

3.2.1.4. SURGENCIAS, MANANTIALES, FUENTES Y ABREVADEROS

El mayor o menor desarrollo de los sistemas de acuíferos presentes en un territorio depende principalmente de la naturaleza litológica de cada zona en cuestión, siendo el principal factor que influye en la formación de grandes acuíferos la permeabilidad de la roca madre. Independientemente del grado y la intensidad de las precipitaciones que se den en una zona, el comportamiento ante la permeabilidad de cada material litológico depende de su naturaleza más o menos porosa, o de la existencia de fisuras o fracturas dentro de estos materiales. Siendo más permeables las litologías de una zona, cuanto mayor sea su porosidad o cuanto más fraccionadas se encuentren, ya que por esos huecos o poros se facilita la precolación del agua y permiten que en ellos se retenga, permitiendo así la formación de masas de agua de considerable envergadura.

En la zona de Sierra Morena Central, en la que se encuentra el ámbito de afección de este Plan Especial, se presentan de forma general una serie de materiales cuya edad va desde el Precámbrico hasta el Permico. Entre estos materiales de naturaleza fundamentalmente metamórfica se intercalan importantes batolitos graníticos, como el de Las Jaras, e intercalaciones de rocas volcánicas.

Concretamente en el ámbito de la Sierra, se establece que son los materiales calcáreos las únicas litologías que pueden configurar acuíferos de cierta consideración. Siendo los materiales pizarrosos, filíticos y en menor medida los vulcano-sedimentarios, dada su impermeabilidad, incapaces de almacenar agua freática de importancia. Al igual que los materiales graníticos, que por su impermeabilidad no conforman acuíferos de consideración.

Dentro de los materiales calcáreos se hace distinción entre las caliza-dolomías cámbricas y los retazos de biocalcarenitas de borde. Las primeras, dispuestas en bancos intercalados con materiales lutíticos, son capaces de almacenar un volumen apreciable de agua subterránea, siendo utilizada esta a través de los manantiales naturales que la descargan, o bien a través de perforaciones artificiales realizadas.

Y los retazos miocenos de borde aunque muy porosos y permeables, no suministran surgencias de importancia. La mayoría de estas pequeñas salidas de agua han desaparecido o han sido manipuladas en su totalidad. Véase por ejemplo la existente en el antiguo "Cañito Bazan" en las proximidades de la Arruzafa, o las que existían en el barrio Naranjo. Por lo general la descarga se hace de manera difusa y suministrando bajos caudales. Incluso los pozos artesanos en ellos ubicado no son capaces de suministrar caudales de interés. Tan solo la vegetación se aprovecha de estos recursos hídricos.

Por tanto son los materiales carbonatados de la Sierra de Córdoba son los responsables de conformar un acuífero de especial interés, por su dimensión y por la calidad de sus aguas. Este considerable acuífero se encuentra incluido dentro de la unidad hidrogeológica de Sierra Morena, y conforma el llamado acuífero Carbonatado de Sierra Morena, reconocido por Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, como acuífero Carbonatado de Santa María de Trassierra.

La mayor parte de este gran acuífero, de unos 118 Km², se sitúa dentro de la zona de estudio del Plan Especial, coincidiendo con el conjunto de materiales carbonatados del entorno de Santa María de Trassierra. Estos materiales calcáreos, por su posición estructural, motivan que la mayor parte de su drenaje natural se efectúe en dirección Norte, es decir hacia la cuenca del río Guadiato, siendo las surgencias que vierten en dirección Sur, directamente a la ciudad, de menor consideración.

Estas salidas naturales se efectúan a través de surgencias y manantiales que se localizan de una forma más abundante en la zona noroccidental de esta área, muchas veces estas salidas pueden estar asociados a plataformas de tipo travetónicas como en el caso de Valdelashuertas, El Fato o Baños de Popea. Aunque también estas descargas del acuífero se puede realizar con surgencias naturales como la de La Aguardentera, el Caño de Andujar o la de la fuente del Quejigo, entre otras muchas. Pero lo más frecuente en toda la Sierra de Córdoba, es que estas surgencias naturales se encuentren de algún modo manipuladas por el hombre desde antiguo y hayan sido transformadas en fuentes, alcubillas, o pozos, formando todas ellas una compleja red de pequeñas infraestructuras para el uso del agua en la Sierra.

Al uso directo y la manipulación que el hombre ha efectuado de estas surgencias a lo largo del tiempo, se le une la gran cantidad de captaciones de origen antrópico que drenan de forma artificial el acuífero. En su conjunto tanto las surgencias naturales como las extracciones antrópicas, forman una tupida red de pequeñas fuentes, alcubillas, manantiales y veneros, por toda la Sierra. Siendo más abundante la existencia de estas captaciones en la zona carbonatada de Santa María de Trassierra, donde el acuífero carbonatado adquiera mayor consideración.

Muchas de estas pequeñas alcubillas, fuentes o veneros, han sido y son de utilidad pública, asociados a la red de vías pecuarias y camino públicos de la Sierra de Córdoba, y otras captaciones antrópicas más recientes son de dominio privado principalmente. Aunque tanto unas como otras, públicas y privadas, con la pérdida de población y el descenso de las actividades agropecuarias de finales de la década de los 60 en la Sierra y con la proliferación de nuevos asentamientos de población incontrolados, han entrado en un proceso de abandono y destrucción. También sucede que en los núcleos de población tradicionales de Córdoba con excepción de Santa María de Trassierra, se ha procedido al establecimiento de un sistema general de abastecimiento centralizado de agua procedente de agua embalsada mediante embalses como el del Guadalupe, La Encantada o el de Guadalquivir. Esta centralización provocó en la Sierra un abandono y pérdida de este patrimonio hidráulico, que además de suministrar agua de calidad procedente de la Sierra, ofrecía rincones de gran belleza natural, espacios para la contemplación y la buena conversación.

Tal es así, que la mayor parte de estas fuentes se encuentran hoy parcial o totalmente destruidas y han sido en su mayoría usurpadas del dominio público, o captadas de forma no regulada, o simplemente son ilocalizables por la ausencia total de inventarios e información gráfica que los reconozca, catalogue, describa y localice en la Sierra de Córdoba. Actualmente, la información sobre el estado de conservación de las fuentes es bien escasa, ya que una parte significativa de éstas están sepultadas, perdidas y usurpadas por algunos propietarios de las fincas donde se localizan las surgencias o manantiales.

Un posible catálogo o registro desde el que se pueden conocer parcialmente estas fuentes de la Sierra, puede ser la recopilación realizada por D. José López Amor, archivero municipal. Hasta la fecha es uno de los más rigurosos, en ella se relacionan hasta 182 fuentes entre las declaradas realengas para el ámbito de afección de este Plan Especial. Esta cifra, por si sola, da una idea del extraordinario patrimonio cultural y de su valor como recurso estratégico que se le puede atribuir a este notable legado histórico, en forma de fuentes, alcubillas o veneros.

