

### 3.2.1.6. EDAFOLOGÍA

Trabajos pioneros como los de González y Chaves<sup>45</sup> sobre los suelos del Valle del Guadalquivir a escala 1:500.000 y los de C.E.B.A.C.<sup>46</sup> de las provincias de Sevilla y Córdoba a escala 1:250.000 comenzaron el estudio y cartografía de los suelos del área de estudio. A grandes rasgos, siguiendo la sistemática de Kubiena<sup>47</sup>, se describen como suelos y asociaciones más representativas las Tierras Pardas Meridionales y Rankers para Sierra Morena y Tierras Rojas, Tierras Negras y Suelos Aluviales para la Campiña y el Valle del Guadalquivir respectivamente.

Posteriormente, trabajos también de índole regional, como los de De la Rosa<sup>48</sup> y Moreira<sup>49</sup>, han permitido la sistematización de la información generada en las cartografías no solamente edafológicas, sino geomorfoedáficas, que se han venido produciendo desde entonces en Andalucía.

En este sentido son destacables los distintos proyectos de levantamiento de información geomorfoedáfica a escala 1:10.000 y 1:50.000 que desde la década de los 90 se han desarrollado sobre los Parques Naturales de la Sierra de Hornachuelos, Sierra de Aracena-Picos de Aroche y su entorno, Sierra de Andujar, Sierra Norte de Sevilla y Sierras de Cardaña-Montoro llevados a cabo por los grupos de Química Agrícola y Edafología y Ecología de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Córdoba.

Trabajos más de detalle como los de Clemente y Paneque<sup>50</sup>, Del Campillo et al.<sup>51</sup>, Torrent<sup>52</sup>, Cano y Recio<sup>53</sup>, Núñez y Recio<sup>54</sup> y Gil et al.<sup>55</sup> han permitido abundar en el conocimiento de los suelos de la zona de estudio, tanto de Sierra Morena como de la Campiña y el Valle del Guadalquivir, no sólo desde una perspectiva puramente descriptiva sino también edafogenética e interdisciplinar.

La tipología edáfica del sistema kárstico de Sierra Morena es amplia y controlada por diversos factores relativos a la litología y la pendiente. De esta forma, asociados a los depósitos coluviales a pie de ladera y de relleno de las depresiones kársticas, predominan los Regosoles éútricos (perfiles G-24 y 25) y Regosoles úmbricos (perfil G-22) en las áreas de menor pendiente, fruto del arrastre y acumulación de las formaciones tipo Terras-rossas originales. La presencia de elevadas concentraciones de iones Ca<sup>++</sup> y Mg<sup>++</sup> en disolución confieren un carácter eútrico a estos suelos, mientras que la acumulación de materia orgánica en posiciones favorables explica su carácter mólico/úmbrico. Suelos de este tipo pueden verse en la imagen siguiente.



Imagen 9.- Suelos tipo "Terra rossa" en las calizas cámbricas de Las Ermitas

En las situaciones de mayor pendiente o/y sobre litologías más impermeables (lutitas y areniscas) predominan los Leptosoles líticos y Leptosoles mólicos (perfil G-23) estos últimos asociados a las zonas con mayor desarrollo de la cubierta vegetal. La frecuente presencia de roca aflorante y la poca representatividad de suelos maduros en estas unidades carbonatadas (Luvisoles crómicos descritos por Cano y Recio<sup>56</sup> y Núñez y Recio<sup>57</sup>) dan idea de la intensidad histórica con que los procesos erosivos se han desarrollado en el área.

El sistema metamórfico de la Sierra de Los Santos, todas estas extensas superficies serranas presentan una animada fisiografía, a base de fuertes pendientes, muy erosionadas en la actualidad, que soportan una importante repoblación de pinos. Todas estas características marcan la tipología edáfica de la zona donde se ha constatado el predominio de suelos esqueléticos como los Leptosoles líticos, Leptosoles dísticos, Leptosoles mólicos, Leptosoles úmbricos y Leptosoles eútricos (perfiles G-18, G-29).

Los depósitos de ladera suelen desarrollar suelos jóvenes del tipo de los Regosoles éútricos. No obstante, en las unidades correspondientes a los antiguos aplanamientos mariánicos, zonas más refugiadas del ataque erosivo de la red, se ha detectado la presencia de Cambisoles crómicos poco profundos, Cambisoles éútricos y Cambisoles húmicos en áreas donde la vegetación natural se conserva y aporta suficiente materia orgánica como para fabricar un horizonte mólico y suelos antiguos con una morfología que responde a un patrón repetitivo en diversas áreas de Sierra Morena, conformados por un epipedión ócrico muy delgado sobre un argílico de tonalidades rojas muy intensas, desaturado y a veces de gran espesor, que se han sido clasificado como Acrisoles crómicos<sup>58</sup>.

<sup>45</sup> GONAZALEZ, S. y CHAVES, M. (1960).- "Los tipos de suelos más frecuentes en Andalucía Occidental". Anal. Edafol. Y Agrobiol. XIX: 213-228  
<sup>46</sup> C.E.B.A.C. (1962; 1971) "Estudio Agrobiológico de la provincia de Córdoba". Centro de Edafología y Biología Aplicada de El Cuarto. Sevilla. 401 pag.  
<sup>47</sup> KUBIENA, W.L. (1953).- "Clases sistemáticas de los suelos". Inst. Edafología. C.S.I.C. Madrid.  
<sup>48</sup> DE LA ROSA, D. (1981).- "Perspectivas actuales de la cartografía y evaluación de suelos". Anal. Edafol. Agrobiol. XL: 2293-2318. Madrid.  
<sup>49</sup> MOREIRA, J.M. (1991).- "Capacidad de uso y erosión de suelos. Una aproximación a la evaluación de tierras en Andalucía". Agencia de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. 446 pag.  
<sup>50</sup> PANEQUE, G. y CLEMENTE, L. (1974).- "Propiedades, génesis y clasificación de suelos de terrazas del Valle del Guadalquivir. IV. Suelos Hidromorfos". Anal. Edafol. Agrobiol. XXXIII: 295-314.  
<sup>51</sup> Del Campillo et al. (1993).  
<sup>52</sup> Torrent (1995).  
<sup>53</sup> Cano y Recio (1996).  
<sup>54</sup> Núñez y Recio (1998b; 2001)  
<sup>55</sup> Gil et al. (2003)

<sup>56</sup> Cano y Recio (1996) y  
<sup>57</sup> Núñez y Recio (2000)  
<sup>58</sup> Cano, 1995

El sistema de tierras del Volcánico básico se encuentra en estrecha relación con los anteriormente comentados, ya que pertenecen a los materiales del complejo vulcano-sedimentario del Cámbrico Inferior de la formación Santo Domingo<sup>59</sup>. Aflorante fundamentalmente en las hojas nº 922 y nº 923, son litologías duras, de tonalidades verdosas y moradas, configuradoras de un paisaje movido a base de colinas y cerros ocupados por encinar adehesado, en ocasiones con matorral denso. La dureza motiva la aparición en superficie de frecuentes asomos de roca así como el desarrollo de suelos esqueléticos, aunque de propiedades éutricas por la riqueza en bases del material parental. Estos suelos han sido clasificados como Leptosoles éutricos los cuales alternan con Regosoles éutricos acumulados a pie de ladera (perfiles G-28, G-29, G-30).

Las siguientes fotografías, muestran una litología de vulcano-sedimentario en el que se asienta un paisaje adehesado sobre un típico Leptosol.



Imagen 10.- Paisaje adehesado sobre el complejo vulcano-sedimentario de Villalobillos



Imagen 11.- Litosuelo (Leptosol) sobre el complejo vulcano-sedimentario

Para el sistema volcánico ácido dos conjuntos ambientales y litológicos han sido incluidos en este apartado. Por un lado, las rocas volcánicas (principalmente traquitas) del Viseiense Superior del sector Guadalmellato-Navallana (en el ángulo NE del término municipal de Córdoba) a base de tobas ácidas, riolitas, pórfidos dacítico-riolíticos y andesitas porfídicas (Gabaldón y Fernández-Gianotti, e.p.).

