

XI. 1. CAMBIO CLIMÁTICO

El cambio climático ha dejado de ser una amenaza. Ya está aquí. Desde el año 1827, en que un francés descubrió que ciertos gases retenían el calor, hasta hoy el cambio climático ha ido aumentándose.

El cambio climático consiste en una intensificación del efecto invernadero. El calentamiento de la tierra da lugar a multitud de consecuencias, sin embargo primero analizaremos los gases que producen dicho efecto.

Estos son los principales contaminantes y percursores del cambio climático:

- ➔ Dióxido de Carbono: Es el principal gas productor de dicho cambio. Sin duda alguna es el más peligroso porque es el que en más cantidad aparece en la atmósfera. Este gas es difícil de reducir, ya que en la misma respiración se produce y se expulsa a la atmósfera. Además en cualquier combustión se consigue lo que repito hace difícil frenarlo. Y es que para hacernos una idea la actividad humana produce 6.000 millones de toneladas anuales.
- ➔ Metano: Es junto al dióxido de carbono el que aparece en mayor medida. El ser humano vuelve a ser el principal productor del gas que surge de los cultivos de arroz, combustión de los bosques tropicales, extracción de gas y petróleo etcétera.
- ➔ Los CFCs (clorofluorocarbonos). Son muy peligrosos, provienen de sprays, refrigeradores etc. En los últimos años tras varias cumbres, se ha logrado un compromiso de los países para erradicarlo ante del 2010.
- ➔ El óxido nitroso. Se produce en los fertilizantes y en las industrias químicas.
- ➔ Hexafluoruro de azufre. Es un gas sintético muy peligroso.

Existen muchos más contaminantes pero aparecen en menor medida, por lo que no son tan peligrosos como los anteriores.

Los efectos que puede llevar el cambio climático son muy diversos, y contra más avanzan los años se hacen más peligrosos. Destacaremos los siguientes:

- El subsuelo congelado, peromfrost, se derrite anualmente 37.000 km².
- Miles de lagos de Europa se acidifican debido a la lluvia ácida.
- En general las zonas septentrionales de Europa se verán afectadas por tormentas e inundaciones.
- La cuenca del mediterráneo sufrirá grandes olas de calor lo que provocará que el turismo descienda y la desertificación avance.

- Se producirá una mayor erosión de las playas, así como la desaparición de algunos deltas.
- El polo Ártico y la Antártida se derriten. Los casquetes polares van perdiendo glaciares y en un plazo no muy largo pueden llegar a desaparecer.
- El mar hacia el año 2050 subirá 30 centímetros y hacia el 2100 entre medio y un metro. Muchas islas del pacífico desaparecerían, así como países como Bangladesh y parte de Indonesia, quedaría anegadas por el agua.
- En el 2100 se habrán extinguido un tercio de las especies actuales.
- Se multiplicarán enfermedades tropicales como el dengue, la malaria o el paludismo.
- Cerca de 300 millones de personas de la UE sobrepasan al menos una vez al año los umbrales máximos perjudiciales para la salud.
- Conforme se aceleré el calentamiento de la tierra, muchas especies de animales y plantas se verán obligadas a emigrar. Muchas de ellas no lo conseguirán.
- Según la OMS el cambio climático causa 32.000 muertes anuales, sólo en la Unión Europea.
- En el Atlántico norte, en los últimos decenios la intensidad de las olas se ha incrementado, lo que ha llevado a tener que rediseñar las plataformas petrolíferas.
- La temperatura media del planeta puede subir entre 0,5 y un grado hasta el año 2050.

Estas son algunas de las consecuencias más peligrosas que podrían ocurrirle a nuestro planeta por lo que nos podemos preparar para lo peor.

Hasta ahora se han producido multitud de cumbres y protocolos, la primera se celebró en 1972 en Ginebra. En 1992 se celebró una reunión en Río de Janeiro. Fue el primer paso de cara a conseguir acuerdos, aunque finalmente se quedó en una simple declaración de buenas intenciones por parte de los países que tomaban parte.

