

El embalse de Melonares: un debate público y abierto todavía necesario

Leandro del Moral Ituarte • Universidad de Sevilla

Cinco años después de su redacción, se reimprime este informe sobre el sistema de abastecimiento del área metropolitana de Sevilla. Hemos optado por presentar el texto exactamente como se editó en 1998, añadiendo las reflexiones contenidas en este encarte. Hoy seguimos manteniendo que existen alternativas social, económica y ecológicamente más adecuadas que el embalse de Melonares. La evolución de los acontecimientos desde esa fecha viene confirmando, a nuestro entender, lo que entonces tratamos de explicar. Sin embargo, el principal objetivo del informe —contribuir al debate técnico y social que el proyecto de embalse exige— sigue pendiente. La opinión pública, presionada por una interpretación parcial del riesgo de sequía,¹ no dispone todavía de los datos necesarios para entender las claves reales del problema y el tipo de estrategias que las circunstancias actuales reclaman. Pese a ello, durante estos años la necesidad de debatir a fondo los diagnósticos y las alternativas, sin aceptar tópicos preestablecidos, con una perspectiva multidisciplinar e integradora, va progresivamente abriéndose camino.

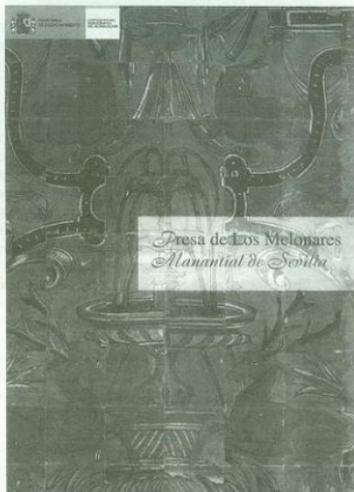
◆ Las condiciones de la financiación europea

El papel de la Unión Europea constituye una de las claves de ese debate sobre el embalse de Melonares que sigue siendo necesario. Insistentemente se ha transmitido a la opinión pública que la obra requería el permiso de Bruselas y que su ejecución no comenzaba porque la Comisión Europea lo impedía. Basta con conocer las competencias europeas en esta materia o recordar las declaraciones de la coordinadora provincial del Grupo Parlamentario socialista en julio de 1999 («Europa no da permiso de obras, sólo la financiación») para percatarse de que esa idea no es cierta. El hecho de que esta versión se haya mantenido en documentos dirigidos a la propia administración europea raya en lo absurdo. La explicación de todo esto es que no se puede sostener que Melonares responde a una necesidad apremiante, una «cuestión de supervivencia», como tantas veces se ha transmitido a la opinión pública, y al mismo tiempo supedita su construcción a la financiación europea. En cualquier caso, tras una presión política muy intensa, la administración española ha conseguido la financiación del 85% del presupuesto global (72.862.733 euros, más de 12.000 millones de ptas.) a cargo de Fondos de Cohesión. Pero las implicaciones de esta ayuda, aparte de que estos fondos dejarán de aplicarse a otros proyectos, están lejos de haber sido aclaradas y menos aún resueltas.

El anexo 1 del proyecto CCI-2000-ES-16-C-PE-033, *Abastecimiento de agua de la Presa de Los Melonares a Sevilla, España*, aprobado en octubre de 2000 por la Comisión Europea, establece una batería de condiciones a cuyo cumplimiento se supedita la aprobación de la ayuda. Entre ellas se incluyen la creación de un Área de compensación ecológica y una serie de obras de corrección del impacto ambiental (artículo 9.5 del anexo citado). La primera consistirá en la creación, mediante labores de ingeniería ambiental, de un espacio natural que tenga las funciones ecológicas similares a las de la zona inundada por el vaso del embalse. Las segundas supondrán mejora de riberas, reforestación para fijación del suelo, mejora de hábitats para la nutria y construcción de zonas de freza de peces (véase el apartado siguiente, «La cuadratura del círculo», dedicado a estas medidas).

Pero el acuerdo incluye también condiciones de otra naturaleza. En primer lugar, el Estado español se compromete a que la capacidad de regulación adicional que la presa de Melonares aporta se dedicará exclusivamente al suministro de agua potable a la ciudad de Sevilla y sus alrededores (artículo 9.1). Cabría preguntarse a este respecto por qué la Federación de Comunidades de Regantes de la cuenca del Guadalquivir no ha retirado ya este embalse de la lista de obras que considera reivindicaciones prioritarias.