Fuentes declaradas realengas	
La de la heredad de Valdecetas	La del Camino de Linares
La del Cortijo de las Pilas	La del Arco, en la Sierra
La de Guadorromán	
Fuentes realengas por notoriedad	
La de Trassierra	Fuente del Toril en los Riscos del Guadalupe
La de la Cuesta de las Ermitas	Fuente del Madroño en Valdevientos
La de la Palomera	Fuente de la Bramona en Valdevientos
Tinajuela en la Albaida	Fuente de los Borres en Valdevientos
Alcubilla en la Arrizafa, nombrada de los Cazadores	Fuente del Rector en Valdevientos
Caño de Bazan	Fuente del Borrego en Campo Bajo
Fuente de la Teja en San Jeronimo	Fuente del Ganadillo en Campo Bajo
Fuente del Rosal	Fuente del Moral en el Chaparral de Méndez
Fuente de Don Sancho de Pedrajas	Fuente de la Cañada de Berlanga en el Chaparral de Méndez
Fuente de Pedrajas	Fuente del Barranco de Gallegos en el Chaparral de Méndez
Fuente del Barranco de los Almesos	Fuente de la Mala noche en los Arenales
Fuente de Valle Hermoso	Fuente del Cabrero en los Arenales
Fuente de la Extremadura en Pendolilla	Fuente del Raso del Lobo en los Arenales
Fuente de la Mejorada en Pendolilla	Fuente de Majadales del Negro
Fuente del Judío en la Tierna	Fuente de la Muela en la Peña del Fraile
Fuente del Botijón en la Tierna	Fuente de la Buen agua en la Peña del Fraile
Pilar de la Tierna	Fuente del Agua en la Albaida
Fuente de la Coscona en lo de Armenta	Fuente de Valparaiso en la Albaida
Fuente de la Costilla en lo de Armenta	Fuente de la Encina en la Albaida
Fuente de la Osa en lo de Armenta	Fuente de San Jerónimo
Fuente de San Hipolito en lo de Armenta	Fuente de San Pedro en la Alhondiguilla
Fuente del Samo en lo de Armenta	Fuente de la Gorgojuela
Fuente de los Fontaneros en lo de Armenta	Fuente de la Junquera en Santa María
Fuente de Agustinita en lo de Armenta	Fuente de la Salud en Santa María
Fuente del Alcornoque en lo de Armenta	Fuente del Membrillo en Santa María
Fuente del Salto en lo de Armenta	Fuente del Lagar de la Alegría
Fuente de la Rana en el Maestrescuela	Fuente de la Encantada en los Villares
Fuente de la Cuesta de Trassierra	Fuente de la Conejera en los Villares
Fuente Caño de Andujar en Trassierra	Fuente de los Ladrones en los Villares
Fuente Galapaguito en Trassierra	Fuente de la Ventilla en los Villares
Fuente de los Panonales en Villalobillos	Fuente de Porras en los Villares
Fuente de la Parra en Cobatillas	Fuente del Romero en los Villares
Fuente del Rey en la Perrada	Fuente del Helechar en los Villares
Fuente de Cinco Pilones en la Perrada	Fuente de la Huertas de Cabra en los Villares
Fuente de la Perra en la Perrada	Fuente de Mena en los Villares
Fuente del Moreral en la Perrada	Fuente del Proveedor en los Villares
Fuente del Madroño en Santa María	Fuente de San Cebriá el alto
Fuente del Agua en Santa María	Fuente del Manzano en lo de Armenta
Fuente del Pino en Santa María	Fuente de Malamera en lo de Armenta
Fuente de la Perdiz en Santa María	Fuente de Navalugralla
Fuente de las Perchas en Santa María	Fuente de las Nieves en los Arenales
Fuente de los Naranjuelos en Santa María	Fuente de los Perros en los Riscos del Guadalupe
Fuente del Tiesto en Santa María	Fuente del Lápiz en las Pitias
Fuente de los Lazarillos en Santa María	Fuente de la Gallina en la Alcaidia
Fuente de Valde-zorrillas en Santa María	Fuente de los Carrizos en la Alcaidia
Fuente del Quejigo en Santa María	Fuente de Román Pera, bajo
Fuente del Pinillar en Santa María	Fuente de Hidalgo en la Alcaidia
Fuente de la Vibora en Santa María	Fuente del Barranco del Negro en la Alcaidia
Fuente del Cerro León en Santa María	Fuente de las Pillas en la Alcaidia

Fuente de la Caballera	Fuente de la Cañada de la Monja
Fuente de la Vasija en Bejarano	Fuente de la Cuesta de la Traición
Fuente del Cerro de Morales en Bejarano	Fuente Agria en Cabriñana
Fuente de Salmerón en Torre Arboles	Fuente de Porrillas
Fuente del Caño Escaravita	Fuente del Barranco Iuredo en Cuevas Altas
Fuente de las Huertezuelas en Rosal	Fuente de Cuevas Altas
Fuente del Palomar en Rosal	Fuente del Pilar de la bomba en Cuevas Altas
Fuente del Zapatero en Rosal	Fuente de Nava Fria en Santa María
Fuente del Rayo en el Rosal	Fuente del Concher en la Porrada
Fuente de Navas Llanas	Fuente de Lagarillos de la Bastida
Fuente de la Peñuela en la Solana del Pilar	Fuente de Matalagartos
Fuente de Prado Herrera en la Solana del Pilar	Fuente Dehesilla de León
Fuente de la Acera en los Riscos de Guadalupe	Fuente del Cortijo de Aljarilla
Fuente de la Adelfa en los Riscos de Guadalupe	Fuente de Los Nogales
Fuente de Valdelarrana en los Riscos de Guadalupe	

Tabla 8.- Relación de fuentes realengas y de notoriedad recopilada por D. José López Amor en la Sierra de Córdoba.

Otro inventario que recoge algunas de estas fuentes, en este caso las consideradas como públicas, es el que se establece en el Apéndice nº 5, de las Ordenanzas Municipales de 1884, donde se recogen las fuentes y abrevaderos rurales existentes en el término municipal de Córdoba, a las cuales se hace referencia en los artículos 943-944-945, del Título VI de dichas Ordenanzas, como elementos de dominio público, del mismo modo que los caminos públicos. Para el ámbito de la Sierra de Córdoba se incluyen en este inventario las siguientes:

Fuente	Descripción	Fuente	Descripción
Abrevadero nombrado del Rey	En la dehesa denominada de la Porrada	Fuente en la cuesta de la Traición	En terrenos del lagar de Buenavista
Fuente denominada de la Salud	En terrenos inmediato al arroyo de las Piedras	Fuente del Lobo	En terrenos de la dehesa de las Peñas del Fresno.
Abrevadero del caño de Bazan	En terrenos de la Albaida inmediato a la Arrizafa	Abrevadero de Rabanales	En terrenos de la dehesa de este nombre
Abrevadero de las Quintas	En el camino que se dirige al cortijo de este nombre	Abrevadero junto al arroyo Pedroches	En el camino o vereda de la Mesta
Abrevadero de las Cuevas	Inmediato al camino que se dirige a Almodóvar del Río	Fuente de la Campiñuela	En terrenos de la hacienda de este nombre
Fuente de la Bomba	En terrenos del Cortijo Cuevas Bajas	Abrevadero de la Vibora	En terrenos de la cañada de este nombre
Abrevadero del Algivejo	En terrenos del Cortijo del mismo nombre	Abrevadero de Román Pérez bajo	En terrenos de la dehesa de este nombre
Fuente de la Jarilla	En terrenos del Cortijo del mismo nombre	Fuente de la Clavellina	En la dehesa de la Tierna, contiguo a la vereda pecuaria
Abrevadero de Parronales	En terrenos de la dehesa de Villalobillos	Fuente de los Higueros	En los terrenos baldíos de este nombre
Abrevadero Álamos negros	En la dehesilla de Santa María de Trassierra	Abrevadero o nacimiento del Gallo	En la huerta denominada del Gallo
Abrevadero del Borbollon	En la dehesilla de Santa María de Trassierra	Fuente de San Hipolito	En la dehesa denominada de la Armetna
Fuente de Pozo Conchudo	En la dehesa denominada de la Porrada	Fuente del Cerrajero	En terrenos del lagar del mismo nombre
Fuente de los Naranjuelos	En terrenos baldíos de Trassierra	Fuente de los Álamos	En terrenos de la dehesa de la Alcaidia
Fuente o pozo de las Cruces	En la dehesa nombrada de la Jarosa	Abrevadero de Linares	En terrenos del lagar de San Cebrian bajo
Abrevadero de las Tasas	En terrenos del Lagar de este nombre	Fuente de los Pradillos	En terrenos de la hacienda denominada Mesa del Mono
Abrevadero del Rosal	Entre la dehesa de este nombre y la Jarosa	Fuente o pilar de San Cebrian	En terrenos de San Cebrian alto
Fuente de la Vizcondensa	Terrenos de la dehesa del Rosal	Abrevadero de la Fuensantilla	En el camino de la ronda y sitio de aquel nombre
Abrevadero de la Teja	En las laderas de San Jeronimo	Fuente de los Mártires	En el lagar de este mismo nombre
Abrevadero de los Asperones	En terrenos del Lagar de San José	Fuente del Elechar	En terrenos de la Capellania de Balanzona
Fuentezuela de Vallehermoso	En terrenos de la hacienda de la Albaida	Abrevadero de los Villares	En terrenos de la dehesa de este nombre
Fuente agria de la Albaida	En terrenos de la hacienda de la Albaida	Abrevadero del Cabrero	En terrenos de la dehesa de los Arenales

