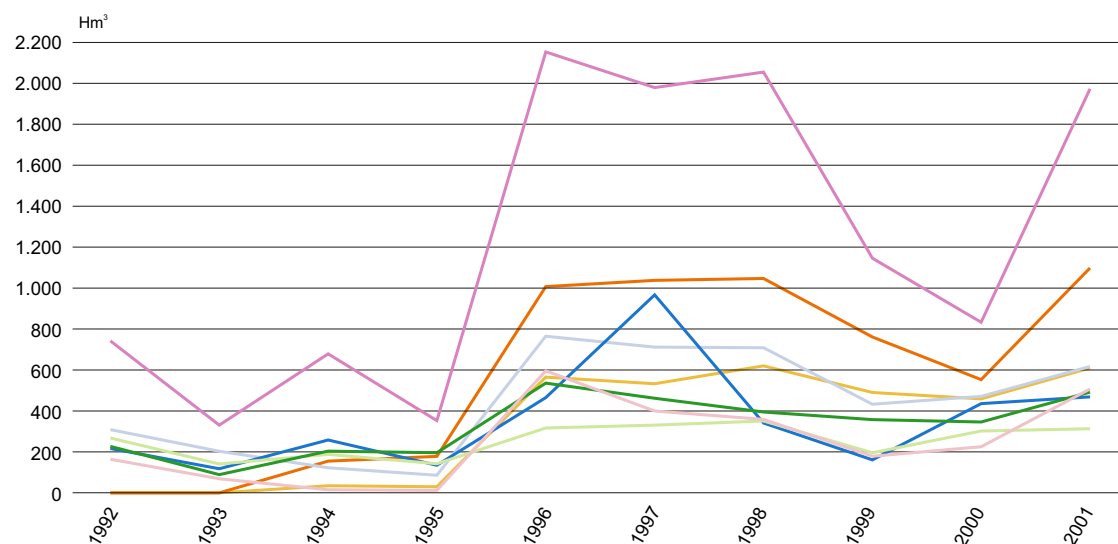
Por otra parte, los episodios de avenidas torrenciales de los ríos acrecientan sus efectos catastróficos debido a la ocupación por usos urbanos o infraestructurales de las llanuras de inundación de los cauces.



Junto a su función como almacenamiento de agua, los embalses acogen también otros usos como el de producción de energía eléctrica a partir de los saltos de agua.