Pero sin duda alguna la más importante hasta ahora ha sido la de Kioto. En ella los máximos dirigentes del mundo llegaron a un acuerdo por el cual se comprometían entre todos los países a reducir en un 5,2% las emisiones de dióxido de carbono hasta ese momento existentes. Se crearon diferencias en varios puntos en los que los acuerdos no se consumaron, como son los llamados "mecanismos de flexibilidad" o las sanciones que se deberían imponer a los países que incumpliesen sus compromisos. El tercer punto conflictivo de la Cumbre fueron los sumideros de carbono y la compraventa de

las emisiones. Este último punto fue el punto álgido de la cumbre. Mientras EE.UU luchaba por conseguir el libre mercado de emisiones, la Unión Europea se negaba, la cuestión era que EE.UU pretendía comprar a aquellos países que gastaban menos emisiones de las que se le permitían, las que les sobraban, de modo que ellos no reducirían sus emisiones sino que las comprarían.

El Protocolo de Kioto no fue igualitario, pues mientras unos países debían de reducir sus emisiones, otros debían de mantenerlas, y algunos, como es el caso de España, podían incrementarlas.

Tras el Protocolo de Kioto se produjeron otras dos cumbres en las que se intentaron ratificar los acuerdos alcanzados en la ciudad nipona. Una de ellas se celebró en Buenos Aires en el año 1998 donde no se consiguieron avances, al igual que en la que se celebró en Bonn en 1999.

La última Cumbre que se ha celebrado ha sido la de la Haya donde los máximos mandatarios se reunieron para ratificar el Protocolo de Kioto. En dicha Cumbre continuaron las discusiones y debates entre estadounidenses y europeos. Esta vez ninguno cedió y la Cumbre finalizó con un sonoro fracaso. El grupo "paraguas", EE.UU, Canadá, Japón y Australia, continuaron con sus pretensiones, incentivadas por la victoria republicana en EE.UU y menos partidaria esta de la evidencia del cambio climático, pero la U.E no quiso ceder pues hubiese sido un paso atrás. Finalmente la Cumbre terminó como había empezado.

En España el cambio climático puede traer consecuencias devastadoras. Nuestro país podría sufrir inundaciones que se verían contrastadas con olas de calor extremas. Muchas especies desaparecerán y la cuenca del mediterráneo así como el turismo sufrirían consecuencias irreversibles.

Visto esto parece ser que el gobierno debería tomar medidas, y las ha tomado. En concreto en la última Cumbre de Kioto logró que le permitiesen incrementar sus emisiones de CO₂ hasta en un 15%. La actitud de España no contrasta con su aportación al cambio climático, pues es uno de los países que más contamina.

Por último en lo que se refiere más concretamente a nuestra Comunidad Autónoma destacar que sus niveles de contaminación por encima de las de España, esos sí muy ligeramente.

En conclusión el cambio climático ya está aquí por lo que debemos de concienciarnos. Hemos de tener en cuenta sus numerosas consecuencias pero destacaremos la que se fija en uno de los recursos naturales más preciados: el agua.

XI. 2. AGUA Y SU GESTIÓN

XI. 2.1. AGUA

El agua químicamente pura no existe en la naturaleza -H₂O- y es tóxica y no sirve para mucho. Sin el agua no existe la vida, también es la que nos deja seguir habitando en ella: somos agua en un 70% y podemos sobrevivir muchos días sin comer, pero muy poco sin beber. Tipos de aguas para beber:

- De pozo artesiano: es agua extraída de un depósito subterráneo natural en el cual el nivel queda por encima del manto freático.
- Cruda: la que lleva mucho calcio, endurece las legumbres.
- Destilada: evaporada y condensada, que queda libre de minerales en su composición
- Purificada: se hace pasar por resinas o filtros que eliminan la mayoría de los minerales.
- Mineral: procedente de manantial con un contenido constante de sales minerales y oligoelementos.
- De manantial: es agua que brota a la superficie desde el subsuelo de forma natural o que también puede ser captada a través de un orificio practicado en el acuífero.
- Alumbrada. la que mana por el esfuerzo del hombre y pertenece a quien la alumbró.
- Gorda: un tipo de agua que contiene mucho yeso.
- Con gas: es agua que contiene CO₂, tanto porque brota ya gasificada o porque se le añade el gas artificialmente.
- De seltz (sifón): agua con gas. El nombre procede de la localidad de Nieder Selters, en Weisbaden (Alemania). Se difundió a finales del siglo XVIII. Es la antepasada de la soda.
- De soda: agua con gas, que contiene bicarbonato.
- Tónica: es agua carbonatada, aromatizada con extractos de frutas, azúcar y quinina.