Por otra parte, las autoridades españolas se comprometen a construir una canalización desde Los Melonares hasta Sevilla antes de la puesta en funcionamiento de la presa, a fin de garantizar la autonomía operacional entre el agua destinada al regadío (los recursos ya regulados por el embalse de El Pintado) y al abastecimiento de agua potable. Esta canalización no está incluida en los costes totales del proyecto y no se beneficia de la ayuda comunitaria (artículo 9.2 del anexo mencionado). ¿Quién y en qué condiciones va a financiar esta obra, cuyo coste se puede estimar en otros 60 millones de euros? ¿Con qué criterio económico se planifica una inversión pública de más de 130 millones de euros (presa y canal) a la que, en el peor de los casos (incorporando escenarios de reducción de recursos por efecto del cambio climático, supuesto el uso deficiente de los recursos propios y la falta de aprovechamiento de los externos ya disponibles —embalses de Huesna y El Pintado—), habría que recurrir con intervalos del orden de 8 a 12 años? Si Melonares hubiera estado construido en 1996 (como lo estuvieron los embalses de Zahara de la Sierra o Negratín), ¿qué se habría hecho con sus aguas durante estos últimos siete años, en los que el sistema de abastecimiento ni siquiera ha tenido que recurrir a los recursos que tiene asignado del embalse de Huesna, ya existente? ¿Cuáles son los costes de oportunidad de invertir 130 millones de euros en una obra que, lejos de ser imprescindible, aun haciendo las cosas mal no será necesaria durante largos periodos de tiempo? ¿Quién puede negar que recursos financieros mucho menores, aplicados a la



En el proyecto de Melonares la retórica ambientalista ha alcanzado cotas muy elevadas. Sin embargo, el sentido de la obra se sitúa en la ortodoxia hidráulica más tradicional: generación de recurso con subvenciones públicas. En ausencia de ellas, ¿quién pediría la obra?

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE

1. Además de en Sevilla, esta situación ha sido descrita de una manera especialmente clara en el estudio de la génesis, desarrollo y desenlace de las sequías que afectaron en la década de los noventa a San Diego (California) y Tenerife (Islas Canarias). En ambos casos la construcción social del riesgo y su tratamiento mediático dominante se saldó con el fortalecimiento del modelo tradicional de gestión del agua y, paradójicamente, con el relanzamiento del modelo de desarrollo, de uso del suelo y de urbanización que había contribuido a la crisis. Es decir, la sequía sirvió para relanzar la construcción de infraestructuras hidráulicas y para continuar con la expansión de la demanda.

LOS 300 PÍCTOMETROS CIRCOS VENTOSOS HUBIERAN RESGATADO EL PANTANO DE MELANARES. El agua desembalsada en las últimas 24 horas bastaría para cubrir el consumo de Sevilla capital, tanto habitual como doméstico. Arrastra un año. El agua vertida habrá hecho reducir el pantano de Melanares. (Informe y página 10)



LOS 300 PÍCTOMETROS CIRCOS VENTOSOS HUBIERAN RESGATADO EL PANTANO DE MELANARES

El agua desembalsada en las últimas 24 horas abastecería Sevilla durante un año

Una y otra vez se presentan imágenes de embalses rebosando como prueba de la necesidad de la nueva presa. Pero como puede comprobarse en la página 5 del informe, Melanares, localizado en una subcuenca diferente de la del embalse de la imagen (El Gergal), no impediría que esta situación se reproduzca en años húmedos. En el río donde se localiza El Gergal, que cuenta ya con otros cuatro embalses, no es posible aumentar la regulación.

ABC

llado, se ha basado en las expectativas de desarrollo turístico-recreativo de las márgenes del pantano. Con el condicionante mencionado, las oportunidades de desarrollo se han transformado en riesgos, que habrá que compensar con más de 6 millones de euros en concepto de «restitución socio-económica de los municipios afectos».

♦ Revisar el pasado mirando al futuro

Como señalábamos en 1998, el sistema de abastecimiento de Sevilla se enfrenta a una disyuntiva básica: seguir el proceso, cada vez más costoso en términos culturales, económicos y ecológicos, de absorción del patrimonio de un territorio progresivamente más alejado, valioso y escaso, o reorientarse efectivamente hacia una estrategia de gestión eficiente de los abundantes recursos con los que ese sistema ya cuenta. Esta última orientación exige, además de medidas técnicas y económicas en el ámbito de la gestión del agua, un planteamiento de ordenación urbanística y territorial del ámbito metropolitano coherente con la misma.