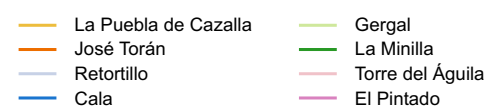


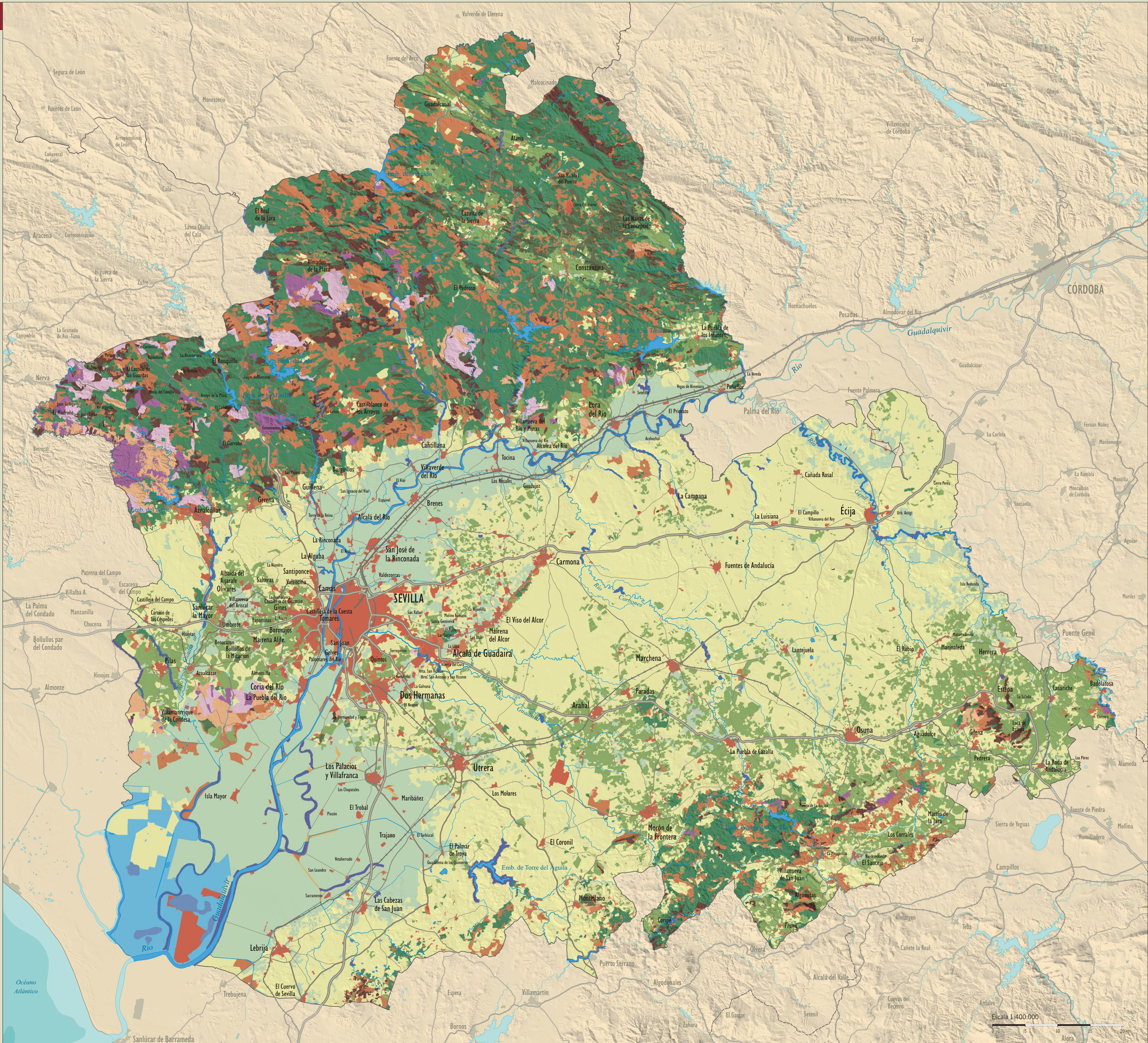
Evolución de los embalses 1992-2001



Embalses

La regulación de los ríos mediante embalses adquiere enorme importancia tanto en Sierra Morena (con importantes volúmenes de agua destinada al abastecimiento urbano y a los regadíos de la Vega del Guadalquivir), como en la Sierra Sur (estos con volúmenes de agua sensiblemente inferiores). La evolución del agua embalsada es un buen indicador de la incidencia que tienen en la provincia los periodos cíclicos de sequía.





La intervención humana hace que en un territorio como el de la provincia de Sevilla, sea prácticamente imposible hablar de ecosistemas naturales no transformados.

Es necesario diferenciar, en un primer grupo, los ecosistemas forestales, desde los bosques de encinas y alcornoques, a las distintas etapas de transformación (dehesas, monte bajo) y degradación (áreas matorralizadas o desforestadas), incluyendo los cultivos forestales (repoblaciones, plantaciones industriales). Aquí se encuentran las condiciones más próximas a la naturaleza y, por tanto, presentan una elevada diversidad de especies vegetales y animales.

Características singulares ofrecen los ecosistemas asociados a las zonas húmedas. Los ríos y arroyos acogen en sus márgenes los bosques de ribera, refugio de biodiversidad que, sin embargo, han llegado en muchos casos a casi desaparecer. Las lagunas de la campiña aportan un valor ecológico realmente excepcional en un medio casi exclusivamente agrícola. Los embalses, pese a la fuerte transformación que suponen para el medio, se convierten en nuevos hábitats para muchas especies. Sin duda, las marismas de Doñana aparecen como el ecosistema con mayor productividad biológica debido a su carácter de transición entre el medio terrestre y marino y a haberse convertido en uno de los mayores refugios para la avifauna.

Un tercer grupo, los sistemas agrarios, son espacios cuyas condiciones naturales han sido intensamente transformadas mediante la casi total eliminación de la vegetación natural, sustituida por cultivos y provocando la radical alteración de la fauna que en ellos habita. Se trata de medios muy pobres desde el punto de vista de la diversidad biológica, especialmente en las zonas de cultivos anuales en las que parte del año el suelo queda desnudo de vegetación.

Por último, los sistemas (o ecosistemas) urbanos, en los que la construcción humana es absolutamente dominante. La ciudad da lugar a la creación de unas condiciones ambientales muy específicas, convertidas en la actualidad en hábitat preferente de la especie humana y de otras adaptadas a este medio.

◀ Ecosistemas naturales y transformados

- Ecosistemas forestales**
 - Bosque denso de quercíneas
 - Dehesa
 - Pinares
 - Matorral noble
 - Matorral degradado
 - Plantaciones de eucaliptales
 - Zonas forestales degradadas
- Sistemas agrarios**
 - Campiñas agrícolas de herbáceos en secano
 - Olivares y otros leñosos
 - Zonas de regadío
- Ecosistemas acuáticos**
 - Ríos y arroyos
 - Embalses
 - Marismas naturales
 - Lucios y lagunas continentales
 - Vegetación de riberas fluviales
- Sistemas urbanos**
 - Áreas urbanas e infraestructurales

La intervención humana hace que en un territorio como el de la provincia de Sevilla, sea prácticamente imposible hablar de ecosistemas naturales no transformados.

