

COMUNICACIÓN PARA EL CONGRESO FORESTAL

Titulo: **“ESTUDIO DEL MEDIO NATURAL PARA SU CONSERVACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LOS USOS EN LA CUENCA DEL AZUD DE RIOLOBOS (SALAMANCA)”**.

López del Río, R. ; Escribano R. y García de Jalón, D.

E. T. S. Ingenieros de Montes. Universidad Politécnica de Madrid.

Contacto: Urb. Torres de San Lamberto 16-D. 50011 ZARAGOZA bourgeana@yahoo.es

50011 ZARAGOZA

Resumen:

La ordenación de los recursos naturales tiene como objetivo la sostenibilidad de los usos y la conservación de los recursos. El primer paso para lograrlo es un amplio y profundo conocimiento del medio natural y social.

La presente comunicación parte de la experiencia adquirida en la elaboración del “*Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (P.O.R.N.) de la cuenca del Azud de Riobos (Salamanca)*”.

Se presenta el análisis de la importancia de los diferentes censos, muestreos, inventarios y trabajos de investigación en campo y laboratorio para el conocimiento del medio natural de este humedal y de las estepas cerealísticas que le rodean.

A continuación se expone su aplicación en la conservación, planificación y ordenación espacio-temporal de los usos y aprovechamientos de la cuenca.

PALABRAS CLAVE: *Ordenación, humedal, aprovechamientos, sostenibilidad.*

ANTECEDENTES:

Es difícil imaginar una masa de agua de casi 400 ha y 14 hm³ en el centro de la meseta castellana, en plena estepa cerealística lejos de cualquier río perenne.

En la Semana Santa del 2001 encontré precisamente esto en un territorio que conocía desde mi niñez. Esta reciente obra hidráulica diseñada para poner en riego miles de hectáreas permanecía con el paso de los años sin uso agrícola y surgieron constantes trifulcas por el aprovechamiento con fines ganaderos, piscícolas, cinegéticos, náuticos, agrícolas y recreativos. El inmenso potencial de este humedal y de su cuenca (declarado ZEPA y Zona húmeda de Especial interés) me llevó a dedicar mi proyecto fin de carrera al estudio del funcionamiento, valores y evolución ecológica de este paraje y a la ordenación de los recursos naturales y usos a través de la redacción de un PORN que permitiera potenciar el creciente valor natural del Azud de Riobos a la vez que satisficiera los intereses de los diferentes grupos sociales.

CONTENIDO:

Esquema seguido.

El esquema seguido para la realización del PORN queda sintetizado en la figura 1 (ver anexo) que desarrollamos seguidamente.

Acometer una ordenación de los recursos naturales de un enclave supone extraer del medio una gran cantidad de datos que permitan la comprensión de los procesos ecológicos y la influencia humana para la organización espacio-temporal de los usos.

1º Para alcanzar este objetivo se analizó una enorme cantidad de **información**. Destacaremos la más importante:

2º Esta información sirvió para realizar una precisa **descripción e interpretación de las características del medio natural y socioeconómico** (punto 2 del esquema). Para su realización se procesó estadísticamente la información y se plasmó la mayor parte de los atributos sobre una cartografía digitalizada mediante Arc View. La descripción incluye:

3º A continuación, con esta información y unos criterios de evaluación se **evaluó cuantitativamente y se clasificó el medio natural** plasmando todo sobre cartografía. (Punto 3.1).

4º Con la información que se fue recopilando se **crearon unidades ambientales y de gestión** (punto 3.2) que no son otra cosa que sistemas ecológicos o más comúnmente denominados *ecosistemas*.

Para su creación se consideró como elementos las unidades de vegetación y uso y la geomorfología. En total se clasificaron 17 unidades y se realizó una ficha de cada unidad con las principales características derivadas de la descripción (punto 2) y análisis del medio (punto 3) de estos ecosistemas.

5º Así mismo se realizó **un análisis del estado de conservación de los problemas ambientales y de los recursos ambientales** (punto 3.3).

Para ello se hizo un resumen histórico de la utilización de los recursos naturales por parte del hombre y a continuación, fruto de esta historia se repasó el estado actual de los recursos naturales considerándose: Agua, aire, suelo, paisaje y biodiversidad.

