



Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

Distr.
RESERVADA

UNEP/IG.5/INF.6
21 de octubre de 1976

ESPAÑOL
Original: FRANCES

Reunión Intergubernamental de los Estados
costeros de la región mediterránea sobre
el "Plan Azul"
Split, Yugoslavia
31 de enero a 4 de febrero de 1977

GESTION DE LOS RECURSOS DE AGUA DULCE EN LA CUENCA DEL MEDITERRANEO Y PROTECCION DE SU CALIDAD

INDICE

	<u>Página</u>
Sección 1. OBJETIVOS	2
1.1. Objetivo general	2
1.2. Objetivo sectorial	2
Sección 2. DESCRIPCION DEL PROYECTO	2
2.1. Información básica	2
2.2. Ambito geográfico	4
2.3. Actividades	5
2.3.1. Estado de los conocimientos	5
2.3.2. Evolución posible (análisis prospectivo)	5
2.3.3. Evolución deseable (programa de acción).	6
2.4. Organización	7

Nota preparada por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)

Sección 1

OBJETIVOS

1.1. Objetivo general

El objetivo del "Plan Azul" para el Mediterráneo es prestar ayuda en la adopción de decisiones a los responsables de los 18 países ribereños del Mediterráneo, presentándoles:

- una evaluación de los desequilibrios actuales;
- una descripción de las evoluciones posibles y deseables;
- elementos de apreciación y evaluación de sus decisiones sobre el equilibrio ecológico y la armonía territorial.

1.2. Objetivo sectorial

Considerando el agua como elemento del medio ambiente y factor del desarrollo:

- presentar el estado de los conocimientos sobre las aguas del mar y del continente en su relación actual dentro del marco de la Cuenca del Mediterráneo;
- estudiar la posible evolución de los desequilibrios provocados por el desarrollo;
- proponer la evolución deseable y los medios idóneos en forma de un programa de estudios y acción.

Sección 2

DESCRIPCION DEL PROYECTO

2.1. Información básica

2.1.1. La Cuenca del Mediterráneo comprende el mar y su litoral. El mar Mediterráneo, con exclusión del mar de Mármara y del mar Negro, abarca una superficie de 3,5 millones de km², y tiene un volumen de 3,7 millones de km³ ^{1/} con un plazo de renovación de 80 años, una profundidad media de 1.500 metros con máximos de 5.000 metros y una extensión de 3.800 kilómetros de este a oeste. El Mediterráneo tiene tres umbrales importantes en los estrechos de: Gibraltar (profundidad 365 m), Sicilia (350 m), Dardanelos (100 m); el primero (de 15 km de ancho) lo separa del Océano Atlántico haciéndolo un mar continental casi cerrado; el segundo determina la existencia de una cuenca occidental y otra oriental; el tercero lo separa del mar de Mármara y del

^{1/} km³: mil millones de metros cúbicos.

mar Negro. La salinidad media es de 38.000 ppm (en comparación con 35.000 ppm en el Océano Atlántico y aún menos en el mar Negro). El mar Mediterráneo contribuye por evaporación (a una media estimada en 1.440 mm anuales) a la formación del agua dulce continental, especialmente sobre su litoral. De otra parte, recibe en precipitaciones directas y cursos de agua una aportación de agua dulce calculada en 470 mm anuales. En realidad se conocen mal la evaporación y las precipitaciones en el mar. Tampoco se conoce la aportación de las aguas subterráneas costeras y marinas, sin duda importantes, ni de las corrientes de aguas termales profundas. A pesar de estas incertidumbres e incógnitas, se considera que actualmente el Mediterráneo es un mar de saldo negativo con salidas de 5.000 km³/año contra 1.700 km³ de entradas. Este concepto merece ser revisado a fondo y ser objeto de una presentación distinta a fin de identificar realmente los desequilibrios actuales y estudiar su evolución a largo plazo.

