

PRESAS Y DESARROLLO

EL INFORME DE LA WORLD COMMISSION ON DAMS

.....
 J. Alberto Herreras Espino
 Dr. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
 Presidente de SYNCONSULT, S.L.

RESUMEN

El artículo explica, en primer lugar, las diferencias entre la INTERNATIONAL COMMISSION ON LARGE DAMS (I.C.O.L.D.) a la que pertenece el COMITÉ NACIONAL ESPAÑOL desde hace cincuenta años y la WORLD COMMISSION ON DAMS creada hace menos de tres años con el fin de encontrar medios para racionalizar la polémica entre los partidarios y los contrarios a las grandes presas. El Informe PRESAS Y DESARROLLO que se describe y analiza en el artículo tiene dos partes bien diferenciadas. En la primera se trata de revisar la eficacia que han tenido las presas para lograr el desarrollo de los recursos de agua y energía; si bien se reconocen los beneficios logrados se llega a conclusiones generales en base a datos procedentes de muestras del orden de cien presas sobre el total de cuarenta y cinco mil que existen en el mundo y se resaltan los fallos ocurridos, especialmente los relativos a los aspectos sociales y ambientales. La segunda parte es mucho más constructiva y se dedica a proponer estrategias prioritarias, criterios, directrices y normas para conseguir decisiones acertadas, y consensuadas por todos los afectados, sobre los proyectos de desarrollo del agua y la energía.

ABSTRACT

The article sets out to explain the differences between the INTERNATIONAL COMMISSION ON LARGE DAMS (I.C.O.L.D.), to which the SPANISH NATIONAL COMMITTEE joined fifty years ago, and the WORLD COMMISSION ON DAMS which was established less than three years ago; with the aim of channelling discussion between the supporters and opponents of large dams. The report DAMS AND DEVELOPMENT, summarized in this article, is divided into two separate sections. One dealing with the contribution of large dams to the development of water and energy resources and which while acknowledging the benefits obtained, then goes on to give general conclusions - based on information gained from some one hundred dams of forty-five thousand existing in the world - which emphasise errors and failures, particularly with regards to social and environmental issues. The second part of the report is far more constructive and proposes priority strategies, criteria, guidelines and rules in an attempt to achieve consensus on all water and energy development projects.

1. ¿QUÉ ES LA WORLD COMMISSION ON DAMS (W.C.D.)?

Antes de concretar lo que es la **WORLD COMMISSION ON DAMS (W.C.D.)** hay que apresurarse a decir que **no se debe confundir con la INTERNATIONAL COMMISSION ON LARGE DAMS (I.C.O.L.D.)** que es la institución -con más de setenta años de vida- dedicada, según recoge su Constitución, a fomentar el progreso en la planificación, proyecto,

construcción, explotación y conservación de las grandes presas, e infraestructuras anexas, mediante la información y el estudio de los temas relacionados con ellas incluyendo los aspectos, técnicos, económicos, financieros, ambientales y sociales.

I.C.O.L.D. -como todos los expertos relacionados con las presas saben- reúne a los Comités Nacionales de ochenta (80) países, entre ellos obviamente España, y puede presentar el siguiente *curriculum operis*.

▼ Veinte (20) Congresos Mundiales, realizados normalmente cada tres años, a los que acuden, cada vez, más de dos mil expertos de todo el mundo. Al último, celebrado en China, es precisamente al que se dedica este número extraordinario de la **R.O.P.**

▼ Setenta y nueve (79) temas específicos, analizados en dichos Congresos, a los que se han presentado en total más de quince mil (15 000) artículos, lo que proporciona una inapreciable información sobre la inmensa mayoría de las grandes presas.

▼ Sesenta y ocho (68) reuniones anuales en las que se reúnen sus Comités Técnicos para debatir los temas que les ha encargado **I.C.O.L.D.**

▼ Ciento diez y siete (117) Boletines Técnicos, realizados por los citados Comités Técnicos y publicados después de la revisión y sugerencias realizadas por todos los Comités Nacionales.

Una vez que se ha puesto de manifiesto la experiencia y realizaciones de **I.C.O.L.D.** se puede describir que es la **W.C.D.** y responder a las preguntas de **¿Por qué?, ¿Cómo y dónde?** y **¿Cuándo?** se funda, para reseñar después sus objetivos declarados antes de analizar su informe, denominado **PRESAS Y DESARROLLO (PyD)**, que es el verdadero fin de este artículo.

¿Por qué se funda la W.C.D.? Entre los años 1994 y 1997 se produjeron varios informes de **ONG's** –especialmente la Declaración Manibeli– criticando la actividad, en relación con las grandes presas, del Banco Mundial (**B.M.**), arguyendo que este organismo no tenía suficientemente en cuenta los aspectos sociales y ambientales al valorar las posibilidades de financiación de estas infraestructuras. El Departamento de Evaluación de Operaciones de dicho Banco realizó un estudio en 1996 sobre una muestra de cincuenta (50) presas financiadas por el **B.M.** en el que concluía que el 75% de dichas presas no cumpliría las normas sobre reasentamientos de población a las que ahora se obliga el **B.M.**, aunque sí habían cumplido las que se exigían en su momento; el estudio indicaba también que aunque en su día se hubieran utilizado los métodos actuales previstos para mitigar los efectos adversos, sociales y ambientales, no se hubiera visto comprometida la viabilidad económica de los proyectos. Este informe produjo una gran crítica por parte de las **ONG's**, exacerbando la polémica ya existente entre algunas de estas organizaciones y otras de tipo profesional y gubernamental.

¿Cómo y dónde se funda la W.C.D.? Ante la tensa polémica creada, el **B.M.** y la **WORLD CONSERVATION UNION** –que reúne a más de 800 instituciones, entre gobiernos, agencias gubernamentales y **ONG's**– patrocinaron, en 1997, una reunión, entre los grupos partidarios y contrarios a las grandes presas, con el fin de debatir el citado informe del **B.M.** En esta reunión, celebrada en Gland (Suiza), participaron treinta y nueve (39) representantes de gobiernos, del sector privado, de

instituciones financieras internacionales, de organizaciones civiles, y del personal afectado por las citadas presas; los participantes convinieron en formar entre ellos un Grupo de Trabajo –denominado **Reference Group**, para seguir analizando el tema.

¿Cuándo se funda la W.C.D.? El Grupo de Trabajo finalizó sus tareas en Febrero de 1998 y llegó a la conclusión de que lo mejor era formar un grupo independiente que es el que, finalmente, pasó a denominarse **W.C.D.** En Mayo de dicho año se anunció que la **W.C.D.** comenzaba sus trabajos bajo la presidencia del Prof. **KADER ASMAL** –que en ese momento era el Ministro de Obras Hidráulicas y Bosques en South Africa– asistido por diez (10) –miembros de los que tres (3) son estadounidenses; dos (2) hindúes; dos (2) australianos; uno (1) brasileño; una (1) filipina y un (1) sueco– asistidos por un Secretario General alemán. La selección de estos miembros se produjo mediante procedimientos que, como mínimo, pueden calificarse de poco transparentes; por otra parte, la forma en que la **W.C.D.** se ha organizado posteriormente no se ajusta a lo que fue aprobado en la reunión de Gland, ya que ha incrementado enormemente sus efectivos a través del llamado **FORUM** en el que se han integrado hasta cerca de setenta (70) miembros, muchos de ellos elegidos entre conocidos antagonistas de las presas. En todo caso han hecho un trabajo, el informe **PyD**, que, como ya se ha indicado, es el que se analiza en este artículo.