6º Con la información recogida también se pudo realizar un **análisis de la aptitud de cada actividad humana** actual o potencial (punto 3.4) para cada unidad ambiental o de gestión definida en el punto 3.2.

Para ello se realizó el análisis de capacidad y de impacto que se agrupó en un parámetro denominado aptitud, plasmado cartográficamente. Se clasificó desde excluyente a muy favorable cada una de las actividades en cada unidad ambiental.

7º El compendio de análisis sobre el estado del medio y de los recursos naturales, la aptitud de las actividades en cada unidad y los objetivos fijados para el PORN han permitido establecer una **planificación** de la gestión del medio (punto 4).

El primer paso fue la **zonificación** del ámbito territorial del PORN. Esta zonificación ha partido de la realización de una clasificación de la gestión en los siguientes tipos:

- *Zona de Reserva.*
- *Zona de uso Recreativo compatible.*
- *Zona de mantenimiento de los usos agrosilvopastorales.*
- *Zona de restauración o de cambio de uso.*

El siguiente paso en la planificación ha sido fijar las **normas de protección** que regirán en el ámbito global de la ordenación y en cada zona específica. Además se indican los proyectos que deberán llevar aparejado una Evaluación de impacto ambiental (EIA). Se ha definido para los diferentes usos la clasificación de:

- Prohibidos.
- Autorizables.
- Permitidos.

Para finalizar se han redactado, fruto de todo el análisis anterior, **los criterios orientadores de las políticas sectoriales** en cada una de las actividades.

Como principales herramientas se ha fijado la necesidad de un Plan rector de uso y gestión (**PRUG**) y un Plan de desarrollo integral (**PDI**) cuyas directrices se fijan en este trabajo.

Se ha considerado que deben redactarse **planes sectoriales** referentes a:

- Plan de uso y gestión agrosilvopastoral
- Plan de uso y gestión del aprovechamiento hídrico del Azud de Riobobos.
- Plan de uso y gestión recreativa.
- Plan de gestión y restauración del medio natural.

- Plan de investigación , seguimiento y control del estado de conservación del ámbito del PORN.
- Plan de educación ambiental.
- Plan de infraestructuras, mejora de la calidad de vida y urbanismo.
- Plan cinegético.
- Plan de actividades extractivas en industriales.

Por último se propone los **regímenes de protección** más adecuados para zona, de acuerdo a la legislación vigente, justificando su necesidad.

Resultados.

El estudio del medio natural y social ha permitido alcanzar un conocimiento adecuado para la gestión de espacio natural. En el anexo 1 se resumen los principales factores estudiados que influyeron en la toma de decisiones sobre la gestión.

Se ha constatado la inviabilidad del actual modelo de aprovechamiento de los recursos naturales debido a la intensificación de los mismos a lo largo de la segunda mitad del siglo XX. Como razones señalaremos:

- Imposibilidad de mantener un nivel de empleo adecuado en la zona que ha llevado a la despoblación y envejecimiento de la comarca.
- Reducción de la competitividad de los productos por falta de calidad y diversificación.
- Simplificación del paisaje antaño caracterizado por el micro mosaico de usos y la abundancia de elemento que enriquecían el mismo: lavajos, arroyos, linderos, dehesas, montes, pastizales,...Este procesos ha sido paralelo al proceso de concentración parcelaria.
- La construcción del Azud de Riobobos ha supuesto un fuerte impacto en los ciclos hidrológicos, en la modificación de los ecosistemas presentes con anterioridad, en la biodiversidad, en la instalación de infraestructuras, en el uso humano de la zona, en el paisaje y hasta en el clima. El impacto ha sido en algunos casos positivo y en otros negativo. El mayor reto es conseguir minimizar las afecciones negativas e incrementar el impacto positivo como se recoge en la Directiva Marco de Aguas para los humedales artificiales.
- Sobreexplotación del acuífero para regadío que ha conllevado una alteración de los ciclos hidrogeológicos y la bajada de la capa freática con sus consecuentes efectos sobre los humedales naturales de la comarca.
- La contaminación de las aguas y el suelo por los insumos agrarios (abonos, productos fitosanitarios) que ha llegado al acuífero y a eutrofizar las aguas del Azud.
- Alteración de suelos, modificación de procesos edafológicos y pérdidas de suelo por erosión debido a la roturación y puesta en cultivo de suelos no aptos para este fin. Esto a conllevado la desertificación, pérdida de biodiversidad y colmatación de los humedales naturales.
- Modificación de los ecosistemas agrosilvopastorales tradicionales ha reducido la biodiversidad y ha desequilibrado la explotación racional de los recursos. Las leñosas, la vegetación rudero-arvense y la higrófila ha sido la mas afectada por los cambios y dentro de la fauna los invertebrados, los anfibios, reptiles y aves.
- En el Azud los principales problemas son la falta de una gestión adecuada de los niveles hídricos y el abandono de la gestión del hábitat y de los usos.

