



MARCO JURIDICO-INSTITUCIONAL PARA EL MANEJO DE LOS RECURSOS NATURALES

Titulos publicados en esta serie:

1. Wildlife and National Parks Legislation in Asia. K. Kropp. 1971.
2. La legislación sobre fauna y flora silvestres y parques nacionales en América Latina. K. Kropp. 1971. (También en inglés)
3. Legislación para la conservación de la vicuña. K. Kropp. 1971. (También en inglés)
4. Legal systems for environment protection. Japan, Sweden, United States. P.H. Sand. 1972. (Edición francesa en preparación)
5. Derecho agrario y justicia agraria. J. Masrévéry. 1974.
6. Agricultural credit legislation in selected developing countries. D. Mylonas. 1974
7. Elementos del derecho de la alimentación. Alain Gérard. 1975. (También en francés e inglés)
8. Legislación de aguas en América Central, Caribe y México. Magno Tulio Sandoval. 1975.

MARCO JURIDICO-INSTITUCIONAL PARA EL MANEJO
DE LOS
RECURSOS NATURALES

preparado por
Guillermo J. CANO
como Consultor

de la
SUBDIRECCION DE LEGISLACION, OFICINA JURIDICA

ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA LA
ALIMENTACION

Roma, 1975

Primera impresión 1975

Segunda impresión 1983

Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, de parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites.

M-00

ISBN 92-5-301982-4

Reservados todos los derechos. No se podrá reproducir ninguna parte de esta publicación, ni almacenarla en un sistema de recuperación de datos o transmitirla en cualquier forma o por cualquier procedimiento (electrónico, mecánico, fotocopia, etc.), sin autorización previa del titular de los derechos de autor. Las peticiones para obtener tal autorización, especificando la extensión de lo que se desea reproducir y el propósito que con ello se persigue, deberán enviarse al Director de Publicaciones, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Via delle Terme di Caracalla, 00100 Roma, Italia.

© FAO 1975

PREFACIO

Los muchos problemas que presenta el manejo de los recursos naturales están recibiendo cada vez más atención por parte tanto de los gobiernos como de los organismos internacionales. Este interés se origina en varias causas, a la cabeza de las cuales están el hecho de que algunos recursos naturales son limitados ya cualitativa ya cuantitativamente. Otras causas son las crecientes posibilidades que existen para explotarlos gracias al progreso tecnológico, la toma de conciencia de que los recursos son interdependientes y la necesidad de adoptar con relación a ellos un enfoque interdisciplinario. El efecto aunado de todas estas causas se combina, por añadidura, con el crecimiento de la población, lo cual conduce por una parte al crecimiento de la demanda de los recursos y por otra al del interés por la protección del entorno.

Desde 1969 la FAO ha establecido un Grupo de Trabajo Inter-Departamental sobre Recursos Naturales y Medio Humano a fin de asegurar el desarrollo y la coordinación de las actividades y la formulación de políticas relativas a los recursos dentro de la Organización, así como la cooperación con otros organismos de las Naciones Unidas y otras organizaciones internacionales. Siguiendo la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente celebrada en Estocolmo en 1972, la Conferencia de la FAO aprobó el marco general para un programa llamado "Recursos Naturales para la Agricultura y la Alimentación", con miras a reunir en un todo coherente las muchas actividades de la Organización en el campo de la conservación de los recursos naturales y la protección del entorno.

Dentro de este Programa, la adecuación del marco jurídico-institucional para asegurar el manejo racional de los recursos naturales resulta particularmente pertinente.

A este respecto, vale la pena hacer notar que a inicios de 1974 el Gobierno de Colombia solicitó la ayuda de FAO para preparar un proyecto de "Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente". Un equipo de consultores fue organizado y enviado al país (como parte del proyecto FAO/PNUD para América Latina llamado Programa de Ordenación de Montes para la Conservación del Medio Ambiente), a fin de ayudar al personal del Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables (INDERENA) en la formulación del proyecto. El Código se promulgó en 1974 ^{1/}. El equipo FAO/PNUD, dirigido por el Profesor Guillermo J. Cano de Argentina, incluía tres especialistas en derecho de pesca en aguas marítimas y no marítimas, en derecho de los recursos forestales y en administración de parques nacionales.

El Código colombiano constituye el primer intento para establecer una base jurídico-institucional, única e integral, con relación al medio ambiente. Además, los principios jurídicos que regulan los recursos naturales internacionales - o "compartidos" - postulados en la Declaración de Estocolmo de 1972 sobre el Medio Humano, han encontrado en dicho Código su primera confirmación legislativa.

Dado el considerable interés que esta experiencia despertará y lo novedoso de las teorías sobre el derecho de los recursos naturales, se le pidió al Profesor Cano que preparara el presente esquema general para exponer las bases jurídicas que no sólo fueron utilizadas en la misión específica arriba mencionada, sino en cuyo desarrollo él ha influido desde que hizo el proyecto de Código de Recursos Naturales para la Provincia de Jujuy, Argentina, en 1959. Las opiniones que a manera de teoría jurídica son aquí expresadas pertenecen, por supuesto, al autor y de ningún modo comprometen a FAO.

^{1/} Decreto N° 2811 de 18 de diciembre de 1974.

El documento incluye también un Anexo I donde el autor presenta una posible clasificación de los recursos naturales dirigida básicamente a un público vinculado con el derecho, ya que clasificaciones más especializadas de los recursos naturales han sido desarrolladas por FAO conjuntamente con otros organismos de las Naciones Unidas, por ejemplo la que se hizo para el Mapa Mundial de Suelos.

Se ha considerado, sin embargo, que la clasificación presentada por el autor tiene el mérito tanto de la comprensividad como de la simplicidad para quien no sea un técnico especialista y debe, por consiguiente, agregarse como un útil complemento del estudio.

Edouard Saouma
Presidente del
Grupo de Trabajo ínter-Departamental
sobre Recursos Naturales y Medio Humano

INDICE

	<u>Página</u>
PROLOGO	1
<u>CAPITULO I - EL DERECHO DE LOS RECURSOS NATURALES</u>	3
1. Evolución y papel del derecho y la ley en el campo de los recursos naturales	3
2. Integración de la legislación relativa a cada categoría de recursos	4
3. Hacia la codificación del régimen legal de los recursos naturales	5
4. Los recursos naturales como parte del medio ambiente	6
5. La soberanía permanente sobre los recursos naturales	7
<u>CAPITULO II- LA ADMINISTRACION DE LOS RECURSOS NATURALES A NIVEL NACIONAL</u>	9
1. El proceso de administración	9
A. Inventario, exploración y vigilancia del estado de los recursos	9
B. Evaluación	11
C. Adopción de políticas	12
D. Planeamiento	12
E. Regulación y control	14
F. Desarrollo	15
G. Pinanciamiento	16
H. Recuperación y restauración	16
I. Algunos problemas específicos de la administración de recursos naturales	17
(i) Personal técnico y directivo	17
(ii) Investigación	17
(iii) Asistencia	17
2. Tendencias en la organización de las instituciones públicas administradoras de recursos naturales	18
A. Ausencia de instituciones administrativas	18
B. Administración organizada en función de los usos	18
C. Administración organizada en función de cada recurso natural	19
D. Administración organizada en función del conjunto de los recursos naturales	19
E. Administración organizada en función del medio ambiente	20
3. Papel de los individuos y de las empresas privadas en el manejo de los recursos naturales	21
4. Papel de las universidades, fundaciones y otras entidades de investigación científica y tecnológica	21
5. Instituciones administrativas internacionales	21

	<u>Página</u>
<u>CAPITULO III - LOS RECURSOS NATURALES EN EL AMBIYO INTERNACIONAL</u>	23
1. Recursos naturales internacionales	23
A. La alta mar, su lecho y los recursos debajo de éste	23
B. Recursos hídricos no marítimos internacionales	24
(a) Recursos atmosféricos	24
(b) Recursos hídricos superficiales internacionales	24
(c) Aguas subterráneas internacionales	25
C. Recursos minerales y geotérmicos	25
(i) petróleo y gas natural	25
(ii) recursos geotérmicos	26
D. Recursos energéticos	26
E. Recursos atmosféricos y espacio aéreo	26
F. Recursos genéticos y escénicos	27
2. Efectos internacionales del uso de recursos naturales nacionales	27
3. Política internacional de los recursos naturales	27
A. Distribución geográfica y transportes	27
B. Mercados de ámbito mundial	28
C. Transferencia de tecnología	28
D. Flujos de capitales	28
E. El deterioro del entorno	29
<u>ANEXO I - CLASIFICACION Y DEFINICION DE LOS RECURSOS NATUIRALES</u>	30
1. Categorías de recursos naturales	30
2. Definiciones	30
3. Otros elementos de la naturaleza; catástrofes naturales	32
4. Clasificación	32
Cuadro 1 - Los recursos naturales y sus cualidades	34
Cuadro 2 - Los recursos naturales, sus usos y sus efectos nocivos	36
<u>ANEXO II - ESQUEMA DEL CODIGO NACIONAL DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES Y DE PROTECCION AL MEDIO AMBIENTE DE COLOMBIA</u>	37

INTRODUCCION

1. Ha llegado la hora de que el complejo de los recursos naturales sea tratado como un todo comunitario e integrado y como uno de los elementos que, junto con otros, constituyen el entorno humano. Tal enfoque unificado se aplica no sólo al manejo de estos recursos, sino también a la respectiva legislación y a la organización de las instituciones cuya tarea será administrarlos.
2. Mientras la necesidad de manejarlos en común ha sido en gran medida entendida y efectivamente tomada en cuenta por los técnicos, los naturalistas y un cierto número de quienes administran los recursos naturales, no se le ha dado la misma importancia entre los abogados.
3. El propósito del presente estudio es el de reseñar los principios fundamentales de esta nueva teoría, con referencia tanto a la legislación como la administración de los recursos naturales. Un capítulo final identifica los recursos internacionales - o "compartidos" - y los efectos internacionales de su utilización a nivel nacional. La Declaración de Estocolmo de 1972 representó la primera enunciación de ciertos principios jurídicos relacionados con los recursos compartidos.
4. Se ha hecho un intento (V. Anexo I) de hacer una enumeración exhaustiva de las diversas categorías de recursos naturales que constituyen esta materia específica; así, el lector podrá estar en capacidad de aprehender el contenido y la vastedad del tema tratado en los primeros dos capítulos. Se da también una lista de los usos benéficos y de los efectos dañinos relacionados con cada categoría y, finalmente, se mencionan las propiedades que hacen a la respectiva categoría digna de tomarla en cuenta, tanto desde el punto de vista económico como del jurídico.
5. En la Tabla 1, la Columna X identifica los recursos naturales de interés para la agricultura, los cuales, por tanto, caen dentro de las funciones que son competencia de FAO. Pero no se ignoran los otros recursos naturales y, en todo caso, bajo la teoría desarrollada en este estudio - la de que es necesario considerar todos los recursos naturales, sean agrícolas o no agrícolas, como un todo integrado — la sola referencia a recursos no agrícolas equivale al reconocimiento de las bases conceptuales de tal teoría.
6. El Gobierno de Colombia pidió ayuda a la FAO para la preparación de un proyecto de "Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente" (los recursos naturales no renovables fueron explícitamente excluidos de él por mandato legislativo: Ley N° 23 de 1973). Para satisfacer tal petición, FAO envió al país una misión de consultores que el autor del presente estudio tuvo el privilegio de coordinar. El proyecto fue elaborado por el personal del Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables (INDERENA) del Gobierno de Colombia, con ayuda de dicha misión. Los principios básicos expuestos en el presente estudio concernientes al tratamiento jurídico común que se debe aplicar no sólo a todos los recursos naturales sino, más allá de éstos, al entorno humano, sirvieron como base doctrinaria para la formulación de dicho proyecto de Código. El esquema de éste aparece en el Anexo II, con el cual el lector tendrá una idea de su contenido y de la metodología seguida.
7. Que sepamos, por primera vez en la historia legislativa se ensaya un tratamiento común del entorno humano junto con los recursos naturales. Ahora bien, los recursos naturales a su vez no son sino uno de los elementos que forman el entorno humano, en el cual pueden encontrarse otros que son extraños a dichos recursos. Este tipo de consideraciones justifican el paso dado por el Gobierno de Colombia al integrar en un sólo Código las normas que regulan los recursos naturales y otros elementos del entorno.