2. OBJETIVOS DE LA W.C.D.

De acuerdo con lo acordado en la citada reunión de Gland los dos objetivos de la **W.C.D.** debían ser:

▼ a) Revisar la eficacia en el pasado de las grandes presas y determinar alternativas para el desarrollo de los recursos de agua y energía.

▼ b) Desarrollar criterios, directrices y normas –internacionalmente aceptadas donde fueran aplicables– para la planificación, proyecto, selección, construcción, explotación, auscultación y puesta fuera de servicio de las presas.

El trabajo realizado por la **W.C.D.** durante dos años y medio –que ha costado del orden de 10 M \$ y ha sido financiado por el **B.M.** y otras instituciones públicas y privadas– ha concluido con la publicación –en Noviembre 2000– del mencionado **PyD**, cuyo contenido y conclusiones se basan en los datos obtenidos mediante los siguientes trabajos:

▼ Análisis detallado de ocho (8) casos de grandes presas en cuatro continentes. Se trata de las presas de: Grand Coulee (**USA**); Tarbela (Pakistán); Aslantas (Turquía); Kariba (Zimbabue); Tucurui (Brasil); Pak Mum (Tailandia); Glomma and Laagen (Noruega) y Orange River (South Africa).



Presa de José Torán. Objetivo: Regadío.

- ▼ Estudio general sobre dos (2) países (India y China).
- ▼ Contraste de ciento veinticinco (125) presas localizadas en cincuenta y dos (52) países.
- ▼ Revisión de diecisiete (17) temas relativos a cinco (5) aspectos del debate; social; ambiental; económico y financiero; técnico y de planificación.
- ▼ Cuatro (4) reuniones regionales.
- ▼ Novecientos cuarenta y siete (947) informes enviados por instituciones y personas de manera voluntaria y sin que mediara petición, al menos oficial, de la W.C.D.

3. CONTENIDO DEL INFORME PRESAS Y DESARROLLO (PyD)

Es muy probable que, desde el principio, los redactores del PyD se dieran cuenta de que los objetivos previstos para su trabajo en la reunión de Gland no eran los más adecuados porque si empleando las palabras de su propio Presidente se centraban en responder a la pregunta *¿Son las presas nuestra única herramienta, nuestra mejor herramienta para resolver los problemas de agua y energía?* no se necesitaba mucha investigación para contestarla, ya que es evidente que las presas no son la única alternativa para resolver los problemas de suministro y energía y pueden ser, o no, la mejor solución según sean las circunstancias específicas de cada caso. Es muy probable que por ello hayan derivado su informe hacia temas más

ligados al desarrollo de los recursos naturales, teniendo que hacer en muchas ocasiones *juegos malabares* en el PyD para introducir referencias a las presas.

En definitiva el PyD se divide en dos partes; en la primera se intenta contestar al primero de los dos mandatos recibidos –es decir, al relativo a *revisar la eficacia de las grandes presas y determinar alternativas para el desarrollo de los recursos de agua y energía*–, mientras que en la segunda introducen una *propuesta marco para la identificación de alternativas y la determinación de procesos de decisión en el desarrollo de dichos recursos naturales*, que acompañan de los criterios, directrices y normas que les solicitaron en principio pero que, en la mayoría de los casos, se pueden aplicar tanto a las presas como a cualquier otra alternativa.

4. PRIMERA PARTE DEL PyD. LA REVISIÓN GLOBAL

4.1. DESGLOSE EN CAPÍTULOS

El PyD adjudica el pomposo título de **Revisión Global** de las Grandes Presas a la primera y extensa parte –ciento treinta páginas del documento– que, como se comprobará posteriormente, de **global** tiene poco; ni por el número de presas analizadas, ni por los aspectos revisados y desde luego mucho menos por su imparcialidad. Se desglosa en cinco capítulos, cada uno de los cuales tiene el siguiente objetivo:

- ▼ a) **Comportamiento técnico, financiero y económico;** como su propio nombre indica trata de *revisar* estos aspectos a lo largo de la trayectoria de las presas en el pasado.
- ▼ b) **Comportamiento ambiental;** analiza los procedimientos utilizados y su repercusión sobre los ecosistemas y el clima.
- ▼ c) **Comportamiento social;** se evalúa la repercusión de las presas sobre las personas afectadas –especialmente sobre los reasentados– así como sobre la distribución de beneficios y costes de los proyectos de presas.
- ▼ d) **Alternativas para el desarrollo de los recursos de agua y energía;** se estudian, muy someramente por supuesto, otras posibilidades de satisfacer las necesidades de agua para los riegos, el abasto a poblaciones, la generación de energía y el control de avenidas.
- ▼ e) **Toma de decisiones, planificación y acuerdos institucionales;** reseña y comenta la forma en que estos aspectos influyen sobre el desarrollo de los recursos de agua y energía y sobre la selección, proyecto, construcción y explotación de las presas.

4.2. COMENTARIOS Y CONCLUSIONES

Los comentarios que el análisis de esta primera parte del **PyD** han suscitado al autor del artículo se han dividido en dos grupos: a) los de tipo general y b) los relativos a los temas específicos que se *examinan* en esta parte del **PyD**.

4.2.1. Matizaciones de carácter general

Del análisis de los cinco capítulos dedicados a la *revisión global* se extraen las siguientes conclusiones de índole general.

- ▼ i) El tamaño de la *muestra* utilizada es inaceptable, desde el punto de vista estadístico, para proporcionar conclusiones generales como el **PyD** se atreve a hacer en numerosas ocasiones. Para justificar esta aseveración basta tener en cuenta que, como es bien sabido, **I.C.O.L.D.** tiene registradas más de cuarenta y cinco mil (45 000) presas en todo el mundo y el número utilizado en cada uno de los análisis de temas específicos –que luego se detalla al comentarlos– es siempre inferior a cien (100).
- ▼ ii) Aunque el **PyD** reconoce explícitamente, en breves frases, que *...las presas han hecho una importante contribución al desarrollo humano y los beneficios derivados han sido muy considerables...* no existe la mínima cuantificación relativa a estos beneficios, en contra de la postura del **PyD** relativa a la identificación y cuantificación de los daños producidos por las presas a las que dedica la mayor parte de su discurso.
- ▼ iii) La lectura del **PyD** produce la impresión de que las presas siempre se han construido como si fueran un fin en

si mismas. Nunca se acepta, explícitamente, que son una solución a un problema de suministro de agua o energía que en su momento fue seleccionada como la más adecuada teniendo en cuenta la información, los medios y las tecnologías disponibles.