El agua está formada por un átomo de oxígeno y dos de hidrógeno. El agua posee una forma angular. El agua, en su estado natural más habitual, es un líquido transparente sin olor y sin sabor. El agua principal agente geodinámico.

Dentro de las aguas continentales se engloban las aguas superficiales y las aguas subterráneas. Las aguas superficiales las forman el conjunto de ríos, arroyos, regatos, lagos, lagunas y embalses. Los parámetros que se utilizan para analizar su contaminación son los siguientes:

- Conductividad de las aguas.
- Demanda bioquímica de oxígeno (DBO).
- Demanda química de oxígeno (DQO).
- Oxígeno disuelto en las aguas.
- Materia en suspensión transportada.
- La contaminación de las aguas superficiales.
- La eutrofización de las aguas superficiales.

Las aguas subterráneas son aguas que se encuentran en el subsuelo. Los orígenes de la contaminación de las aguas subterráneas son:

- Contaminación química.
- Contaminación por bacterias y virus.
- Contaminación por petróleo.
- Contaminación por detergentes.
- Contaminación por compuestos nitrogenados..
- Contaminación por pesticidas, fungicidas, alguicidas e insecticidas.
- Intrusión del agua marina.

Los procesos que se existen para la tratar y depurar las aguas residuales son los siguientes:

- El proceso convencional.
- Tratamientos individuales.
- Tratamiento de aireación prolongada.
- Tratamientos físico-químico.
- Filtros verdes.

El proceso convencional que es el que suelen pasar las aguas domésticas se puede descomponer en tres fases. Pero antes de proceder a la primera han de ser eliminadas las arenas, gravas y elementos gruesos a fin de facilitar el proceso.

1. Tratamiento primario o físico: se eliminan partículas en suspensión mediante la decantación.
2. Tratamiento secundario o biológico: unos determinados microorganismos agrupan las partículas de tipo orgánico para después decantarlas. Como

consecuencia se forman unos lodos que se tratan con fermentación anaeróbica.

3. Tratamiento terciario o químico: se purifica y se cloran las aguas.

El medio marino ocupa más de el 70% de nuestro planeta. Dentro del conjunto de aguas marinas podemos distinguir dos tipos:

- Provincia nerítica: la forman mares próximos a la tierra, son los que cubren la plataforma continental y presentan, desde el punto de vista pesquero, mayor riqueza.
- Provincia oceánica: formado por los océanos propiamente dichos. Se encuentran las máximas profundidades y la vida animal, es prácticamente nula.

Los océanos más importantes que recubren nuestro planeta son los siguientes: Pacífico. Atlántico y Índico. Los otros dos, el polar ártico y el antártico, son los puntos en que desembocan los tres anteriores.

El agua del mar se caracteriza por una elevada cantidad de sales que lleva disuelta. Presenta un valor de 35 g. de sales en 1 litro de agua, aunque esta cifra es suceptible de variación.

En cuanto a la intensidad de luz podemos distinguir tres zonas:

- Zona eutófica: con una profundidad variable de 50 m. de media.
- Zona oligotrófica: su profundidad media son 500 m.
- Zona afótica: oscuridad total.

En el estudio de los seres vivos en este medio se divide en dos grandes grupos:

- El reino pelágico: lo forman seres que viven en el seno del agua.
- El reino bentónico: lo forman seres que viven en el fondo de los océanos.

Entre los recursos más importantes podemos enumerar los siguientes:

- Agua.
- Alimentos: tanto de origen animal como vegetal.
- Minerales.
- Energía.