8. En la redacción de este estudio, el autor ha utilizado además material inédito; alguno preparado para el Consejo Federal de Inversiones de Argentina y otro a propósito de la primera reunión del Comité de las Naciones Unidas para los Recursos Naturales, febrero de 1971.

CAPITULO I

EL DERECHO DE LOS RECURSOS NATURALES

1. Evolución y papel del derecho y la ley en el campo de los recursos naturales

1. El derecho y la ley relativos a los recursos naturales, han marchado generalmente a la zaga de los hechos creados por el desarrollo tecnológico. Quizá mientras las leyes tenían como campo de acción regir relaciones entre hombres, el desarrollo de la legislación fue a la par con el de las necesidades, y aun, a veces, influyó en la conducta humana.

2. Pero cuando el derecho y la ley han tenido también que ver con la relación hombre-cosas, generalmente se han quedado atrás. Esto debe atribuirse en parte a que en este segundo aspecto el problema legal deja de ser un puro problema jurídico para transformarse en interdisciplinario. Los juristas por sí solos no son suficientemente eficaces para entenderse con esta categoría de problemas, y necesitan el auxilio de otros científicos y técnicos. Y esto ha sido escasamente entendido por quienes han sido responsables de la formación de juristas. Lo que lleva a un resultado que es aún peor: a que científicos y técnicos ajenos a la ciencia jurídica tengan que o se pongan a escribir leyes, careciendo de los fundamentos de la ciencia jurídica.

3. Con respecto a la evolución de la legislación relativa a los recursos naturales se volverá más adelante en el Capítulo II, párrafo 2, cuando se trate de las instituciones, de las cuales las leyes forman parte y son a la vez instrumento de acción. Según se dijo en otra oportunidad 1/, "las normas legales que presiden la propiedad y uso de los recursos naturales y las relaciones entre los hombres respecto de ellos se han desarrollado a través de los siglos, desde las más tempranas etapas de la organización social. Pero lo fueron en relación a cada recurso separadamente, a medida que el hombre tuvo necesidad de usarlos". Es así como la legislación sobre la tierra es la que primero fue dictada y la que mayor evolución ha tenido, tanto a través de los códigos civiles, como de las leyes sobre tierras públicas y sobre "zonificación" para el uso de tierras particulares. Cuando el hombre fue necesitando usar otros recursos naturales, y por tanto, aparecieron conflictos de intereses individuales, se desarrollaron nuevos sistemas legales sobre ellos. Y así aparecieron sucesivamente las leyes de aguas, las de minería, las de bosques, las de pesca y las que regulan las industrias energéticas, seguidas en breve por las relativas a la protección de la fauna, las referentes a parques y reservas nacionales, las relativas al control artificial del clima y a la contaminación del aire, y, últimamente, las referentes a los recursos del mar. Conviene aclarar que cuando aquí se habla de "leyes" y "sistemas legales" se usa la expresión "lato sensu", aludiendo a toda clase de leyes y reglamentos nacionales y locales, y también a convenios internacionales.

4. Cabe aun apuntar que -tal cual ocurrió con las instituciones administrativas originalmente las leyes no fueron ni siquiera dictadas en relación a todo el conjunto de una misma categoría de recursos, sino que fueron referidas a sus diferentes usos, cuando la necesidad de hacerlo fue apareciendo. Así es como, antes que códigos de agua hubo leyes sobre irrigación, o sobre uso doméstico del agua, o sobre navegación. Y antes que códigos de minería hubo leyes sobre canteras, o sobre explotación de minerales, o sobre petróleo.

1/ Guillermo J. Cano, "El derecho, las instituciones y los recursos naturales" en rev. Recursos Hídricos, vol. 1, N° 3. Buenos Aires, julio 1970, p. 41 y ss. Ver también, del mismo autor, op. cit. nota 3 infra.

5. La velocidad de la evolución de esos diferentes sistemas legales (referido cada uno a un recurso natural distinto) varió según el recurso sobre el que versaban y la intensidad de su utilización por el hombre. Y por lo tanto, por ejemplo, las leyes sobre tierras fueron más completas y tocaron su tema antes y más en profundidad que las de bosques o las de pesca. De tal modo, el grado de desarrollo de los sistemas legales fue, originalmente, desparejo. El hecho de que la intensidad del uso de cada categoría de recursos naturales fuera diferente, justificó y explicó tal disparidad.

6. Como queda dicho más arriba en los apartados 1 y 2, otra característica de las leyes de que se trata, hasta el comienzo del siglo XX, fue la de que versaban más sobre las relaciones entre los hombres (respecto de los recursos) que sobre las relaciones entre los hombres y los recursos. Es decir, contenían pocas o ninguna regla sobre cómo el hombre debe manejar los recursos, pero sí muchas sobre eventuales conflictos de intereses entre individuos en relación a los recursos.

7. En los países no socialistas, la historia de las leyes sobre recursos naturales es un poco la de la transferencia del uso colectivo o público de los recursos naturales hacia el derecho a su aprovechamiento privado, exclusivo, por individuos. A designio no se usa aquí la expresión "propiedad" de los recursos, sino la de "derecho de su aprovechamiento", porque aun en los casos en que el Estado retiene el dominio público o eminente de ciertos recursos naturales (aguas, minas) otorga, por vía de concesiones o permisos, derechos a su aprovechamiento exclusivo por individuos.

2. Integración de la legislación relativa a cada categoría de recursos

8. En la primera década de este siglo, Gifford Pinchot desarrolló la teoría de la interdependencia recíproca entre los recursos naturales y de los distintos usos de cada uno de ellos entre sí. Pinchot, ingeniero forestal (y después Gobernador de Pensilvania, Estados Unidos) explica ^{1/} que un día, mientras recorría a caballo los bosques a su cargo, meditaba sobre la relación del bosque con los ríos y con la navegación interior; con la energía hidroeléctrica y con el control de las inundaciones; con el suelo y su erosión; con el carbón y el petróleo y otros minerales; con la pesca y la caza y con muchos otros posibles usos de los recursos naturales. "Todos estos problemas —dice Pinchot- no se me habían presentado ¿Qué tiene todo ésto que ver con lo forestal y lo forestal con aquéllo? No son problemas independientes. Mi trabajo me ha llevado a ponerme en contacto con ellos, pero ¿cuál es el vínculo básico entre todos ellos? Súbitamente me cruzó la idea de que hay una unidad en toda esta complicación, que todo el problema radica en la relación de un recurso con los otros: que en ella no hay una serie de cuestiones diferentes, independientes y antagónicas, cada una en su isla separada, como tenemos el hábito de pensarlo, que en su lugar existe un solo problema con muchas facetas. Vistos bajo esta nueva luz, todos esos problemas separados se conglomeraron y pusieron de relieve un único, grande y central problema: el del uso de la Naturaleza para el bien del hombre".

9. La mencionada teoría dio base al movimiento conservacionista, e incluso a una profusa actividad legislativa, tanto en ámbitos nacionales como en el internacional. La interdependencia a que se refiere está constituida por hechos físicos, cuya importancia se ha agravado últimamente a causa de que el crecimiento demográfico y la aparición constante de nuevas tecnologías, incrementa cuantitativamente y cualitativamente los conflictos entre el uso de unos recursos y el de otros, o entre los diferentes usos de un mismo recurso entre sí. Tales conflictos tienen necesariamente que reflejarse en la legislación. Las leyes que - como se señaló más arriba - antes actuaban como en compartimentos estancos, separadamente, sobre los diferentes usos de un mismo recurso (caso de los hídricos), o sobre los distintos recursos naturales, han empezado - por presión de los hechos - a cubrir comprensiva y coordinadamente todos esos temas.

^{1/} Gifford Pinchot, "Breaking new grounds". Harcourt Brace, Nueva York, 1947.

10. Así, varios países han dictado códigos de aguas, englobando y sustituyendo a leyes separadas sobre irrigación, abastecimiento de agua potable, navegación, etc. Otros adoptaron Códigos de Minas, fundiendo leyes que versaban separadamente sobre diversas especies minerales. Hay ahora también leyes sobre la contaminación del aire que atienden a sus diferentes causas, así como leyes sobre la energía, que incluyen las diversas fuentes de su generación. Esta tendencia hacia la integración de la legislación sobre recursos naturales debe ser estimulada, porque conduce a un mejor uso de tales recursos 1/.

11. Del papel meramente contemplativo del Estado frente al uso de los recursos naturales, se ha pasado gradualmente a una activa ingerencia no sólo en el control de tal uso por los individuos, sino a la explotación de ciertos recursos por el Estado. Ello se ha debido a varios factores:

a) La necesidad de atender a la conservación de los recursos entendidos como su uso eficiente, y no como la creación de tabúes intocables - especialmente en beneficio de las generaciones futuras;

b) La necesidad, en interés público, de definir prioridades para el uso de ciertos recursos respecto de otros, o entre diferentes usos de un mismo recurso. El problema de las prioridades es político, debe ser resuelto en ese nivel, y requiere de reglas legales que garanticen la debida contemplación de todos los intereses y derechos en juego y aseguran la primacía a los de mayor interés público;

c) El uso óptimo de los recursos naturales afecta inmediatamente al Estado mismo, como guardián de los intereses de la colectividad social, pues cuando la demanda es mayor que la disponibilidad de los recursos, el mejor uso aumenta el radio de las personas que pueden ser beneficiadas. Esto es patente en el caso de los recursos hídricos en zonas áridas 2/ ó en el de ciertas minas de difícil explotación. El interés de los usuarios parece, a veces, sólo mediato, y en ciertas ocasiones es conflictivo con el interés público, porque impone mayores cargas individuales. Pero el problema señalado es otro factor determinante de un aumento de la ingerencia estatal en el control del uso individual de los recursos naturales. Ella se traduce, en ocasiones, en la imposición de "reservas", entendidas como la prohibición temporal de la explotación de determinados recursos por particulares (reservas de caza, de pesca, de minerales, de tierras, de aguas, etc.);

d) La explotación directa por el Estado de ciertos recursos - que en ocasiones envuelve la prohibición de su explotación por particulares responde unas veces a motivación política (la de preservar factores esenciales para el ejercicio de la soberanía); otras a que el tamaño o escala de la actividad requerida excede las posibilidades económicas del sector privado, y otras a la necesidad de asegurar la debida prestación de los servicios públicos, que no puede ser suspendida sin grave detrimento colectivo.