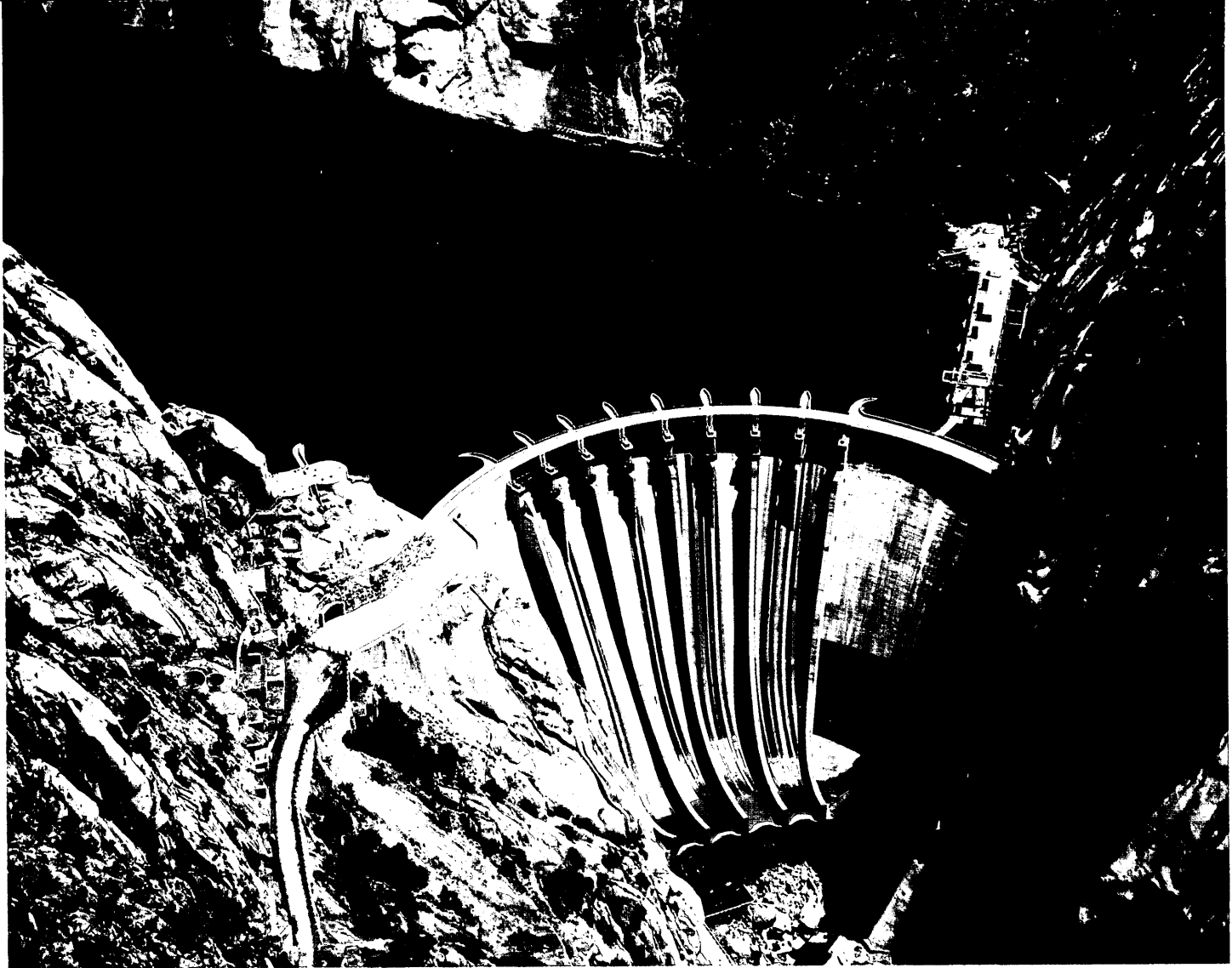
▼ iv) La mayor parte de las conclusiones que obtiene no son aplicables a los países industrializados ni por supuesto a España ya que en nuestro país existen instrumentos legales desde 1902 –sucesivamente actualizados– para el proyecto, construcción y explotación de presas, donde cualquier infraestructura a construir debe pasar por un proceso de información pública y donde las evaluaciones de impacto ambiental son obligatorias hace ya quince años.

▼ v) El **PyD** parece entender que las presas solamente afectan –por supuesto negativamente– a las personas cuyas casas o tierras quedan inundadas o su procedimiento de ganarse la vida queda modificado por ellas. En ningún caso hace referencia a las poblaciones, generalmente mucho más numerosas, que mejoran sus condiciones de bienestar ni a la creación de riqueza que se produce con el suministro de agua o energía que garantiza la presa. Esto no quiere decir que las compensaciones que deben recibir los afectados negativamente hayan sido siempre las justas –ni las económicas ni las sociales– lo que, obviamente, es un aspecto a evitar siempre en el futuro re. mediando, hasta donde sea posible, los errores del pasado.

▼ vi) Los costes medios que el **PyD** deduce para las presas –8.000 M pta por unidad– son una exageración sin ninguna base de datos cuantificados. En España las estimaciones realizadas¹ indican que, para nuestras más de mil doscientas presas, un precio medio bastante ajustado es el de 2 200 M pta en valores actuales.

▼ vii) El análisis efectuado –aún con la amplitud insuficiente de las muestras– sugiere, sin embargo, que existe considerable campo para incrementar las técnicas de selección de proyectos así como para mejorar la explotación de las grandes presas existentes. También se demuestra que no se han realizado suficientes análisis *ex post* lo que dificulta la obtención de conclusiones objetivas. Estas observaciones, que son ciertas, no son específicas ni propias sólo de las grandes presas; en la inmensa mayoría de las construcciones, infraestructuras, equipamientos, etc, realizadas por el hombre en décadas pasadas hay posibilidades de perfeccionamiento –entre otras cosas porque las tecnologías avanzan– y sería conveniente, desde luego, que proliferaran mucho más los análisis realizados después de su puesta en explotación. El nuevo **Reglamento Técnico sobre Seguridad de Presas y Embalses** de España (1996) obliga a que se hagan revisiones, con una periodicidad que depende de la clasificación frente al riesgo potencial de la presa; esta

(1) **EL PATRIMONIO DE LAS OBRAS PÚBLICAS.** Revista O.P. n° 40. Eugenio Vallarino y J. Alberto Herreras.



Presa de Aldeadávila. Objetivo: Generación eléctrica.

revisión se refiere lógicamente a la seguridad de la presa, por lo que sería conveniente incluir el análisis relativo al cumplimiento de los objetivos del embalse, de sus efectos sobre el medio ambiente y de las repercusiones sociales que ha producido.

4.2.2. Comentarios específicos

Con objeto de proporcionar una idea más clara de la parcialidad y tendenciosidad de esta primera parte del **PyD** se incluyen y comentan a continuación algunas de sus afirmaciones relativas a aspectos específicos.