Fuente de la Tinajita	En terrenos de la hacienda de la Albaida	Fuente de Malanoche	En terrenos de la dehesa de los Arenales
Fuente de los Perros	En el cortijo de Turruñuelos	Fuente de las Carboneras	En terrenos de la dehesa de los Arenales
Abrevadero de Turruñuelos	En terrenos del Cortijo del mismo nombre	Fuente de Berlanga	En terrenos del Chaparral de Méndez
Fuente del Chorrillo	En terrenos de la Hacienda de Valdelashuertas	Fuente del Moral	En terrenos del Chaparral de Méndez
Abrevadero del Madroño	En terrenos baldíos de Trassierra	Abrevadero de la Encantada	En terrenos del lagar de la Conejera
Fuente o Alcubilla de los Lazarillos	En terrenos de la Hacienda de Castil-Picon	Abrevadero denominado de San Pablo	En terrenos de el caserío de este nombre
Fuente de la Vibora	En la haza de este nombre en Santa Maria de Trassierra	Fuente de la Palomera	En el lagar de este mismo nombre
Fuente de Valdezorrillas	En terrenos que fueron baldíos de Trassierra	Fuente de la Rana	En terrenos de la hacienda de Maestrescuola
Fuente de la Perdiz	En terrenos que fueron baldíos de Trassierra	Fuente o pillilla del Toconar	En terrenos del lagar del mismo nombre
Fuente del Oso	En el denominado lagar del Monte	Abrevadero del Bejarano	En terrenos del Lagar de este nombre
Fuente del Quejigo	En terrenos del lagar del mismo nombre	Fuente de la Aguardentera	En terrenos del Lagar de este nombre
Fuente de la Plata	En terrenos que fueron baldíos de Trassierra	Abrevadero o pozo del Bañuelo	En terrenos de este lagar contiguo a la casa del Bañuelo, en el camino.
Fuente de Tahaluz	En el lugar denominado de Predajas	Fuente San Pedro	En el lagar denominado de la Alhondiguilla
Fuente del Zuero	En terrenos del denominado el Rosal	Abrevadero de Parrillas	En terrenos del lagar del mismo nombre
Abrevadero de Matalagartos	En terrenos de Santa Maria de Trassierra	Abrevadero de la cuesta de la Traición	En terrenos del Conde de la Traición, junto al camino.
Fuente del paso a nivel	En terrenos del cortijo nombrado de la Barquera	Abrevadero de la aldea de Trasierra	En la misma aldea de este nombre
Abrevadero de huerta de la reina	En el camino que se dirige a la Matriz	Fuente agría	En la haza de las Viejas de Santa Maria de Trassierra
Fuente o mina de la Arrizafa	En terrenos de la Albaida inmediato a la Arrizafa	Abrevadero de la Virgen del Rosario	En terrenos del lagar del mismo nombre
Fuente de los Cazadores	En terrenos de la hacienda Vista-alegre	Abrevadero del Arco	En terrenos del Jardinito de Santa Maria de Trassierra
Abrevadero de las Ermitas	En terrenos del lagar de la Victoria	Fuente de Valderramas	En terrenos del lagar del mismo nombre
Fuente del Caño de escaravita	En terrenos del lagar del mismo nombre		

Tabla 9.- Listado de Fuentes y alcubillas publicas recogidas en el Apéndice nº 5, de las Ordenanzas Municipales de 1884.

Actualmente, desde el área de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Córdoba, se trabaja en al recuperación de caminos, fuentes y alcubillas de carácter público, del termino municipal de Córdoba, con un objetivo que es la inventariación de las fuentes y sus abrevaderos rurales, que sirva para su posterior recuperación y protección como bien de dominio público, dentro de unas futuras ordenanzas municipales que regulen la red caminos públicos y el conjunto de fuentes, alcubillas y veneros públicos.

Como aun es un trabajo por realizar, y la ausencia de información sobre las fuentes es notable, podemos analizar las características principales de una serie de fuentes más representativas de la Sierra, para establecer de algún modo, como se encuentran de forma general el conjunto de fuentes y acuíferos serranos asociados a las mismas. En este sentido, por ejemplo, la fuente del Arco se encuentra en la actualidad muy deteriorada, invadida por la vegetación, y casi desaparecida. Además, está seca debido a las grandes extracciones que se hacen mediante los pozos cercanos.

El paraje de la fuente del Elefante no se encuentra a su vez en el mejor estado de conservación, su fuente esta muy deteriorada y las construcciones asociadas a ella requieren una urgente reconstrucción y rehabilitación. No obstante esta sí suministra unos ciertos caudales, cada vez más reducidos, que son recogidos por el arroyo de El Molino.

La fuente del Bejarano, se encuentra en la actualidad en un estado de casi abandono, y muy deteriorada por la presencia continuada de población y del ganado vacuno allí introducido recientemente. Suministra caudales mayores a las anteriores, y dado el valor cultural y paisajístico que representa, debería ser acondicionada y rehabilitada con urgencia. También es reseñable el actual descenso del caudal que evacua, derivado este, de la gran cantidad de perforaciones antrópicas que drenan el acuífero en las parcelaciones incontroladas de la cuenca del arroyo Bejarano.

Por otro lado la surgencia de la Aguardentera, no es una fuente como tal, tan solo un pequeño manantial que suministra caudales muy bajos y que sirvió para mantener con una cierta cantidad de agua el arroyo del mismo nombre, ya que actualmente se encuentra la mayor parte del tiempo seca, por la gran cantidad de extracciones antrópicas no reguladas que se realizan en su cuenca de retención.

La fuente de las Víboras, en la zona de Trassierra, se encuentra casi sepultada y destruida, y tanto la fuente como su alcubilla se encuentran secas.

La surgencia de Valdehuertas se ubica en la finca del mismo nombre, presenta caudales importantes y plataformas travertínicas asociadas. Su estado de conservación natural no es del todo bueno, por la elevada manipulación antrópica a la que esta sometida esta surgencia, pero mantiene caudales de cierta consideración.

Ya en dirección sur, destacamos la salida de aguas ubicada en la finca de Huerta de Las Ventanas, al parecer controlada y supervisada por EMACSA con caudales de consideración. Y la fuente de La Palomera que se ubica en un paraje muy visitado y conocido por la población, relacionada con las calizas cámbricas que afloran a cotas en torno a 250-200m en la base del escarpe de la Sierra. El fácil acceso de la población a la misma hace que su entorno se vea muy afectado y deteriorado, por tanto, habría de ser acondicionado y puesto en valor.

Por último y ubicada en la vereda de la Traición, se sitúa la fuente de La Raja que actualmente se encuentra no acondicionada, ni incluida en las explicaciones sobre el recorrido natural del sendero de la Traición y además esta totalmente seca.

Las características fundamentales que se derivan de este análisis, para la mayoría de las fuentes, son que el caudal de las fuentes próximas a las áreas de con parcelación ha disminuido en los últimos años considerablemente. Se constata que el acuífero se encuentra en retroceso, lo que se manifiesta por el estado de sequedad de la mayoría de las fuentes. Y se reconoce un estado de deterioro elevado y abandono total de las infraestructuras hidráulicas ligadas, por tanto una elevada perdida de este patrimonio cultural.