Ante esta situación se propone una serie de medidas que permitan reorientar los aprovechamientos y gestionar correctamente el medio natural para mantener un correcto estado del medio y de los recursos naturales.

La zonificación permite conducir los usos recreativos en zonas con mayor aptitud a la vez que reserva las zonas mas valiosas para la conservación. Estas zonas son la mancha bien conservada de monte mediterráneo de Villar de Gallimazo y las orillas más importantes para las aves en el Azud.

Igualmente se proponen las zonas que deben cambiar su actual uso y proceder a su restauración por ser manifiestamente inapropiadas por su inaptitud para los actuales usos.

En cuanto a las medidas propuestas dentro de los planes rectores de las políticas sectoriales destacamos:

Entre las actividades silvopastorales debe buscarse la **sostenibilidad económica** que pasa por una

agricultura profesional, productiva y moderna. Además esta agricultura debe ser socialmente aceptada y ambientalmente sostenible. Por tanto es imprescindible:

- Conseguir unidades de gestión suficientemente grandes.
- Retribuir económicamente los productos indirectos (externalidades positivas) que generan las actividades agrosilvopastorales extensivas y las limitaciones de uso impuestas a los aprovechamientos cuyo fin sea el beneficio de la sociedad.
- Aumentar la calidad de los productos tradicionales y potenciar las marcas ecológicas y las denominaciones de origen.
- Realizar las primeras transformaciones de los productos obtenidos para aumentar su valor económico y crear puesto de empleo.
- Buscar nuevas fuente de ingresos compatibles con los recursos naturales y culturales hasta ahora no utilizadas (Biomasa, Cultura, Caza, Ornitología, Gastronomía, Paisaje,...).

El estudio de estas premisas, aportadas por el estudio del medio ha permitido aportar unos criterios orientadores para la gestión de la cuenca. Entre ellos podemos destacar la gestión de los niveles hídricos del Azud que tiene una gran importancia para mantener unas condiciones apropiadas para el ecosistema. La propuesta realizada es mantener el régimen indicado en la figura 2 que sigue los parámetros de las masas de agua natural. (Ver Anexo).

Se propone como regímenes de protección:

- Para el Azud de Riobobos se solicita la declaración como Humedal de importancia Internacional por el Convenio Ramsar.
- También se solicita su declaración como Reserva Natural.
- Para la pequeña mancha de monte de Villar de Gallimazo es difícil encontrar una figura adecuada en la legislación existente. Se propone su inclusión como Monte de utilidad Pública o como monte protector.

CONCLUSIÓN:

El trabajo realizado ha puesto luz en diferentes disputas sobre la manera de gestionar este espacio natural. A base de estudios y análisis minuciosos se ha buscado optimizar la aptitud de cada enclave para satisfacer la demanda de aprovechamientos de esta comarca.

Actualmete muchos de los espacios protegidos existentes se gestionan sin estudios serios sobre la ecología y sociología del medio y sin optimizar las aptitudes de cada zona debido a escasez de presupuesto, intereses políticos, descoordinación entre las partes implicadas,...

Consideramos que un ahondamiento en el conocimiento del medio natural y social repercute en una mejor gestión de los recursos y en la consecución de los objetivos sociales, económicos y ecológicos del desarrollo sostenible.