Sobrecostes. El **PyD** indica que el resultado global obtenido en las ochenta y una (81) presas analizadas es que el incremento sobre el presupuesto inicialmente previsto es del 56%. Destaca que, de todas formas, la mayor parte de la infravaloración inicial se debe a errores en los valores estimados para la inflación, lo que no deja de ser bastante sorprendente teniendo en cuenta que en su mayoría son presas financiadas por Bancos y Agencias de Crédito; en todo caso esta cifra de sobrecoste disminuye al 21%, siempre según el **PyD**, cuando se corrigen los efectos de la inflación. Una desviación del orden

del 20% en una estructura tan compleja como una presa sujeta a *sorpresas* en las características estimadas para la cimentación no es, en mi opinión, una cifra exagerada ni se puede comparar, como hace el **PyD**, con las menores desviaciones que se producen en proyectos industriales como son las plantas térmicas.

Ampliación de los plazos previstos. De una muestra de noventa y nueve (99) presas el **PyD** llega a la conclusión de que solamente la mitad iniciaron su servicio en los plazos previstos. Otro estudio del **B.M.** dedujo que el retraso de una serie de presas hidroeléctricas financiadas por él fue del 28%, prácticamente igual al 30% que se produjo en el caso de plantas térmicas.

Presas para el riego. El **PyD** revisa al tema de las zonas regables y, curiosamente, adjudica a las presas que suministran el agua que las alimenta todos los males que observa: desde el retraso en lograr el desarrollo de todo el área regable inicialmente prevista hasta la falta de eficacia en el riego de las parcelas, pasando por los tipos de cultivos seleccionados o el rendimiento conseguido en las explotaciones agrícolas. Es cierto que todas estas circunstancias se han producido en el desarrollo de zonas regables ...pero no será por culpa de las

presas. Antes al contrario, lo que ha sido más frecuente es que las presas se hayan terminado sin que toda la infraestructura de riego esté disponible; claro está que una zona regable de gran extensión como es a las que se refiere generalmente el **PyD** tarda varios años en *madurar* y no siempre se pueden construir las presas por etapas, adecuando su puesta en servicio a las necesidades del riego. Se supone que este aspecto es uno de los que se debe estudiar en los análisis económicos previos a la decisión de ejecutar el proyecto.

El **PyD** analiza después los problemas económicos y financieros de las zonas regables –que obviamente no son sólo ni mucho menos los de las presas involucradas en el suministro de agua– y llega a la conclusión de que en el pasado se ha medido su viabilidad económica y financiera mediante la aplicación de los **T.I.R.** –tasa interna de retorno– y que muchas de ellas no han alcanzado los valores inicialmente estimados; así, por ejemplo, cita análisis *expost* realizados por el **B.M.**, a los seis u ocho años después de la terminación, en los que un **T.I.R.** medio inicial de 17,7 % había descendido al 9,3%. En esta ocasión el **PyD** reconoce paladinamente que esta disminución no es toda aplicable a las presas ...pero no la cuantifica.

El **PyD** llama la atención sobre el hecho de que muchos desarrollos de zonas regables no han recuperado los costes de inversión –en algunos casos ni siquiera todos los de explotación y conservación–, pero reconoce que los gobiernos tienen derecho a subsidiar determinados sectores productivos. A partir de esta observación –y de otras semejantes para presas dedicadas a otros servicios– llega a una conclusión que repite después innumerables veces; se trata del reparto de los beneficios que producen las presas, ya que en su opinión las personas directamente afectadas –especialmente en los países en vías de desarrollo– no participan en dicho reparto en la medida adecuada.

Presas hidroeléctricas. Se supone que el **PyD** estaba tratando de encontrar conclusiones de tipo general, lo que mal se puede hacer con una muestra de sesenta y tres (63) presas. En esta ocasión no tienen más remedio que admitir que **como media** las presas hidroeléctricas alcanzaron sus objetivos pero, tal vez para que no falte siempre algún matiz negativo, añaden enseguida ...*pero que con una gran variabilidad y muchas de ellas en el lado negativo.*

Nuevamente señalan que existen muy pocos estudios de evaluación *expost* –lo que sin duda es verdad y debería ser remediado– y comentan que muchas presas hidroeléctricas han incrementado su eficacia y rentabilidad debido al incremento de potencia instalada posterior al previsto inicialmente; no indican que en muchos casos tal incremento es posible gracias a una mayor regulación conseguida por otras presas situadas aguas arriba. Sí comentan, sin embargo, que es frecuente que las presas tengan una vida útil superior a la prevista, pero no hacen ninguna estimación de lo que supone tal circunstancia en el rendimiento económico; tampoco se llama la atención sobre el incremento del precio de los combustibles fósiles y su

influencia sobre el rendimiento económico supuesto al evaluar alternativas térmicas a las presas de generación eléctrica.

Presas para el abastecimiento de poblaciones. A partir del análisis de una muestra de veintinueve (29) presas dedicadas a prestar este servicio concluyen que existe una tendencia al sobredimensionamiento de los embalses correspondientes debido a estimaciones erróneas, ya sea sobre el crecimiento de la población o de las dotaciones unitarias previstas; como casi siempre el **PyD** se *cubre* añadiendo que los análisis fueron realizados en los primeros años después de la puesta en servicio de las presas ...por lo que evidentemente podían no haber llegado todavía a la situación de *crucero* prevista para su servicio.

El **PyD** indica que gran parte de las presas para abastecimiento –en general los proyectos de abasto y saneamiento– no recuperan los costes de inversión como consecuencia de que las tarifas que se utilizan son demasiado bajas. Con independencia de que ésta sea una conclusión mucho más aplicable a los países en vías de desarrollo –donde los gobiernos acometen, o acometían, este tipo de proyectos como un *gasto social*– es bien sabido que la política actual de las Agencias de Crédito es la de privatizar la gestión de estos servicios, de manera que las necesarias inversiones se realicen con capital privado y los gobiernos subsidien a una parte importante de la población –de forma directa o indirecta– a fin de que las tarifas utilizadas sean las necesarias para conseguir el equilibrio económico-financiero.

Presas de laminación de avenidas. En el análisis que ha hecho la **W.C.D.** sobre las presas que tienen como objetivo la protección contra las inundaciones es donde, probablemente, se muestra más tendencioso el **PyD**. Basta para demostrarlo extraer literalmente algunas de sus aseveraciones; por ejemplo cuando reseña las siguientes frases:

- ▼ a) La evidencia confirma que mientras las presas han proporcionado importantes beneficios en el control de avenidas *algunas presas han incrementado la vulnerabilidad de las comunidades ribereñas ante las inundaciones.*
- ▼ b) Al comentar el incremento del peligro dice, textualmente, *Aunque son casos raros, las roturas de presas ocurren durante tormentas excepcionales y las comunidades de aguas abajo quedan sujetas a inundaciones extremas amplificadas por la rotura de la presa.*
- ▼ c) *A menudo las comunidades se han adaptado al nivel de protección normalmente proporcionado y los planes de emergencia –o su desarrollo– han sido inadecuados.*

El **PyD** sigue analizando la cuestión de las inundaciones en general y llega a la sorprendente conclusión de que probablemente es mejor dejar que sigan produciéndose, y la gente esté acostumbrada a ellas, porque en caso contrario –además de afectar a los ecosistemas– cuando llegan las crecidas excepcionales se producen daños mucho mayores. **Deben referirse a la gente que sobrevive a las inundaciones.**

El problema con el **PyD**, como ya se ha dicho, es que hace un análisis adecuado de la situación –como es la conclusión de que lo mejor para luchar contra las inundaciones es hacer un estudio integral y emplear, en cada caso, alternativas estructurales y/o de gestión–, reconoce de pasada los beneficios que introducen las presas y luego emplea páginas y páginas en describir las dificultades para resolver el problema o presenta casos aislados negativos, procurando dejar la impresión de que *las malas de la película* son las presas.