Por tanto este Plan de Ordenación y Protección de la Sierra de Córdoba se debe de considerar como una oportunidad para reconciliarnos con una parte de nuestra particular historia como ciudad y comunidad. Así, al menos, lo sentimos el equipo técnico redactor del referido Plan Especial. Una ocasión para recuperar parte del nuestro legado cultural. Un legado etnográfico ligado a un recurso básico como es el agua, fraguado con el paso de los años, que nos ha permitido heredar un interesante sistema de aprovechamiento y abastecimiento de agua para consumo humano, mediante una extensa red de cañerías y canalizaciones surtidas de fresca y cristalina agua procedente de los acuíferos de la Sierra. Un sistema de fuentes, albercas y alcubillas que han conformado parte de la identidad cultural de Córdoba y de su paisaje. Esta circunstancia sería motivo suficiente para activar programas y actuaciones con el objetivo de recuperar parte de nuestra Historia reciente.

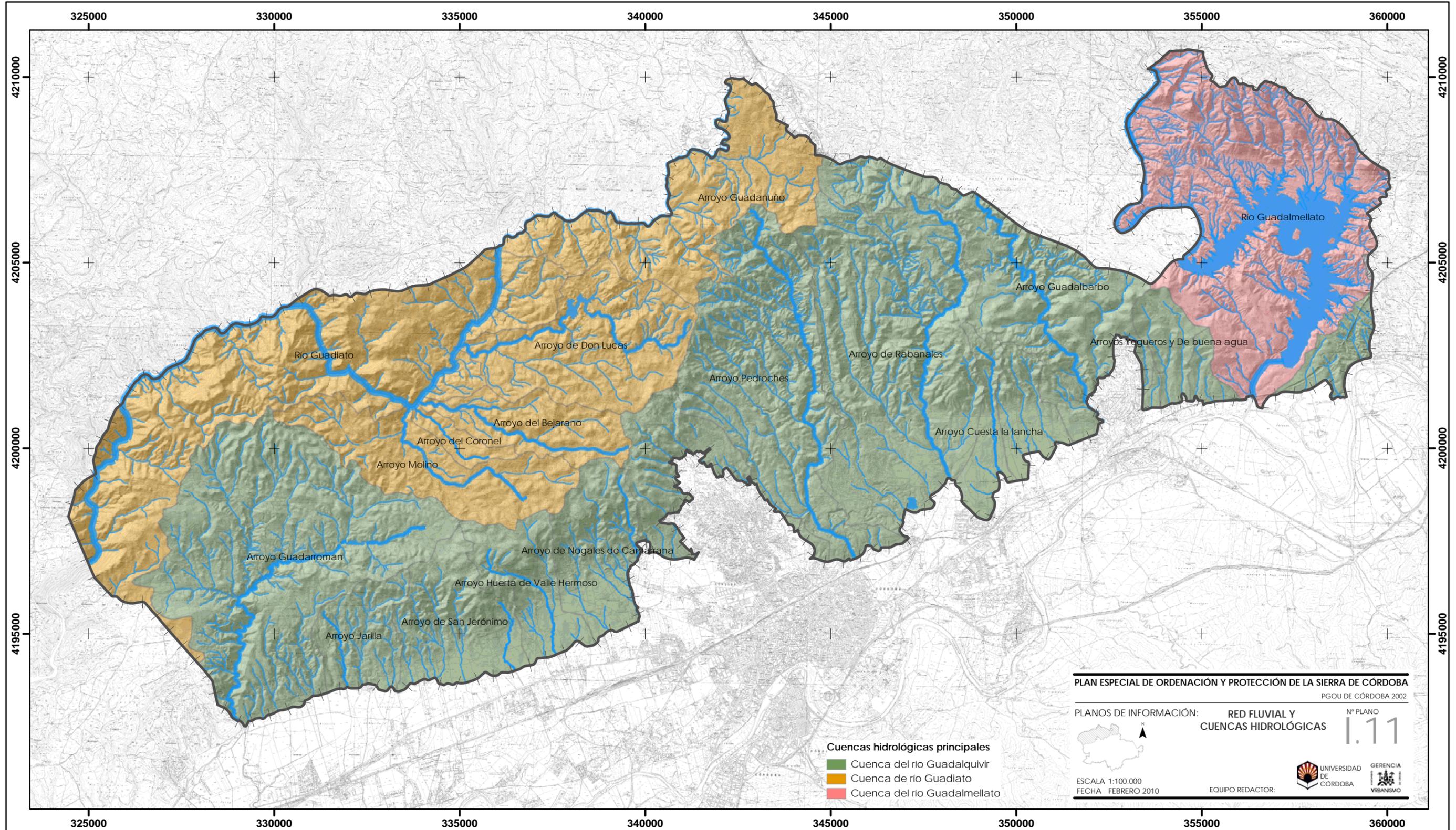
Además, la recuperación de las fuentes, albercas, y alcubillas de carácter público pueden servir para otras funciones de carácter social, ambiental y económico. Pudiéndose habilitar algunas albercas existentes, e incluso con la construcción de nuevas albercas utilizando material de la zona, que serían una alternativa a las zonas de baño tradicionales (embalses, ríos y arroyos de sierra) como espacios destinados a albergar actividades lúdicas, recreativas y turísticas asociadas al agua.

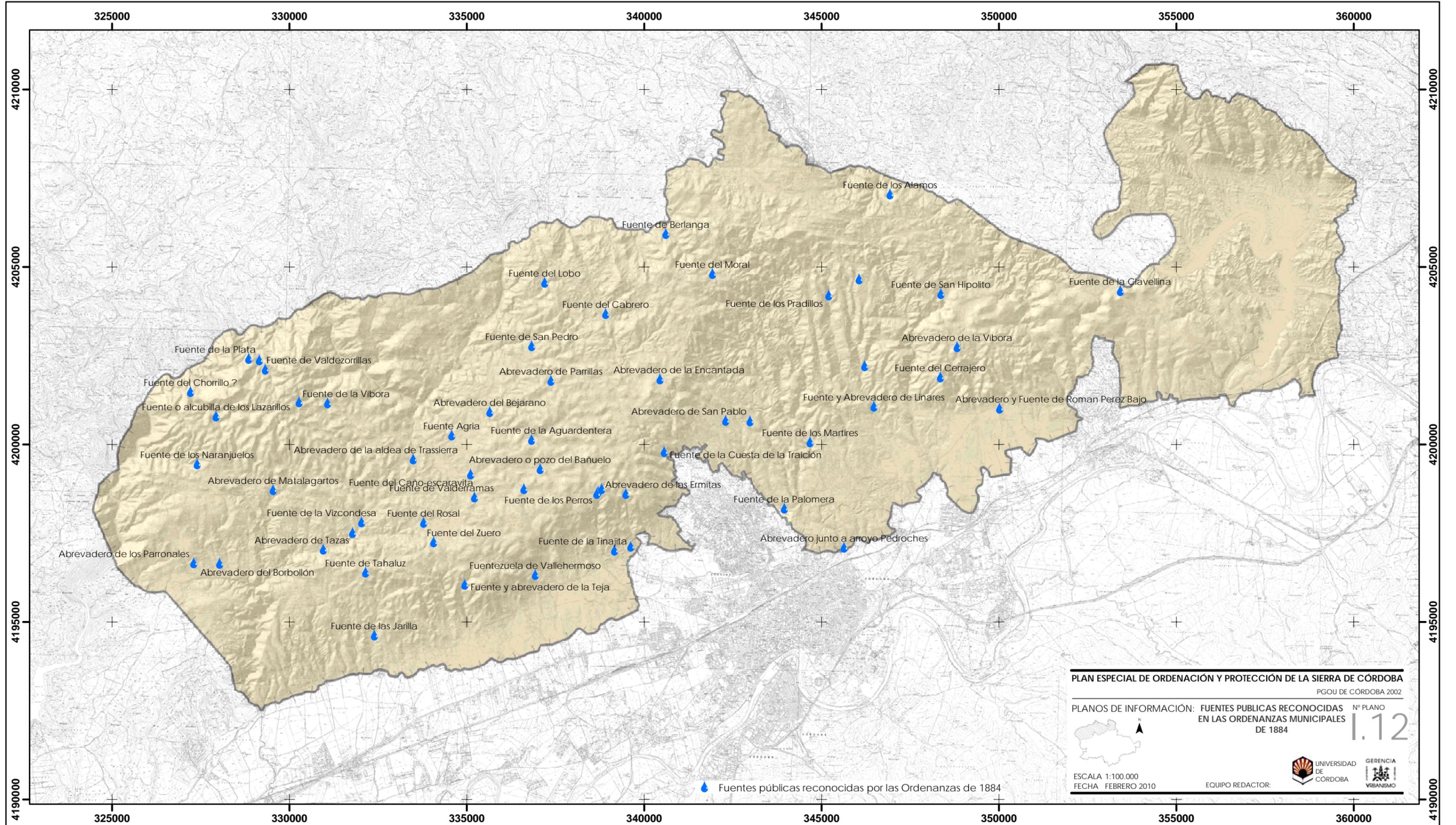
También el conjunto de fuentes, alcubillas y albercas suponen un recurso turístico singular que ofrecer a un determinado perfil de turista que busca este tipo de actividades y de espacios naturales bien conservados e integrados.