12. Los factores que acaban de ser examinados están produciendo un cambio sustancial en el contenido de la legislación sobre recursos naturales. Pues mientras ésta antes - como se dijo más arriba - se limitaba a reglar relaciones entre los hombres (en relación a los recursos) ahora debe además reglar las relaciones: 1. entre el gobierno y los hombres que utilizan los recursos; 2. entre los hombres y los recursos, estableciendo cómo aquellos deben utilizar a éstos; 3. la actividad interna del gobierno mismo (reglas conducentes a la adopción de políticas).

3. Hacia la codificación del régimen legal de los recursos naturales

13. Todos los factores precedentemente expuestos hacen ya aconsejable "codificar" el régimen legal de los recursos naturales. Porque en lo que va de este siglo el grado de evolución de

1/ Un análisis de esta tendencia v. en Dante A. Caponera. "Towards a methodological approach in environmental law" en la revista Natural Resources Journal, Vol. 12 N° 2, The University of New Mexico Law School, 1972.

2/ Guillermo J. Cano. "Problemas institucionales y legales del desarrollo de los recursos naturales (especialmente hídricos) en las zonas áridas de Latinoamérica" en Jurisprudencia Argentina. Buenos Aires, febrero 1965.

la legislación sobre los diferentes recursos se ha emparejado, debido a la presión del progreso tecnológico, particularmente en materia de planificación del uso integral y coordinado de los recursos.

14. Por "codificar" se entiende algo bastante más amplio que "recopilar". No se trata sólo de poner juntas en un mismo volumen todas las leyes sobre recursos naturales, sino de integrarlas en un todo armónico, que responda a una sistemática común. Bien es cierto que los problemas tecnológicos de la explotación de cada categoría de recursos requieren reglas legales específicas que varían de una a otra. Pero no lo es menos que es posible definir también reglas generales o principios comunes a todos los recursos que, además, contemplen los problemas de la interdependencia - y las relaciones legales de ella emergentes - entre las diferentes categorías de recursos y entre los diferentes usos de cada una de éstas.

15. Hay instituciones jurídicas referentes a los recursos que hoy están regladas de distinto modo para cada categoría de recursos, que podrían ser unificadas en beneficio de la claridad de la ley y de la eficiencia de la actividad gubernamental: 1. el procedimiento bajo el cual los particulares pueden obtener derecho al uso individual de los recursos; 2. el régimen de las reservas, hoy reglamentadas de modo diferente para cada categoría de recursos, siendo que la filosofía que las inspira es la misma; 3. la manera de definir prioridades entre usos y recursos; 4. las reglas tendentes a la conservación de los recursos; 5. las normas de política para el manejo integrado de los recursos naturales como un todo.

16. Recientemente, algunos autores de diferentes países han propiciado la codificación del régimen legal de los recursos naturales con el alcance previamente descrito 1/. Uno, el autor del presente estudio es un abogado argentino, el otro es un ingeniero forestal venezolano y el tercero un abogado italiano. Esto muestra una coincidencia de pareceres desde distintos ángulos científicos, y también desde diferentes países. La ley nicaragüense sobre explotación de riquezas naturales (Decreto N° 316 de 17 de abril de 1956) y el proyecto de Código de los Recursos Naturales preparado a petición del Gobierno colombiano por L. Ríos Aponte en 1970, responde aproximadamente aunque incompletamente a la misma filosofía.

17. En las Universidades del Salvador, Católica y oficial de Buenos Aires (en sus Facultades de Derecho), se crearon en 1961, 1962 y 1970 respectivamente, las cátedras denominadas "Régimen jurídico de los recursos naturales" donde se engloba, con base en una sistemática común, la investigación y la enseñanza sobre la legislación referente a tierras, aguas, minas, bosques, flora, fauna, energía, atmósfera y recursos recreativos, y donde se intenta formular principios legales comunes a todos esos recursos naturales.

18. El Comité de Recursos Naturales de las Naciones Unidas (Primer Período de Sesiones, 1971) ha pedido al Secretario General preparar un estudio que incluya los "problemas jurídicos e institucionales relacionados con los recursos naturales] en conjunto, incluso la administración y actualización del marco jurídico, con objeto de garantizar a los países un mejor control sobre sus recursos naturales".

4. Los recursos naturales como parte del medio ambiente

19. Tal como se ha dicho en un estudio sobre el derecho argentino de los recursos naturales 2/, el medio ambiente del hombre está integrado por tres categorías de elementos:

a) El ambiente natural, constituido por los recursos naturales (tal como son definidos en el Anexo I).

1/ Ricardo Gondelles Amengual. "Consideraciones sobre una política de los Recursos Naturales Renovables". Caracas, 1960. Guillermo J. Cano. "Proyecto de Código de Recursos Naturales para la Provincia de Jujuy". (Mendoza, 1959). V. también Dantfe A. Caponera. "Towards a new methodological approach in environment law", *op. cit.*

2/ Guillermo J. Cano. "Introducción al derecho ambiental argentino", en rev. La ley. Buenos Aires, abril 1974.

b) El ambiente creado, esto es las cosas o las instituciones creadas por el hombre,

c) El ambiente inducido, esto es los productos de la agricultura, de la cría de ganado, la piscicultura, la silvicultura, etc., los cuales son fruto de la inducción y no de la creación del hombre (V. Anexo I, párrafo 2),

20. Los recursos naturales no constituyen sino uno de los elementos del medio ambiente, los cuales son, sin embargo, interdependientes. De ello se sigue que lo dicho más arriba en los párrafos del 8 al 16 viene en apoyo de que se integre la legislación sobre los recursos naturales a la del medio ambiente 1/. A la inversa, los principios jurídicos generales aplicables al medio ambiente son igualmente válidos para los recursos naturales. Tal tesis es la que ha llevado al Gobierno de Colombia a consolidar su legislación sobre el medio ambiente y los recursos naturales en un solo Código según se expone en el Anexo II.

5. La soberanía permanente sobre los recursos naturales

21. En cumplimiento de la resolución 1729 (XVI) de 19 de diciembre de 1961 de la Asamblea General, la Secretaría General de las Naciones Unidas publicó un estudio que recopila y reseña las normas constitucionales y legales de los países que contestaron a la encuesta oportunamente hecha sobre el tema 2/. Se examinan allí las disposiciones legales relativas al derecho de empresas o individuos extranjeros a la propiedad o explotación de recursos naturales, y también los acuerdos internacionales vigentes sobre la materia.

22. Posteriormente, y en virtud de la resolución 2386 (XXIII) de la Asamblea General, el Secretario General produjo otro informe 3/ el 14 setiembre 1970, que actualizó la información del documento recién aludido. Se lee en la Introducción de dicho documento que "la soberanía sobre los recursos naturales es inherente a la condición de Estado y forma parte de la soberanía territorial, es decir, el poder que tiene el Estado para ejercer la autoridad suprema sobre todas las personas y cosas dentro de su territorio" 4/. Tal soberanía sobre los recursos naturales, que es esencial para la independencia económica, está vinculada funcionalmente a la independencia política, y la consolidación de la primera robustece inevitablemente a la última. Como excluye la obediencia o subordinación a cualquier autoridad, la soberanía sobre los recursos naturales implica que el Estado tiene absoluta libertad de acción para decidir el empleo de esos recursos. El principio de esta libertad de acción se ha expresado y reafirmado autorizadamente, de conformidad con el espíritu y los principios de la Carta de las Naciones Unidas, en las resoluciones de la Asamblea General 523 (VI) del 12 de enero de 1952, 626 (VII) del 21 de diciembre de 1952, 1314 (XIII) del 12 de diciembre de 1958, 1515 (XV) del 15 de diciembre de 1960, 1803 (XVII) del 14 de diciembre de 1962 y 2158 (XXI) del 25 de noviembre de 1966, y en el Tercer Principio General aprobado en el primer período de sesiones de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo 5/.

23. La Asamblea General no se ha contentado con afirmar el principio de la soberanía de los Estados sobre los recursos naturales in abstracto como un concepto jurídico; siempre ha colocado ese principio en un contexto económico y social, y en el párrafo 1 de su Resolución 1803 (XVII) la Asamblea General declaró que "el derecho de los pueblos y de las naciones a la soberanía permanente sobre sus riquezas y recursos naturales debe ejercerse en interés del desarrollo nacional y del bienestar del pueblo del respectivo Estado".

1/ Dante A. Caponera. "La protezione dell'ambiente. Considerazioni e orientamenti giuridico-istituzionali" en "La comunità internazionale", fascículo 2. Roma, 1971.

2/ Naciones Unidas, I. Estado de la soberanía permanente sobre las riquezas y los recursos. II. "Informe de la Comisión de la Soberanía Permanente sobre los Recursos Naturales". Doc. N° de venta 62.V.6. Nueva York, 1962.

3/ Naciones Unidas. "Soberanía Permanente sobre los recursos naturales - El ejercicio de la soberanía permanente sobre los recursos naturales y el empleo del capital y la tecnología extranjeros para su explotación" - Informe del Secretario General. Doc. A/8058. Nueva York, 14 setiembre 1970.

4/ Oppenheim's International Law, 8ª edición. Editado por H. Leuterpacht. David Mackay Co., Nueva York, 1955. Vol. I, pág. 286.

5/ Naciones Unidas, "Proceedings of the United Nations Conference on Trade and Development" Vol. I, "Final Act and Report." Doc. N° de venta 64.II.B.11. pág. 10.

24. Considerado en ese contexto, el concepto de soberanía sobre los recursos naturales adquiere una connotación dinámica, que no sólo abarca los derechos esenciales de posesión de los recursos y la libertad de decidir en qué forma serán explotados y comercializados, sino también la capacidad de explotarlos y comercializarlos de forma que el pueblo del Estado interesado pueda efectivamente aprovecharse de ellos.

25. El delegado que presentó en nombre de los patrocinadores el proyecto convertido luego en la Resolución 2158 (XXI), señaló en aquella ocasión que: "No debe considerarse que sus disposiciones constituyen un acto de hostilidad contra la inversión extranjera en la explotación de recursos naturales; se necesita el capital extranjero y en la práctica se le acoge con satisfacción. Sin embargo, los países en desarrollo están interesados en lograr controlar y salvaguardar mejor la explotación y comercialización de sus recursos naturales. A este respecto, sólo se logrará una autentica colaboración internacional, si se reconoce que es justo que estos países quieran intervenir más en la explotación de esos recursos y lograr una mayor proporción de las ventajas y beneficios derivados de la misma... Estos países también consideran que, a cambio de los beneficios que los países desarrollados obtienen de sus recursos naturales, deben ayudarles... a salir de su atraso tecnológico, capacitando a personal nacional para los trabajos relacionados con el aprovechamiento de los recursos naturales" 1/.