Hoy en día es un lugar común en Sevilla, como en otros lugares, recordar los nombres de las autoridades que regían la ciudad, entre ellos un catedrático de Historia de Arte, cuando algunos de los conjuntos urbanos más emblemáticos de la ciudad (plazas de la Magdalena y del Duque, por ejemplo) fueron demolidos para dar paso a lo que, con notable unanimidad, se consideraba entonces necesario y deseable. Es fácil criticar los errores del pasado, en este caso relativamente próximo, desde la perspectiva que da el tiempo. Es más difícil, pero también más operativo, contribuir al cambio de las inercias del presente que continúan, pese a la retórica de la sostenibilidad, enfrentando la idea de progreso con la preservación y la consolidación del patrimonio colectivo. Pensar que hoy el futuro del área metropolitana de Sevilla, e incluso el de los municipios directamente afectados, pasa por la inundación del último gran valle fluvial de Sierra Morena bien conservado morfológica y funcionalmente, es —aun aceptando la incertidumbre que rodea cualquier problema complejo— fruto de una perspectiva miope. Por otra parte, el ya incuestionable horizonte del cambio climático, ausente hasta ahora de la gestión y planificación del agua en la cuenca del Guadalquivir y en toda España, obligará a replantear los datos básicos del problema. ■



La cuadratura del círculo

Fernando Sancho Royo • Universidad de Sevilla, miembro de la Junta Rectora del Parque Natural Sierra Norte de Sevilla

Con el proyecto titulado *Presa de Melanares. Área de compensación ecológica y conjunto de medidas compensatorias y correctoras de impacto ambiental*, aprobado por la Consejería de Medio Ambiente, parece que se ha alcanzado la solución ideal: inundar el último valle con un río no regulado de Sierra Morena sin que ello suponga una merma o deterioro del patrimonio natural andaluz.

Sólo desde esta perspectiva puede entenderse el párrafo final del artículo que sobre este tema publica Juan Saura, director técnico de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir: «Aunque el proceso ha sido largo y difícil, se ha logrado plasmar las recomendaciones

negociación con la Comunidad de Regantes del Viar para hacer frente a contingencias que desbordaran los márgenes del sistema actual, permitirían acuerdos satisfactorios para todas las partes?»

Márgenes que de hecho se deben ampliar en virtud de otro compromiso adquirido por las autoridades españolas: presentar, antes del 31 de diciembre de 2000, un *plan de gestión destinado a reducir la demanda de agua*, sin distinción de usos, en la cuenca del Guadalquivir, con medidas claramente definidas y objetivos de reducción cuantificados. Por lo que se refiere al sistema de abastecimiento de Sevilla (artículo 9.3.1), el conjunto de las medidas de gestión habrá de reducir las pérdidas en el sistema (aducción, tratamiento y distribución) al 15,5% y las utilidades no contabilizadas al 7,5%, en ambos casos en el horizonte de 2012. Obsérvese que estos objetivos de eficiencia son superiores a los que, siguiendo el borrador del Plan de Ordenación del Territorio de la Aglomeración Urbana de Sevilla de 1996, planteamos en el apartado del informe dedicado a presentar la alternativa que defendemos (página 31). ¿Qué destino se piensa dar a los recursos así liberados? ¿Es realista creer en el compromiso real con un esfuerzo de esta naturaleza —por lo demás perfectamente viable y razonable— cuando se está apostando por una obra que va a generar nuevos recursos ociosos durante largos periodos? Nada es imposible, pero si eso fuera así, nos encontraríamos ante el caso insólito de un sistema de abastecimiento que afronta un programa eficaz de gestión de la demanda en una situación de excedentes de recursos, generados con subvenciones públicas.