Desde el punto de vista de la conservación, la recuperación y adaptación de algunas de las acequias, abrevaderos, albercas y pilones localizados en la Sierra, podrían servir de infraestructura de apoyo a los Programas de Conservación de los anfibios e invertebrados que está desarrollando actualmente la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. Ya que se ha demostrado la importancia de estos reducidos espacios acuáticos, como nichos vitales desde un punto de vista de la reproducción y alimentación. De hecho, dentro del Programa de Medidas Compensatorias asociadas al recrecimiento del embalse de la Breña, se están recuperando, y en casos concretos, construyendo, charcas, abrevaderos y fuentes, con objeto de mejorar las condiciones de hábitats de unos grupos faunísticos amenazados.

Por último, las fuentes y albercas convenientemente inventariadas y señalizadas podrían incorporarse en ciertos casos, a la red de depósitos y puntos de agua de apoyo en situaciones de emergencia por incendio forestal. Con ello se aumentaría la disponibilidad de agua ante un eventual fuego. Esto supone una reducción del tiempo de reacción e intervención de los medios de extinción, tanto los aéreos como los terrestres, circunstancia que facilita el control sobre el terreno de la evolución del fuego.

De esta manera, además de recuperar este rico patrimonio de la Sierra de Córdoba, para el uso y disfrute del mismo como recursos turístico y cultural, se potenciarían estos otros usos que servirían a su vez para el mantenimiento de esta red de elementos e infraestructuras ligadas al uso del agua en la Sierra.





3.2.1.5. GEOMORFOLOGÍA

El análisis del relieve de la zona de estudio la diferencia claramente la zona de Campiña y Vega del Guadalquivir. La fisiografía mariánica presenta fuertes contrastes debidos a la alternancia de las paleoformas precuaternarias suaves y aplanadas, con los relieves fuertemente incididos por la acción fluvial intracuaternaria. Estos relieves se desarrollan a cotas que van desde los 140 m aproximadamente del contacto entre Sierra Morena y el Valle del Guadalquivir hasta mas de los 600 m. de Castropicón por ejemplo.

El relieve de Sierra Morena se explica por su posición de borde meridional del zócalo hercínico en relación a la Cuenca del Guadalquivir, cuya evolución cuaternaria ha generado un importante escalón de hasta 400 m aproximadamente en el sector que nos ocupa.

Las morfogénesis erosivas de carácter fluvial desencadenadas a partir de los descensos de nivel de base que afectaron a toda la cuenca del Guadalquivir durante el Cuaternario explican la existencia de áreas de fuertes pendientes, morfodinámicamente muy activas, junto con otros sectores más estables correspondientes a paleoformas terciarias como superficies de aplanamiento y relieves apalachenses³¹.

Siguiendo a Cano³² las superficies localizadas en el área de estudio podrían agruparse en dos grandes conjuntos. De un lado un nivel de superficie, que conectaría al norte con la cuenca del Guadiato, a unos 700-600 m, muy representada en la hoja de La Cardenchoza (nº 900), y de otro un conjunto de niveles en torno a los 600-400 m que aparecerían escalonados tectónicamente y que conectarían hacia el sur con los depósitos de mioceno de borde así como con las terrazas más antiguas del Guadalquivir a 320 m aproximadamente. Para nosotros la superficie desarrollada entre los 600 y 400 m aproximadamente vendría a representar el antiguo relieve apalachense de la zona, posteriormente desmantelado por la acción erosiva llevada a cabo principalmente por el río Guadiato en tiempos cuaternarios recientes.

En relación a estos niveles de aplanamiento en torno a los 500-400 m encontramos áreas kársticas con formas evolucionadas como poljes, dolinas y travertinos descritas por Baena³³ así como conjuntos plutónicos con domos y antiguas alteritas. Las imágenes 1 y 2 muestran un ejemplo de este tipo de formaciones kársticas. Las áreas fuertemente incididas, de fuerte fisiografía, aparecen asociadas a los principales cauces del área de estudio (Guadalmellato, Guadiato, etc) y sus afluentes más caudalosos. El análisis de los trazados de la red fluvial mariánica pone de manifiesto la existencia de una dinámica de captura intracuaternaria acompañada de al menos dos fases incisivas³⁴. Es destacable en este contexto netamente erosivo la presencia de pequeñas áreas agradativas, a base de depósitos coluviales y aluviales. Tal como se ha comentado el resultado de esta dinámica

erosiva sobre las áreas correspondientes a los afloramientos biocalcareníicos del tortoniense ha dado lugar a un conjunto de relieves invertidos tabulares y en cuesta muy característicos de este sector de Sierra Morena.

El Valle del Guadalquivir, que ocupa las topografías más bajas del área de estudio, aparece caracterizado por el predominio de las morfologías planas, estructuradas en distintos niveles: desde los de llanura aluvial actual y subactual hasta los encajados de las terrazas fluviales más bajas que la flanquean. Junto a estas morfologías planas son también destacables las formas asociadas a la dinámica meandriforme del Guadalquivir.



Imagen 7.- Polje de la finca de Escarabita



Imagen 8.- Ponor de la finca de Escarabita

³¹ Núñez y Recio, 1998a

³² CANO, M.D. (1995) "valoración geomorfoedáfica del Parque Natural Sierra de Hornachuelos (escala 1:10.000). Evolución reciente de un sector de Sierra Morena Central.(Córdoba. España)". Tesis doctoral. Universidad de Córdoba.

³³ BAENA, R. (1993).- "Evolución cuaternaria (3 M.a.) de la depresión del Medio y Bajo Guadalquivir y sus márgenes (Córdoba y Sevilla). Tesis doctoral. Universidad de Sevilla.

³⁴ NÚÑEZ, M.A. (1998).- "El Medio Físico del Parque Natural de la Sierra de Aracena-Picos de Aroche y su entorno. Paleoalteraciones, edafogénesis actual y unidades ambientales". Tesis doctoral. Universidad de Córdoba.