1/ V. Official Records of the General Assembly, Twenty-first Session, Second Committee, 1050^a reunión, párr. 2.

CAPITULO II

LA ADMINISTRACION DE LOS RECURSOS NATURALES A NIVEL NACIONAL

1. El proceso de administración

26. Por manejo o administración de los recursos naturales se entiende aquí la actividad humana tendiente a aprovecharlos o a defenderse de sus efectos dañosos, incluidas las sucesivas etapas que tal proceso comprende, desde la exploración e inventario de los recursos hasta su recuperación o restauración una vez utilizados. Tal actividad puede ser cumplida por organismos gubernamentales, por individuos, o por ciertas formas de organización de éstos de grado y ámbito menor que el Gobierno.

27. Si se mira a los hechos y se retrocede en la Historia, se advertirá que los usos iniciales de los diferentes recursos naturales fueron manejados por individuos o sus asociaciones de carácter no gubernamental ^{1/}. En etapas más tardías aparece en esta materia la actividad de los Gobiernos, primero sólo para controlar y regular los usos individuales, y más tarde para realizar ellos mismos su explotación.

28. El manejo, controlado o no por el Gobierno, puede ser o no racional. Las más de las veces no lo ha sido ni lo es, pues se le practica inspirándose en consideraciones individuales o sectoriales sin mirar al conjunto del interés nacional. Para que este proceso de administración sea eficiente debe satisfacer dos requisitos básicos: a) incluir todas las etapas y actos necesarios para realizar la política perseguida, b) prestar atención a los nexos del proceso relativo al recurso de que se trata con los demás recursos naturales y con el medio ambiente.

29. Con relación al primer requisito, a continuación se examinarán muy brevemente cuáles son esas etapas.

A. Inventario, exploración y vigilancia del estado de los recursos

30. Parecería pueril afirmar que la primera e indispensable etapa del proceso de administración es la del conocimiento del recurso de que se trata. Sin embargo, la historia de muchos países está llena de ejemplos de obras hidráulicas inútiles o innecesariamente costosas porque fueron construidas sin la necesaria información básica. O de yacimientos minerales en los que se invirtieron sumas cuantiosas sin antes conocer sus reservas, o de obras energéticas que no tienen mercado satisfactorio, o de obras de riego que han fracasado a consecuencia de la pobreza de suelos cuya naturaleza no había sido previamente sujeta a investigación.

31. El proceso de recolección de información debe cumplirse antes de poner en explotación un recurso, durante la explotación y también después. Antes para poder diseñar los proyectos y evaluar tanto su factibilidad técnica como económica. Durante la explotación para un adecuado manejo de las obras o trabajos relativos a la misma. Después para estar informados del grado de conservación y degradación del recurso, de sus inter—relaciones con los demás recursos y con el entorno. Esta última faz es llamada de vigilancia del estado de conservación del recurso ("monitoring").

^{1/} Véase por ejemplo, en el caso del agua para riego, la administración consuetudinaria de su utilización en D.A. Caponera. "Water Laws in Moslem Countries". FAO Irrigation and drainage paper 20/1, Roma, 1973.

32. La etapa de que aquí se trata comienza por la búsqueda o prospección del recurso, cuando no es visible, como es el caso de los minerales, los recursos geotérmicos, o cuando son visibles, como es el caso de las pendientes aptas para generar hidroelectricidad del suelo, fauna y flora. Continúa por su medición e inventario y termina con la evaluación. Esta última puede ser física, en cuanto a la cantidad y calidad del recurso (análisis de agua, de minerales, de suelos, etc.) ó económica. Esta última consiste en determinar si el recurso es económicamente explotable, según la finalidad a que se le destine.

33. El de recolección de información es un proceso costoso, que no puede realizarse sólo por el gusto de recogerla. Ello obliga a definir y adoptar prioridades para realizarlo. Normalmente tales prioridades deben ser resueltas a base de una previa proyección de la demanda o necesidad del recurso, o de su ubicación geográfica.

34. Esta etapa conviene que sea precedida por una recopilación de la información, bibliográfica o no, disponible. Es muy frecuente que a causa de haber sido producida por diversas fuentes no conectadas entre sí, exista información que no es conocida por la persona indicada y en el momento oportuno. Es frecuente que parte de tal información se encuentre en el exterior (caso de los ríos internacionales). Muchas veces se encontrará información duplicada, y también grandes vacíos en ella. La investigación informativa previa ayudará considerablemente los posteriores y necesarios trabajos en el terreno, y en muchos casos ahorrará gastos innecesarios. El desideratum es llegar a disponer de bancos de información, donde toda la información anterior y la que se continúa produciendo sea almacenada debidamente clasificada.

35. Las operaciones en el terreno para la recolección de información varían según de cuál recurso se trate. Algunas requieren ser cumplidas una sola vez, como en el caso de suelos y de minerales sólidos. Otras necesitan un proceso continuo y de larga duración, como en el de los recursos hídricos, respecto de los cuales mientras más prolongada en el tiempo la información de que se dispone, tanto mejor. Pero todas ellas deben satisfacer dos condiciones: a) ser confiables, b) ser comparables, esto último para facilitar la selección de alternativas. A ambos efectos es preciso adoptar estándares que aseguren lo uno y lo otro.

36. Hay cierto tipo de información física, como la geología, La meteorología, la cartográfica, que es de uso múltiple, pues puede ser usada para organizar la explotación de diferentes recursos.

37. También hay información que se obtiene persiguiendo una finalidad, pero que es útil para otros: por ejemplo, perforando para buscar petróleo suele encontrarse agua. Un banco de informaciones bien organizado permite hacer uso múltiple y adecuado de toda esa clase de datos.

38. El advenimiento de los satélites y de las técnicas de los sensores remotos está abriendo insospechadas perspectivas para todo el proceso de colección de información, en relación a los recursos naturales. Perspectivas que prometen no sólo abaratar los costos, sino extender los trabajos a regiones hoy casi inaccesibles, o que son accesibles a un costo demasiado elevado 1/.

39. Tanto el proceso de inventario como el de evaluación de recursos naturales hacen aconsejable la simultánea realización de los estudios ecológicos correlativos. La falta de ellos es la que ha provocado ya graves daños en el entorno, al no haber sido previstas las consecuencias que determinado uso de un recurso puede ejercer sobre los otros recursos o sobre el entorno en general.

1/ Ver Peter Castruccio, "Use of remote sensors in earth-orbital space for the discovery, inventory, evaluation development and conservation of earth's natural resources", OSAG, Background paper 13, abril, 1968; A/AC/CRP 2, marzo, 1970; Model of plans for a developing country to establish participation in an operational earth resource survey satellite system within the decade - Note by the Secretary General. El primer satélite del tipo mencionado (ERS 1) fue puesto en órbita traspoler en julio de 1972 por los EE.UU.

40. Todos los recursos integran una esfera (atmósfera, hidrósfera, litósfera, etc.) y un ciclo. Si por acción humana un ciclo es interrumpido o alterado, toda la pertinente esfera es afectada. De ahí que un manejo racional debe incluir, en esta fase, los estudios ecológicos para tomar las provisiones pertinentes.

41. La información recolectable no es sólo la física. También es necesaria la económica, sociológica, política, institucional y legal. Todas ellas contienen elementos fundamentales para las decisiones finales relativas al uso de los recursos naturales.

42. La de vigilancia del estado de los recursos es también una actividad informativa tendiente a observar el estado de conservación y de degradación de los recursos naturales, incluso la situación de sus reservas. Realizada en escala regional o nacional permite examinar la inter-relación de los recursos con el entorno, y en caso de deterioro de aquéllos o éste, adoptar con tiempo las medidas preventivas o correctivas. También el uso de satélites puede ayudar en esta actividad.

B. Evaluación

43. La evaluación económica de un recurso natural es un complejo proceso que requiere, en primer lugar, estudios de prefactibilidad técnica, para tener una primera idea de si las varias alternativas entre las que se puede escoger para desarrollar el recurso son físicamente realizables (por motivos geológicos, estructurales, de disponibilidad de reservas, etc.). Nótese que las alternativas pueden consistir en el uso de recursos distintos al evaluado (p.e. generación hidroeléctrica vs. generación térmica; uso de gas natural como combustible o como materia prima de la industria petroquímica). Establecida la factibilidad técnica, llega el momento de estudiar la relación costo-beneficio, en los diversos proyectos que puedan ser tomados en consideración.

44. Son numerosos los factores que deben ser examinados para estudiar ésta última. Cada vez más se toma conciencia de que existe una vasta gama de beneficios, llamados indirectos o intangibles, (sociales, políticos, militares, etc.) que a veces no pueden ser medidos en dinero, pero que deben gravitar en las decisiones, a veces más que los que sí son medibles 1/.

45. Uno de los costos que hasta ahora ha sido omitido en los análisis de tal clase es el de la degradación del entorno. Omitida toda precaución a su respecto luego ocurre la necesidad de corregirla. Las inversiones necesarias son a veces cuantiosas: instalaciones de purificación de aguas o de humos y gases arrojados al aire, corrección de erosión, control de inundaciones agravadas por el hombre, etc. Si tales costos fueran agregados a los análisis iniciales, quizá muchas veces sus conclusiones cambiarían. De ahí que se recomienda tomarlos en cuenta en todo proceso de manejo racional de los recursos naturales.

46. Una evaluación de los recursos naturales con criterio moderno debe también examinar las posibilidades de su re—uso o reciclaje. Esto se aplica no sólo a los recursos renovables como el agua, sino también a los no renovables, como los minerales. Dos consideraciones fundan la necesidad de así hacerlo. Uno es la de la creciente demanda de recursos, y por lo tanto la correlativa escasez de los recursos disponibles, que puede ser aliviada a través de segundos o terceros usos. Esta consideración es de orden económico. La otra se refiere al creciente aumento en la producción de basuras y desperdicios, que deteriora el entorno. La posibilidad de reusar o reciclar los recursos, es obvio, aumenta las reservas disponibles para el futuro y disminuye la existencia de basuras y desechos.

47. Finalmente, hay que decir que la información relativa a un recurso que no resulta actualmente rentable debe ser almacenada, pues el progreso tecnológico hace a menudo que

1/ Jay W. Forrester. "Counterintuitive behaviour of social systems", en Technology Review, vol. 73 N° 3, 1971. Alumni Association of the Massachusetts Institute of Technology. Ver también Arthur Mass y David Major, "Objetivos de la política hídrica y problemas institucionales conexos", en Series de Política Hídrica N° 1, ed. de la Secretaría de Recursos Hídricos, Bs. As., 1970. P. 29 y ss.

nuevos procesos permitan explotar económicamente recursos que antes no lo eran. Tal es el caso de los metales "invisibles", a los que el progreso en la metalurgia están tornando rentables. O el de aguas salobres, a las que procesos de desalación solar podrán muy pronto transformar, económicamente, en potables.