Aspectos adicionales. En el tema de la sedimentación se llega a la conclusión –después del análisis de una *amplia* muestra de cuarenta y siete (47) presas– que la capacidad de los embalses disminuye el 1% anualmente. Los estudios, mucho más serios, realizados por el **CEDEX** (C. Avendaño *et al*) sobre una muestra de más de cien (100) presas de nuestro país permitieron concluir que la vida útil media de nuestras presas más amenazadas a este respecto sería superior a los doscientos (200) años. Se llama la atención sobre el hecho de que para que los estudios realizados por la **W.C.D.** fueran de precisión comparable al citado para España –ya que pretende extraer conclusiones generales para todo el planeta– deberían haber analizado del orden de cuatro mil quinientas (4 500) presas; es decir **cien veces más de las que ha revisado**.

La tendencia negativa del **PyD** sobre las presas se demuestra, una vez más, cuando analiza el problema del incremento de salinización y de pérdida de permeabilidad que sufren muchas superficies bajo riego en el planeta ¿También es culpa de las presas? ¿No será un problema de falta de drenaje y de mal manejo del agua?.

Aspectos ambientales. Como era de esperar teniendo en cuenta las razones que motivaron la reunión de Gland el **PyD** dedica una gran extensión y atención al tema de los efectos sobre el medio ambiente. Aunque, como siempre, sus conclusiones están basadas en el análisis de un número inaceptablemente pequeño de datos para una *revisión global* merece la pena reseñar sus conclusiones y recomendaciones al respecto. Las más destacables son las siguientes:

▼ a) La inundación que produce el embalse genera pérdidas de bosques y habitat para la *vida salvaje*, así como la disminución del número de especies y la degradación de la cuenca vertiente. Si bien las dos primeras aseveraciones son evidentes es difícil imaginar las razones por las que un embalse degrada a su cuenca afluente.

▼ b) Las grandes presas producen la emisión de gases de efecto invernadero debido a la putrefacción de la vegetación. Además de que es evidente que si como es obligado se deforesta el vaso antes de embalsar no se producirá putrefacción de los árboles, lo más asombroso de esta conclusión es que se basa en el análisis de quince (15) casos y aunque el propio **PyD** dice que algunos de los valores de emisión encontrados son extremadamente bajos, y pueden ser hasta diez (10) veces menores que los de la planta tér-

mica alternativa, se apresura a incluir el comentario de que *en algunas circunstancias* las emisiones pueden ser considerables y *posiblemente* mayores que dichas alternativas térmicas.

▼ c) Las grandes presas generan la pérdida de biodiversidad acuática, de pesquerías aguas arriba y aguas abajo y los servicios de las llanuras de inundación, zonas húmedas, estuarios y de los ecosistemas marinos adyacentes.

▼ d) Algunos embalses facilitan la creación de zonas húmedas periféricas con oportunidades para los peces y las aves acuáticas. Este efecto es bien conocido y extremadamente amplio en España como se indica y cuantifica en el libro **EMBALSES Y MEDIO AMBIENTE** que después se glosa.

▼ e) Los efectos sobre los ecosistemas son más negativos que positivos y han conducido, en muchos casos, a la pérdida irreversible de especies y ecosistemas. De acuerdo con el análisis del **PyD** –sobre una muestra pequeña– las dos terceras partes de los efectos registrados sobre los ecosistemas fueron negativos y sólo una tercera parte positivos.

Los resultados y recomendaciones que hace respecto a los aspectos ambientales son los siguientes:

▼ i) No es posible mitigar muchos de los efectos de la creación del embalse sobre los ecosistemas terrestres y la biodiversidad; los esfuerzos realizados para *rescatar la vida salvaje* han tenido poco éxito sostenible.

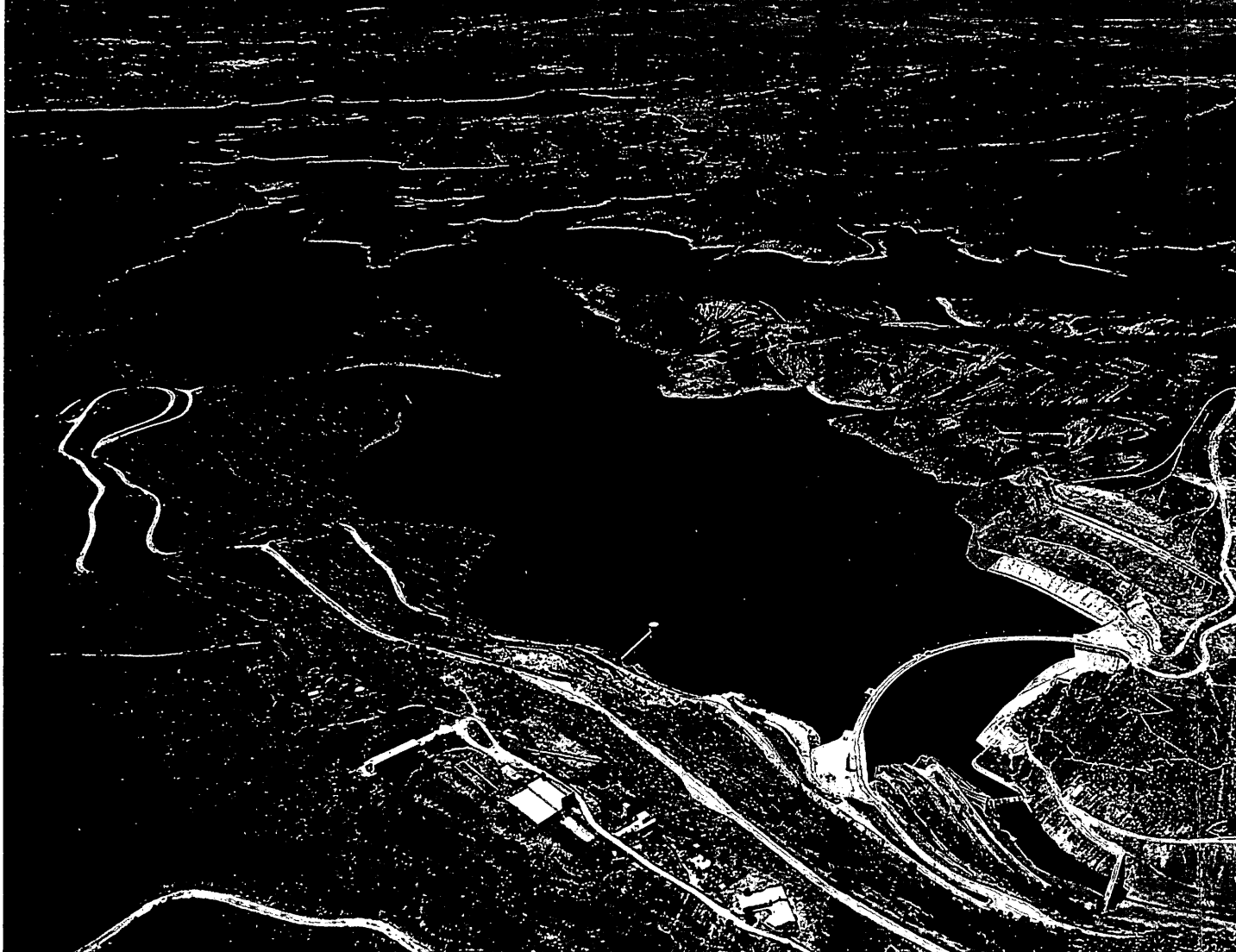
▼ ii) El empleo de *escalas de peces* para superar la interrupción del cauce natural ha tenido poco éxito debido a que la tecnología empleada no ha sido específicamente estudiada para los casos y especies involucrados.