El conjunto traquítico carbonífero se presenta con una morfología muy característica, de lomas y colinas suaves, fuertemente erosionadas, deforestadas y desprovistas de suelos evolucionados. Las especiales características de estas litologías hacen difícil y muy lento el proceso de recuperación natural de toda esta zona. Las zonas de pastizales y encinares abiertos con ganado son bastante frecuentes, y los Leptosoles líticos son la formación edáfica más representativa. Es destacable así mismo la importante presencia de roca aflorante en las áreas con mayores pendientes.

En el sistema granítico de Sierra Morena los asomos de Las Jaras (Sierra de Córdoba) muestran formas de paisajes muy características de estos ambientes, con profusión de bolos graníticos, acumulación de arenas, presencia de thors y otras formas típicas. La roca como material aflorante es muy abundante, quedando los suelos relegados allí donde se acumulan o están presentes las arenas graníticas de descomposición. Son condiciones favorables para el desarrollo de suelos tipo Arenosoles. La riqueza en bases le configura la naturaleza éutrica que presentan.

La acumulación de acículas, procedente de los abundantes pies de pinos presentes en algunas unidades de la Sierra de Córdoba, produce un elevado contenido en materia orgánica en superficie que explica el carácter úmbrico de algunos de estos suelos.

Debido a la importancia de los procesos erosivos sobre todas las áreas graníticas de la zona de estudio, existe un claro predominio de suelos poco evolucionados de textura arenosa y carácter éutrico que han sido clasificados como Arenosoles háplicos (G-21) Leptosoles lítico-mólicicos los cuales alternan con roca aflorante sobre todo en las situaciones de mayor pendiente. No obstante, en áreas más favorables para el desarrollo edáfico, de menor pendiente, puede llegar a identificarse algunos más evolucionados como los del tipo Luvisoles.

En el sistema aluvial de Sierra Morena tan solo en situaciones particulares permiten la existencia de formaciones fluviales sobre las que se desarrollan, según la naturaleza del depósito, Fluvisoles calcáricos y Fluvisoles éutricos.

Sobre el mioceno calcáreo de terminación de la Sierra, y debido al predominio de los procesos erosivos, se explica la importancia de los asomos de roca en estas unidades así como de la acumulación de Terras rossa en posiciones de rellenos de pozas kársticas y de pie de ladera. Sobre estos depósitos se desarrollan Regosoles calcáreos (G-12). En posiciones más favorables para el desarrollo edáfico, de menor pendiente y mayor cobertura vegetal, se ha detectado la presencia de Luvisoles crómicos) descarbonatados y Luvisoles cálcicos

En las cercanías de los cursos de agua, los Fluvisoles calcáreos (8-923) son los suelos presentes, en asociación con Vertisoles cálcicos por los fenómenos de ladera antes explicados.

<sup>59</sup> Liñan, 1978

Sistema de terrazas del río Guadalquivir y formación tipo Glacis: las cronologías pleistocenas de su formación así como la naturaleza sedimentaria de éstas son claramente favorecedoras de los procesos de lavado de carbonatos en profundidad, acumulados (horizontes Bck) o exportados fuera del perfil, al arrastre de las arcillas hacia los horizontes Bt y la rubefacción generalizada de estos horizontes edáficos.

Luvisoles crómicos y Luvisoles cálcicos son las formaciones edáficas aquí desarrolladas. La aparición de uno u otro tipo de suelo está en función de la mayor o menor importancia o significación que los horizontes arcillosos o carbonatados tienen en la actual morfología que presenta el perfil.

La riqueza en bases de los depósitos tipo glacis antes descritos dada su posición y naturaleza litológica hace que los suelos asignados a los mismos sean los Regosoles eútricos (perfil G-13). La vegetación que soportan es fundamentalmente de pastizal. Las urbanizaciones tanto legales como ilegales que se construyen van ocupando progresivamente toda esta unidad.

En síntesis y agrupando las diferentes formaciones edáficas o tipología de suelos presentes, podríamos comentar:

- Arenosoles háplicos

Se encuentran estos suelos desarrollados sobre los materiales sueltos de naturaleza arenosa que se relacionan tanto con el desmantelamiento reciente de los retazos de las biocalcarenititas como con los asomos de materiales graníticos localizados en el área de Los Arenales, (perfil G-21 "Las Jaras") e inmediaciones del cauce del río Guadiato. Es por esta razón por lo que estos suelos llegan a presentar un cierto gran desarrollo. Se trata por lo general de suelos con granulometrías gruesas, muy arenosos, y desarrollados entre las acumulaciones de arenas que dejan los bolos y berrocales graníticos. La vegetación existente a base de pinos de repoblación, acidifica algo el horizonte superficial.

Tan solo en situaciones muy favorables, alejadas de los procesos recientes de arrastres y afectados por situaciones temporales de tiempo dilatadas, es posible la aparición de un horizonte cámbico en profundidad, dando lugar a Cambisoles.

- Regosoles eútricos y úmbricos

Con el término de Regosol se ha querido incluir a todos aquellos suelos que se desarrollan sobre un material superficial no consolidado, procedente tanto del desmantelamiento de las antiguas arcillas rojas de la descalcificación de las calizas, zonas con materiales procedentes de las laderas, situaciones de transición sobre el material lutítico y calizas cámbricas, así como sobre los materiales depositados que rellenan y se refugian en depresiones asociadas a los paquetes calizo-lutíticos, pizarrosos, esquistosos-areniscosos o volcánicos aflorantes en todo este sector de La Sierra (perfiles de suelos G-19 "arroyo de La Lancha", G-20 "San Jerónimo", G-22 "El Rosal I", G-24 "Las Ermitas", G-25 "Castañar de Valdejetas", G-28 "La Porrá", y G-30 "Las Lanchuelas").

En relación con las plataformas miocenas del borde los Regosoles existentes aprovechan como material de partida el material arenolimoso de color rojo que se mueve por superficie procedente de las antiguas edafogénesis

que afectaron a estos materiales, arrancado por los procesos erosivos actuales y acumulado con posterioridad. Estos suelos se desarrollan a favor de tres situaciones geomorfológicas distintas, coincidiendo con pequeñas pozas, conformando pequeños rellanos más o menos amplios, o bien en situaciones claramente erosivas. En las tres situaciones, la coloración roja del suelo suele ser un hecho claramente distintivo de este grupo de suelos.

En el área de las calizas cámbricas los Regosoles dísticos aparecen desarrollados a expensas del relleno de las grietas resultantes de la karstificación de éstas. Este relleno procede por lo general del desmantelamiento de los suelos de las partes superiores, presentando coloraciones rojizas y/o amarillentas cuando el material acumulado coincide o bien con las arcillas de la descalcificación o bien con las lutitas de la base de esta formación.

En los materiales de relleno de las amplias depresiones existentes sobre los materiales calizo-lutíticos antes descritas, se desarrollan suelos con propiedades eútricas (Regosoles eútricos). En determinadas situaciones estos suelos presentan características úmbricas. De igual forma todas aquellas áreas de fisiografía alomada y colinada modeladas sobre estos mismos materiales lutíticos así como sobre los correspondientes a esquistos precámbricos, presentan las mismas formaciones edáficas.

Muy próximo a estas situaciones, pueden llegar a aparecer suelos del grupo de los Luvisoles, suelos que ocupan determinadas posiciones planas que han permitido un cierto lavado de las arcillas en profundidad y han provocado la aparición de un delgado horizonte Bt de estructura poliédrica/subpoliédrica, que contrasta enormemente con la morfología del horizonte superficial. A veces y como en el caso del grupo anterior de suelos, el horizonte superficial Ap no se corresponde con el resto del perfil, pudiendo aparecer también estos suelos truncados en superficie.

Este grupo de Luvisoles crómicos se encuentran relacionados con estas antiguas Terra rossas o arcillas de descalcificación procedentes de las calizas cámbricas, ocupando las posiciones geomorfológicas de pozas o en acumulaciones a pie de laderas; presentan un color rojo bien marcado y un horizonte Bt bien desarrollado. A este mismo grupo de suelos pertenecen aquéllos que poseen también un horizonte de iluviación de arcillas y que se desarrollan sobre las plataformas miocenas.

- Leptosoles móllicos, líticos, dísticos y eútricos

Constituye este grupo de suelos el más representado en toda el área estudiada y el que ocupa una mayor extensión en todo el sector de La Sierra y verdadero soporte de la vegetación natural del mismo. Se trata de suelos de escaso desarrollo y diferenciación de horizontes, tipo Ap C1, A/C1, A1 C, etc. fruto de las condiciones actuales de edafogénesis existentes en el área, marcadas por unos intensos procesos erosivos, rápidas pendientes y elevada intervención antrópica.