Los principales contaminantes que llegan a nuestros mares son:

- Aguas residuales, de origen urbano. En este caso la carga contaminante es fundamentalmente orgánica.
- Metales pesados
- Biocidas.

- Desechos y productos industriales.
- Petróleos y derivados.
- Sustancias radiactivas.
- Materia inerte.

El control del ciclo del agua corresponde a la energía solar y a la fuerza de la gravedad.

Las rutas principales de este ciclo son las siguientes:

- Mediante la evaporación.
- Mediante la transpiración.

XI. 2.2. GESTIÓN DE AGUA

La escasez de agua en todo el mundo constituye uno de los problemas más graves de este fin de siglo.

En España este preciado recurso ha sido tradicionalmente escaso y su gestión objeto de polémica, por ello el Plan Hidrológico Nacional podría solucionar la gestión de la demanda de agua en España, pero todavía el PHN está sin aprobar. A nivel del Estado Español, para mejorar la gestión del recurso de agua se está estudiando y actuando sobre:

1. Regulación de las cuencas (embalses y grandes obras hidráulicas).
2. Modernización o Reconversión de los Regadíos.
3. Posibilidad de Trasvases intercuenas.

Nosotros por nuestra parte podemos reducir el consumo de agua y facilitar el confort con nuevos aparatos. En el hogar se pueden utilizar los siguientes aparatos:

- Ducha economizadora.
- Interruptor de ducha.
- Perlizador/regulador de caudal.
- Perlizador giratorio.
- Cisterna con interrupción de descarga.
- Electrodomésticos que consumen menos.
- Contador individual de agua.

En lo que se refiere al jardín existen 2 aparatos que reducen el consumo de agua:

- Riego automatico, goteo y multigoteo.
- Catalizador de agua.

Por último en la piscina existen otros dos metodos para desinfectar las aguas que reducen el consumo de agua:

- Electrolisis salina.

Rayos ultravioleta (UV).

Y además, aquí tienes una serie de consejos complementarios personales:

- 11) Coloca dos botellas llenas dentro de la cisterna y ahorrarás de 2 a 4 litros cada vez que la uses. No emplees el inodoro como papelera.
- 12) Cierra el grifo al lavarte los dientes o afeitarte, puedes ahorrar hasta 10 l.
- 13) Dúchate en lugar de bañarte, ahorrarás 150 l.
- 14) Arregla con urgencia las averías de grifos y cañerías. Un grifo que gotea (1 vez por segundo) pierde 30 l. diarios
- 15) Riega al anochecer para evitar pérdidas por evaporación.
- 16) Llena la lavadora y el lavavajillas, es donde más agua se gasta. El agua del segundo aclarado puedes emplearla para regar tus plantas
- 17) No uses las duchas de las playas, es un lujo superfluo e innecesario que debes hacer saber a tu ayuntamiento
- 18) No abuses de la lejía, rompe el equilibrio bacteriano de las depuradoras dificultando su trabajo. Utiliza detergentes ecológicos, sin fosfatos
- 19) Escoge plantas autóctonas para tu jardín y tiestos, consumen menos agua y dan mucho menos trabajo que las plantas exóticas, además no exigen el uso de productos químicos para su mantenimiento
- 20) Coloca difusores y demás mecanismos de ahorro en los grifos, aprovecharás mejor el agua reduciendo su consumo.

La gestión de la demanda para el regadío no debe ser considerada como un mero consumo de un bien natural, sino que debe ser cuantificada del siguiente modo:

- Caudal necesario en la parcela de riego (extraído del medio natural).
- Caudal consumido o utilizado por los cultivos para su desarrollo.
- Flujos de retorno (caudal devuelto al medio natural).

Para conseguir mejorar la gestión en nuestros regadíos, se debe insistir en:

- Potenciar el manejo agronómico de los recursos de agua, suelo y planta.
- Reducción racional del agua de riego y agroquímicos.
- Modernización de técnicas de regadío así como potenciar las comunidades de regantes.

Para alcanzar el desarrollo sostenible en la agricultura de regadío, se debe también actuar sobre:

- La identificación, cuantificación y evolución de los recursos hídricos disponibles. Posibilidad de incrementarlos.
- Su ordenación, mejor aprovechamiento y gestión.
- En el caso del agua, se deberá buscar el equilibrio entre los usos agrícolas, urbanos, industriales y medioambientales.