Las autoridades españolas se comprometían, asimismo, a adoptar antes del 31 de diciembre de 2000 «un programa de uso público de la presa que evitará de manera definitiva los efectos indeseables de la presencia humana (molestias, incendios forestales, caza ilegal, introducción de especies exóticas para la pesca deportiva, etc.) sobre la superficie de agua y los alrededores». En este programa debe estar prevista la prohibición de la caza, de la pesca y de las actividades de ocio (artículo 9.5). El apoyo del principal municipio afectado por el embalse, insólito por lo demás en un país europeo desarro-

2. Con respecto a la presa de El Pintado y a los perímetros de riego del Viar, las medidas se referirán a la reducción de las pérdidas en las canalizaciones, la mejora de las técnicas de riego y, en caso de que sea conveniente, la aplicación de medidas agroambientales (9.3.2).

que en la Cumbre de la Tierra, celebrada en 1992 en Río de Janeiro (Brasil), propugnaban un desarrollo sostenible que mejore la habitabilidad del entorno sin por ello tener que prescindir de la prosperidad de las sociedades. De esta forma se han podido aumentar los recursos hídricos de una zona tradicionalmente seca de la península ibérica sin destruir los valiosos recursos naturales y ecológicos de la misma» [cursiva nuestra].³

Nuestro conocimiento del funcionamiento de los sistemas naturales nos induce a pensar que tal afirmación está lejos de ser correcta. La destrucción de un río no puede compensarse con la creación de un pastizal o la reforestación de una finca. Ciertos proyectos tienen unos costes ineludibles que deben ser asumidos sin maquillaje o rechazados, y la sociedad, objeto directo de sus posibles beneficios, tiene derecho a conocerlos en su integridad.

Comienza a ser frecuente que, entre los costes de grandes proyectos con fuertes incidencias ambientales, aparezca una nueva partida económica, un *impuesto verde* que, de alguna forma, pretende superar el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental por la vía económica. En el caso del embalse de Melonares, esta partida se eleva a la cantidad de 23.254.742,10 euros, más que la ejecución de la obra principal. A esa cantidad hay que añadirle los 6 millones largos de ¿compensación? socioeconómica a los municipios afectados y los costes asociados a la redacción de tales medidas. Ni que decir tiene que este generoso flujo de recursos monetarios teje un potente entramado de intereses que proporciona la necesaria justificación técnica, social e incluso científica del proyecto. En el caso que nos ocupa, este apoyo se concreta en la colaboración directa para desarrollar diversas actuaciones de dos centros del Consejo Superior de Investigaciones Científicas y de hasta cinco universidades, cuatro de ellas andaluzas. Se pretende, a grandes rasgos, crear una zona de aproximadamente 1.500 hectáreas, capaz de sostener densas poblaciones de conejos y perdices (especies presas) para las rapaces nidificantes del área y para el lince, en una iniciativa de la que no existen antecedentes por su dimensión y alcance.

Para valorar con más precisión la incidencia del proyecto en la economía ligada a la conservación de la naturaleza, basta comparar las cifras generadas por dicha actuación con los presupuestos de los dos últimos ejercicios del Parque Natural Sierra Norte, de una extensión de 164.000 hectáreas aproximadamente, que también está directamente afectado por la construcción del embalse. El resultado, como puede comprobarse en el cuadro 1, es revelador: los recursos económicos para las actuaciones ambientales impulsadas por el proyecto del embalse de Melonares son de 8 a 10 veces superiores al presupuesto anual destinado a los mismos fines de todo el Parque Natural Sierra Norte de Sevilla. ¿Cómo soportar tal presión?

Planteadas así las cosas, se entiende que muchos directores-conservadores de Espacios Protegidos empiecen a soñar con un gran proyecto (autovía, puerto deportivo, aeropuerto, etc.) que afecte a su espacio para obtener los recursos necesarios que le faciliten su gestión.

Lo primero que llama la atención de la lectura de un proyecto de esta importancia económica y ambiental es que no figure el redactor responsable del mismo, tal como ocurre con el proyecto de construcción de la presa, o al menos así se deduce de la información que nos ha sido facilitada al respecto por la Delegación Provincial de Sevilla de la Consejería de Medio Ambiente con fecha de junio de 2002. Según ésta, el proyecto está promovido por la Dirección General de Obras Hidráulicas y Calidad de las Aguas perteneciente al Ministerio de Medio Ambiente. La Junta de Andalucía, «dada la importancia que tiene este proyecto para la Consejería de Medio Ambiente», se reserva el papel de informar sobre el desarrollo de las obras y medidas compensatorias. El seguimiento del proyecto es llevado a cabo por un equipo dirigido por el director conservador del Parque Natural Sierra Norte.