Dadas estas condiciones generales estos suelos se encuentran desarrollados por lo general sobre todo el conjunto pizarroso-esquistoso que constituye el precámbrico, todo el cámbrico (inferior, medio), materiales areniscosos, conglomerados del triás del bunter de la zona de El Patriarca.

A este material de partida se le suele superponer tan sólo un horizonte superficial A de escaso desarrollo, pobre en materia orgánica y abundantes fragmentos de grava de naturaleza pizarrosa de mediano y gran tamaño. La materia orgánica mineralizada sirve en la mayoría de los casos como cemento de unión de las partículas de este horizonte, comunicándole una débil estructura de tipo granular.

Por ello, son los contenidos en materia orgánica, así como el estado de saturación del complejo de este horizonte superficial, las características edáficas que nos han permitido subdividir este gran grupo de suelos, incluyéndolos dentro de los subgrupos de los Leptosoles mólicos, eútricos y distrícos (perfiles G-18 arroyo de La Lancha I, G-23 "El Rosal II", G-29 "Villalobillos")

Allí donde las rápidas vertientes no permiten un desarrollo de suelos con una profundidad útil superior a los 15 cm., los Leptosoles presentan características líticas (perfil G-26 "Navallana").

Suelo	Superficie (ha)	Porcentaje
Arenosoles háplicos	316,99	1,02%
Arenosoles háplicos y Roca aflorante	628,06	2,03%
Cambisoles éútricos	60,74	0,20%
Fluvisoles éútricos, mólicos y distrícos	23,63	0,08%
Lámina de agua	845,01	2,73%
Leptosoles distrícos y Regosoles éútricos	2.325,72	7,51%
Leptosoles distrícos y Roca aflorante	1.534,02	4,95%
Leptosoles líticos	339,65	1,10%
Leptosoles líticos y Roca aflorante	979,77	3,16%
Luvisoles cálcicos y Luvisoles crómicos	907,43	2,93%
Luvisoles crómicos y Luvisoles cálcicos	40,89	0,13%
Luvisoles cromicos y Regosoles calcáreos	9,72	0,03%
Regosoles calcáreos y Roca aflorante	1.075,67	3,47%
Regosoles éútricos	677,37	2,19%
Regosoles éútricos y Leptosoles díttricos	878,4	2,84%
Regosoles éútricos y Leptosoles mólicos	1.013,72	3,27%
Regosoles éútricos y Roca aflorante	153,30	0,50%
Regosoles éútricos, Leptosoles mólicos y roca aflorante	2.107,03	6,81%
Roca aflorante	7.502,56	24,23%
Roca aflorante y Arenosoles háplicos	576,34	1,86%
Roca aflorante y Leptosoles distrícos	6.313,21	20,40%
Roca aflorante y Leptosoles líticos	824,23	2,66%
Roca aflorante y Regosoles calcáreos	556,61	1,80%
Roca aflorante, Leptosoles mólicos y Regosoles éútricos	1.266,85	4,09%

Tabla 13.- Superficie de las diferentes formaciones edáficas de la Sierra

Tal como se ha comentado, la aparición en superficie de las diferentes litologías poco alteradas como consecuencia de los procesos erosivos existentes, es una constante en toda la zona. Los procesos erosivos de desmantelamiento de suelos, se ven acompañados con el depósito correspondiente de los mismos a pie de laderas o en aquellas situaciones donde el agua de escorrentía y la gravedad no actúan de manera intensa. Por todo ello, la roca aflorante asociada a la existencia de Leptosoles y Regosoles son las situaciones más frecuentes.

La naturaleza de las mismas, así como la presencia o no de vegetación, vendrían a determinar el carácter del horizonte superficial de estos suelos.

Por ellos en las áreas graníticas, la asociación de Roca aflorante junto a Arenosoles háplicos vendría a ser lo más representativo. De la misma manera Leptosoles distrícos aparecen asociados a suelos de tipo Regosoles éútricos por ejemplo, o aquellos primeros junto a Roca aflorante. En otras situaciones de mayor pendiente, son estas formaciones las que predominan frente a los suelos como tales.

En otras zonas, la coexistencia de Leptosoles, Regosoles y Roca aflorante serían las formaciones edáficas que definirían esas unidades ambientales cartografiadas.

A la hora de evaluar la capacidad de los suelos que se desarrollan en la zona, tanto desde el punto de vista constructivo como agrícola, habríamos de analizar en primer lugar el reparto proporcional así como la representatividad de cada una de las tipologías de los suelos existentes.

De la cartografía realizada se deduce que casi la mitad del territorio estudiado está desprovista de formación edáfica alguna, siendo la roca aflorante la que hace el papel de formación superficial sustentadora de la vegetación natural y cultivos. Es por ello por lo que la naturaleza de las diferentes litologías aflorantes es la que juega un papel determinante en casi toda la zona estudiada.

A ello habría de sumársele que los suelos pocos evolucionados, esqueléticos y de escaso espesor (Leptosoles), con características muy semejantes a los materiales parentales que los originan, viene a representar un 17% del área. Con ello disponemos de un territorio en el que más de un 70% del mismo no presenta suelo alguno, lo que ayuda a pensar no solo en estado actual de desmantelamiento de los mismos, si no que también en las medidas de conservación a realizar a la hora de orientar sus posibles usos futuros, que habrían de estar guiados fundamentalmente por el mantenimiento de la vegetación actual.

Suelos clasificados como Regosoles, formados la mayor parte de las veces a expensas de la acumulación en depresiones y a pie de ladera de los suelos previamente erosionados, junto a los Arenosoles desarrollados en las arenas graníticas, podrían ser considerados como formaciones edáficas de cierta entidad, capaces de soportar masas de vegetación de cierta consideración. De la misma manera Fluvisoles y Cambisoles estarían escasamente representados en la zona de la Sierra, que conlleva una escasa representación de los cultivos agrícolas cerealistas en la misma.

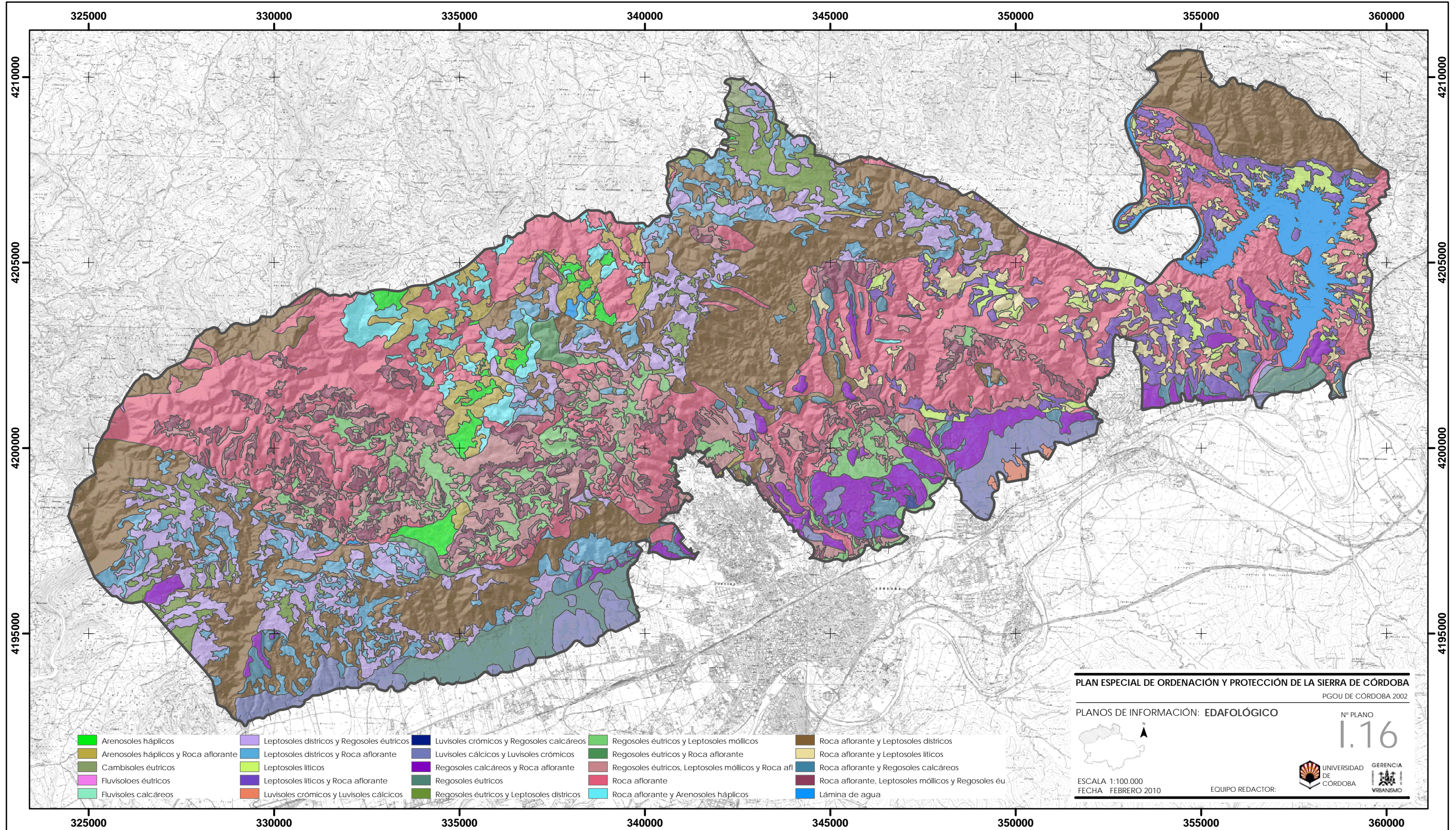
Es por ello por lo que la capacidad agrícola del territorio estudiado es muy baja debido a la rocosidad existente, a la escasa profundidad que alcanzan los suelos, así como a su baja fertilidad. La textura muy arenosa y rica en gravas no viene a ayudar en este sentido. Condiciones ecológicas ligadas a encharcamientos y salinizaciones son casi inexistentes, y poco relevantes frente a los condicionamientos ecológicos anteriores.