▼ iii) Los buenos resultados en las medidas de mitigación exigen de la existencia de una buena información básica y de la temprana colaboración entre los ecologistas, el equipo de proyectistas y el personal afectado. También es necesario controlar y evaluar, regularmente, la eficacia de las medidas previstas.

▼ iv) Se está incrementando, en numerosos lugares, el empleo de caudales *ecológicos* –incluyendo la creación de avenidas artificiales– a fin de reducir los impactos que producen los cambios en el régimen hidrológico de los ríos sobre los ecosistemas, tanto fluviales como de las llanuras de inundación y de los costeros.

▼ v) Los efectos negativos sobre los ecosistemas pueden eliminarse, al menos minimizarse, mediante medidas legislativas que reserven determinados tramos de los ríos para que permanezcan en condiciones naturales, o empleando los afluentes para situar las presas en lugar de emplazarlas sobre los ríos principales.

El **COMITÉ NACIONAL ESPAÑOL**, en colaboración con la **DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS HIDRÁULICAS**, publicó



Presa de El Atazar. Objetivo: Abastecimiento a Madrid.

en 1994 el libro denominado **Embalses y Medio Ambiente** en el que se analiza –con mucha mayor profundidad que en el **PyD**– toda la problemática ambiental de presas y embalses; a este fin se describen las actuaciones en ciento sesenta y tres (163) presas sobre veintiún (21) afecciones que se refieren a la modificación del régimen del río, la deforestación previa del vaso, la calidad del agua, los reasentamientos, las afecciones al patrimonio cultural, la integración paisajística, etc. Por supuesto también se analiza en dicho documento la normativa legal actual y los resultados que se han producido desde su aplicación. Puede concluirse, por lo tanto, que el conocimiento que tenemos de la realidad de nuestro país sobre el tema ambiental es muy superior a la que nos puede proporcionar el **PyD** y que la mayoría de sus recomendaciones hace tiempo que han sido normalizadas y se ejecutan continuamente.

Aspectos sociales. El **PyD** dedica también gran número de páginas a este respecto –más de treinta– que es de enorme trascendencia en algunos países en vías de desarrollo, ya que en numerosas ocasiones los derechos de los pueblos afectados no se han tenido en cuenta; precisamente la defensa de estos pueblos está en la base de muchas de las actividades de las **ONG's** contrarias a las presas. La polémica está, en mi opinión, desenfocada porque no se trata de si las presas eran ne-

cesarias, o no, o de si eran la mejor solución; la realidad estriba en que no se respetaron los derechos de la gente afectada. Ni se les reasentó de una forma digna, teniendo en cuenta sus peculiaridades culturales, ni se les proporcionó un procedimiento para ganarse la vida semejante al que conocían y había sido la base de su existencia durante siglos.

De lo expuesto se deduce que la inmensa mayoría de las conclusiones relativas a este tema no son aplicables en nuestro país. Es interesante, sin embargo, destacar la frecuencia e intensidad con que el **PyD** reclama que en los beneficios que producen las presas se incluya a los pueblos directamente afectados porque esta propuesta si podría ser aplicable en España.

4.3. ALTERNATIVAS PARA EL DESARROLLO DE LOS RECURSOS DE AGUA Y ENERGÍA

Este capítulo no añade nada nuevo y es completamente convencional; además está mucho menos actualizado que la realidad española donde los trabajos realizados con motivo de la redacción de los Planes Hidrológicos de cuenca y del Plan Hidrológico Nacional han desarrollado, de forma muy destacada, las tecnologías de identificación y evaluación de alternativas. En todo caso se indican a continuación sus propuestas

que, como puede comprobarse, no son prácticamente aplicables en nuestro país.

▼ a) **Sector de riegos y agrícola.** Incrementar la productividad de los sistemas de riego existentes, y emplear alternativas a las presas basadas en los cultivos de secano y el empleo de métodos locales –pequeños y tradicionales– en el manejo y recolección de agua, incluyendo métodos de recarga de acuíferos.

▼ b) **Energía.** Incrementar la eficiencia en el uso y emplear energías renovables. Los sistemas descentralizados y opciones de pequeña escala basadas en las energías renovables ofrecen las mejores posibilidades a las áreas rurales, tanto a medio como a largo plazo.

▼ c) **Abastecimiento a la población.** Revitalizar las fuentes existentes, introducir estrategias apropiadas de precios, animar la creación de mercados del agua justos y sostenibles, reciclar y reusar el agua y emplear procedimientos locales para recoger las aguas de lluvia.

▼ d) **Control de inundaciones.** Manejar las avenidas para minimizar los daños y maximizar los beneficios ecológicos. Utilizar estrategias integradas, basadas en el empleo conjunto de medios estructurales, de gestión, tecnológicos y políticos con el fin de reducir la vulnerabilidad de las comunidades amenazadas.

4.4. TOMA DE DECISIONES, PLANIFICACIÓN Y ACUERDOS INSTITUCIONALES

4.4.1. Toma de decisiones

El PyD analiza en primer lugar los procedimientos y los condicionantes mediante los que se ha decidido en el pasado la construcción de las grandes presas. Entre sus conclusiones pueden destacarse las siguientes –la mayoría de las cuales están establecidas en análisis previos ampliamente conocidos– que se matizan para el caso español:

▼ a) La mayor parte de los promotores y ejecutores de presas han sido agencias estatales, centralizadas y burocratizadas, que han utilizado esta alternativa como una de las pocas disponibles para resolver los problemas de suministro de agua y energía. A este respecto debe tenerse en cuenta que no es lo mismo tener que resolver problemas partiendo prácticamente de cero –como ha ocurrido en el pasado– que satisfacer los déficit actuales y los crecimientos previstos para el futuro. Claro está que cuando, como en España, los embalses ya han logrado convertir en disponibles el 40% de las aportaciones medias anuales –frente al 8% que se consigue de forma natural– se pueden encontrar, al menos estudiar, otro tipo de soluciones en algunas ocasiones, pero si no existiera ya esa disponibilidad de agua conseguida con los embalses construidos no se podría reutilizar, ni reciclar,

ni hacer políticas de gestión de la demanda ... sencillamente porque esa demanda no existiría. No es posible suministrar agua a un país de cuarenta (40) millones de habitantes, con sesenta (60) millones de turistas al año y tres millones y medio (3,5 M) de hectáreas en regadío, sin unas disponibilidades mínimas de agua que desde luego no se producen de forma natural. España, y muchos otros países áridos y semiáridos, no existiría como es hoy sin la regulación de sus recursos hídricos que se ha logrado con las presas.