BIBLIOGRAFÍA:

ANEXO:

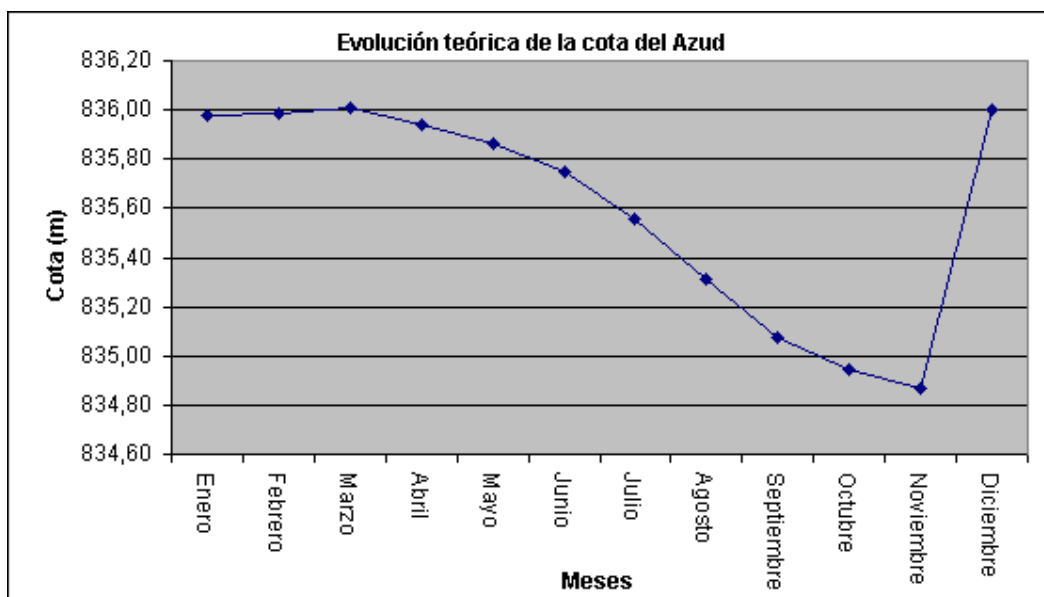
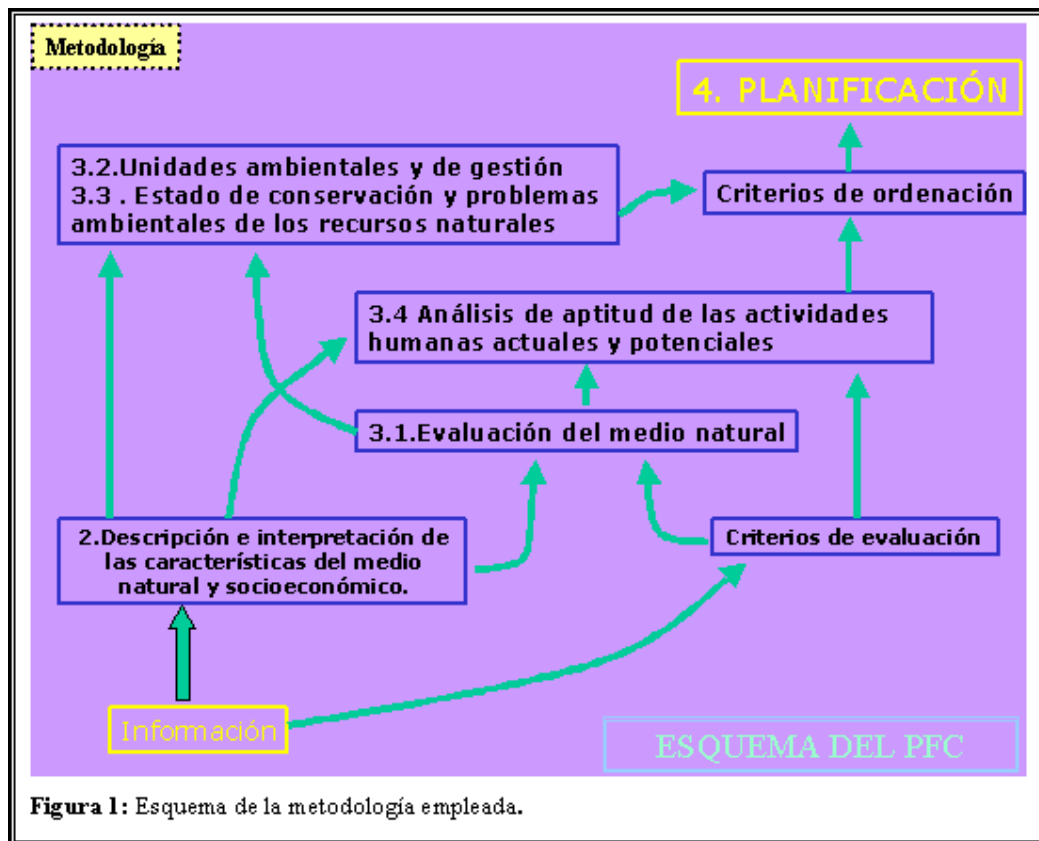