Por todo ello y a la hora de buscar las propiedades de los mismos frente a las acciones constructivas, habremos de fijarnos por un lado en las propiedades que ofrecen estos materiales o litologías, ya descritos y comentados en el apartado correspondiente. Y por otro en la vegetación, anteriormente descrita, siendo estos criterios los que habrían de prevalecer frente a los que puedan ofrecer el sustrato edáfico.

Por otro lado el relieve, caracterizado por unas fuertes pendientes y fisiografías animadas actúa como un nuevo factor ecológico limitante de la capacidad de estos suelos, siendo la erosión existente una gran amenaza frente a la pérdida de la escasa productividad de los mismos. Es por ello por lo que podríamos considerar a este riesgo actuante como de una manera fuerte o muy fuerte.

Esta escasa capacidad productiva viene caracterizada por un bajo poder de retención de agua, acompañado de unos bajos contenidos en materia orgánica, macro y micronutrientes, y en especial de nitrógeno (N) y fósforo asimilable ( $P_2O_5$  as).

En síntesis y haciendo uso de los criterios expuestos por la USDA (1969) en relación a las Clases Agrológicas, mediante las cuales los diferentes territorios son agrupados en VIII categorías o clases, donde se incluyen suelos que pueden soportar desde un laboreo permanente hasta las que han de ser destinados a Reservas Naturales, y coincidiendo a grosso modo con lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental realizado con el la elaboración del PGOU de 2001, el territorio estudiado habría de ser incluido en su totalidad en las clases agrológicas VI a VIII, y por consiguiente ser dedicados a actividades de tipo forestal y ganadero, y de Espacio Protegido o Reserva Natural.



### 3.2.1.7. ELEMENTOS O PUNTOS SINGULARES DEL MEDIO FÍSICO.

Una vez descritas los factores abióticos pertenecientes al medio físico que concurren en el ámbito de actuación de este plan especial, es interesante destacar algunos valores intrínsecos al medio físico serrano, que son dignos de ser reconocidos, para con ello conocer desde otro punto de vista los valores ambientales más sobresalientes presentes en la Sierra.

De todos es conocido que la Sierra cordobesa alberga innumerables recursos naturales, muchos de ellos ligados al medio físico, también presenta recursos culturales, asociados a la presencia constante de población en todo este extenso ámbito serrano, e incluso se pueden destacar muchos valores de carácter científico, que han sido reconocidos o están por descubrir.

Quizás las primeras poblaciones en reconocer los valores del medio físico de la Sierra fueron los primeros mineros que horadaron las entrañas de Sierra Morena para utilizar sus recursos minerales, las cuales alcanzaron su máxima expresión en tiempos de dominio romano. Producto de estas extracciones mineras que se han continuado hasta la actualidad se han generado una serie de nuevos valores de carácter cultural que potencian aun más las características más notables de la Sierra. Aunque inicialmente este interés por el medio de la Sierra era puramente económico, en la actualidad son otros los valores que se hacen señalar en este ámbito, son los valores científicos o culturales. Una forma de reconocer estos valores es acudir a los diferentes catálogos que han reconocido los recursos de la Sierra para su puesta en valor. Atendiendo a estos catálogos, ya en 1986 cuando se realizó el Plan Especial de Protección del Medio Físico de la Provincia de Córdoba, se reconocieron una serie de espacios singulares dentro de este ámbito que fueron catalogados como Yacimientos científicos. Entre estos espacios reconocidos como singulares desde el punto de vista científico en toda la provincia de Córdoba, destacan el Cerro de Las Ermitas, el Cerro de Los Pradillos, el estribo del viaducto Ffcc. de Córdoba a Peñarroya sobre el arroyo Pedroches o el situado en la Cañada Real Soriana al sur de la Loma de Los Escalones, todos ellos dentro del ámbito de afección de este PE.

Posteriormente, y ya en el siglo XXI, complementando a este primer catalogo, se creo por parte de la Conserjería de Medio Ambiente el Inventario de Georecursos culturales de Andalucía. En este se recogen otra serie de lugares de interés científico-cultural que suelen reflejar características singulares de la geología andaluza. Dentro de este catalogo aparecen reconocidos en la Sierra de Córdoba una serie de formaciones geológicas como son: el abanico aluvial submarino del arroyo Pedroche; el berrocal granítico de Las Jaras, las cantera romana del Rodadero de los Lobos, con su canchal antrópico visible desde la ciudad de Córdoba y las minas de cobre de Cerro Muriano; conjunto geológico-paisajístico formado por el cañón de las Cabrerías y Baños de Popea; los restos de flora carbonífera del Navallana o de icnofacies del Puente de Hierro; las series Cámbrica y volcanosedimentaria de los arroyos Pedroche y San Jerónimo, respectivamente; y los ya reconocidos Cerro de Las Ermitas y la Loma de Los Escalones

A estos elementos ya reconocidos por las Administraciones en sus correspondientes catálogos cabría unirles una serie de elementos o formaciones geológicas de especial interés presentes en la Sierra. Estas formaciones bien

podrían ser incluidas por sus valores en cualquier otro catalogo de similares características, pero aun no se han efectuado sus correspondiente catalogación. Hablamos pues de las formaciones travertínicas presentes en la Sierra de Córdoba entre las que destaca el travertino del Fato, de Valdelashuertas o el de Peñamelaria entre otros. También podrían resaltarse, junto a estos el conjunto de canteras históricas antes referidas y el conjunto de mesas micénicas, que junto con los cerros como el de Pedro López o el de Torrearboles dotan a la Sierra de Córdoba de unos elementos geológicos de especial interés.