C. Adopción de políticas

48. El proceso de toma de decisiones para el uso de los recursos naturales se realiza a nivel político. Es en éste donde los objetivos nacionales deben ser definidos y adoptados. Es obvio que los motivos que presiden su adopción pueden variar en el tiempo, por lo que decisiones de este tipo deben ser susceptibles de revisión de tanto en tanto.

49. La ejecución de proyectos de desarrollo de recursos naturales no siempre ha sido precedida por la adopción de políticas. A menudo se ha decidido y llevado adelante la ejecución de proyectos que no han sido examinados ni juzgados en el marco general de los intereses nacionales, ni encuadrados en ningún programa o plan. Esto es contrario al manejo racional, pues excluye el examen de soluciones alternativas, y el análisis de factores tales como el costo de oportunidad y otros.

50. Las decisiones a nivel política tienen que tomar en cuenta, en primer lugar, los intereses y obligaciones internacionales del país de que se trate. La de desarrollar un río internacional o la de postergar dicho desarrollo, por ejemplo, puede ser influida por motivos de ese género. La de explotar un yacimiento minero puede ser influida por la situación del mercado mundial, sus reservas y sus precios, o por la necesidad de obtener divisas de un determinado origen. Consideraciones estratégicas o que hagan al balance del poder internacional también pueden contar, incluso para decidir la ejecución de proyectos que no sean económicamente rentables.

51. Deben pesar también consideraciones políticas internas, tales como la necesidad de promover el desarrollo de una región, o la de un sector (agricultura, industria, etc.) antes que el de otros. Los factores de orden social son también de este género. Un gobierno puede decidir que antes de generar hidroelectricidad para un área rica y poblada, tiene el deber de proveer agua para consumo humano a regiones subdesarrolladas.

52. Luego juegan factores puramente económicos, como los que derivan del análisis de la relación costo-beneficio, de la rentabilidad de cada proyecto, y por tanto de la selección entre alternativas.

53. Finalmente, factores financieros deben ser pesados. Si los recursos de ese orden, internos o externos, no alcanzan para satisfacer todas las necesidades, es obvio que hay que adoptar prioridades cronológicas para la ejecución de proyectos, las cuales se traducen en "costos de oportunidades".

54. El procedimiento para la adopción de políticas y los organismos responsables de hacerlo dependen de la estructura política institucional vigente. Es recomendable que en él intervengan en las etapas preliminares, técnicos y economistas, para asesorar a los órganos políticos a quienes incumbe la decisión final.

55. Es también conveniente que los diferentes grupos de intereses o de presión tengan oportunidad de expresar y controvertir sus opiniones. Esos intereses pueden ser geográficos o sectoriales. Una política racional debe tomar cuenta de todos ellos, y cuando hay intereses conflictivos, decidir a cuál asigna prelación. Pero lo que no conviene hacer es ejecutar proyectos sin sujeción a política alguna, decidiendo caso por caso.

D. Planeamiento

56. El proceso de planeamiento es la herramienta para poner en ejecución la decisión política previamente adoptada. Conviene que sea de ámbito nacional, pero a éste puede seguirlo -

o precederlo - el planeamiento a nivel regional interno y el sectorial, cuyas metodologías y propósitos son diferentes, pero no opuestos. Cuando aquí se aboga porque un proceso de planeamiento integre el del manejo racional de los recursos naturales ello no envuelve pronunciarse por que ese planeamiento sea imperativo o meramente indicativo. Pero sí la afirmación de que quien solamente mira dónde está pisando no sabe adonde va.

57. El proceso del planeamiento es de doble vía de intercomunicación con el de adopción de políticas, pues aquél debe alimentar a éste con la información necesaria, y éste, en retorno, debe devolver las decisiones para el planeamiento de su implementación.

58. Es en oportunidad del planeamiento cuando más atención debe prestarse a las interrelaciones entre los diferentes usos de los recursos naturales y entre éstos entre sí. El "quid" del manejo racional se encuentra pues en ésta fase de la gestión. El cuidadoso examen de las interdependencias, y de los efectos recíprocos sobre el entorno permite: 1. adoptar decisiones acertadas para el desarrollo económico, en la parte en que éste se basa en el de los recursos naturales; 2. prever los efectos dañosos sobre el entorno, adoptando las medidas preventivas convenientes. En la etapa de planeamiento éstas pueden envolver poco o ningún costo, en tanto que las medidas correctivas, una vez producido el daño, suelen ser mucho más caras.

59. El planeamiento de que aquí se trata no es sólo el físico, relativo a medidas estructurales (obras y trabajos), sino que también incluye las medidas no estructurales, tales como la adecuada organización de las instituciones de administración y la adopción de una buena legislación. Medidas no estructurales tales como las de zonificación, o reglas sobre manejo de cuencas ("watershed management") pueden ahorrar cuantiosas inversiones estructurales. Estos son los que Gilbert White llama múltiples medios para obtener fines, sean éstos singulares, o también múltiples 1/.

60. Los recursos naturales que a efectos de este estudio hemos calificado como internacionales, son definidos y examinados en el Capítulo 3. El planeamiento a nivel nacional de su utilización y de la defensa contra sus efectos dañosos, tal como atrás queda sugerido, debe incluir la parte del planeamiento internacional pertinente en el cual cada país participe a través de los mecanismos bi o multilaterales establecidos para ese fin.

61. La labor de planeamiento suele incluir, aunque no necesariamente, la ejecución de proyectos pilotos. Cuando sean posibles, ésta es recomendable porque la experiencia que en ellos se puede ganar es útil para ahorrar futuros errores, o para adoptar decisiones definitivas 2/.

62. La fase de planeamiento termina con la preparación de proyectos de obras. Algunos consideran que ésta tarea pertenece más bien a la etapa siguiente, la operativa. El diseño de proyectos, cuando se trata de obras de gran envergadura, normalmente debe cumplirse también por etapas. Así, conviene que se haga dentro de una política de manejo racional. Estas etapas suelen llamarse: 1. proyecto de pre-inversión o anteproyecto, incluyendo el examen de la factibilidad técnica y económica y especificaciones generales; 2. proyecto definitivo, operativo o ejecutivo, que incluye los planos y especificaciones de detalle y también la documentación necesaria para contratar la ejecución.

63. Algunos consideran que la actividad de planeamiento debe incluir también el control de ejecución o cumplimiento de los programas y planes. Tanto para asegurar la eficiencia de los organismos ejecutores, como para hacer las necesarias revisiones. Un manejo racional debe basarse en la flexibilidad, y en la posibilidad de reajustar las decisiones de tanto en tanto. El constante progreso tecnológico y otros factores tales como cambios imprevisibles en los moldes de distribución demográfica, cataclismos naturales o variaciones en la situación de los mercados, hacen muchas veces necesario rectificar las decisiones políticas bajo las cuales se inició la ejecución de programas, planes y proyectos.

1/ Gilbert White. "Strategies of American Water Resources Management". Michigan University Press. Ann Arbor, 1969.

2/ Naciones Unidas. "Recursos naturales de los países en desarrollo: Investigación, explotación y utilización racional". Doc. N° de venta S.70, II-B.2. Nueva York, 1970, P. 166 y ss.

E. Regulación y control

64. Esta actividad comprende, en primer lugar, el dictado de normas jurídicas que presidan el uso de los recursos naturales, o que imponan obligaciones relativas a la defensa contra sus efectos dañosos (poder normativo),

65. La actividad normativa es de dos ordenes: legislativa propiamente dicha, y reglamentaria. La primera atañe al Parlamento, La reglamentaria compete a los respectivos poderes ejecutivos, que pueden y suelen delegarla en organismos de ellos dependientes o desprendidos, A las ramas ejecutivas o administrativas se les reconoce el poder de expedir normas para la aplicación detallada de las leyes, comúnmente llamadas reglamentos u ordenanzas ("ius edicendi").

66. El poder de regulación del Estado apareció en las tempranas etapas del proceso de utilización de los recursos naturales, tan pronto como empezaron a producirse conflictos entre individuos en relación a tal utilización. Generalmente tales normas regulatorias se limitaron en un principio a presidir las relaciones de individuo a individuo, o de éstos con el Gobierno, pero rara vez las relaciones individuo-recurso natural. Dichas normas son las que deciden conflictos de prioridades entre personas que compiten por la utilización del mismo recurso (prelaciones) 1/.

67. Este poder de regulación ha solido ejercerse de dos maneras: a) incorporando ciertos recursos naturales al dominio o propiedad pública, en cuyo caso el Gobierno, reteniendo la propiedad, concede o permite su uso por particulares, pero sujetándolo a ciertas condiciones contractuales o legales, que son las que contienen las normas regulatorias del uso;

b) ejerciendo el "poder de policía", que permite imponer a los particulares la obligación de ajustarse a ciertas reglas para usar cosas que son reconocidas como de su propiedad privada. Este poder es menos amplio que el que el Gobierno se reserva sobre las cosas de propiedad pública.

68. En relación a los recursos naturales las normas regulatorias pueden referirse: a) al modo de extraer, explotar o utilizar los recursos; b) al transporte y al comercio de los productos o servicios de aquéllos obtenidos. Las normas de la primera categoría empezaron a aparecer primero para resolver conflictos entre individuos y luego en función de la seguridad física de las personas. De esta clase son las que reglamentan la explotación de las minas, o la construcción de diques, o la instalación de líneas eléctricas. También se las impuso para que el ejercicio por un individuo de su derecho de explotación no perjudicase a los demás. De este tipo son las que rodean un pozo para extraer agua subterránea de una "zona de protección" en la que no es permitido construir otros pozos, aun en terreno ajeno. O las que limitan la cantidad de agua superficial utilizable.

69. Después, según el avance en el desarrollo de los recursos, han aparecido regulaciones tendentes a la conservación de los recursos, que tratan de prevenir su dilapidación o su uso inadecuado. De este tipo son las que establecen "reservas" prohibiendo, en ciertos lugares o en ciertas épocas, ejercer determinadas actividades, como las reservas pesqueras, o forestales, o mineras, o las que permiten usar un curso de agua para un fin (no consuntivo) y no para otros (consuntivos). Estas normas ya abarcan la relación hombre-recurso natural.

70. Y en el presente están apareciendo las regulaciones que buscan preservar el entorno: las que tratan de prevenir la contaminación del agua, o de la atmósfera, o la erosión. Las regulaciones relativas al transporte o a los precios y tarifas, ya tienen una definida finalidad de política económica, y tienden a influir en los mercados, a mantener reservas, o a proteger al consumidor. No sólo los precios, sino la tributación y algunas restricciones (como las de control sanitario), son usadas con tales fines.

1/ V. el artículo "Law, institutions and natural resources" en el Doc. de las Naciones Unidas E/4636/add. 1. Abril 1969. P. 39.

71. El poder de regulación puede ejercerlo el Gobierno en relación a individuos o a sus propias dependencias, cuando éstas cumplen actividades de tipo empresariales en la explotación de los recursos naturales o de los servicios de ellos derivados.