▼ b) La asistencia y financiación exterior ha permitido y estimulado la instalación de grandes presas en los países en vías de desarrollo donde se han invertido más de cuatro mil (4 000) millones de dólares anualmente en la etapa 1975-1985. Esta conclusión no parece que sea un ataque a las presas ya que parece evidente que ni las presas, ni las escuelas, hospitales, carreteras, puertos, etc, se pueden hacer sin los fondos necesarios. Para facilitar los préstamos necesarios, normalmente con créditos *blandos*, es para lo que se crearon las Agencias y Bancos de Crédito.

▼ c) Se ha producido un fallo general por cuanto se refiere a identificar al personal afectado y proporcionarles el derecho a intervenir en la toma de decisiones.

▼ d) La falta de entendimiento entre los Estados de cuencas hidrográficas compartidas ha producido graves enfrentamientos y conflictos, ya que la decisión unilateral de construir presas en un país altera las aportaciones hídricas y produce consecuencias significativas en los de aguas abajo. En realidad lo que ocurre es que los países se han considerado y, en general, siguen considerándose completamente soberanos para decidir la forma de incrementar su producción y utilizar sus recursos naturales de la manera que creen es más adecuada a sus intereses, sin tener muy en cuenta intereses solidarios; pero esto no sólo ocurre con los recursos de agua y, cuando esa es la solución de aprovechamiento, con las presas. Una sugerencia interesante que hace el PyD es la de realizar planes de desarrollo regional globales en las cuencas compartidas de manera que se puedan lograr beneficios para todos y no disputar, a menudo inútilmente, sobre el agua. Sería un ejemplo que les brindo el caso de que Turquía e Iraq logran un acuerdo, sobre la cuenca del Tigris, en base a que Turquía garantizara determinados caudales de su cuenca de aguas arriba contra el compromiso de Iraq relativo a utilizar precios especiales en el petróleo suministrado a Turquía.

4.5.2. Planificación

Conforme se acerca a su segunda parte el PyD se desliza hacia la necesidad de realizar planificación previa en la que se analicen todas las alternativas y en cuyo estudio y decisión final participen todos los agentes afectados. No cabe duda de que tal planteamiento es de lo más aceptable y el que se realiza en la inmensa mayoría de los lugares y, por supuesto, en



Presa de El Limonero. Objetivo: Protección contra las inundaciones.

España. Este procedimiento no se debe utilizar sólo con los recursos de agua y energía sino con la satisfacción de cualquier necesidad, especialmente si es pública. El PyD –aunque estoy seguro que sus autores lo saben– no se molesta ni una sola vez en glosar que los procedimientos disponibles hoy día no son los mismos utilizables hace años ni por cuanto se refiere a los conocimientos técnicos, ni a la evaluación económica y ambiental ni a la preocupación social. Parece como si fuera en el campo de las grandes presas en el único que éste ha sucedido ...y la culpa la tengan las presas.

4.5.3. Acuerdos institucionales

Al analizar el papel de las instituciones, y de sus interrelaciones, en el tema de las grandes presas el PyD reseña varias consideraciones fruto de su investigación. Algunas de ellas estoy seguro que serán bastante controvertidas y desde luego no creo que tengan el carácter general que el PyD pretende conferirles; por ejemplo las siguientes:

- ▼ a) En algunos casos la oportunidad de corrupción que proporcionan ha distorsionado la decisión.
- ▼ b) Los débiles marcos regulatorios y la falta de sanciones a nivel nacional –especialmente para la evaluación de alternativas y las necesidades ambientales y sociales– han contribuido a los pobres resultados alcanzados en los aspectos económicos, sociales y ambientales.
- ▼ c) Los grandes proyectos tienden a que exista poca transparencia pública en las negociaciones entre los gobiernos, los financiadores y los constructores.
- ▼ d) La falta de procedimientos de control limita las posibilidades de escrutinio público y atenúa la responsabilidad.
- ▼ e) No existen sanciones de nivel internacional para la falta de cumplimiento de las normas relativas al uso de las aguas de las cuencas compartidas.
- ▼ f) Entre las instituciones financieras internacionales existen muy pocas, si es que existen, que impongan sanciones a los miembros de sus equipos, o a los países re-

ceptores, cuando no se cumplen los objetivos de los acuerdos.

▼ g) En algunos países no existe oportunidad para que los grupos afectados puedan encontrar las vías del recurso, lo que disminuye la responsabilidad de los encargados del proyecto.

▼ h) La mayor parte de las Agencias de Crédito a la Exportación están empezando a desarrollar criterios y normas sobre los temas sociales y ambientales, pero no las han tenido antes; la falta de coordinación entre dichas normas genera la posibilidad de que proyectos cuya financiación se rechaza en algunas agencias puedan encontrarla en otras agencias con normas menos estrictas.

▼ c) Evitar y minimizar los efectos negativos a los ecosistemas.

▼ d) Garantizar que las personas desplazadas y afectadas por el proyecto en sus modos de vida resultan con un resultado netamente positivo.

▼ e) Desplazarse desde el sistema del puro balance para tomar decisiones a un procedimiento de análisis multicriterio.

▼ f) Resolver las pasadas iniquidades e injusticias y transformar al personal afectado en beneficiarios del proyecto.

▼ g) Realizar controles y revisiones periódicas.

▼ h) Desarrollar, ejecutar y regular incentivos, sanciones y mecanismos de recursos por incumplimiento, especialmente en las áreas sociales y ambientales.

5. SEGUNDA PARTE. EL CAMINO HACIA EL FUTURO

5.1. CONTENIDO

Esta segunda parte consta de cuatro capítulos cuyo contenido general es el siguiente:

▼ 1. Presentar un marco de normativa dirigido a conseguir un desarrollo sostenible y equitativo y desarrollar una propuesta para negociar los proyectos de desarrollo de agua y energía basada en la consideración de identificar **Derechos** y evaluar **Riesgos**.

▼ 2. Reseñar una serie de siete estrategias prioritarias para guiar las decisiones a tomar.

▼ 3. Desarrollar una serie de criterios y directrices para realizar las estrategias citadas.

▼ 4. Proponer una serie de recomendaciones para lograr una acción concertada y simultánea entre todos los actores envueltos en el debate de las presas.