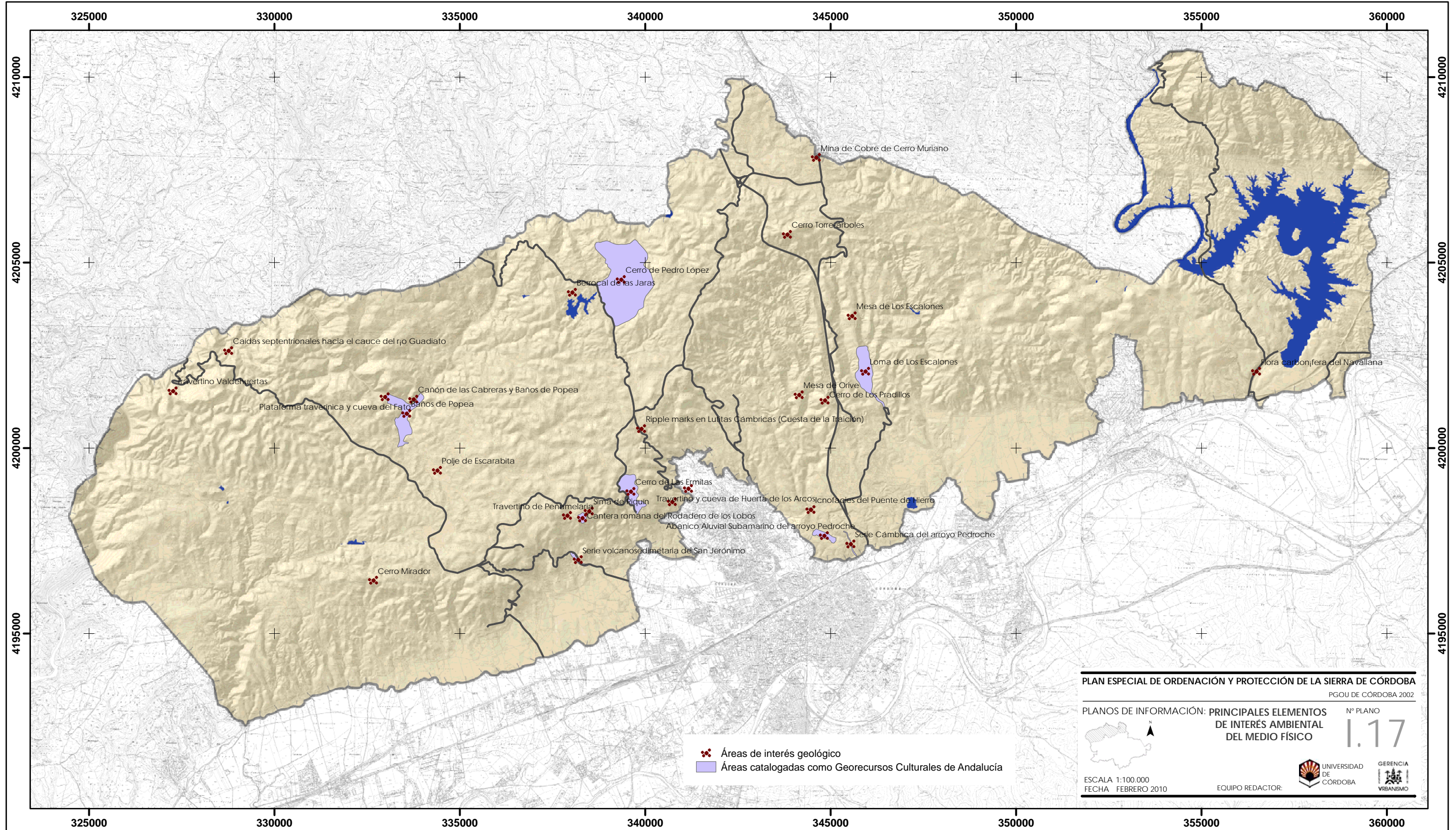
Para que estos elementos queden reconocidos, y sean valorados como recursos singulares del medio físico presentes en la Sierra, se recogerán en la siguiente tabla las formaciones o elementos más notorios del ámbito.

Nombre	Topología	Catalogo de referencia
Abanico Aluvial submarino del arroyo Pedroche	Formaciones	Inventario de Georecursos Culturales de Andalucía
Berrocal de Las Jaras	Formaciones	Inventario de Georecursos Culturales de Andalucía
Cantera Romana del Rodadero de los Lobos	Formaciones	Inventario de Georecursos Culturales de Andalucía
Cañón de las Cabrerías y Baños de Popea	Formaciones	Inventario de Georecursos Culturales de Andalucía
Cerro de Las Ermitas	Formaciones	Inventario de Georecursos Culturales de Andalucía
Flora carbonífera del Navallana	Formaciones	Inventario de Georecursos Culturales de Andalucía
Icnofacies del Puente de Hierro	Formaciones	Inventario de Georecursos Culturales de Andalucía
Loma de Los Escalones	Formaciones	Inventario de Georecursos Culturales de Andalucía
Mina de Cobre de Cerro Muriano	Formaciones	Inventario de Georecursos Culturales de Andalucía
Serie Cámbrica del arroyo Pedroche	Formaciones	Inventario de Georecursos Culturales de Andalucía
Serie volcanosedimentaria de San Jerónimo	Formaciones	Inventario de Georecursos Culturales de Andalucía
YC Cerro de las Ermitas	Formaciones	Catalogo Plan Especial de Protección del Medio Físico de la provincia de Córdoba y lista de monumentos Naturales de la RENPA.
YC Cerro de los Pradillos	Formaciones	Catalogo Plan Especial de Protección del Medio Físico de la provincia de Córdoba
YC Estribo del viaducto del FFCC. Sobre el arroyo Pedroche	Formaciones	Catalogo Plan Especial de Protección del Medio Físico de la provincia de Córdoba
YC Vereda Pecuaria	Formaciones	Catalogo Plan Especial de Protección del Medio Físico de la provincia de Córdoba
Baños de Popea	Formación/Surgencia	
Cerro de Pedro López	Formaciones	
Cantera de Aljarilla	Canteras	
Canteras de Altopaso	Canteras	
Canteras de Peñatejada	Canteras	
Canteras de la Albaida Este	Canteras	
Canteras de la casa del Guarda del Aire	Canteras	
Canteras de la Torrecilla	Canteras	
Cantera de las pilas	Canteras	
Canteras de Santa Ana de la Albaida	Canteras	
Canteras del arroyo de los Nogales	Canteras	
Cantera (Urb. de Santo Domingo)	Canteras	
Cañón del río Guadiato	Formaciones	
Cuevas de Altaga	Canteras	

Cuevas romanas del Santuario de Linares	Canteras	
Cueva de los Pobres	Cueva	
Fuente de la Aguardentera	Surgencia	
Mesa de Los Escalones	Formaciones	
Mesa de Orive	Formaciones	
Minería antigua de Cerro Muriano	Canteras	
Plataforma travertínica y cueva del Fato	Travertino	
Plataforma travertínica Mirador de Cruz Conde	Travertino	
Travertino de Peñamelaria	Travertino	
Travertino y cueva de Huerta de los Arcos	Travertino	
Travertino Valdehuertas	Travertino	
Polje de Escarabita	Polje	
Ripple marks en Lutitas Cámbricas (Cuesta de la Traición)	Formaciones	
Rodadero de Los Lobos	Formaciones	
Sima de Piquín	Formaciones	
Sistema karstico-minero del Mirador de Las Niñas	Formaciones	
Surgencia del Caño de Andujar	Surgencia	

Tabla 14.- Elementos de interés del medio físico de la Sierra de Córdoba.





### 3.2.2. CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO BIÓTICO

#### 3.2.2.1. VEGETACIÓN

La posición geográfica de Andalucía en el extremo occidental de Europa y su condición de nexo entre dos mares y entre dos continentes, la convierten en una región con una gran biodiversidad y riqueza florística. Esta riqueza se ve influida por factores como el clima, que es de tipo mediterráneo y está caracterizado generalmente por una alta insolación en verano, y una precipitación irregular y no muy abundante. Otros factores determinantes de esta biodiversidad florística, son el relieve, la orientación y los episodios de sombras climáticas, así como en menor medida los condicionantes litológicos y edáficos de cada territorio.

Según se combinen estos factores en cada lugar del territorio, potencialmente se podrán desarrollar unas u otras comunidades vegetales, que han evolucionado históricamente buscando sus comunidades climáticas reguladas por cada situación. A todas las posibles modificaciones de tipo climáticas, hay que unirle las modificaciones del medio derivadas de su historia evolutiva, de la presencia o ausencia de glaciaciones, de la existencia o no de movimientos continentales...etc., lo que ha producido en conjunto que en la región andaluza potencialmente puedan diferenciarse una amplia gama de comunidades vegetales. Estas comunidades se pueden clasificar para su estudio en provincias corológicas y pisos bioclimáticos. Por tanto, cada territorio en función de la provincia o el piso en el que se encuentre, desarrollará una u otras comunidades vegetales potenciales, características de cada provincia o piso bioclimático.