72. Hay formas intermedias de organización social, que cubren una vasta gama (cooperativas, asociaciones de usuarios, sociedades privadas, sociedades mixtas o semipúblicas, empresas del Estado) que, huelga decirlo, deben estar también sujetas a regulación. Algunas de ellas suelen recibir, por delegación del Estado, también un poder regulatorio, aunque limitado a sus componentes,

73. El control consiste en el ejercicio y aplicación del poder regulatorio. El envuelve la facultad de inspeccionar, la de juzgar o decidir, y la de implementar el cumplimiento de sus decisiones. Esto último puede lograrse por la acción directa, el uso de la fuerza, o a través de multas y aun prisión. Cuando el Gobierno, en la etapa que se examina más abajo, realiza también actividades empresariales, es decir, explota directamente por sí, o a través de sus dependencias, los recursos naturales o los servicios de ellos derivados, suele presentarse un conflicto, en tanto el mismo Gobierno tiene la facultad de juzgar y decidir, pues puede convertirse simultáneamente en juez y en parte en procesos de la misma índole, lo que se aparta del sistema del debido proceso legal y de las garantías individuales de los demás participantes.

74. Esto hace conveniente trazar una clara línea de separación entre los órganos gubernamentales autorizados para ejercer regulación - y por tanto investidos del poder de juzgar y de aplicar la ley - y aquellos otros responsables de actividades operativas de tipo empresarial, que pueden estar en competencia o conflicto con actividades individuales o privadas de la misma naturaleza. Lo que es conveniente es asegurar a éstas la garantía de un proceso limpio y de una competencia también limpia. Resulta siempre necesario que la autoridad que decide disponga de los elementos de juicio técnicos necesarios, o de asesoramiento equivalente.

F. Desarrollo

75. Por desarrollo se entiende aquí la etapa ejecutiva u operativa, también llamada empresarial^{1/}, de utilización de los recursos naturales, o encaminada a protegerse de sus efectos nocivos (como las obras para control de inundaciones).

76. Esta actividad puede ser cumplida por individuos privados (o sus asociaciones), y también por el Gobierno. Según la filosofía política prevalente, será mayor o menor el grado de gestión gubernamental directa en la fase desarrollo. Hay sin duda, en lo que va de este siglo, una acentuación de la tendencia a la actividad gubernamental directa, determinada unas veces por razones políticas internacionales (retención de la soberanía y propiedad sobre ciertos recursos naturales de importancia estratégica), otras por motivos económico- financieros (costo de obras que exceden la capacidad financiera privada), otras por razones políticas internas (necesidad de asegurar la continuidad y economías en la prestación de ciertos servicios públicos).

77. Trátese de particulares o de dependencias gubernamentales quienes sean los que ejecutan el desarrollo de los recursos naturales, es indudable que un manejo racional exige que el organismo gubernamental responsable de la regulación y control, como ya se dijo más arriba, cuide de: a) que el desarrollo se ajuste a la política adoptada por el Gobierno, b) que no se lesione al entorno, c) la conservación del recurso, y que su uso no sea nocivo para otros recursos naturales.

^{1/} Yang Ch'eng Shih, "American water resources administration", Bookman Association. Nueva York, 1956, t. 1, p. 142.

78. Se ha dicho ya que un fenómeno que en constante crescendo está afectando al entorno, es el de la producción de basuras y desperdicios y el de la necesidad de disponer de ellas de modo que no perjudiquen el entorno. Ese problema obliga cada vez más a prestar atención a los procesos de re-uso y reciclaje de los recursos naturales, que a la vez que pueden reducir la cantidad de basuras acumulables, pueden también aumentar la disponibilidad de ciertos recursos naturales cuya escasez comienza a ser crítica. Esta es una consideración que debe ser tenida presente durante la etapa de desarrollo. Ella, por lo demás, puede reducir los costos de ese proceso, proveyendo adicionalmente como subproductos materias primas más baratas que si fueran vírgenes o no usadas (escorias, vidrio, papel, aguas recuperadas, etc.).

G. Financiamiento

79. No se intenta aquí examinar el problema de cómo los gobiernos, o los particulares, puedan financiar sus programas de desarrollo de recursos naturales, pues ello escapa a los propósitos de este trabajo. En todo caso, las posibilidades abiertas por los Bancos Mundial y regionales (Interamericano, Asiático, Africano, etc.) para completar lo que el ahorro interno de cada país no puede lograr, son suficientemente conocidas para que sea necesario aquí. Esas agencias financieras, y también el PNUD, contribuyen a financiar estudios de preinversión.

80. Si se toca brevemente el tema del financiamiento en relación al manejo racional de los recursos naturales, es para señalar que la política de recuperación de sus inversiones por los Gobiernos o sus agencias debe tomar en cuenta algunos factores esenciales, que requieren ser examinados. Los Gobiernos pueden financiar obras de desarrollo de los recursos naturales con sus propios fondos, o usando de su crédito, construyendo y operando por sí mismos las obras y recuperando tales inversiones a través de los impuestos, tasas o tarifas. En tales casos los beneficiarios directos serán lógicamente los gravados.

81. Una política racional indica distinguir entre los diferentes sectores de usuarios cuando se trata de obras de fines múltiples, pues el interés de cada sector puede variar de magnitud. Pero, generalmente, en obras de esa clase hay también beneficiarios indirectos, que no utilizan las obras, pero que se benefician de su funcionamiento. Si el Gobierno subsidia una parte del costo de ellos, simplemente renunciando al reembolso de esa parte, la está cargando a la generalidad de los contribuyentes, que suelen ser los beneficiarios indirectos. Esto integra una política de manejo racional. El problema reside en medir la cuantía del beneficio indirecto.

82. También pueden los gobiernos obrar a través de préstamos, dejando a los particulares la ejecución y operación de las obras de desarrollo de los recursos naturales. Para que los préstamos estimulen el desarrollo deben ser otorgados a plazos de reembolso que se ajusten a la evolución del proceso del logro del pleno rendimiento por las obras. La recuperación de las inversiones debe ser requerida en un plazo que haga a las amortizaciones pagadas por los beneficiarios - bajo forma de impuestos o de devolución de préstamos - compatibles con la productividad obtenida de esas obras. De ahí que sean recomendables, tanto los "plazos de gracia" en las etapas iniciales, como también los sistemas de aumentos progresivos en la tasa de los reembolsos.

83. La parte de las inversiones que haga a la protección del entorno, en las que el interés del usuario es sólo indirecto, puede ser objeto de financiación especial que las estimule y facilite. Tal especialidad puede consistir en plazos más largos de reembolso, tasas más bajas de interés, y aun en subsidios parciales.

H. Recuperación y restauración

84. La conciencia por el entorno ha despertado muy recientemente cuando ya muchos danos le han sido infligidos. Es de esperar que en el futuro nuevos danos sean evitados. Hay recursos naturales ya degradados, que han quedado fuera de utilización humana, algunos por

obra del hombre y otros por fenómenos naturales (como grandes ciénagas o áreas erosionadas). La mayoría de ellos son recuperables. Pocos son los caos en que la degradación es irreversible. De ahí que una etapa final del proceso de manejo racional deba ser la de intentar la recuperación y restauración de los recursos naturales al estado de utilización, cuando ella sea posible. Las obras de drenaje tienen ese propósito, tanto preventivo como correctivo. Las de reforestación, éste último. Hay minas abandonadas que nuevas tecnologías permiten poner nuevamente en explotación, porque las hacen rentables procesos de extracción que antes no lo eran. La corrección de la contaminación de ríos y mares, vuelve a hacer utilizables aguas que ya no lo eran.

I. Algunos problemas específicos de la administración de recursos naturales

(i) Personal técnico y directivo 1/

85. La escasez de personal altamente entrenado para el manejo de recursos en sus diversas etapas ya analizadas, se acentúa con el grado de satisfacción de la moderna tecnología, que coloca a los países que no la poseen a la zaga de los demás. Esta escasez puede comprender dos aspectos: (a) falta de especialistas en ciertos sectores, (b) falta de entrenamiento interdisciplinario, que hace a la esencia misma de una moderna administración de recursos. Un programa de manejo racional debe atender a este problema con primera prioridad, pues su solución es determinante de sus propias posibilidades de éxito.

(ii) Investigación

86. La investigación, que lleva al "saber cómo", es un componente indispensable de la administración racional moderna, pues determina el progreso tecnológico. Aun en los países más desarrollados se apuntan deficiencias respecto a ciertas áreas de investigación. Países hay que hacen más negocio exportando "know-how" que productos elaborados. Es claro que el costo de la investigación, de un modo u otro, debe ser computado y cargado al del desarrollo de los recursos. El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y ciertas agencias financieras internacionales pueden también cooperar en este aspecto. El papel de las universidades y fundaciones puede ser encauzado, promovido y puesto en función de este aspecto del manejo racional. Se señala todo esto aquí porque se le considera un componente esencial de la administración racional de los recursos naturales.

(iii) Asistencia

87. A más de su responsabilidad regulatoria, y de la actividad operativa directa, los gobiernos tienen otra importante herramienta para influir en el manejo racional de los recursos naturales: la asistencia. Esta tiene dos formas: (a) técnica, (b) financiera o crediticia. Ella puede ser prestada directamente por los gobiernos u obtenida de los organismos internacionales.

88. La asistencia técnica no es más que la manera de transferir tecnología por quienes la poseen a los que carecen de ella, en tanto éstos procuran adquirirla por sí mismos. Es ciertamente una importante herramienta para el desarrollo, que debe ser usada de acuerdo a los programas y a las prioridades establecidas. La asistencia de los organismos internacionales ordinariamente sólo es prestada a los gobiernos o a sus dependencias. Pero aquí se alude también y especialmente a la asistencia de los gobiernos a sus ciudadanos y habitantes. La extensión agrícola es una de las facetas importantes de este problema. Hay ciertos casos en que la asistencia internacional llega también directamente a los particulares.

89. La asistencia financiera o crediticia, consiste tanto en préstamos como, en ciertos casos, en donaciones y subsidios. A través de ella se trata de prolongar en el tiempo los planos de reembolso o amortización de las inversiones, haciendo éstas posibles aun cuando todavía no hayan podido acumularse los capitales necesarios.

1/ Naciones Unidas. "Recursos naturales de los países en desarrollo" cit. Págs. 141 y sgts.

90. Hay ciertas inversiones que no producen un retorno directo al inversor, como pueden serlo algunas necesarias para preservar el entorno o tendientes a la conservación de los recursos naturales. A través de préstamos a largo plazo, o aun de donaciones o subsidios, el Gobierno puede trasladar esos costos a sectores más vastos de contribuyentes, que también se benefician indirectamente de tal tipo de inversiones. En todo caso, los procesos de administración racional de recursos pueden quedar trunco y fallar en sus últimas etapas, si los gobiernos no se preocupan de brindar ambas formas de asistencia a los usuarios finales y directos de los recursos naturales o servicios de ellos derivados, cuando éstos la necesitan.

2. Tendencias en la organización de las instituciones públicas administradoras de recursos naturales

91. Es difícil generalizar en un examen comparativo sobre las instituciones de diferentes países y sobre los precedentes históricos, pues son muy diversos los factores que influyen en ello, y éstos cambian de un país a otro y también en el tiempo. Sin embargo, una retrospectiva histórica permite identificar ciertas tendencias conexas al grado de desarrollo de cada categoría de recursos naturales. Del examen somero de la evolución de ciertos países que han avanzado más en la explotación de determinados recursos podemos sacar experiencias provechosas, incluso de los fracasos. Se examinarán en primer lugar las instituciones gubernamentales, esto es las dependencias de la administración pública envueltas en el asunto y, después, el correspondiente papel del sector privado.