La situación actual de los regadíos en España ocupa una superficie de 3,3 millones de Has., de las que 0,9 M son regadas con aguas subterráneas, y las restantes con aguas procedentes de cauces superficiales.

A pesar de que todavía no se puede considerar iniciada la Modernización de los Regadíos, la tendencia de los agricultores es ir transformando los sistemas clásicos, de riegos de superficie, en sistemas de riego por aspersión y sistemas de riego localizado.

Por otra parte, se ha aprobado recientemente el Plan Nacional de Regadíos Horizonte 2005, que contempla tres programas de actuación:

1. Programa de Modernización, Mejora y Consolidación de los Regadíos, que afecta a 1.069.700 has.
2. Programa de Nuevos Regadíos Horizonte 2005. Permite la transformación de 179.735 Has en 20 zonas regables.
3. Programa de Mejora de la Gestión del Agua de Riego, que permitirá la creación de una Red de Evaluación de las Necesidades de Agua de Regadío (RENAR).

El Cambio Climático, supondrá para mediados del siglo que va a comenzar un aumento de temperatura media anual de 2-2,5 °C, y disminuciones variables de la precipitación según las regiones (17% en la Cuenca del Sur; 2% en las Cuencas del Norte). Ambos aspectos, reducción de precipitación y aumento de temperatura, conducen a una disminución de los recursos hídricos.

La primera consecuencia que se deduce, de forma meridianamente clara, es que los trasvases contemplados son físicamente inviables en España, ya que casi todas las cuencas hoy potencialmente cedentes (Ebro, Duero, Tajo y Guadiana) van a dejar de serlo con rapidez en las próximas décadas.

La segunda conclusión es que nos vamos a enfrentar a un horizonte de escasez progresiva que difícilmente puede soportar un aumento de la actual superficie de regadíos como la prevista en los Planes de Cuenca.

La tercera, es que el actual nivel de regulación, el 40 % de los recursos (32% a través de obras), que ya ha degradado profundamente nuestros ecosistemas fluviales en régimen y calidad, pasará a representar porcentajes crecientes e insostenibles de degradación ecológica de nuestros ríos y costas. Y lo peor de todo: sin conseguir nada a cambio.

El Cambio Climático sugiere que la Gestión del Agua, económica, ambiental y con perspectiva multidisciplinar, debería ser en adelante la clave. Que deberíamos aprovechar el Plan Hidrológico Nacional y los Planes de Cuenca para pasar de una Política de Oferta de Agua a otra de Gestión de la Demanda. En este sentido, la presión del Cambio Climático, previsible e inevitable, debería ser vista no solo como un reto, sino también como una oportunidad de racionalización y modernización.

XI. 3. EL PLAN HIDROLÓGICO NACIONAL

El Plan Hidrológico Nacional tiene tantos matices que es muy difícil resumir toda nuestra tarea de investigación y postura en tan pocas hojas, así que es probable que la síntesis sea tan grande que queden varias (muchas) cosas en el tintero. Dicho esto, damos paso al resumen.

XI. 3.1. A DESTACAR

Existen una serie de problemas respecto al agua: el desequilibrio y la escasez, así como la contaminación, directamente relacionada con la calidad de las aguas.

En el estado español la situación puede ser de dos formas. Puede llover lo suficiente y que haya una demanda totalmente cubierta o, por el contrario, puede ser época de sequías y hacernos ver la fragilidad de los sistemas de suministro en el país, no tanto por la escasez del recurso sino por la insuficiente capacidad de regulación.

Se reconoce a nivel general que es imprescindible un mayor conocimiento de la necesidad real de las demandas y un control más eficaz de las instalaciones y su rendimiento. Se precisa urgentemente de una nueva política de agua. Una que defina primero las necesidades reales de cada cuenca y de cada uso, y que desarrolle después planes de eficiencia, de ahorro y de uso sostenible del agua. Finalmente que determine si son necesarias las obras de trasvases o presas. Y un Plan Hidrológico Nacional, tenga en cuenta todas estas cosas.