2.1.2. El litoral septentrional del Mediterráneo y las islas están relativamente bien regados por las precipitaciones (400 a 1.000 mm anuales) y por la red hidrográfica de la que muchos ríos tienen un curso perenne con régimen estacional muy variable. A manera de primera aproximación cada habitante dispone en 1975 de 2.000 m³ anuales de recursos potenciales de agua, en tanto utiliza 400 m³ anuales administrados en las mejores condiciones. En cambio el litoral meridional del Mediterráneo es fundamentalmente árido, con precipitaciones inferiores a 100 mm por año, salvo en el Africa del Norte (300 a 600 mm por año) y con una red hidrográfica muy pobre con excepción del delta del Nilo y de unos cuantos ríos del Africa del Norte. Fuera de estas zonas relativamente privilegiadas, los recursos potenciales de agua superan raras veces los 100 m³ anuales por habitante. En conjunto, la situación hidrometeorológica del litoral puede calificarse de mediana a muy buena en tanto que la situación hidrológica en general no permite reconstituciones históricas válidas, con excepción de las grandes cuencas.

2.1.3. El litoral mediterráneo está formado casi íntegramente por terrenos sedimentarios que, en su mayor parte, constituyen reservas de aguas subterráneas. Estos depósitos pueden cumplir diversas funciones: regularización estacional de las aguas de superficie, regularización interanual de los años con pluviometría fuerte, aprovisionamiento de agua y gran red natural de distribución, socorro durante la escasez de agua, almacenamiento, dilución o vector de la contaminación, almacenamiento de aguas excedentarias por recarga artificial, relación oculta con la mar mediante fuentes costeras o submarinas o bien, inversamente, por inversión marina. Por todas estas razones dichos depósitos deben tenerse seriamente en cuenta. Los conocimientos hidrogeológicos de que se dispone en 1975 sobre la mayoría de estas reservas son considerables y los datos, en general, de buena calidad. Cabe mencionar de manera especial las aguas subterráneas en terrenos kársticos; en efecto, las rocas calcáreas representan una parte importante del litoral mediterráneo donde constituyen excelentes reservas de aguas subterráneas de circulación intensa. Estas reservas dan origen a fuentes kársticas de agua dulce no regularizada, costeras y submarinas, cuya agua es a menudo salobre, sobre todo al nivel más bajo. La tecnología de captación, explotación y gestión de estos depósitos es todavía sumaria y hasta inexistente en el caso de las fuentes submarinas. Las pérdidas se estiman en más de 3 km³ anuales.

2.1.4. Durante los tres últimos decenios se ha hecho un gran esfuerzo para levantar un inventario de los recursos de agua en todo el litoral, insistiéndose particularmente en las aguas subterráneas, en tanto que los esfuerzos de ordenación y desarrollo de los recursos se referían sobre todo a las aguas de superficie. Durante el último

decenio, se han ampliado los esfuerzos de explotación hidráulica para abarcar las aguas subterráneas bajo el impulso principal del sector privado. En todos los países ribereños el agua continental se convierte en una "pérdida al mar" desde que llega a la costa; desde el punto de vista del país se trata de una salida en tanto que para el mar se trata de un ingreso. En consecuencia la estrategia básica de los países consiste en reducir gradualmente estas "pérdidas al mar", sobre todo construyendo presas embalses pero utilizando asimismo las funciones de aprovisionamiento y almacenamiento de las reservas subterráneas. De esta manera, a largo plazo, las aportaciones de agua dulce al mar disminuyen como consecuencia de un consumo cada vez mayor; como la evaporación es constante, el desequilibrio de un ciclo de agua cada vez más reducido aumenta en proporciones que llegan a ser notables.

2.1.5. La escasez de agua es un fenómeno endémico del litoral mediterráneo; se trata de un fenómeno estacional (julio-septiembre) de origen climático, que puede alcanzar proporciones espectaculares en los años llamados "secos", que se presentan una o dos veces cada decenio. En algunos países la falta de agua ha llegado a ser permanente por un déficit comprobado del balance necesidades-recursos; otros países se encuentran al borde de la crisis. Ahora bien, el agua no puede transportarse, como el trigo, de los países ricos a los países desprovistos de ella. La escasez se manifiesta primero en el plano local, en las cuencas costeras que reciben una afluencia estacional de población en los períodos de estiaje. En este caso la solidaridad nacional se ha manifestado ya en algunos países, que han efectuado transvases de una cuenca a otra o han recurrido a la onerosa tecnología de desalinización del agua de mar. Pero ante la rápida evolución de las necesidades de agua y la relativa pobreza de algunos países ribereños, se impone la solidaridad de la Cuenca del Mediterráneo. El transvase de agua, incluso el transporte, de un país a otro no debe seguir siendo una utopía. Pero para defender la causa de la solidaridad de la Cuenca es preciso contar con un estudio bien preparado en forma de un plan nacional del agua.