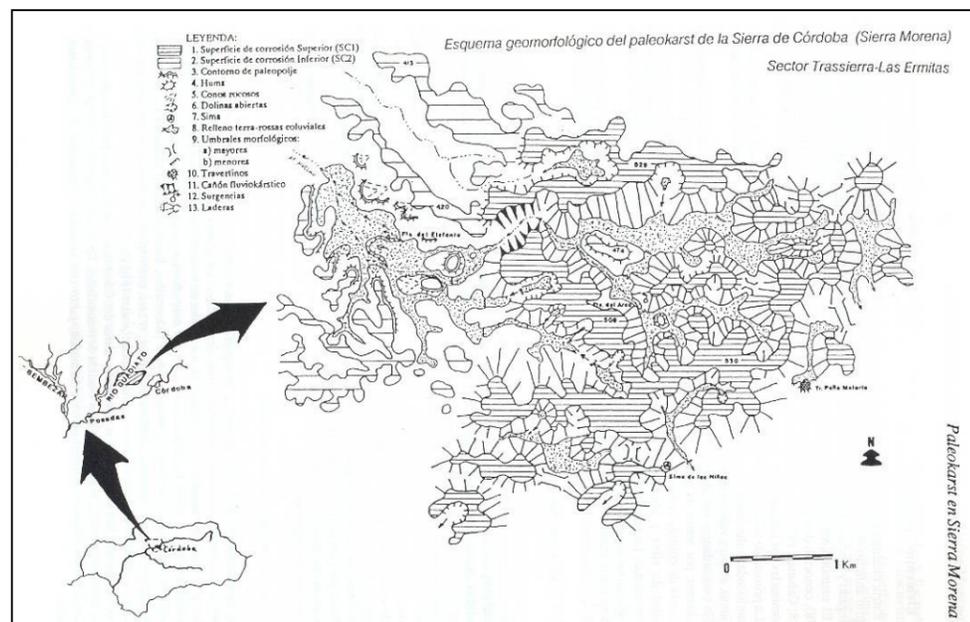


Figura 16.- Localización y esquema geomorfológico del paleokarst de la Sierra de Córdoba (Sierra Morena), sector Trassierra-Las Ermitas. Fuente: Baena et al. (1993)

Se ha establecido las siguientes unidades geomorfo-ambientales para la Sierra de Córdoba en función de sus características, no sólo geomorfológicos, sino también con base en las repercusiones ambientales que de ellas se derivan y se muestran en el mapa geomorfológico.

- Sistema kárstico de Sierra Morena
- Sistema metamórfico de la Sierra de Los Santos.
- Sistema volcánico básico
- Sistema volcánico ácido
- Sistema de rocas plutónicas básicas y ultrabásicas
- Sistema granítico de Sierra Morena
- Sistema aluvial de Sierra Morena
- Mioceno calcáreo de terminación de la Sierra.
- Sistema de terrazas del río Guadalquivir y formación tipo Glacis

Tal como hemos comentado en el área de estudio los procesos y fenómenos kársticos-disolutivos están ligados fundamentalmente a los asomos carbonatados (calizas y dolomías), correspondientes a los materiales cámbricos

de la serie del arroyo Pedroche descrita por Liñan³⁵, dentro del dominio de Córdoba-Alanís de Delgado et al³⁶, perteneciente a la zona de Ossa-Morena de Lozte y otros autores³⁷.

Se trata de materiales calcáreos de plataforma, poco potentes y limosos, dispuestos en bandas con típico arrumbamiento hercínico (NNW-SSE) y estructuras a modo de sinclinales delimitadas a veces por fracturas y contactos mecánicos (zonas de la hoja nº 921). Para la zona de la Sierra de Córdoba (hojas nº 922-923) los afloramientos son más extensos, constituyendo zonas de alto valor ecológico, con un gran desarrollo de la vegetación natural a base de pies de alcornoques y encinas, acompañados de un espeso matorral y ausencias de cultivos. Tal es el caso del sector carbonatado de Santa María de Trassierra (nº 922), en posiciones somitales, muy karstificadas y con claras superficies de corrosión kárstica Baena et al³⁸.

El relieve es aquí animado por la fuerte incisión de los cursos fluviales que lo atraviesa, así como por todo el conjunto de formas kársticas depresionarias que pueden ser detectadas (poljes, dolinas, etc). Su gran permeabilidad motiva la existencia de importantes acuíferos y un gran número de surgencias susceptibles de ser explotados mediante pozos.

Las características geomorfoedáficas y naturales de estas zonas no llegan a entenderse completamente sin la consideración de la presencia de lutitas, de naturaleza limosa, en posición infrayacentes a estos bancos calcáreos así como las intercalaciones que en ocasiones aparecen de areniscas verdosas, de grano fino y muy resistente frente a la erosión³⁹. Estos materiales, cartografiados en el mismo conjunto que los calcáreos por razones de escala (Ramírez et al.⁴⁰), imprimen no obstante unas importantes condiciones no sólo en el desarrollo y tipología de suelos, sino también en el uso que de ellos se hace en la actualidad.

De la misma forma, y dentro de este mismo sistema de tierras, en estrecha conexión con las anteriores litologías, se han incluido los edificios y plataformas travertínicas, formadas al amparo de la descarga de importantes surgencias del sistema kárstico constituido. Entre estas se han cartografiado el travertino de Peñamelaria y Mirador de Cruz Conde (vertiendo hacia el río Guadalquivir directamente) y las plataformas de Valdehuertas en Santa María de Trassierra, vertientes al río Guadiato. Estos edificios por razones genéticas y de uso, se encuentran desprovistos de formación edáfica alguna. La ligera karstificación que poseen es aprovechada por una vegetación de especies hidrofíticas para configurar estos espacios de características naturales muy particulares.

También a este sistema se han incorporado los afloramientos de calizas carboníferas del Viseense Superior que aparecen en la zona carbonífera del río Guadalmellato. Su naturaleza resistente a los procesos erosivos, debido a su riqueza en restos de crinoides, la hacen ocupar siempre formas positivas del relieve. Su máxima representación en el relieve a través de las formas kársticas que generan se encuentra en la hoja limítrofe de Adamuz (zona de Los

³⁵ LIÑAN, E. (1978).- "Bioestratigrafía de la Sierra de Córdoba". Tesis doctoral. Public. Universidad de Granada, 191: 1-212.

³⁶ DELGADO, M.; LIÑAN, E.; PACUAL, E.; PEREZ-LORENTE, M. (1977).- "Criterios para la diferenciación de dominios en la Sierra Morena Central". Studia Geologica, Univ. Salamanca. 12:75-90.

³⁷ LOTZE, F. (1929).- "Stratigraphie und tektonik des Keltiberischen Grundgebirges (Spanien)". Abh. Ges. Wiss. Got. Math-Phys. Kl. (N.ser.), 14(2):1-320

³⁸ Baena et al., 1993

³⁹ LIÑAN, E. (1978).- "Bioestratigrafía de la Sierra de Córdoba". Tesis doctoral. Public. Universidad de Granada, 191: 1-212.

⁴⁰ Ramírez et al., 1973

Conventos). Por lo general están provistas de un buen desarrollo de la vegetación natural, principalmente en las laderas, al amparo de la acumulación de derrubios.

En el sistema metamórfico de la Sierra de Los Santos, se han incluido vastas áreas de Sierra Morena Central que ocupan buena parte de la Sierra de Córdoba, Sierra de Hornachuelos y Sierra Albarrana. Tecto-estructuralmente pertenecientes a los dominios de Córdoba-Alanís y Sierra Albarrana, presentan litologías que van desde cuarcitas y gneises hasta pizarras y esquistos de edades precámbricas, cámbricas, devónicas y carboníferas.

Al dominio Córdoba-Alanís pertenecen los afloramientos de pizarras y esquistos cámbricos de las formaciones de San Jerónimo y Los Villares respectivamente⁴¹, las pizarras carboníferas del Guadalmellato, así como el precámbrico de Cerro Muriano a base de anfíbolitas, micaesquistos y gneises. Se incluyen aquí los asomos cuarcíticos y pizarrosos devónicos en el sector NE de la hoja nº 923, las andesitas de Córdoba, y arcosas y pizarras de Torreárboles (cuña de Villaviciosa).

Todos estos afloramientos aparecen dispuestos en claros arribamientos hercínicos que se extienden desde las cotas más bajas cercanas al río Guadalquivir (100-300 m), hasta las zonas somitales coincidentes con los grandes aplanamientos de Sierra Morena (500-600 m).

El sistema volcánico básico se encuentra en una estrecha relación con los anteriormente comentados, ya que pertenecen a los materiales del complejo vulcano-sedimentario del cámbrico inferior de la formación Santo Domingo⁴². Son litologías duras, de tonalidades verdosas y moradas, configuradoras de un paisaje movido a base de colinas y cerros ocupados por encinar adhesionado, en ocasiones con matorral denso. La dureza motiva la aparición en superficie de frecuentes asomos de roca así como el desarrollo de suelos esqueléticos.