Figura 2: Régimen anual del nivel del agua en el Azud deseable para permitir el desarrollo de un ecosistema que permita el mantenimiento y mejora de los valores naturales.

ANEXO 1: Los estudios han puesto de manifiesto algunos aspectos importantes sobre el medio natural y socioeconómico.

- Es el vaso del embalse ha aumentado un 50% los días de niebla desde su construcción debido a la nueva masa de agua embalsada lo que supone un impacto en el microclima local.
- El viento (predominantemente de componente Oeste), es de gran importancia en la ecología del Azud dado que permite:
 - La mezcla de agua del embalse que produce:
 - Mejora de la oxigenación de las capas profundas.
 - Turbidez.
 - Ascensión de nutrientes.

- Almacenamiento de sedimentos, materia orgánica y nutrientes en determinadas orillas conformando playas.
- Erosión de determinadas orillas debido al oleaje que bate.
- La clasificación climática según Allué queda a caballo entre Mediterráneo subnival (43% de los años), mediterráneo subestepario (37%) y Nemoromediterráneo (17%). Esto explica en gran manera la diversidad de *Quercus* y la posible cabida del género *Pinus* en el cortejo florístico en estado natural.
- La litofacies está dominada por los sedimentos que ha acumulado un acuífero detrítico.
 - La diversa distribución granulométrica de los mismos es de gran importancia al determinar los tipos de suelos y su evolución:
 - Arenosoles en zonas arenosas.
 - Vertisoles, solonchaks en zonas arcillosas y limosas.
 - También influye la fisiografía.
 - Cuestas con cambisoles
 - Fondos de valle con luvisoles y gleysoles.
- El acuífero de *los arenales del sur del Duero* tiene una compleja relación con los humedales, los suelos y el microrelieve que determina una gran variabilidad de Humedales naturales: Lavajos, humedales longitudinales semiendorreicos, salgueros, manantiales....
- La morfología de la cubeta del azud determina que existan grandes diferencias en la disponibilidad de hábitats para las especies dependiendo de la cota de inundación del mismo:
 - El perímetro mojado (17 km de máximo).
 - Número y superficies de isletas (6 isletas y 15 ha de máximo).
 - Zonas afóticas (más de 3 metros de profundidad), zona fótica (entre 1 y 3 m) y aguas superficiales (menos de 1m).
- El humedal presenta una estratificación vertical desde Abril a Septiembre con una termoclina a unos 2,5 m de profundidad. En ocasiones se da estratificación inversa en invierno, cuando se forma una capa de hielo en invierno.
- En verano se produce una anoxia en el hipolimnion mientras que el epilimnion presenta concentraciones de oxígeno dependiente de los *blooms* de algas.
- La descomposición y reasimilación de algas y otros organismos vivos así como los aportes realizados por las aves son muy importantes en la concentración de amonio, nitratos, nitritos y fosfatos. Estos nutrientes y el clima determinan la formación de organismos clorofílicos y estos a su vez controlan la concentración de invertebrados, bacterias, oxígeno disuelto, el potencial Redox, turbidez y del pH.
- Las zonas más productivas son las colas del embalse y las zonas a las que llegan los arrastres de materia orgánica.
- Sobre el balance hídrico del embalse debe decirse que la cuenca apenas produce escorrentía directa salvo algunas tormentas de invierno que hace correr agua por los arroyos. El mayor aporte de la cuenca se produce subterráneamente y por aporte de lluvia directa sobre la lámina de agua. Las pérdidas más importantes son por evaporación.
- La vegetación potencial estaría formada predominantemente por monte de quercineas entre esclerófilo y subesclerófilos (encina, alcornoque, quejigo y melojos) dependiendo de los tipos de suelo y microrelieve. También existiría vegetación glicohidrófila en las vaguadas y Pinos y Juniperus en las zonas más pobres y como etapa de degradación. Por otro lado los humedales naturales y el Azud pueden alojar una rica vegetación de limnófitos, anfítos y helófitos.