Según esta división, las comunidades vegetales que potencialmente se asocian a la Sierra de Córdoba, basándonos en el reconocimiento biogeográfico realizado por Rivas Martínez<sup>60</sup>, aparecen enmarcada dentro de la Provincia Luso-Extremadureña de la Región Mediterránea (Subregión Mediterránea Occidental, Superprovincia Mediterráneo-Iberoatlántica) y más concretamente en el Sector Mariánico-Monchiquense. Ya que se caracteriza por presentar fundamentalmente unos veranos muy secos y pudiendo ser las precipitaciones en el resto del año más o menos elevadas.

Por otro lado, desde el punto de vista bioclimático potencialmente se darían en la Sierra de Córdoba, comunidades vegetales de los pisos bioclimáticos: mesomediterráneo y termomediterráneo, ambos con predominio de encinares y alcornoques fundamentalmente.

Dentro de esta provincia corológica y en conjunción con los dos pisos bioclimáticos, y buscando el detalle en cuanto a la descripción de la vegetación potencial presente en el ámbito de la Sierra de Córdoba, tenemos que reflejar que Sierra cordobesa, está enmarcada en Sierra Morena Central. Ubicándose, por tanto, dentro de los dominios de las comunidades vegetales de las clases *Quercetea ilicis* (dominio de la encina) y *Cisto-Lavanduletea* (matorral de degradación), que se desarrollan en gran parte de Sierra Morena.

En la primera clase, *Quercetea ilicis*, se pueden reconocer dos grupos de comunidades, uno de naturaleza boscosa (*Quercetalia ilicis*) y otro arbustivo de carácter heliófilo (*Pistacio-Rhamnetalia laterni*), con taxones característicos de esta clase como *Arbutus unedo*, *Arisarum simorhinum*, *Asparagus acutifolius*, *Daphne gnidium*, *Erica arborea*, *Lonicera implexa*, *Myrtus communis*, *Osyris alba*, *Pistacia lentiscus*, *Pyrus bourgaeana*, *Quercus rotundifolia*, *Q. suber*, etc.

Y dentro de esta clase se presentan otros dos ordenes, el orden *Quercetalia ilicis* está constituido por bosques climáticos mediterráneos, generalmente perennifolios y esclerófilos (*Q. rotundifolia*, *Q. suber*) acompañados en ocasiones por árboles caducifolios (*Q. faginea*). Y el orden *Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni* reúne los bosquetes o matorrales densos, perennifolios, esclerófilos, que en función del ombroclima y del piso bioclimático representan la vegetación climax, comunidades permanentes o etapas preforestales.



Imagen 12.- Comunidad vegetal de la clase *Cisto-Lavanduletea*

Por otro lado, la clase *Cisto-Lavanduletea* se caracteriza por estar constituida por taxones xerofíticos y heliófilos, desarrollándose sobre suelos silíceos mesooligotrofos o erosionados, constituyendo una etapa serial de los ecosistemas forestales mediterráneos silicícolas<sup>61</sup>. Estos jarales ocupan una amplia superficie en el área de estudio, constituyendo una etapa temprana en la sucesión de los encinares y alcornoques xerófilos. Son taxones característicos *Cistus crispus*, *C. ladanifer*, *C. monspeliensis*, *C. salvifolius*, *C. populifolius*, *Cytinus hypocistis*, *Thymus mastichina*, *Astragalus lusitanicus*, *Genista hirsuta*, *G. polyanthos* y *Lavandula stoechas*.

Algo menos significativo es el ámbito serrano ocupado por un tipo de comunidad vegetal que se presenta en las riberas de los cauces fluviales, constituida por las clases *Quercus-Fagetea* y *Nerio-Tamaricetea*. La primera de estas clases la constituyen bosques y espinales mesofíticos o hidrofíticos, en su mayoría caducifolios, de óptimo eurosiberiano, que penetran en la región Mediterránea en las riberas de los ríos sobre suelos particularmente húmedos. En esta clase se incluyen los bosques riparios de alisedas, fresnedas y olmedas. Por su parte, la clase *Nerio-Tamaricetea* ocupa muy poca superficie en el área de estudio, ocupando siempre depósitos aluviales.

<sup>60</sup> RIVAS MARTINEZ, S. (1987).- "Memoria del Mapa de Series de Vegetación de España". ICONA. Madrid

<sup>61</sup> Rivas Martínez, 1979

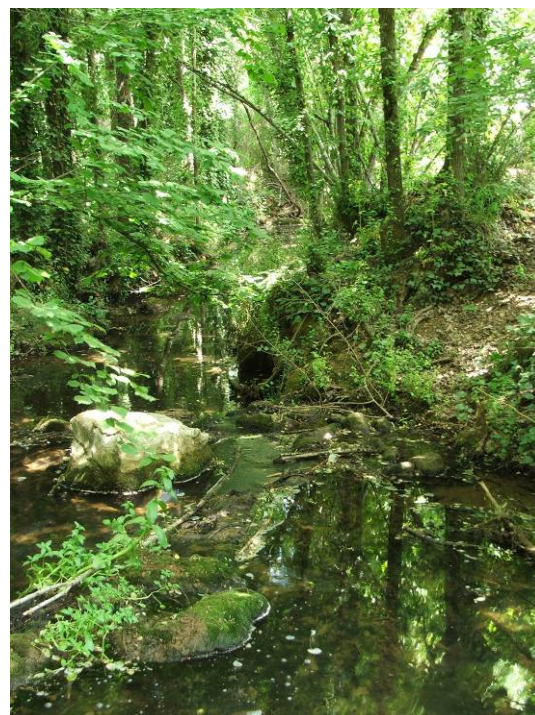


Imagen 13.- Vegetación de galería del arroyo del Molino

A pesar de describirse potencialmente todas estas clases y ordenes de comunidades vegetales, es significativo señalar que el estado de la vegetación actual de cada territorio depende en gran medida del uso antrópico que secularmente vienen sufriendo estas zonas. De esta forma en Sierra Morena Central, y por ende en la Sierra de Córdoba, predominan las dehesas de encinas y alcornoques, junto a importantes áreas de cultivos de olivar y acebuches en abandono, y de repoblaciones a base de pinos y eucaliptos, además de importantes extensiones donde las comunidades arbustivas y arbóreas se han regenerado a partir del éxodo rural que afectó a la zona hace unos 50 años aproximadamente. O bien, como se da en las zonas más próximas a la vega del Guadalquivir el territorio aparece explotado agrícolamente sustituyendo la vegetación natural por cultivos de secano de tipo leñoso o de cereal, fundamentalmente.

Por tanto, la realidad actual de la comunidad vegetal de la Sierra de Córdoba debe abordarse desde una perspectiva más real y alejada de la situación idílica y potencial de las clases y ordenes anteriormente descritos. Esta perspectiva más actualizada se ha realizado mediante un estudio de la vegetación a escala 1: 10.000, basado en un nuevo proceso de fotointerpretación y confirmación in situ de la vegetación de la Sierra, lo que ha propiciado la fragmentación del ámbito de estudio en una serie de áreas o polígonos. Donde a cada uno de los polígonos delimitados en este nuevo proceso de fotointerpretación a escala 1:10.000, se ha asignado información relativa a:

- Presencia o ausencia de los distintos estratos que conforman la cubierta vegetal (arbóreo, arbustivo y herbáceo).
- Presencia o ausencia de suelo desnudo, con indicación, si presente, del grado de cobertura del mismo, utilizando las mismas clases anteriormente reseñadas.