Es necesario diferenciar, en un primer grupo, los ecosistemas forestales, desde los bosques de encinas y alcornoques, a las distintas etapas de transformación (dehesas, monte bajo) y degradación (áreas matorralizadas o desforestadas), incluyendo los cultivos forestales (repoblaciones, plantaciones industriales). Aquí se encuentran las condiciones más próximas a la naturaleza y, por tanto, presentan una elevada diversidad de especies vegetales y animales.

Características singulares ofrecen los ecosistemas asociados a las zonas húmedas. Los ríos y arroyos acogen en sus márgenes los bosques de ribera, refugio de biodiversidad que, sin embargo, han llegado en muchos casos a casi desaparecer. Las lagunas de la campiña aportan un valor ecológico realmente excepcional en un medio casi exclusivamente agrícola. Los embalses, pese a la fuerte transformación que suponen para el medio, se convierten en nuevos hábitats para muchas especies. Sin duda, las marismas de Doñana aparecen como el ecosistema con mayor productividad biológica debido a su carácter de transición entre el medio terrestre y marino y a haberse convertido en uno de los mayores refugios para la avifauna.

Un tercer grupo, los sistemas agrarios, son espacios cuyas condiciones naturales han sido intensamente transformadas mediante la casi total eliminación de la vegetación natural, sustituida por cultivos y provocando la radical alteración de la fauna que en ellos habita. Se trata de medios muy pobres desde el punto de vista de la diversidad biológica, especialmente en las zonas de cultivos anuales en las que parte del año el suelo queda desnudo de vegetación.

Por último, los sistemas (o ecosistemas) urbanos, en los que la construcción humana es absolutamente dominante. La ciudad da lugar a la creación de unas condiciones ambientales muy específicas, convertidas en la actualidad en hábitat preferente de la especie humana y de otras adaptadas a este medio.



Lince Ibérico

El lince es, sin duda, una de las especies emblemáticas de la fauna salvaje europea de la que tan sólo perviven escasos individuos en enclaves como Doñana y Sierra Morena.



Las zonas húmedas, en concreto las lagunas interiores, se han convertido en refugios naturales rodeados de terrenos transformados para la agricultura.



Las formaciones de acebuchales -olivos silvestres- son características del mediterráneo y fueron el origen de la especie hoy cultivada.



Lagarto ocelado

El lagarto ocelado, relativamente abundante, es una de las especies de reptiles más vistosos por su colorido y tamaño.



Adelfa



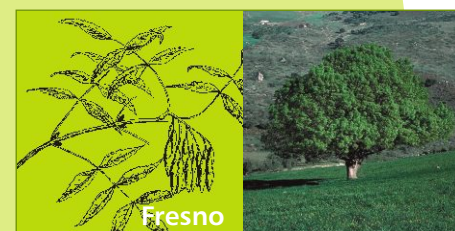
Algarrobo



Encina



Olmo



Fresno



Jara Pringosa

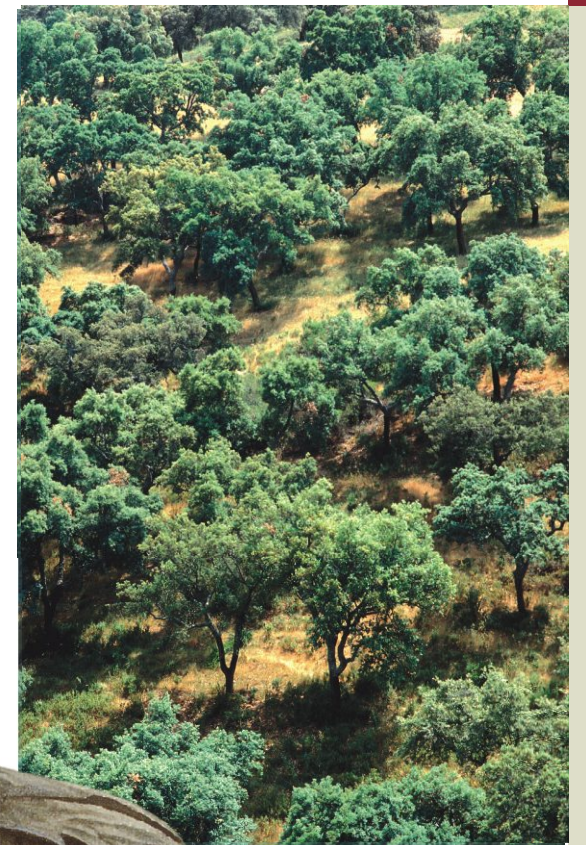


Madroño



Matagallo

La imagen del bosque mediterráneo formado por especies de quercineas sigue conservándose en algunas de las sierras de la provincia, como expresión de los ecosistemas originales menos transformados.



Buitre Negro

Entre las especies de fauna amenazadas de extinción, el buitre negro mantiene algunos enclaves en zonas de sierra de la provincia.



La alteración de las condiciones naturales provoca la desaparición, a veces irreversible, de algunas especies. El esturión, que como otras peces, utilizaba el Guadalquivir para desovar, desapareció hace ya décadas.