A. Ausencia de instituciones administrativas

92. Cuando el hombre se hizo sedentario y comenzó a practicar la agricultura, se inició el proceso de utilización individual de algunos recursos naturales: la tierra, el agua, ciertos recursos energéticos (leña) y la flora. Mucho más tarde, empezó el relativo a otros: las minas, la fauna, los recursos recreativos. Aunque comparando un recurso con otro diferente el grado de utilización por el hombre no haya sido simultáneo, el proceso ha sido similar: el uso de los recursos naturales ha empezado, y en las primeras etapas se ha desarrollado, por iniciativa y acción individual, sin intervención gubernamental. Así, un agricultor derivaba agua de un río, sin pedir permiso a nadie. O alguien hacía rudimentarias extracciones minerales, o cortaba leña, del mismo modo. Esto implicó la ausencia de administración ("management") tanto de parte de los gobiernos, que no intervenían, como de los individuos, que sólo procuraban su propia satisfacción, y a quienes no preocupó lo que ocurriera después de lograda aquélla. Es que entonces la disponibilidad de los recursos excedía holgadamente a su demanda. A mediados del siglo XX gauchos sudamericanos cazaban caballos y vacunos salvajes sólo para aprovechar sus cueros y abandonaban las carnes que terminaban pudriéndose. En el siglo XX todavía hay pequeños mineros que arruinan sus yacimientos irreversiblemente, dejándolos hundir o inundar, cuando han sacado los trozos de contenido metálico más elevado. O hay agricultores que anegan y salinizan sus tierras con exceso de riego porque ignoran que el exceso es dañino.

B. Administración organizada en función de los usos

93. Cuando la demanda empezó a igualar y luego a superar la disponibilidad de los recursos naturales, los gobiernos aparecieron en escena, primero para regular y controlar los usos de cada recurso natural entonces practicados por los particulares. Y más tarde, para practicarlos ellos mismos. Pero entonces se hacían - y se continúan haciéndolo en muchas partes - usos singulares (o simples) de cada recurso. El agua, por ejemplo, puede usarse para bebida humana, usos municipales, riego, industrias, generación de energía cinética y eléctrica, transporte (navegación, locomotoras a vapor), pesca y como medicina. El hombre comenzó a hacer aquellos usos de que más necesitó, y en el orden prioritario en que los fue necesitando. Pero de uno por vez con cada fuente de agua, porque era más fácil y barato, especialmente cuando había más agua disponible que demanda de ella. Algo similar ocurrió con los otros recursos naturales.

94. Pronto la actividad individual empezó a ser insuficiente, bien fuera porque el costo de obras y trabajos para servir a colectividades humanas, cada vez crecientes en número, empezó a ser imposible de soportar por los individuos. O porque las tecnologías cada vez más complicadas empezaron a escapar de las posibilidades individuales. La actividad gubernamental consistió desde entonces no sólo en regular y controlar esos usos por los individuos, sino también en prestar al público servicios derivados de tales recursos, o en explotar los recursos como fuentes de ingresos fiscales. Instituciones gubernamentales fueron creadas para atender a cada uso. Se establecieron organismos públicos para regular y proveer agua potable, para irrigación, para suministrar electricidad, de apoyo agrícola o forestal, para proveer combustibles o para apoyar la navegación fluvial. Estos organismos tomaban en cuenta los usos, pero no los recursos con los que aquéllos se hacían. Y poco les importaba la conservación de esos recursos, o si el uso que hacían de un recurso inutilizaba a éste para otros usos diferentes, simultáneos o posteriores.

Lo que se acaba de leer en tiempo pretérito, es, sin embargo, realidad presente en muchos países. Y ello conspira contra la administración racional de los recursos naturales.

C. Administración organizada en función de cada recurso natural 1/

95. La aparición, en este siglo, de la técnica de los usos múltiples está empezando a producir un cambio institucional: diversos gobiernos han comenzado a crear ministerios y otros organismos orientados en función de determinados recursos naturales, los cuales miran antes al recurso, a su óptima utilización, a su conservación, y después a los usos. Esta afirmación es válida para los recursos agrícolas (incluidos los hídricos), pero también para otros. Las leyes de zonificación suburbana permiten dar doble uso a la tierra: vivienda y mantenimiento de reservas forestales. Un yacimiento de caliza puede ser explotado para producir cal y también cemento. Un dique puede servir a la vez para controlar inundaciones, generación eléctrica, riego y mantenimiento de la navegación. La energía geotérmica puede suministrar electricidad, agua fresca y minerales. La desalación del agua marina produce agua potable y minerales.

96. Los usos múltiples de un mismo recurso natural requieren tener en cuenta la interdependencia entre los usos, y también entre las actividades realizadas para controlar sus efectos nocivos, y sus eventuales efectos benéficos. Si en un mismo curso de agua se hacen primero los usos no consuntivos y después los consuntivos es posible disfrutar de ambos. Todo ello está llevando a varios gobiernos a transformar sus estructuras administrativas de manejo de recursos naturales, organizándoles en función de determinadas categorías de éstos, y no de sus usos. Los ejemplos son múltiples: Méjico tiene hace 30 años una Secretaría de Recursos Hidráulicos; India, Iran, Sudan y la U.R.S.S. tienen ministerios de aguas. Numerosos Gobiernos tienen ministerios de minas e hidrocarburos o de energía, y casi todos, de agricultura y bosques.

97. Las cuencas hídricas han sido tornadas en varios países como unidades regionales de manejo de los recursos de agua y de su coordinación con el uso de los otros recursos naturales correlativos. Las recientes reformas administrativas de Gran Bretaña y Francia así lo disponen. Las leyes de la Argentina, México y EE.UU. autorizan también la creación de Comités de Cuencas, y algunos ya han sido establecidos. La administración por cuencas es una forma de administración integrada del recurso hídrico a nivel de regiones, las cuales en el caso del recurso agua, están constituidas precisamente por dichas cuencas.

D. Administración organizada en función del conjunto de los recursos naturales 2/

98. Algunos pocos gobiernos han comprendido que no sólo los usos de un mismo recurso natural interdependiente entre sí, sino también que debido a su manejo por el hombre todos

1/ Respecto de los recursos hídricos véase: Guillermo J. Cano "New approaches to water resources administration in developing countries" (doc. ESA/RT Meeting 4, del Seminario Interregional de las Naciones Unidas sobre Administración Hídrica, Nueva Delhi, die. 1971).

2/ V. Dante A. Caponera. "Towards a new methodological approach in environmental law" cit., donde el autor aboga por una legislación y administración de los recursos naturales que sirvan como medios para asegurar el manejo racional de los recursos naturales y la protección del entorno.

los diversos recursos naturales se influyen recíprocamente. La Argentina, Ecuador, Honduras, Kenia y Malawi, entre otros países, han creado Ministerios o Departamentos o Secretarías de Estado de Recursos Naturales. El Presidente de los EE.UU. hizo una proposición al Congreso el 25 de marzo de 1971. recomendando una sustancial reorganización de la rama ejecutiva, que incluye la creación del Departamento (Ministerio) de Recursos Naturales, mediante la consolidación de oficinas provenientes de los de Agricultura, Interior, Ejército y Comisión de Energía Atómica (los dos primeros Departamentos desaparecen en la reforma). Esta información es de particular significación porque se refiere a uno de los países más poderosos del Orbe, cuyo Presidente proclama enfáticamente que esta reforma es indispensable para dar a su Gobierno una eficiencia de que, según él, hoy carece. La iniciativa presidencial fue precedida años antes por la de un Senador, y fue recomendada por varias comisiones nombradas para asesorar respecto de la reforma administrativa.

99. El Gobierno Argentino ha creado en octubre de 1973 la Secretaría de Estado de Recursos Naturales y el Medio Ambiente, con cuatro Subsecretarías: Recursos Renovables, Recursos Hídricos, Recursos Mineros y Medio Ambiente. Sólo quedan excluidos tanto los recursos agropecuarios cultivados que son materia de otra Secretaría de Estado, la de Agricultura y Ganadería, como los que competen a la Secretaría de Energía.

100. Está perfilándose pues la tendencia a reunir en un mismo organismo ejecutivo el manejo de todos los recursos naturales. O al menos de la categoría de ellos (los renovables) donde la interdependencia es más acentuada. Este es el sistema que permite un uso mejor regentado. El hacer mención de esta tendencia, no envuelve necesariamente afirmar la necesidad de que todas las facultades gubernamentales relativas a los recursos naturales estén en manos de la misma institución; pero sí, al menos, la de que el efectivo poder de adopción de políticas, la actividad de planeamiento y la de coordinación, lo estén. Las funciones ejecutivas u operativas pueden estar a cargo de instituciones diferentes y separadas, más orientadas hacia los usos que a los recursos.

E. Administración organizada en función del medio ambiente

101. El último paso en el proceso evolutivo de las instituciones administradoras de recursos naturales lo constituye la creación de instituciones referidas al medio ambiente (entorno). El 1 de enero de 1970 EE.UU. creó la suya. Sus facultades no son todavía operativas, salvo en lo relativo a la vigilancia del estado del entorno y para expedir reglamentos y aplicarlos. Estos reglamentos tienden a preservar la calidad del entorno (control de contaminación del aire y de las aguas, y del vaciado de basuras en el mar), etc. Alemania, Bélgica, Japón, el Reino Unido, Suecia y Yugoslavia ^{1/} también han establecido tal tipo de instituciones.

102. Debe tenerse presente que el entorno incluye otros elementos y factores aparte de los recursos naturales. El ruido, la producción de basuras, la sobreconcentración humana y los correlativos problemas urbanísticos, las enfermedades del hombre, y la actitud social y política del hombre mismo, son factores ajenos a la esfera de los recursos naturales. Así pues una agencia específica para el entorno tiene también además que tomarlos en cuenta. La misma reflexión hecha en el párrafo precedente es aplicable en este caso: no es indispensable que la institución que se ocupa del entorno tenga las funciones ejecutivas referentes al manejo de los diversos elementos que lo componen o influyan. Pero es aconsejable que en la etapa de planeamiento y de decisiones políticas, las consideraciones relativas al entorno sean debidamente tomadas en cuenta.

103. Tanto lo aquí dicho, como lo expresado en el párrafo anterior, son factores determinantes de que la administración, en uno y otro caso, tenga que ser interdisciplinaria. Ya resulta insuficiente que una tecnología o su correlativa ciencia predominen en una determinada

^{1/} Peter H. Sand. "Legal systems for environment protection: Japan, Sweden, United States". FAO, Rome, 1972. U.N. Economic Commission for Europe. "Symposium on problems relating to environment". Nueva York, 1971. Doc. N° venta E.71.II.E.6. Guillermo J. Cano. "Introducción al problema de la preservación del medio ambiente". Buenos Aires, 1973.

dependencia gubernamental de las que aquí se trata, para que ésta sea eficiente. Los ministerios de obras o trabajos públicos fueron organizados sólo porque la ingeniería era la técnica común a todas ellas y era casi la única empleada. Hoy se necesita la contribución de muchas ciencias y tecnologías en el equipo humano de las instituciones administradoras de recursos naturales. Hay que acudir, como recomienda White, a medios múltiples para un fin único.