A pesar de que en la actualidad se esté hablando tantísimo del Plan Hidrológico Nacional (PHN), no se puede decir que sea algo exclusivamente nuevo.

Además de los anteriores intentos de planificación hidrológica, a finales de 1992 el Gobierno presentó el proyecto de PHN pretendiendo dar respuesta a la necesidad de ordenar el uso de un recurso tan esencial como es el agua. Ya entonces se encontró con la oposición prácticamente unánime de las organizaciones ecologistas y de los expertos más cualificados en la materia, además de las quejas de las diversas comunidades directamente afectadas. Nada demasiado diferente a la situación actual.

Uno de los puntos clave del PHN son los trasvases. En el trabajo están ampliamente analizados (con especial atención al trasvase del Ebro). Aquí hay unas pequeñas justificaciones:

- El único Plan Hidrológico cuyo territorio es estructuralmente deficitario, sea cual sea la óptica del análisis, es el correspondiente a la cuenca del Segura.
- En las cuencas de Guadiana, Sur, Júcar y Ebro existen sistemas de explotación que se encuentran también en situación de escasez estructural, aunque no lo esté el conjunto del territorio del Plan Hidrológico correspondiente.
- En el territorio de los Planes de Cuenca del Guadalquivir, Sur, Júcar, Ebro, cuencas internas de Cataluña, Baleares y Canarias existen sistemas de explotación en situación de escasez coyuntural.

Se debe prestar la importancia que merece y reflexionar respecto a temas como los que se refieren a los planes hidrológicos de cuenca (y su integración en el Plan) , la relación agricultura-agua (y la armonización de los valores económicos con los de su entorno), el esquema de valores que rige los comportamientos de la denominada sociedad del primer mundo, las aguas subterráneas (un recurso aún ni entendido ni atendido en nuestro país), las desaladoras como alternativa, etc...

La importancia del agua en nuestra vida es básica. Sin ella no somos nada ni nadie. Es por ello que su importancia es tremenda y que debe haber un debate enriquecedor en toda la sociedad acerca de temas que afectan a todos aunque en un principio no nos demos cuenta. Esos temas, entre otros, podrían ser los siguientes:

La privatización del agua. Los empresarios han declarado insuficientes las medidas introducidas respecto a la privatización del agua y piden que éste se regule como otro bien económico. Ni los sectores sindicales ni los ecologistas apoyan la idea de vender y comprar agua sin limitaciones; El precio del agua. Actualmente el agua en nuestro país dedicado a la agricultura es prácticamente gratis, únicamente se paga el gasto de gestión; Los embalses. Aunque el Libro Blanco del Agua plantea la necesidad de un nuevo enfoque basado en la gestión de la demanda, la conservación y el respecto

a las funciones ambientales de ríos, acuíferos y humedades, el texto se contradice con el Plan Hidrológico que prevé la construcción de algo así como 200 nuevos embalses.

No hemos querido perder el punto de vista del día a día, es decir, de la actualidad. Por ello seguimos el recorrido del Plan Hidrológico Nacional, analizando los problemas por los que va pasando (el rechazo de Aragón y la Cuenca del Ebro, la oposición del PSOE, la posible pérdida de fondos de la UE, los ecologistas reclamando una nueva política), las “alegrías” (preacuerdo con los regantes del Delta del Ebro, la división del PSOE respecto al plan, la aprobación final de éste), y, en general, todo el camino que conduce a su aprobación.

Por lo demás hemos investigado y analizado las opiniones de los dos bandos (defensores y contrarios al PHN) y hemos llegado a unas conclusiones y soluciones propias que son las que determinan nuestra postura con respecto al estudiado Plan.