- La vegetación actual está compuesta por cultivos de cereal, regadío, pastizales, pinares de repoblación y alguna pequeña mancha de monte mediterráneo.
- La vegetación del entorno de Azud ha evolucionado observándose:
 - Colonización de helófitos, limnófitos y anfítos así como de salix y populus. Esta colonización se ve favorecida por la regularidad en los ciclos y niveles de inundación.
 - Evolución de los pastos desde tipos nitrófilos a bercales, bonales o vallicares dependiendo de los suelos.
- En cuanto a la vegetación del resto de la cuenca destaca el monte de Villar de Gallimazo que a pesar de su pequeño tamaño conserva una gran biodiversidad incluyendo en poco espacio: *Q. Pyrenaica*, *Q. Faginea*, *Q. Ilex ballota*, *Q. suber*, *P. Pinaster*, *P. Pinea*, *Ulmus minor*, *Crataegus monogyna*,...una de las mejores representaciones de la vegetación preantropica de la cuenca media del Duero y un acervo genético de incalculable valor.
- En cuanto a las aves podemos decir que:
 - Los inviernos son época de invernada de anátidas, grullas, gansos y algunas especies de limícolas, rapaces. Es zona húmeda de importancia nacional para las siguientes aves: Anade friso, cerceta común, Azulón, Pato cuchara, Porrón moñado y Porrón europeo. Para los patos nadadores el Azud es el mejor refugio de la comarca y el 2º mejor refugio de Castilla y León en aves invernantes. La malvasía tiene en el Azud el único enclave estable de esta especie en CyL.
 - Los pasos migratorios concentran gran cantidad de limícolas, en Riobos se han observado 33 especies de limícolas, cifra difícil de superar incluso en zonas costeras. De hecho muchas de las aves que se citan son raras en el interior peninsular o bien se desconoce la regularidad y notable cuantía de su presencia: Ostrero euroasiático, Chorlito gris, correlimos gordo, Correlimos tridáctilo, Correlimos zarapitín, correlimos de temmick, Correlimos pectoral, Aguja colipinta, Faralopo picogruaso,...
- Además son abundantes los sternidos, láridos, ardeidas, y zancudas como la espátula.
- En cuanto a la reproducción, son pocas las aves que anidan en el Azud por falta de la vegetación adecuada. Los patos nadadores y algunos limícolas y sternidos son los más interesantes.
- La dispersión postnupcial es una época que concentra una gran cantidad de aves en el Azud procedentes de otros enclaves donde nidificaron y se han ido secando a lo largo del verano. Abundan ardeidas, anátidas, limícolas, zampullines y somormujos,...en esta época se superan las 10000 aves.
- En las estepas que rodean el Azud existe una importante población de aves esteparias: Sisones, cernícalo primilla, avutarda, ganga, perdiz, alcaravan, alauidos, fringílidos, ...
- Sobre el resto de la fauna destacan:
 - La ictiocola en el Azud: tenca, carpa, lucio, gambusia....que juega un importante papel en la ecología y en el interés recreativo del Azud.
 - Reptiles: Existe galápago europeo, lagarto ocelado y diversos tipos de lagartijas y culebras.
 - Es un grupo muy afectado por la intensificación agraria. Tritones, sapo partero ibérico, sapillo pintojo y Ranita de San Antonio están al borde de la desaparición en la comarca.
 - Mamíferos: los micromamíferos, los conejos y liebres, los murciélagos (con presencia de *myotis myotis*), el zorro y el jabalí son los más importantes.
- En el paisaje actual es fruto de una geomorfología de dominantes llanuras y de la secular acción del hombre. A este marco hay que añadirle el poderoso atractivo visual de la lámina de agua y la vida que genera.