5.2. COMENTARIOS GENERALES

Así como la primera parte se dedica, fundamentalmente, a resaltar los defectos de las presas, esta segunda –mucho más seria y constructiva– tiene por objeto realizar una propuesta de cómo, a juicio de la **W.C.D.**, debería programarse desde el principio un proyecto de desarrollo de los recursos de agua y energía. Ya no se trata sólo de las presas –que, como es lógico, consideran una más de las alternativas disponibles– y sus propuestas son mucho más generales.

Los principios básicos en los que se basa toda esta segunda parte son los siguientes:

▼ a) Incrementar la eficacia y los resultados de los sistemas existentes

▼ b) Determinar mejor las necesidades de desarrollo y todas las opciones disponibles.

Es evidente que este tipo de líneas maestras de planteamiento son plenamente aceptables y, como puede observarse, la **W.C.D.** a partir de este punto se *desmarca* de las presas y se dirige a los proyectos de desarrollo.

5.4. ESTRATEGIAS, CRITERIOS Y NORMAS PROPUESTAS

A continuación se incluye una lista de las siete (7) estrategias prioritarias propuestas por la **W.C.D.** así como de las veintiséis (26) directrices que deberán seguirse a fin de lograr cumplir los criterios que están en la base de su propuesta.

Estrategia 1. Incrementar la aceptación pública

▼ 1. Análisis de los grupos interesados y afectados

▼ 2. Negociar los procesos de decisión

▼ 3. Consenso previo, libre e informado

Estrategia 2, Análisis total de las alternativas

▼ 4. Evaluación de los impactos estratégicos relativos a aspectos ambientales, sociales, de salud y de herencia cultural.

▼ 5. Evaluación de los impactos del propio proyecto sobre los aspectos ambientales, sociales, de salud y de herencia cultural.

▼ 6. Análisis multicriterio.

▼ 7. Evaluación de la vida útil del proyecto.

▼ 8. Emisiones de gases de efecto invernadero.

▼ 9. Análisis de la distribución de costes y beneficios.

▼ 10. Valoración de los impactos sociales y ambientales.

▼ 11. Evaluación de los riesgos económicos.

Estrategia 3. Acondicionamiento de las presas existentes

▼ 12. Asegurar que las normas de explotación reflejan los asuntos sociales y ambientales.

- ▼ 13. Mejorar la gestión de los embalses.

Estrategia 4. Mantener los ríos y los medios de vida

- ▼ 14. Investigar los ecosistemas actuales.
- ▼ 15. Evaluar los flujos ecológicos.
- ▼ 16. Mantener productivas las pesquerías.

Estrategia 5. Reconocer Derechos y repartir Beneficios

- ▼ 17. Establecer las condiciones sociales actuales.
- ▼ 18. Análisis de los riesgos de empobrecimiento.
- ▼ 19. Ejecución del plan de acción relativo a la mitigación, reasentamiento y desarrollo.
- ▼ 20. Mecanismos para el reparto de beneficios del proyecto.

Estrategia 6. Asegurar el cumplimiento

- ▼ 21. Planes de cumplimiento.
- ▼ 22. Revisión, por paneles independientes, de los aspectos sociales y ambientales.
- ▼ 23. Aavales de realización.
- ▼ 24. Fondos de garantía.
- ▼ 25. Pactos de integridad

Estrategia 7. Ríos compartidos para la paz, el desarrollo y la seguridad

- ▼ 26. Procedimientos para las cuencas compartidas.

5.5. EL FUTURO DE LA W.C.D.

El último capítulo –el décimo– del **PyD** se dedica en primer lugar a reseñar las conclusiones que considera probadas después de su análisis y que, debido a su interés e importancia, se incluyen a continuación:

- ▼ a) Las presas han hecho una importante y significativa contribución al desarrollo humano y los beneficios derivados han sido muy considerables.
- ▼ b) En muchos casos se ha pagado un inaceptable, a menudo innecesario, alto precio para conseguir estos beneficios; especialmente estos costes se han pagado en términos sociales y ambientales por el personal desplazado, las comunidades de aguas abajo, los que pagan impuestos y el medio ambiente.
- ▼ c) La falta de equidad en la distribución de los beneficios suscita la cuestión de si el valor de muchas presas para satisfacer las necesidades de agua y energía ha sido suficiente cuando se compara con otras alternativas.
- ▼ d) La integración en los debates de todos aquellos que tienen derechos involucrados, o pueden sufrir los riesgos asociados, en las diferentes alternativas de desarrollo de los re-

ursos de agua y energía crea las condiciones para alcanzar soluciones positivas a los conflictos y a los intereses en competencia.

- ▼ e) Los resultados de la negociación incrementarán la eficacia de los proyectos de recursos de agua y energía, eliminando alternativas indeseables en las primeras etapas; se seleccionarán solamente aquellas opciones que los afectados clave consideran las mejores para resolver los problemas planteados.

A partir de estas conclusiones, y de las estrategias propuestas, el **PyD** hace una serie de recomendaciones a gobiernos, ministerios involucrados, grupos de la sociedad civil, sectores privados, agencias multilaterales y bilaterales, bancos de desarrollo, organizaciones gubernamentales y centros universitarios y de investigación. De todas ellas es posible que la más sorprendente es la que hace a los gobiernos para que *...Introduzcan y promuevan una resolución de la Asamblea General de las Naciones Unidas para que bendiga la publicación del PyD, invite a los gobiernos a aceptar y ejecutar sus recomendaciones y trasmita el PyD al proceso RIO + 10 como un ejemplo positivo de la cooperación entre los diferentes participantes en un debate, lo que puede resultar en un avance significativo hacia el desarrollo sostenible.*

Finalmente como suele ocurrir con todas las organizaciones creadas para hacer un trabajo determinado y específico cuando lo acaban indican una serie de actividades, relacionadas con los proyectos de desarrollo de agua y energía, que podrían ser realizados por un organismo independiente como es la **W.C.D.**; supongo que es al logro de tal propósito al que están dedicando actualmente sus mayores esfuerzos.

6. CONCLUSIÓN

El análisis de un documento tan extenso y con tantos datos como es el **PyD** no es fácil de resumir, por lo que me limitaré a recordar tres aspectos que considero cruciales:

- ▼ i) La **revisión global** que pretenden haber hecho no tiene suficiente base estadística; sus conclusiones siempre están dirigidas a resaltar defectos de las presas, sin cuantificar nunca los beneficios generados.
- ▼ ii) La inmensa mayoría de las propuestas se refieren a los aspectos sociales y ambientales. Recuerdan que se han cometido injusticias con los pueblos afectados y proponen que intervengan desde el principio en los proyectos de desarrollo y participen activamente en los beneficios y, en la medida que sea posible, que se recompensen los daños causados en el pasado.
- ▼ iii) La segunda parte del **PyD**, **El camino hacia el futuro**, es una propuesta de estrategias, directrices, normas, etc, que recomiendan y solicitan que se empleen en todos los proyectos de desarrollo de los recursos de agua y energía. ■