2.1.6. Un plan nacional de agua exige, ante todo, un análisis prospectivo al nivel nacional de los problemas de aprovisionamiento de agua. Dicho análisis debe entrañar las respuestas a las preguntas que planteen a un tiempo los planificadores y las personas encargadas de tomar decisiones. Las preguntas se presentan en la forma siguiente: si la demografía, la economía, la protección del medio ambiente y la técnica se orientan en tal o cual sentido ¿qué problemas se presentarán, con qué urgencia y por qué razones? En esas condiciones ¿qué distintas medidas y acciones coordinadas podrían emplearse para superar las dificultades? En otros términos, los resultados de este análisis prospectivo o "estrategia del agua" facilitarían la elección de un plan de ordenación de los recursos de agua y de protección de su calidad. Es evidente que hasta ahora son muy pocos los países ribereños del Mediterráneo que han emprendido esta clase de iniciativa.

2.2. Ambito geográfico

2.2.1. La Cuenca del Mediterráneo comprende el mar Mediterráneo (con exclusión del mar de Mármara y el mar Negro) y su litoral. Considerado en relación con el agua, el litoral es una zona convencional que abarca las islas, las cuencas hidrográficas y/o hidrogeológicas costeras y que recibe aportaciones superficiales y subterráneas de las grandes cuencas.

2.2.2. A título indicativo y convencional, una cuenca costera tendrá su origen a menos de 100 km de distancia ortodrómica de la costa. La zona litoral de las grandes cuencas no se extenderá más de 100 km al interior de las tierras. Sin embargo, en caso necesario, se tendrán en consideración el agua de las grandes cuencas y el desarrollo en relación con el agua más allá del límite de los 100 km del litoral.

2.2.3. Los límites de la cuenca convencional en relación con el agua se precisarán e indicarán en mapas durante una reunión inicial de expertos.

2.3. Actividades

2.3.1. Estado de los conocimientos

- a) Se preparará una metodología común (directrices, cuestionario, fichas, modelo, etc.) a fin de uniformar el inventario de los datos conocidos y de aquellos que convenga conocer;
- b) inventario de datos e información sobre:
 - los parámetros del ciclo del agua relativos a los flujos y a las reservas; la elección de parámetros se efectuará durante una reunión inicial de expertos;
 - la ordenación y utilización del agua en relación con el desarrollo;
 - las actuales necesidades de agua;
 - el estado de contaminación de las aguas continentales;
- c) inventario de organismos nacionales y regionales, públicos y privados, responsables o especializados en la esfera del agua;
- d) estudio de las modalidades y medios de almacenamiento, consulta y difusión de los datos e informaciones adquiridos sobre la Cuenca convencional;
- e) ensayo de balance hídrico actualizado (water balance) y de una reconstitución histórica de la evolución comprobada; identificación y evaluación de los desequilibrios actuales;
- f) identificación de las legunas importantes en los conocimientos;
- g) elaboración de una problemática relativa al agua considerada como elemento del medio ambiente y factor de desarrollo.