- La acción humana en la comarca y ha modelado el paisaje lentamente. Pero en los últimas décadas se han producido cambios bruscos que se pueden observar son:
 - Reducción a la mitad de la superficie de barbecho.
 - Reducción casi total de las leguminosas de secano como la algarroba.
 - Escaso crecimiento del regadío.
 - Aumento del cereal cultivado anualmente hasta casi doblar la superficie.
- El secano ocupa el 66% de la superficie mientras que la zona inundable del azud ocupa el 20 %. El resto se reparte entre pasto 9%, forestal 3% y regadío 2%.
- En la cuenca existe ganado ovino, caprino, porcino y bobino. En algunos pastizales existen muestras de pastoreo excesivo, sobre todo en fincas valladas de bovino.
- La caza menor (basados en la liebre y la perdiz) y del jabalí se practica en los diferentes cotos de la comarca. Desde la aparición del Azud se ha incrementado notablemente la cantidad de gansos y patos potencialmente cazables.
- La pesca es una actividad que no tenía gran arraigo en la comarca pero la aparición del Azud ha atraído a bastantes aficionados. Hasta la fecha no se ha adecuado convenientemente el Azud para este uso.
- El paseo y la observación de aves son las otras dos actividades recreativas con mas aficionados. La inexistencia de una ordenación y una adecuación genera en ocasiones problemas de compatibilidad con la tranquilidad de las aves.
- Las actividades náuticas fueron prohibidas en el 2000.
- Durante las últimas décadas la comarca ha perdido el 35% de la población existente en los años cincuenta, dejándonos unos pueblos con grupos humanos desarticulados y envejecidos. Esta despoblación es mucho mayor si no se considera la capital y se tiene en cuenta la población que vive en ellos, no la censada.
- El azud de Riobos es Zona húmeda de Especial Interés y la cuenca forma parte de la ZEPA del campo de Alba. Ambas carecen de planes de gestión y de fondos de financiación.

Existe un desinterés, descoordinación y una falta de asunción de competencias por parte de la administración (Junta de Castilla y León y Confederación hidrográfica del Duero) en la correcta gestión de este espacio.

Los elementos analizados fueron:

Elementos analizados	Unidades valoradas	Unidades cartografiadas	Parámetros utilizados	Criterios de evaluación
1.Vegetación	Unidades de vegetación y uso	Unidades de vegetación y uso.	Calidad	Diversidad
				Valor serial
				Valor intrínseco
			Fragilidad	Escasez/ rareza
				Diversidad
				Accesibilidad
2.Fauna	Aves (grupos faunísticos) y sus biotopos	Biotopos utilizados basados en las unidades de vegetación y uso.	Valor	Diversidad(estatus y presencia)
	Resto de vertebrados (grupos faunísticos) y sus biotopos.	Biotopos utilizados basados en las unidades de vegetación y uso.	Valor	Rareza/ escasez (grado de amenaza)
				Diversidad (presencia)
				Rareza/ escasez (grado de amenaza)
3.Paisaje	Unidades de paisaje basadas en la geomorfología, uso del suelo, cuenca visual y otros elementos importantes del paisaje.	Unidades de paisaje	Calidad	Panorámica
				Naturalidad
				Singularidad
				Diversidad
				Puntos notables
			Fragilidad	Valor intrínseco
				Pendiente
				Diversidad de vegetación
				Cantidad de vegetación
				Amplitud de la cuenca visual
4.Erosión (pérdidas de suelo)	Zonas determinadas según el método USLE.	Zonas determinadas según el método USLE.	Perdidas se suelo (Tn/ ha y año)	Accesibilidad
				Intervisibilidad
				Factor R, Índice de Erosión pluvial
				Factor K, erosionabilidad del suelo
				Factor LS, factor topográfico
				Factor C, factor de cultivo
				Factor P, practicas de conservación de suelos.