De este análisis, se ha obtenido una serie de áreas ocupadas por comunidades boscosas de carácter climatófilo o edafófilo, así como por comunidades preforestales, pertenecientes a las distintas asociaciones que se relacionan a continuación:

- Acebuchales (*Aro italicis-Oleetum sylvestris*)
- Coscojares, lentiscales y acebuchales (*Asparago albi - Rhamnetum oleidis* y *Asparago albi - Quercetum cocciferae*).
- Castañares (Bosque de *Castanea sativa*)
- Madroñales (*Phyllireo angustifoliae - Arbutetum unedonis* y *Ericion arborea*)
- Fresnedas (*Ficario ranunculoidis - Fraxinetum angustifoliae*)
- Alamedas (*Nerio oleandri - Populetum albae*)
- Olmedas (*Opopanax chironii-Ulmetum minoris* y *Populion albae*)
- Matorral preforestal (*Pistacio - Rhamnetalia*)
- Encinares (*Pyro bourgaeanae - Quercetum rotundifoliae myrtetosum communis* y *Rhamno oleoidis - Quercetum rotundifoliae*)
- Saucedas (*Salicion salvifoliae*)
- Alcornocales (*Sanguisorbo hybridae - Quercetum suberis*)
- Alisedas (*Scrophulario scorodoniae - Alnetum glutinosae*)



Imagen 14.-Castañar de Valdejetas

En este análisis se han diferenciado zonas muy significativas desde el punto de vista ecológico, paisajístico y ambiental, como son las zonas del territorio donde se presentan las series del alcornocal (*Sanguisorbo hybridae-Quercus suberis sigmetum*) y del acebuchal (*Aro italicis-Oleo sylvestris sigmetum*).

El interés de estas zonas identificadas es doble; por una parte, las tierras con potencialidad para alcornocal o acebuchal en la provincia de Córdoba, se restringen a estos enclaves situados en Sierra Morena y a algunas otras zonas de pequeña extensión (fundamentalmente en los Parques Naturales de la Sierra de Hornachuelos y de las Sierras de Cardena y Montoro). En consecuencia su conservación es de interés prioritario desde el punto de vista

de la preservación de la biodiversidad de la vegetación y, por lo tanto, desde el punto de vista de la conservación de paisajes típicamente mediterráneos en el ámbito provincial.

Por otra parte, en estos territorios aparecen también zonas en las que se presentan algunas de las comunidades relacionadas en el segundo orden, cuyo interés deriva básicamente de dos características que son comunes a todas ellas: por un lado son comunidades de gran riqueza específica, que constituyen reservorios de biodiversidad, cuyo mantenimiento es primordial, y por otro, son comunidades representativas de la vegetación natural propia del territorio y que tan disminuida se encuentra debido a la acción antrópica sobre el mismo. De ahí que todas ellas se encuentren catalogadas como Hábitats de interés comunitario en la Directiva Hábitats de la Unión Europea, Directiva que rige la creación de los LICs (Lugares de Interés Comunitario), zonas a proteger cuya regulación y delimitación se encuentra actualmente en proceso de realización.



Imagen 15.- Dehesa de alcornocal

Como zonas de interés medio se han incluido las dehesas -ecosistemas antropizados con gran valor por la conservación del elemento arbóreo- (baste mencionar la reciente creación de la Reserva de la Biosfera en Sierra Morena, centrado en la preservación de las dehesas). Las formaciones densas de quercíneas (estén o no mezcladas con repoblación) y los jarales evolucionados (presentan formaciones de matorral preforestal junto al matorral serial).

Y como zonas de mínimo interés se encuentran aquellas que no gozan de ningún interés natural notorio, así como todas áreas con cultivos o sin vegetación natural.

En definitiva, la vegetación existente en el ámbito de la Sierra de Córdoba, ha sido cartografiada en diferentes clases en función del tipo o comunidad vegetal que predomina, estas comunidades son:

- Zonas de Quercíneas (*Quercus ilex*, *Quercus súber*). Es una comunidad con predominio de Quercíneas como estrato arbóreo predominante y un estrato arbustivo bien desarrollado, que ocupa poca superficie en la Sierra, repartiéndose de manera dispersa, por todo el territorio serrano. Alcanzando sus máximos estadios de representación en la carretera de Trassierra en dirección al puerto Artafi.

- Como Bosque propiamente dicho, se ha considerado masas de vegetación espesa y densa, donde están representadas la mayoría de las especies arbóreas mediterráneas, localizadas en zonas próximas a Santa María de Trassierra. También se han incluido aquí fragmentos del bosque galería de algunos cursos fluviales como Bejarano, El Molino o del río Guadiato y manchas dispersas que se encuentran en el tramo final del río Guadalquivir.

- Zonas con repoblaciones con *Pinus pinea* fundamentalmente, mayoritariamente en las arenas graníticas de Los Arenales y el entorno del Cerro de Pedro López, y las carbonatadas de Las Solanas del Pilar y la Priorita, y zonas de Santa María de Trassierra y El Salado, donde por la mayor disponibilidad de agua se encuentran ejemplares de gran envergadura y bien desarrollados. También como áreas próximas al cauce del Guadiato pertenecientes a las caídas o vertientes de su valle fluvial, y las manchas de repoblación del entorno del embalse de la Encantada y del monte público de Los Villares, donde también se detectan repoblaciones a base de *Pinus canariensis*.

- Zonas con vegetación asociada a los cursos de agua, o vegetación riparia en general, donde destacan por su abundancia y densidad las manchas de vegetación del cauce del río Guadiato y los arroyos Bejarano y El Molino, así como, la zona final del Guadalquivir y las diferentes manchas vegetales asociada a los pequeños arroyos que desembocan directamente en el Guadalquivir.

- Zonas de matorral noble presentes básicamente sobre las áreas de calizas cámbricas, al NW del casco de la ciudad de Córdoba, coincidente con ascenso al escarpe y zona somital ocupada por la zona de Las Ermitas, cabeceras del arroyo Aguadentera, Bejarano, El Molino o Don Lucas y las caídas o márgenes del cauce del río Guadiato, así como zonas de los cerros de San Fernando o San Cebrian Alto, entre otros.

- Zonas de matorral serial se encuentran ocupando las zonas de pizarras de la Tierna, en el entorno del embalse de San Rafael de Navallana, coincidiendo con los terrenos del Cotillo y Navas del Moro; y zonas somitales de Los Villares, de pendientes menores y relieves más suaves.

- Zonas con presencia de pastizales están localizadas sobre el complejo vulcano-sedimentario situado al norte de Villarrubia, en las formaciones de glaciares de Sierra Morena y en las mesetas miocenas del frente de Sierra Morena. Aunque estas zonas suelen estar frecuentemente cultivadas por cultivo herbáceos de secano, en sistemas rotatorios de cultivo y descanso. Fuera de este sistema rotatorio y por la potencialidad agrícola de los suelos de algunos terrenos se presentan continuamente ocupados por cultivos herbáceos cerealistas (5%), que se establece como manchas de este tipo de vegetación en la zona más distal del glacis, en conexión con las terrazas fluviales del Guadalquivir. Y las zonas ganaderas cercanas al Guadarromán (Villalobillos), y el volcánico de edad carbonífero al este del embalse de San Rafael de Navallana.

- Zonas de olivares y acebuchales (*Olea europea*), estas últimas comunidades vegetales aparecen refugiados en zonas de fuerte pendiente y laderas, normalmente en estado de abandono. Estableciéndose como zonas representativas de estas comunidades las áreas situadas en el entorno de Medina Azahara. Así como en toda la zona oeste o cuenca del Guadarromán y, al amparo de la cierta basicidad del sustrato. También hacia el

norte del casco de población de Córdoba existen olivares antiguos y actualmente en producción, en unión con las manchas de olivar de la cabecera de los arroyos Pedroche y Santo Domingo. Y finalmente se encuentran en las zonas de glaciés, al noreste de Alcolea y zonas próximas al embalse de San Rafael de Navallana donde están ligeramente representados y desarrollados en forma de dehesas.

La cuantificación de la superficie ocupada por cada comunidad vegetal dentro de la Sierra de Córdoba puede verse en la siguiente tabla, donde se reconocen las diferentes categorías descritas en función del tipo o comunidad vegetal predominante y la superficie que ocupan dentro del ámbito de actuación de este Plan Especial.