XI. 3.2. CONCLUSIONES

Las conclusiones a las que hemos llegado después de analizar el PHN y redactar su crítica constructiva son las siguientes:

- El plan no parte de la disponibilidad real del agua. No se exponen objetivos claros ni se hace un diagnóstico de la situación y problemas actuales (contaminación, derroche o desabastecimiento) para poder definir una política acorde con los objetivos.
- El Plan no deja clara la necesidad de pagar un mayor precio por el agua que se consume.
- Las nuevas tecnologías no están incorporadas en la cantidad que deberían a la política hidrológica a favor de la calidad y eficiencia del uso del agua
- No se considera que el problema del agua es multilateral y requiere distintas soluciones integradas.
- La envergadura del proyecto requiere un debate social profundo que la rápida aprobación no ha permitido.
- El PHN debería realizar un análisis crítico de los antecedentes (del estado o extranjeros) de planificación hidrológica.
- La Cuenca del Ebro no tiene "excedentes indiscutibles".
- Hay una prioridad clara de construcción de embalses y realización de trasvases.
- El PHN considera los aspectos ambientales de una forma un tanto marginal Se ignora a la Directiva y también al Libro Blanco del Agua.

- Para que el PHN tenga una dimensión realmente nacional debería llevar a cabo un análisis global e integrado de los distintos Planes de Cuenca.
- El PHN se encuentra desprovisto de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA).
- Las compensaciones a cuencas cedentes y la no incorporación de los nuevos regadíos como depositarios del agua trasvasada están bien siempre que se cumplan al 100%.
- No se tiene en cuenta el aumento -constatado- de las temperaturas medias, lo que provoca un aumento de la evapotranspiración y, por tanto, un balance hídrico más desfavorable. El cambio climático debe ser considerado y muy en serio.
- Se sospecha que el plan pretende justificar el trasvase del Ebro excluyendo otras alternativas. Se infravalora la capacidad de regulación del Duero.
- Respecto a los valores medioambientales el plan hace gala de una visión simplista que no ve valores más que en los espacios legalmente protegidos o en los listados de especies amenazadas o incluso ni en estas dos cosas (LICs y ZEPAS afectados).
- No se aborda, cuál va a ser el papel de los sectores público y privado en la financiación. Además, hay una ausencia de presupuestos desglosados de las diferentes actuaciones que recoge el Plan.
- No se hace ninguna referencia a la necesidad de eliminar las construcciones actualmente existentes en los cauces y zonas de afección inmediata a los mismos ni siquiera se advierte de la necesidad de dejar de construir en estos lugares.
- No se racionaliza el recurso agua. Hay que asumir su escasez y considerar globalmente los ecosistemas fluviales
- No hay presupuestos suficientes para incrementar la eficiencia de la utilización del agua (por ejemplo, respecto a los usos de las aguas depuradas).
- A pesar de que el Plan no lo contempla parece seguro que la Unión Europea obligará a la futura implantación del precio del agua. Es algo a tener en cuenta.

Lo que nosotros proclamamos es que debería realizarse un plan nacional de conservación del agua (potenciando el ahorro, modernización, gestión de la demanda, tarificación) que permita el uso racional de un recurso tan escaso como es el agua en España, antes de plantearse la realización de obras que hipotequen para siempre nuestro patrimonio natural. Y para eso, el PHN debe ser ampliamente debatido. Con tiempo, profundidad y rigor.

Algo a lo que nuestro trabajo presta mucha atención es algo que el PHN no ha

tenido en absoluto en cuenta y debería haber analizado con muchísima atención: el efecto del cambio climático.

Y que conste que a nosotros no nos preocupa admitir que ciertos aspectos del Plan Hidrológico Nacional son perfectamente lógicos. Y ni siquiera estamos en contra de la realización de éste. Pero eso sí, el Plan debe llevarse a cabo una vez que se hayan realizado todos los estudios, proyectos de investigación, análisis y debates pertinentes. Después de eso y teniéndolo en cuenta podría realizarse un plan con muchos menos aspectos negativos. Si no, el plan será precipitado.