- Datos del INM (Instituto nacional de Meteorología):
Para el análisis climático se ha utilizado los datos de 2 estaciones meteorológicas.
Los datos han sido tratados mediante el Programa informático EXCEL y CLIMOAL.
- Del “*Proyecto del Azud y trasvase del Azud de Riobobos*” (Ayesa 1985) se ha extraído importante información: Plano de escala 1:5000, Mapas y estudios Geológicos e hidrogeológicos. Datos y parámetros técnicos sobre el Azud y sus mecanismos de funcionamiento.
- Mapa del Instituto geológico minero 1:200.000.
- Mapa Forestal de Ruiz de la Torre (1991), hoja 4-5 del que se ha extraído información sobre vegetación, flora, edafología y litofacies.
- Foto aérea del vuelo del MAPA de 1991 a escala 1:20000 y del vuelo del MMA (Ministerio de Medio ambiente) de 1999 a escala 1:40000.
- Datos de SEO. El inventario de aves se ha realizado a partir de los datos de los censos que el grupo SEO-Salamanca de la Sociedad Española de Ornitología viene realizando desde Agosto del 2000. Realizados quincenalmente o mensualmente, mediante varias estaciones con conteo directo de los individuos, especie por especie. Durante estos 3 años han contabilizado más de 250.000 aves en un arduo trabajo desinteresado que ha permitido obtener muchas conclusiones sobre la ecología de las aves del Azud.
Además existen datos de anillamientos de aves larolímicas en el azud de Riobobos dentro del “*Programa Calidris*” del Centro de Migración de Aves (CMA) de SEO/BirdLife
- Datos físicos, químicos y biológicos sobre el agua del Azud tomados por el Departamento de Microbiología y Genética de la Facultad de Biología de la Universidad de Salamanca.
Las muestras se tomaron, a intervalos de 1 m de profundidad. La profundidad máxima de muestreo osciló entre los 9 y 10,5 m de profundidad dependiendo del estado de los niveles hídricos del Azud.
- Datos de la CHD (Confederación Hidrográfica del Duero).
El seguimiento diario que la CHD realiza de los niveles de agua del Azud fue vital para realizar el modelo hidrológico de la cuenca.
- Localización e identificación de tipos de vegetación y usos del suelo seleccionadas mediante fotointerpretación e inventario de vegetación realizado mediante recolección e identificación de especies.
- Observaciones, muestreos y fotointerpretación en el campo de infraestructuras, caminos, fuentes, humedales, elementos del paisaje...para la realización de la cartografía temática.
- Fuentes cartográficas.
- Entrevistas personales.
- Fuentes Bibliográficas.

1. MEDIO NATURAL.

- CLIMA: Precipitaciones, temperaturas, evapotranspiración, vientos, índices y clasificaciones climáticas.
- GEOLOGÍA: Historia geológica, tectónica, litofacies.
- SUELOS: Caracteres generales, procesos genéticos, clasificaciones.
- GEOMORFOLOGÍA: Características generales, formas morfoestructurales.

HIDROLOGÍA: Red hidrológica, hidrogeología y humedales naturales, ficha hídrica de la cuenca del Azud de Riobos, batimetría cálculo de caudales líquidos y sólidos, balance hídrico de la cuenca. Parámetros limnológicos (T° , oxígeno disuelto, conductividad específica, pH, potencial redox, amonio, nitratos, hierro, fosfatos, clorofila A, turbidez, concentración e identificación de bacterias, daphnias y copépodos.)

- VEGETACIÓN: Historia vegetal, vegetación potencial, productividad forestal, vegetación actual y usos del suelo.
- FAUNA: Aves, mamíferos, anfibios, reptiles, peces, invertebrados, biotopos.
- PAISAJE: Elementos básicos de la comarca, unidades de paisaje.

2. ENTORNO SOCIOECONÓMICO.

- HISTORIA: Historia de la ocupación humana.
- PATRIMONIO ARTÍSTICO: Arquitectura, escultura, pintura.
- PATRIMONIO ETNOGRÁFICO: Labores y artes populares, fiestas agrarias y cultos funerarios.
- ACTIVIDADES SOCIOECONÓMICAS: Características generales, regadío, secano, actividades forestales, ganado, industria flujos comerciales y servicios, actividades recreativas.
- ECONOMÍA.
- DESEMPLEO.
- DEMOGRAFÍA.
- FIGURAS DE PROTECCIÓN EXISTENTES.

Primero se recogió en un cuadro sintético la siguiente información:

Actividades
Agricultura (secano y regadío con agua de embalse o de acuífero)
Ganadería (extensivo de ovino y bovino)
Selvicultura (monte mediterráneo, pinares, choperas)
Caza (liebre con galgos, caza menor con escopeta, caza mayor)
Pesca deportiva en el Azud.
Observación de aves desde observatorios.
Picnic y senderismo.
Actividades náuticas.
Aprovechamiento hídrico del Azud.

Características
Definición y requisitos técnicos
Características y sus efectos ambientales
Desarrollo actual
Tendencia y desarrollo potencial