2.3.2. Evolución posible (análisis prospectivo)

- a) Coyuntura de las escaseces de agua dulce:
 - estacionales (temporales), por razones climáticas;
 - permanentes, por déficit comprobado en el equilibrio necesidades-recursos;

- problema del cambio de clima;
- estudio de las situaciones de crisis;
- b) efectos del desarrollo sobre los flujos y la calidad del agua:
 - utilización y consumo de agua teniendo en cuenta el desequilibrio norte-sur de recursos; conflictos de asignación y utilización en el plano nacional y regional;
 - ordenación y gestión de las presas-embalses y los depósitos subterráneos; consecuencias para el mar;
 - dominio (control) parcial y local del ciclo de agua; modificaciones locales y regionales;
 - índice de contaminación del agua superficial y subterránea del litoral;
- c) balance necesidades-recursos de la Cuenca convencional:
 - análisis de las opciones nacionales de: desarrollo económico y demográfico, protección del medio ambiente, seguridad del aprovisionamiento, estrategia de la ordenación;
 - estudio de los problemas de aprovisionamiento de agua: identificación de las tendencias graves, procesos irreversibles, desequilibrios, peligros inminentes, riesgos potenciales.

2.3.3. Evolución deseable (programa de acción)

Es evidente que la concepción y elaboración de las actividades de esta fase dependen de las dos fases precedentes (3.3.1 y 3.3.2). Se enuncian a título indicativo las actividades siguientes:

- a) formación: explotación de los recursos hidráulicos (water management);
- b) política nacional del agua: análisis prospectivo a nivel nacional de los problemas de aprovisionamiento de agua, con objeto de facilitar la elección de un plan nacional de ordenación de los recursos de agua y de la protección de su calidad, inclusive el mar;
- c) política regional de agua en la Cuenca convencional: definición de las opciones u objetivos regionales; soluciones técnicas (en especial transvases, transportes, etc.) jurídicas y financieras a los problemas del agua;
- d) tecnologías nuevas: captación de las fuentes costeras y submarinas de origen kárstico.

2.4. Organización

2.4.1. La actividad 3.3.1 "Estado de los conocimientos" será considerada como una primera fase de carácter preliminar, con una duración de unos 10 meses a partir de la reunión inicial de expertos. Esta actividad comprenderá:

- a) una reunión inicial de expertos (grupo de consultores) en la que participarán: un hidrometeorólogo, un hidrólogo, un oceanógrafo, un especialista en gestión del agua;
- b) estudios técnicos en materia de evaporación y precipitaciones, aguas de superficie, aguas subterráneas, oceanografía, documentación y organización;
- c) un inventario por los servicios nacionales de los datos e información requeridos;
- d) un seminario de análisis de los primeros resultados por el grupo de expertos de la reunión inicial;
- e) estudios técnicos complementarios o rectificativos sobre cuestiones idénticas o conexas a las mencionadas en b) y c);
- f) un informe de síntesis que contenga un ensayo del balance hídrico de la Cuenca convencional, la identificación de lagunas en los conocimientos, una problemática del agua como factor de desarrollo y elemento del medio ambiente.

2.4.2. La actividad 3.3.2 "Evolución posible (análisis prospectivo)" será considerada como la fase esencial, con una duración de aproximadamente 15 meses. Esta fase se encargará a una oficina de ingenieros consultores especializados, que actuará conjuntamente con el equipo internacional permanente de síntesis y prospectiva del "Plan Azul". Hacia el noveno mes se efectuará un control técnico de los trabajos en curso (review mission) efectuado por un grupo de expertos (panel of consultants) integrado por: un especialista en recursos de agua y ordenación hidráulica, un especialista en necesidades de agua de riego, un especialista en agua para usos domésticos y un especialista en explotación de recursos hidráulicos. Los resultados de los trabajos se consignarán en un informe final que se someterá al examen de un mismo grupo de expertos. Tras ser revisado, el informe final se presentará a una reunión de expertos de los países ribereños.

2.4.3. La coordinación y el control técnico de todas las actividades relativas al agua (párrafo 3.3), así como la organización de sus actividades (párrafo 3.4) se encargarán a un consultor internacional del PNUMA, que actuará en estrecha colaboración con el PNUD, cuyas dependencias al nivel de los países ribereños utilizará.

2.4.4. La actividad 3.3.3 "Evolución deseable (programa de acción)" estará principalmente a cargo del equipo internacional permanente de síntesis y de prospectiva para el "Plan Azul". Uno de los ejecutores o de los expertos que hayan trabajado en la actividad 3.3.2 "Análisis prospectivo" trabajará también a tiempo parcial como miembro del equipo permanente.