X.I 3.3. SOLUCIONES

Aceptamos el Plan pero algunas de sus características deben ser ampliadas, reducidas o, en general, modificadas. Aquí aparecen los cambios más relevantes:

- La envergadura del proyecto requiere un debate social profundo.
- Se debe partir de la disponibilidad real del agua. Se necesita una actualización del Registro de Aguas para conocer a demanda.
- Hay que ajustar los regadíos a la racionalización del uso del agua, potenciando las comunidades de regantes.
- El Plan debe obligar a pagar un mayor precio por el agua que se consume.
- Las nuevas tecnologías deben incorporarse a la política hidrológica a favor de la calidad y eficiencia del uso del agua. La modernización de regadíos debería ser un elemento más clave. Resulta muy útil ya que supone la aparición de un nuevo volumen de agua sin necesidad de construcciones o trasvases.
- El PHN debería realizar un análisis crítico de los antecedentes (del estado o extranjeros) de planificación hidrológica.
- El PHN considera los aspectos ambientales de una forma un tanto marginal Se ignora a la Directiva y también al Libro Blanco del Agua.
- El PHN debe llevar a cabo un análisis global e integrado de los distintos Planes de Cuenca o, por el contrario, nunca será efectivo.
- El PHN debería tener en cuenta la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA).
- Todos los regadíos existentes no deben aprovecharse del agua trasvasada. Debería hacerse un estudio sobre cuáles son convenientes y cuales no según la situación geográfica en que estén situados.
- El cambio climático debe ser considerado muy en serio, y no omitirlo pensando que ignorándolo no va a suceder.

- El PHN debe establecer qué superficies han de consolidarse, modernizarse o dotarse adecuadamente de agua y qué nuevos regadíos son viables en cada territorio.
- Se infravaloran las posibilidades de desalación y reutilización en la franja litoral mediterránea. Tampoco se habla más profundamente de las aguas subterráneas.
- La incorporación del sector privado a la financiación de infraestructuras es un presupuesto básico para la salud técnica, económica y financiera de las inversiones.
- La Administración Hidráulica necesita adaptarse a los nuevos planteamientos y ello implica introducir modificaciones.
- Es también necesaria una reforma de los procedimientos de control y registro de derechos en el registro de derechos.
- Se debería racionalizar el recurso agua, asumir su escasez y considerar globalmente los ecosistemas fluviales.
- La futura implantación del precio del agua es imprescindible. Son necesarios los cánones de recuperación de la calidad del agua, los de la recuperación, ampliación y gestión del dominio público hidráulico y los de utilización. Los fondos recaudados con estos cánones también deberían ser utilizados a tareas encaminadas a incrementar el ahorro del agua y a una mejor gestión de la misma.
- El PHN debería realizar una serie de actuaciones para reducir la contaminación agraria difusa: políticas orientadas a la reducción de la superficie actual de regadío a través de medidas que promuevan en las zonas más sensibles la reconducción hacia otros usos menos lesivos con el medio.
- El PHN también debería contemplar la elaboración de un Plan Nacional de Recuperación Ambiental de Humedales, Ramblas y Ecosistemas Fluviales.
- El PHN debería incluir un listado de ríos o tramos de ríos que fueran declarados reservas ecológicas fluviales.
- Es necesario que el PHN abarque las limitaciones, entre las que deberían incorporarse la prohibición de realizar cualquier tipo de vertidos, de dañar el bosque, de introducir especies piscícolas foráneas, de realizar infraestructuras de regulación,...

No se puede dar una única solución al PHN. Se requieren variadas y distintas soluciones integradas. Es por eso que esta síntesis resulta tan incompleta. La necesidad

de síntesis hace que no se puedan incluir todas las pequeñas soluciones que se refieren a aspectos menos importantes del plan, pero igual de necesarias a la hora de la total integración.

XI. 3.4. EN RESUMEN

En definitiva, el Plan ambientalmente tendría de realizarse consecuencias enormes para las cuencas hidrográficas afectadas. Económicamente, las cuantías de las que se está hablando son gigantes. Los usos alternativos permitirían transformar parcelas muy considerables de la realidad social y económica de nuestro país. Políticamente significa apostar decididamente por la España costera frente a la España interior. Y socialmente tiene el peligro de abrir una dinámica de enfrentamientos entre comunidades autónomas.

Con este trabajo pretendíamos, entre otras cosas, conocer- investigar- analizar- y criticar el Plan Hidrológico Nacional. Y ha sido de este modo como hemos intentado conseguir el resultado.