En la base del proyecto de las medidas compensatorias subyace el objetivo de utilizar algunas especies emblemáticas, con una gran proyección mediática, para ocultar los graves problemas ambientales de carácter general provocados por un modelo de desarrollo que está, a pesar de lo que se proclama, muy lejos de la sostenibilidad.

REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS

Cuadro 1. Partidas consolidadas de los ejercicios 2000 y 2001 del Parque Natural Sierra Norte y previsión de gastos derivados de las medidas compensatorias

Partida	2000 (euros)	2001 (euros)	Embalse de Melonares*
Actuaciones forestales	1.264.544,60	795.015,65	23.254.742,10
Actividad psíquica	180.305,70	126.121,51	
Planificación	20.194,20	65.935,07	
Vías pecuarias	18.030,50	50.818,27	
Fauna	31.253,00	121.846,50	
Flora	6.731,40	451.062,26	
Protección ambiental	870.877,50	49.444,44	
Uso público	555.762,50	289.608,41	
Gastos corrientes y otros	277.185,30	16.059,13	
Total	3.224.884,70	1.965.911,24	

* No disponemos del desglose por capítulos.

Fuente: Memorias anuales de la Junta Rectora del Parque Natural Sierra Norte de Sevilla, Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

Del análisis de las medidas incluidas en el proyecto⁴ se deduce que el objetivo perseguido es, básicamente, la potenciación de poblaciones estables de conejos y perdices, que constituyen las presas de las especies emblemáticas a proteger, águilas y linces. Dichas especies están incluidas en el anexo II de la Directiva europea 92/43/CEE,⁵ aunque desgraciadamente no se puede decir lo mismo de la presencia de todas ellas en la zona, puesto que la del lince no se ha confirmado, a pesar de no pocos esfuerzos y recursos económicos destinados a ello.⁶

El nivel de conocimiento existente para asegurar el éxito de las medidas propuestas está muy lejos de ser el adecuado, como se reconoce en el propio proyecto, cuando se especifica como una de las medidas compensatorias básicas la realización de «Censos fiables de la población de conejo» con el objetivo de «Alcanzar conocimiento del número aproximado de individuos para poder evaluar la evolución de la población».

En este sentido, parece aventurado pronosticar los efectos que las medidas de compensación tendrán en las especies objetivo o *diana*, cuya situación actual es la que se muestra en el cuadro 2. ¿Se pretende mantener el tamaño actual de las poblaciones o incrementar sus efectivos? Y si es así, ¿hasta qué tamaño?

El problema de fondo es que se intenta recrear un paisaje vegetal maduro (trasplante de más de 4.500 grandes encinas y acebuches y miles de pies de especies de matorral) con pastizales forzados (siembras de gramíneas) y trasladar a él cientos de individuos de las especies

presa (2.000 perdices, 500 liebres, 4.000 conejos), además de colmenas, etc., sin valorar la situación de fondo de la totalidad de los ecosistemas.

A la Red Natura 2000 pertenece tanto la zona a inundar por ser área ZEPA (Zona de Especial Protección para las Aves), de aproximadamente 1.500 hectáreas, como la totalidad del Parque Natural Sierra Norte de Sevilla, con una superficie de 164.000 hectáreas.⁷ En el conjunto del parque las poblaciones de especies presa están sometidas a una presión desmesurada por la caza, las enfermedades y la ausencia generalizada de medidas de gestión y control que eviten esta situación. El uso de venenos, para eliminar posibles competidores como zorros y meloncillos, no es una práctica infrecuente; la

Cuadro 2. Potencial reproductivo de las poblaciones más favorecidas por las medidas compensatorias según los últimos censos

Especies objetivo	Potencial reproductivo
Águila imperial ibérica (<i>Aquila adalberti</i>)	Seis nidos
Águila perdicera (<i>Hieraetus fasciatus</i>)	Cinco nidos
Águila real (<i>Aquila chrysaetos</i>)	Once nidos
Lince (<i>Lynx pardina</i>)	Ausente

Fuente: Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, 2002.

fumigación aérea con biocidas para el tratamiento del olivo y de otros cultivos está permitida y es usual, etc. En este marco, ¿es lógico pensar que un reducho de menos del 1% de la superficie protegida vaya a funcionar manteniendo esas poblaciones de rapaces? ¿No habría alternativas más eficaces y ya probadas para el mantenimiento de las especies?