Dos conjuntos ambientales y litológicos han sido incluidos en el apartado correspondiente al sistema volcánico ácido. Por un lado las rocas volcánicas (principalmente traquitas) del visciense 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 (Galbaldón y Fernández-Gianotti, e.p.). Y de otra, el conjunto traquítico carbonífero 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.

En el sistema de rocas plutónicas básicas y ultrabásicas son incluidas las distintas unidades de poca extensión con afloramientos de diabasas de la hoja 922. Dichos afloramientos son asociados a procesos de carácter subvolcánico⁴³ y de asimilación magmática respectivamente según Castelló y Ramírez ⁴⁴.

⁴¹ LIÑAN, E. (1978).- "Bioestratigrafía de la Sierra de Córdoba". Tesis doctoral. Public. Universidad de Granada, 191: 1-212. Ramírez et al., 1973

⁴² LIÑAN, E. (1978).- "Bioestratigrafía de la Sierra de Córdoba". Tesis doctoral. Public. Universidad de Granada, 191: 1-212.

⁴³ PEREJON, A. (1975).- "Nuevas faunas de Arqueociátidos del Cámbrico inferior de Sierra Morena (1ª parte)". Techniterrae, 8: 8-29.

El sistema granítico de Sierra Morena es más extenso que los anteriores. Se incluyen en este sistema de tierras todos aquellos afloramientos graníticos, de mayor o menor extensión, que asoman en Sierra Morena intercalados de alguna forma con el resto de las litologías características de esta región natural. Es por ello por lo que se incluyen en este conjunto los afloramientos posthercínicos de rocas granitoides de la Sierra de Córdoba, es decir el plutón o apófisis de Los Arenales-Las Jaras, bajo la influencia incisiva del río Guadiato

Quedan muy alejados de éstos, las grandes zonas aplanadas del batolito de Los Pedroches, la superficie de erosión fundamental de la meseta de Solé Sabaris y cronologías premiocenas, de suaves relieves alomados, nada incididos y drenados por la cuenca del río Guadiana. .

Las rocas granitoides de la Sierra de Córdoba son de grano medio y composición por asimilación más cercana a las granodioritas, fuertemente incididos por la red tributaria del Guadalquivir procedente de Sierra Morena (Guadiato y afluentes menores) La mayor parte de estos afloramientos están ocupados por una extensa repoblación de pinos (*Pinus pinea* fundamentalmente).

Dentro del sistema aluvial de Sierra Morena han sido incluidas las siguientes unidades:

Depósitos aluviales holocenos y recientes asociados a los principales cauces del área de la Sierra.

Algunos niveles de terrazas pleistocenas que han podido cartografiarse asociados a cauces de más entidad como el río Guadalmellato

Por lo general, los cursos que atraviesan toda esta región son muy erosivos, experimentan fuertes incisiones y salvan grandes desniveles. Todo ello unido al carácter duro y compacto de las litologías por las que discurren, hace que los depósitos aluviales sean poco representativos, casi inexistentes.

En el mioceno calcáreo de terminación de la Sierra se han incluido todas las unidades geomorfoedáficas cartografiadas, definidas y desarrolladas sobre los materiales biocalcareniticos del mioceno superior (tortonense), que a modo de retazos se localizan a pie de la terminación de la Sierra Morena.

La falta de conexión estratigráfica, cronológica e incluso geomorfológica y edáfica entre estos materiales y las terrazas del Guadalquivir por su margen derecha, hace que la inclusión de estas situaciones en este sistema de tierras sea algo forzada.

Se trata de depósitos carbonatados, muy fosilíferos, de facies de borde y potencia de hasta 60 m. Se sitúan a niveles topográficos de 300-420 m, 180-220 m y 110-180 m, con un máximo transgresivo a 440 m, desnivelados y biselados por los procesos neotectónicos de fractura.

⁴⁴ Castelló y Ramírez (1975).

Constituyen así mesas biseladas en distinto grado hacia el valle del Guadalquivir, encostradas y poco karstificadas. La red secundaria ha sido la responsable de la fragmentación de esta formación, configurándola actualmente como áreas aisladas e independientes de diferente extensión que descansan discordantemente sobre los materiales del zócalo hercínico (mesas de Orive, de La Mona, Marquesa, zona de La Campiñuela, cercanías del embalse de La Breña, carril de Los Toros, etc).

Se han incluido en este mismo sistema las formaciones superficiales correspondientes a los asomos de conglomerados y areniscas triásicos del Bunter. Estos aparecen en la zona de El Patriarca (similares a los existentes en las proximidades del embalse del río Retortillo).

Se trata de materiales de tonalidades rojizas, duros y compactos, limoarenosos, ácidos y totalmente descarbonatados, constituidos por gravas cuarcíticas de mediano y gran tamaño fuertemente cementadas por sílice (ópalo), cuyo grado de cristalización hace a estas rocas muy resistentes a la erosión. Por ello siempre destacan en el relieve y están desprovistos de formación edáfica alguna. Por último, el sistema de terrazas del río Guadalquivir y formación tipo Glacis es un conjunto de formas y materiales que constituyen el sistema de terrazas del río Guadalquivir, principalmente por su margen derecha; están casi siempre suprayacentes a niveles margosos y calcáreos miocenos; se encuentran en forma de retazos a base de gravas cuarcíticas, con una gran permeabilidad relativa frente a éstos, y con presencia de suelos rojos rubefactados.

Ha sido aquí incluido el sistema de terrazas del río Guadalquivir por su margen derecha compuesta por los niveles de más de 60 y más de 40 m. De edad pleistocena medio-superior, se localizan a pie del escalón de Sierra Morena. Aunque muy erosionadas en la actualidad resultan fácilmente identificables y poseen una importante impronta paisajística.

En estrecha relación con estos niveles de la margen derecha se encuentra el glacis de finalización de Sierra Morena, que a modo de ligero plano inclinado conecta ésta (zona de El Patriarca por ejemplo) con las terrazas fluviales más recientes (zona de El Tablero-Ronda norte).

En la margen derecha, estas terrazas presentan a veces morfologías alomadas o biseladas. Al igual que en la campiña se encuentran cultivadas (Finca de Rabanales), aunque en algunas zonas soportan a veces unos interesantes encinares (La Campiñuela).

En la margen derecha del río Guadalquivir, y sirviendo de nexo de unión entre el Valle y Sierra Morena, aparece una morfología de glacis muy característica. Este glacis es de tipo acumulativo, llega a presentar unos 14 m de potencia, descansa sobre los niveles de terrazas de más de 20 m, y es de naturaleza arcillosa, a base de arcillas procedentes de los suelos y materiales cámbricos de las topografías altas y principalmente del desmantelamiento de las terras rossas, confiriéndole un color pardo-rojizo muy característico.

No obstante, y al haber podido estudiar este glacis en todo su espesor (zona de Ronda norte-La Arruzafilla-Carrefour), la raíz del mismo presenta unas tonalidades amarillentas y algo de carbonatos, indicando que el origen

de los primeros materiales acumulados se correspondería con el desmantelamiento de las biocalcareniticas miocenas del borde.

Cuando la fuente de materiales se corresponde con materiales algo más duros como los niveles vulcano-sedimentarios del cámbrico inferior, este glacis adquiere unas características mucho más pedregosas, apareciendo éstas en forma de acumulaciones de grava sueltas o bien embutidas en una matriz arcillosa de tonalidades pardas. En estos casos este glacis descansa directamente sobre las margas grises miocenas (zona de San Jerónimo por ejemplo).

Por encima de la cota de 600 m tan solo se encuentra el 1% del territorio. El resto de las superficies altitudinales se reparte de manera equitativa, todas en torno a un 20%, como corresponde a una antigua superficie posteriormente disectada.