Cobertura	Superficie (ha)	Porcentajes
Bosque	266,31	0,86%
Vegetación riparia	81,32	0,26%
Quercíneas	1.762,85	5,69%
Repoblación	4.705,54	15,20%
Matorral noble	4.669,76	15,08%
Matorral serial	5.401,14	17,45%
Pastizal	8.054,62	26,02%
Cultivos herbáceos	1.478,83	4,78%
Cultivos leñosos	2.707,76	8,75%
Lámina de agua	886,27	2,86%
Tejido suburbano	997,89	3,22%

Tabla 15.- Distribución de la superficie de la Sierra en función del tipo o comunidad vegetal

Por otro lado, un tipo de vegetación interesante dentro del mosaico de comunidades mediterráneas que se presentan en el ámbito de la Sierra, son las comunidades vegetales asociada a los diferentes cursos de agua. En este sentido aparecen una variación de comunidades vegetales que discurren desde los típicos bosques de galería de especies hidrófilas, junto a los cursos más constantes y caudalosos, hasta reductos de vegetación mediterránea alcanzando densidades elevadas asociadas a los cursos fluviales de menor envergadura. Como se comentó anteriormente, la vegetación de cada territorio depende en mucho sentido de los usos y las actividades que la población humana realiza en este territorio, por tanto existe también zonas de estos cauces fluviales que por esta presión antrópica carecen de vegetación en su recorrido.

Dada las características climáticas de la Sierra de Córdoba, los arroyos y ríos serranos, presentan una elevada estacionalidad, estando sin fluir superficialmente durante gran parte del año hidrológico, por tanto no todos los arroyos son capaces de sustentar una vegetación riparia de calidad. Son solo los cauces de mayor entidad, y por tanto los más caudalosos los que pueden desarrollarla, así como los que mantienen su cursos de agua más constante en el tiempo, como es el caso del río Guadiato y Guadalmeñato y los arroyos Bejarano, El Molino, Pedroches y Rabanales entre otros.

En esta tabla se relacionan los arroyos de mayor entidad y capaces por tanto de sustentar una vegetación asociada de calidad, con el diferente grado de desarrollo de esta vegetación en cada uno de sus tramos.

Nombre Arroyos	Bosque de galería denso		Bosque de galería disperso		Vegetación riparia mediterránea		Ausencia de vegetación riparia		Degradado	
	Supef. (ha)	%	Supef. (ha)	%	Supef. (ha)	%	Supef. (ha)	%	Supef. (ha)	%
Río Guadiato	0,63	29,51	0,48	22,44	0,86	10,42	0,03	1,44	0,13	6,19
A. Guadalupe	0	0	0,04	3,69	0,78	68,05	0,31	27,55	0,01	0,71
A. Don Lucas	0	0	0,15	19,71	0,38	48,37	0,23	30,27	0,01	1,65
A. Bejarano	0,13	19,66	0	0	0,38	58,01	0,15	22,34	0	0
A. Coronel	0,11	4,14	0	0	0,16	59,23	0,10	36,63	0	0
A. Molino	0,13	23,68	0,02	4,12	0,25	44,79	0,12	21,38	0,03	6,03
A. Guadarromán	0	0	0,63	6,04	0,83	80,18	0,14	13,77	0	0
A. Jarilla	0	0	0	0	0,08	34,34	0,15	65,66	0	0
A. San Jerónimo	0	0	0	0	0,06	27,31	0,16	72,69	0	0
A. Huerta de Vallehermoso	0	0	0,02	5,58	0,16	39,23	0,23	55,19	0	0
A. Nogales de Cantarrana	0	0	0	0	0,18	42,50	0,25	57,50	0	0
A. Pedroches	0	0	0	0	0,74	60,44	0,46	37,76	0,02	1,80
A. Rabanales	0,05	5,30	0	0	0,78	77,98	0,16	16,72	0	0
A. Cuesta de la Lancha	0	0	0	0	0	0	0,39	100	0	0
A. Guadalbarbo	0	0	0,06	6,04	0,84	80,18	0,14	13,77	0	0
Río Guadalmeñato	0	0	0,22	53,07	0,12	29,21	0,04	11,34	0,27	6,39

Tabla 16.- Tipología de la vegetación riparia asociada a los diferentes cursos de agua de la Sierra de Córdoba

Nombre	Superficie (ha)	Porcentajes
Bosque de galería denso	9,61	7,97%
Bosque de galería disperso	10,76	8,92%
Vegetación riparia mediterránea	66,61	55,23%
Ausencia de vegetación riparia	31,26	25,92%
Degradado	2,36	1,96%

Tabla 17.- Porcentaje total de tipos de vegetación asociada al curso de agua en el sector estudiado

Si analizamos los datos de estas tablas, observamos que en la Sierra de Córdoba, casi un 26% de los cursos de agua que potencialmente debería de presentar una vegetación riparia asociada están desprovistos de ella, y en un 1,96% de la longitud de sus cauces, están totalmente carentes de cualquier tipo de vegetación. Una posible causa de este deterioro de la vegetación riparia puede ser la condición de estrés hídrico al que están sometidos los ecosistemas serranos actualmente, debido a la sequía climática o a la sobre explotación de los acuíferos por parte de las parcelaciones no reguladas que se implantan en la Sierra. Son estas parcelaciones las que en gran medida han sido las causantes de la pérdida total de la vegetación asociada a los cauces, ya que han sustituido esta vegetación por la implantación de sus infraestructuras, como ha sucedido en zonas de los arroyos Guadalbarbo, El Molino o Don Lucas, entre otras. También son las explotaciones mineras las causantes de que estos cursos carezcan de vegetación natural asociada, como sucede con los cauces de los arroyos Pedroches y Guadarromán en sus tramos bajos.

En los arroyos donde aparecen comunidades de vegetación riparia mediterránea asociados, estas están constituidas a base de especies del bosque mediterráneo circundante que han invadido los cauces ya sea por ausencia de la riparia original o por falta de caudal suficiente para mantenerla, estas manchas representan un 55,23% de los cursos fluviales evaluados.

Si a estas manchas de vegetación riparia mediterránea, le unimos aquellas manchas de comunidades vegetales típicas de los bosques de galería, en forma de bosquetes más o menos densos (7,97 y 8,92% respectivamente),

obtenemos que la vegetación asociada a los cauces llega a ocupar el 72% de los cauces ocupados. Estos datos se traducen en que los cauces fluviales evaluados presentan un relativo buen estado de conservación y reitera la necesidad de conservar estas comunidades vegetales.

Por último señalar de forma más pormenorizada y atendiendo a las tablas expuestas, que:

- El cauce del río Guadiato, solo tiene degradada la comunidad vegetal asociada a su curso en un 7% de su recorrido, a pesar de lo cual se considera este cauce como un área de alto valor natural y ambiental, tanto por la riqueza de su vegetación como por sus valores como refugio de la fauna y para la recreación del paisaje.
- Los arroyos tributarios del río Guadiato como el arroyo Don Lucas, Bejarano o Molino también presentan un alto índice de conservación de la vegetación que se asocia a los mismos, aunque muestran zonas donde esta vegetación tendría que ser restablecida. Concretamente supone un 27,55 % del cauce del río Guadalupe, un 30% del Don Lucas, un 22,34% del Bejarano, un 36,63% del cauce arroyo Coronel y un 21,38 del cauce del arroyo El Molino.
- El arroyo Guadarromán, quizás uno de los cursos de agua más interesantes del término presenta su cauce bien conservado, donde tan solo en algunas zonas puntuales, que suman un 13,77% de su recorrido, habrían de ser restaurados.
- El conjunto de arroyos tributarios directos del Guadalquivir pero con una entidad mucho menor que el anteriormente comentado, conjunto de cauce formados por Jarilla, Vallehermoso, Cantarrana, San Jerónimo se caracterizan por su falta generalizada de vegetación asociada a sus cauces, en más del 50% de su recorrido.
- Ya en la parte oriental y evaluando los cursos que drenan las zonas carboníferas, en el arroyo Pedroches habría de restablecerse un 37,76% de su vegetación, y recuperar un 1,8% donde esta ha sido eliminada por la afección de las zonas mineras contiguas, y en el arroyo Rabanales se debe recuperar en torno al 16% de su superficie en las zonas de cabecera.
- Por último, en el cauce del Guadalbarbo podría considerarse como bien conservadas estas masas de vegetación, con excepción de las áreas incluidas en el suelo urbano de Alcolea donde esta vegetación ha sido eliminada y el continuo fluvial ha sido encauzado.
- De igual calidad o mayor que los bosques de galería del río Guadiato, son los bosquetes que se establecen aguas abajo de la presa de San Rafael de Navallana, en el entorno de puente Mocho, los cuales deben conservarse y protegerse de las afecciones antrópicas que se dan en esta zona, y deben de reponerse estas comunidades vegetales en la zona contigua a la presa donde las acciones de desagüe de la misma han eliminado esta cobertura.