La Directiva citada, en función de la cual se toman las medidas compensatorias, establece dos vías para la preservación de la biodiversidad: la protección directa de las especies y la de los hábitats. Parece evidente que el grueso de las medidas compensatorias adoptadas en este proyecto responden a la primera posibilidad. A nuestro juicio, está fuera de discusión que los hábitats afectados por la construcción del embalse son los que aparecen englobados en la unidad 24.53 del anexo I de la Directiva con el nombre de «Ríos mediterráneos de caudal permanente con *Paspalo-Agrostidion* y cortinas vegetales ribereñas de *Salix* y *Populus alba*». En el caso que nos ocupa, el grado de afectación sobre estos hábitats, extremadamente escasos en nuestro territorio, es total, puesto que quedarán sumergidos por las aguas del embalse.

El río Vía es el último río de caudal permanente no regulado en Sierra Morena. Con su desaparición se pierden no sólo las especies animales y vegetales propias de este medio⁸ sino también procesos geomorfológicos de modelado fluvial y un paisaje singular e irreplicable. La medida destinada a la reposición de esta formación vegetal en las orillas del embalse, que afecta a una superficie de 35 hectáreas, no tiene viabilidad debido a la fluctuación anual de la lámina de agua. Esta oscilación dejaría a decenas de metros de distancia del ambiente hídrico a todo el sistema que es estrictamente dependiente de él. Basta con observar las orillas de los numerosos embalses de nuestros ríos para observar una *ceja* o franja desprovista de vegetación que revela esas oscilaciones. Como alternativa, se podría haber considerado la restauración y defensa de las riberas de toda la red hidrológica del Parque Natural. Su estado de conservación es variable, pero incluso en los peores casos las probabilidades de recuperación son seguras, especialmente si se comparan con las de la medida adoptada.

Se puede afirmar, por consiguiente, que el conjunto de las actuaciones propuestas no es el único posible. Por el contrario, existen alternativas a estas mal llamadas medidas compensatorias (la pérdida de un río es definitiva y no hay compensación posible), más equilibradas entre la conservación de especies y la conservación de hábitats, con resultados comprobados en otras experiencias y de carácter más sistémico o ecológico.

El modelo adoptado responde a una filosofía reduccionista de la naturaleza y del medio ambiente en la que se prima una parte del sistema —determinadas especies emblemáticas—, más que el sistema mismo. En la base del proyecto subyace el objetivo de utilizar estas especies emblemáticas, con una gran proyección mediática, para ocultar los graves problemas ambientales de carácter general provocados por un modelo de desarrollo que está, a pesar de lo que se proclama, muy lejos de la sostenibilidad. En resumen, se duplica el presupuesto de una obra con graves daños ambientales para adquirir, a cargo del contribuyente europeo, la legitimidad ambiental, social y política.

Un último dato revelador de cómo se ha gestionado la construcción del embalse de Melonares en lo que se refiere a sus consecuencias ambientales es que en la Junta Rectora del Parque Natural Sierra Norte de Sevilla nunca se ha discutido la construcción del embalse, sus repercusiones, el Estudio de Impacto Ambiental ni, por supuesto, las medidas compensatorias. ■

4. Presa de Melonares. Área de compensación ecológica y conjunto de medidas compensatorias y correctoras de impacto ambiental, Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, 2002.

5. Directiva europea 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestre, transpuesta a nuestro ordenamiento jurídico por el Real Decreto 1977/1995. En dicho real decreto, en el apartado cuatro del artículo tercero se dice: «Si, a pesar de las conclusiones negativas de la evaluación de las repercusiones sobre el lugar y la falta de alternativas, debiera realizarse un plan o proyecto por razones imperiosas de interés público de primer orden, incluidas razones de índole social o económica, las Administraciones públicas competentes tomarán cuantas medidas compensatorias sean necesarias para garantizar que la coherencia global de Natura 2000 quede protegida».

6. Memoria del Parque Natural Sierra Norte, año 2001. Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

7. A. Ortiz, «Red Natura 2000: propuesta de Lugares de Interés Comunitario de Andalucía», *Medio Ambiente*, 32. Asesoría Técnica de la Dirección General de Planificación, Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

8. L. Encina y otros, *Gestión y evaluación de embalses*, Sevilla, Universidad de Sevilla-Consejería de Obras Públicas y Transportes, 2001.