Intervalo altitudes (m)	Superficie (ha)	Porcentajes
100-200	6.512,44	21,03%
200-300	5.361,36	17,32%
300-400	7.517,42	24,28%
400-500	7.407,83	23,93%
500-600	3.906,72	12,62%
600-700	254,72	0,82%

Tabla 10.- Distribución de la superficie de la Sierra por intervalos de altitud

En el mapa de altitudes se representa la distribución de altitudes del área de estudio. Las zonas de mayor cota se corresponden con las elevaciones de Castropicón y Torreárboles, situadas en la arista y zonas del interior, tratándose de elevaciones residuales del antiguo relieve penillanurizado hasta cotas de 400 m. Estas superficies caen en dirección al cauce del río Guadiato a cotas por debajo de los 300 m (260 m. en la confluencia del arroyo Molino).

La existencia de las plataformas travertínicas de Peñamelaria en torno a los 400 m, y las de Popea, Fato y Valdehuertas a 300 m, señalan niveles de gran estabilidad en la evolución plio- e intracuaternaria de este relieve.

La arista o terminación de la Sierra frente al valle del Guadalquivir está relacionada con la mayor o menor dureza de las litologías frente a la erosión, y a las fracturas existentes. Ambas provocan una orientación de la misma con rumbo W-E hasta la localización de Medina Alzahara, WWS-NNE en el núcleo urbano de Córdoba y SW-NE en la zona Los Villares-Muriano. Desde este punto de vista, destacaríamos el fuerte rebajamiento topográfico efectuado por el arroyo Guadarromán.

Estas topografías caen en dirección S en dirección a la Campiña hacia los 300 m y niveles precuaternarios. El glacis y niveles aluviales ocupan las cotas mas bajas, en torno a 160-140 m.

Intervalo de pendientes	Superficie (ha)	Porcentajes
0-2%	1.019,81	46,38%
2-10%	4.535,75	3,29%
10-20%	6.352,98	20,52%
20-30%	4.691,75	14,65%
> 30%	12.360,19	15,15%

Tabla 11.- Superficie ocupada por las diferentes áreas de pendientes

La distribución de los intervalos de pendientes de la Sierra de Córdoba aparece en el mapa de pendientes. Con base en ello, el 61% del territorio no se considera apto para las labores agrícolas, al llevar consigo asociados fuertes y acusados procesos de erosión, teniendo que ser orientado su explotación por consiguiente hacia las actividades forestales y mantenimiento de la vegetación natural en sus diferentes estratos.

Los valores de más del 30% de pendiente son coincidentes con la zona de escalón de finalización de la Sierra, así como con toda la cabecera de los arroyos Pedroches y Sto. Domingo. Las zonas de menos pendientes son coincidentes con las depresiones kársticas de la zona de Sta. María de Trassierra.

La otra zona calcárea del Guadarromán presenta también valores bajos de pendiente, y en la zona de glacis es entre el 2-10%. Zonas sin pendientes o muy escasa coinciden con las terrazas y mioceno del Naranjo. El carbonífero mas septentrional zonas entre el 2-20 %.

Como se comprueba, la gran parte del territorio estudiado está siempre por encima del valor del 20% de pendiente, límite máximo para la eliminación de la vegetación natural y realización de las labores de arado establecido por el United States Department of Agriculture (USDA).

La siguiente tabla muestra los diferentes procesos superficiales actuantes en el territorio estudiado. Del mismo y en un 60% de su superficie los procesos denudativos o erosivos son los claramente reinantes. Con fuertes procesos erosivos y desmantelamientos de arenas graníticas, pero comportándose de una manera diferentes a la anterior se encuentra un 9% del territorio, coincidente con los asomos graníticos de Las Jaras por ejemplo.

Morfogénesis	Superficie (ha)	Porcentajes
Antrópica	846,29	2,73%
Denudativa	15.908,14	51,38%
Estructural denudativa	2.844,87	9,19%
Estructural endógena	2.750,87	8,89%
Estructural kárstica	8.025,90	25,92%
Fluvial	23,99	0,08%
Fluvio-coluvial	573,31	1,85%

Tabla 12.- Procesos geomorfológicos: reparto proporcional por superficies

Las calizas imponen otras pautas de comportamiento superficial, el karst, que viene a representar un 26%, donde los procesos erosivos están mas aminorados por el especial relieve y microrelieve de estas zonas, donde los materiales arrancados de las zonas culminantes han sido acumulados en las zonas depresionarias, tapizando y colmatando estas, conformando las zonas de menor pendiente.

Núcleos de población y áreas muy antropizadas representan un 3%, y las acciones consideradas como fluvio-coluviales generadoras del glacis de finalización, llegan tan solo a representar un 2%.

Desde el punto de vista de los procesos superficiales y su dinámica, y de su influencia en las características constructivas de los "terrenos", haríamos hincapié de nuevo en la naturaleza del roqueo existente, en los valores de pendiente existente y en la naturaleza de los procesos reinantes.

La mayor parte del territorio estudiado presenta un altísimo desarrollo de pendientes, derivados de la estructura y fuerte incisión fluvial reinante. Ello motiva que en más de la mitad del territorio los procesos denudativo-erosivos sean los imperantes. Ello sin lugar a duda obliga a la restauración y conservación de todas estas áreas degradadas, permitiendo el restablecimiento de nuevo de la vegetación natural que aminore los procesos rehistáticos actuantes, conllevando la ausencia o intervención urbanística alguna en estas zonas, consideradas por tanto como muy desfavorables.

Zonas altamente incididas por los cursos fluviales, río Guadiato por ejemplo, escalón de terminación de la Sierra o zona del Guadalmellato son muy buenos ejemplos de todo ello. Esta fisiografía accidentada además lleva consigo que en la mayoría de las ocasiones sirva actualmente como refugio de las masas de vegetación natural existente, lo que viene a incrementar enormemente el valor natural de estas zonas y por tanto la recomendación de no ser sometidas a edificación o urbanización alguna.

Las altas pendiente motivan por un lado grandes pérdidas de suelo, y por otro la génesis de procesos de laderas ligados a desprendimientos en el caso de rocas competentes (calizas), formación de derrubios (flysch carbonífero del arroyo Pedroches y Navallana), o incluso determinados movimientos en masa en materiales pizarrosos y coincidiendo con años lluviosos.

Existen no obstante zonas de relieve más plano, con pendientes algo menores, susceptibles de ser contemplados con otra perspectiva urbanística, tales como las áreas de calizas de Trassierra, volcánico del arroyo Guadarromán, glacis o mioceno de borde. Sin embargo los valores ecológicos que estos presentan hacen que todas estas zonas sean consideradas también como zonas desfavorables desde el punto de vista urbanístico. Baste citar los paisajes ganaderos y adeshados asociados al arroyo Guadarromán, la exuberante vegetación de matorral y arbórea de las calizas de Trassierra, masas de pinos en zona de Las Ermitas, los elementos paisajísticos de las mesas miocenas o el gran encinar de la zona de El Patriarca, para invitar a la no intervención en estos espacios.

Además de ello debemos de contemplar las formas geomorfológicas existentes sobre calizas o masas graníticas, a veces de elevada importancia natural, tales como pozas, poljés (llano de Escarabita) y navas, travertinos (Baños de Popea, Peñamelaria, Cruz Conde, Valdehuertas) y simas ligadas a las calizas, berrocales y tors relacionados con los granitos de La Jaras, y cuevas y mesas relacionadas con el mioceno de borde (mesas de Orive, Santo Domingo, Escalones, Mona, etc), que vienen a incrementar enormemente el carácter desfavorables de estos territorios.

No obstante existen zonas favorables o muy favorables para ser urbanizadas, dada su planitud, tales como las ocupadas por el glacis a pie de escalón de la Sierra y terrazas del margen derecha del río Guadalquivir, siempre y

cuando ello venga a representar un cambio desde un uso agrícola o ganadero, y nunca a costa de la eliminación de cubierta arbórea o arbustiva alguna. De hecho esta zona es la que esta soportando en la actualidad la mayor parte de la expansión de la ciudad hacia el oeste, aguas abajo del río Guadalquivir. No obstante otros aspectos ecológicos, como los ligados a la contaminación de acuíferos, habrían de ser seriamente contemplados en estas unidades territoriales.