3. Papel de los individuos y de las empresas privadas en el manejo de los recursos naturales

104. Como se ha dicho antes, el sector privado, bien sea a través de individuos o de sus asociaciones, tiene también responsabilidad gerencial en el desarrollo de los recursos naturales. No sólo en las etapas en que los Gobiernos no intervienen en su administración sino también durante éstas. El que el sector privado sea consciente de la necesidad de preocuparse por la conservación de los recursos, y por que no dañen el entorno, es no sólo una cuestión de responsabilidad ética — hacia la generación presente y, sobre todo, hacia las futuras - sino también de interés. Cuando las campanas doblan por un ser humano doblan por la humanidad entera. Quien arroja gases tóxicos a la atmósfera debe saber que se está envenenando también a sí mismo, no importa cuánto dinero ahorre al así hacerlo.

105. Entre las regulaciones que los gobiernos suelen adoptar respecto del uso de los recursos naturales, hay numerosas leyes que imponen a los particulares usuarios reglas de buen manejo. Se encuentran sobre todo en las leyes mineras, en las que presiden el uso de aguas superficiales, y en las que reglan las perforaciones para extraer aguas subterráneas. Ellas suelen imponer condiciones de carácter técnico, como también económico. Por ejemplo, limitando la producción o, al contrario, fijando límites mínimos para ella. La circunstancia de la ausencia de actividad gubernamental, cuando ésta falta, redobla la responsabilidad de las empresas e individuos.

106. Hay asociaciones de usuarios de recursos naturales que tienen claramente el carácter de privadas, no gubernamentales, como ciertos consorcios de usuarios de aguas subterráneas o cooperativas de regantes. Otras gozan de ciertos poderes estatales, como las de los "canales" de riego en Mendoza (Argentina). Hay grandes empresas con fines de lucro, totalmente privadas. Las hay mixtas, y hay otras que siendo totalmente de propiedad gubernamental, funcionan bajo la forma de las empresas privadas. Todos estos tipos de instituciones, cuando su objeto es explotar o servirse de recursos naturales, tienen una responsabilidad en su manejo racional.

4. Papel de las universidades, fundaciones y otras entidades de investigación científica y tecnológica

107. Las universidades - tanto públicas como privadas - y otras entidades sin fines de lucro que se dedican principalmente tanto a la investigación científica y tecnológica como a la formación y entrenamiento de personal de nivel dirigente, no pueden estar ausentes de esta breve descripción de las instituciones que tienen participación en el manejo de los recursos naturales. Más arriba se señaló cuánta importancia tiene la investigación para impulsar el progreso tecnológico en este campo. No sólo en la tarea de prevenir los efectos dañosos sobre el entorno, sino también en la labor activa de encontrar medios más adecuados para una mayor y más eficiente explotación de los recursos naturales.

5. Instituciones administrativas internacionales

108. Existen organismos o mecanismos institucionales gubernamentales multinacionales, vinculados a los recursos naturales, tales como los establecidos para la alarma de tifones en el Pacífico Norte, o como los referentes a la Antártida. La propia FAO, como así también otros organismos de la familia de las Naciones Unidas (ONU, UNESCO, WE'D, IBRD, AE3A) son, en el fondo, organismos que tienen responsabilidades de administración de recursos naturales

en ámbito internacional. Se está discutiendo el modo de administrar los recursos del mar y su lecho, más allá de los límites de las jurisdicciones territoriales nacionales.

109. Las organizaciones gubernamentales regionales, tales como la Organización de los Estados Americanos, y sus agencias financieras paralelas (Bancos Interamericano de Desarrollo, Asiático, Africano, etc.) son también activas en aspectos específicos relativos a la administración de recursos naturales, particularmente en los campos de la asistencia técnica y financiera.

110. Son numerosas las instituciones bi o plurinacionales establecidas para administrar cuencas hídricas internacionales u obras singulares dentro de ellas ^{1/}.

111. Finalmente, cabe recordar la acción de entidades internacionales no gubernamentales, que contribuyen al progreso universal en materia de aprovechamiento de recursos naturales. Entre ellas, la International Law Association (Londres), que tiene un permanente Comité del Derecho de los Recursos Hídricos Internacionales, el que en 1966 adoptó las conocidas Reglas de Helsinki ; la International Association for Water Law (Roma); la Union Internationale pour la Conservation de la Nature; el International Council for Environmental Law, etc.

^{1/} V. UNITAR, "Corporaciones públicas multinacionales para el desarrollo y la integración de la América Latina". Fondo de Cultura Económica. México, 1972. En especial pp. 274 y sgts.

CAPITULO III

LOS RECURSOS NATURALES EN EL AMBBIO INTERNACIONAL

1. Recursos naturales internacionales

112. Ciertos recursos naturales son internacionales por razón de su naturaleza física. Su "internacionalidad", en tanto hecho físico, que también tiene relevancia económica, trasciende al campo jurídico. Ella reposa en la imposibilidad de dividir, para contenerlos dentro de fronteras políticas, los recursos de que se trata. En tanto el hombre puede controlar a los recursos naturales, para retenerlos y usarlos en su provecho, o para defenderse de sus efectos nocivos, manteniéndolos dentro de sus fronteras políticas, sea que ese control surta efecto en el espacio, el mar o bajo tierra, dichos recursos pueden ser calificados como nacionales o domésticos, desde el punto de vista de que aquí se trata. Hay un factor más, determinante de la internacionalidad: es la posibilidad de repercusión sensiblemente dañosa en un país, de usos y abstenciones hechos en otros países, en relación a un recurso internacional compartido.

113. La existencia de recursos naturales internacionales determina que se produzcan actividades humanas del mismo orden y en el mismo ámbito, tanto en los aspectos económicos y tecnológicos que hacen a su utilización o a la defensa contra sus efectos nocivos, como en los jurídicos e institucionales. Tales actividades son también relevantes en relación al medio ambiente humano, en los aspectos en que éste puede ser considerado como patrimonio de la Humanidad entera. A continuación se enumeran las especies de recursos naturales internacionales.

A. La alta mar, su lecho y los recursos debajo de éste

114. Mas allá de las jurisdicciones territoriales, que los países con litoral marítimo han proclamado, a base de diferentes oriterios, sobre el mar y su lecho, la alta mar es considerada jurídicamente internacional, aunque actualmente está en discusión el régimen legal de la propiedad y explotación de los recursos de su lecho.

115. Respecto de los recursos minerales del lecho de la alta mar, la tecnología progresa más de prisa que las instituciones. El súbito progreso de aquélla ha llevado ya en varios mares a importantes descubrimiento de depósitos de petróleo y gas natural, que están alterando sustancialmente el panorama de las reservas minerales, y por consiguiente el del precio futuro del petróleo y el gas, y con ello el balance del poder petrolero entre los países productores de esos minerales. Los centros de gravedad de las industrias derivadas pueden moverse, y ello debe ser considerado no sólo en la selección de sustitutivos y alternativas, sino también en cuanto a los posibles efectos deletéreos del medio humano de esas industrias, si han de cambiar de lugar. Tales efectos deletéreos pueden provenir no sólo de la contaminación del aire por los humos de la combustión, sino también del mar, los ríos navegables y la tierra durante el transporte del petróleo crudo. La actividad de IMCO respecto de la contaminación marina, junto con las varias convenciones internacionales vigentes al respecto, deben ser recordadas 1/. La "International Law Association", a través de su Comité del Derecho de los Recursos Hídricos Internacionales, ha completado el capítulo sobre contaminación de ríos internacionales contenido en las Reglas de Helsinki (1966) cubriendo también las aguas costeras internacionales y los mares interiores.

1/ Ver FAO. "Existing and Proposed International Conventions for the Control of Marine Pollution and their Relevance to the Mediterranean". Doc. FID:PPM/74/5, Roma, 1975, para una breve revista de los acuerdos internacionales sobre el control de la contaminación marina sea a nivel mundial como regional.

116. Las expediciones de Thor Heyerdal (1969 y 1970) ^{1/} encontraron en la alta mar, en la ruta desde África a América, inmensas manchas de petróleo, provenientes del lavado de sus tanques por barcos petroleros, las que algunos científicos temen que puedan determinar cambios climáticos al suprimir la evaporación, y también afectar a la fauna piscícola. El uso del mar como vaciadero no sólo de basuras, sino también de sustancias radioactivas y tóxicas que, aunque cuidadosamente envasadas ofrecen el riesgo de deterioro de los envases a largo plazo, suscita crecientes temores sobre el destino de la fauna piscícola, y aun sobre los peligros que pueden sobrevenir para los pueblos que se alimentan de pescados contaminados, y llama a una actividad internacional concertada. En 1970 se encontró mercurio, tóxico para el ser humano, en hígados de focas en el Artico. La creciente pavimentación del suelo oceánico, en plataformas continentales, con plásticos y vidrios insolubles, que forman parte de las basuras que constantemente son allí arrojadas puede, según, algunos biólogos, llegar a producir alteraciones sustanciales en la flora y fauna marinas, o influir también considerablemente en la disponibilidad de recursos pesqueros,

B. Recursos hídricos no marítimos internacionales

117. Tres aspectos relativos a los recursos hídricos internacionales deben ser considerados: (a) modificación del tiempo capaz de producir efectos internacionales, (b) recursos hídricos superficiales, (c) aguas subterráneas internacionales.

(a) Recursos atmosféricos

118. En cuanto a ellos, si la técnica continua progresando, pronto se podrá estar en presencia de los siguientes problemas:

1. Actividad para provocar lluvia en un país, que la haga involuntariamente caer en otro, que pueda o no desearla, y donde inclusive sus efectos pueden ser dañosos;
2. Que un país haga precipitar en su territorio nubes que naturalmente seguían su curso y caían en otro país, alterando así la distribución de las lluvias y la disponibilidad de aguas superficiales;
3. Un país que necesite provocar lluvias en su territorio, pero para lo cual sea necesario que los trabajos pertinentes se hagan en un país vecino.

Estos problemas son tecnológicos y también jurídicos, y conviene tenerlos presentes al diseñar el manejo racional de estos recursos. Ha sido sugerido que el sistema de las Naciones Unidas debería desempeñar un papel al respecto, cuando se trate de los efectos internacionales del control del tiempo ^{2/}.

(b) Recursos hídricos superficiales internacionales

119. En diciembre de 1970, la Asamblea General de las Naciones Unidas votó la Resolución 2669 (XXV) tendiente a acelerar el proceso de formulación y codificación de las reglas jurídicas que presiden el uso y desarrollo de las cuencas de ríos internacionales. Las Reglas de Helsinki, formuladas en 1966 por la International Law Association ^{3/}, marcan una definida etapa de progreso en tal sentido, que debe sin duda ser seguida de mayores elaboraciones.

^{1/} Ver "Shock at sea" en Time Magazine. Nueva York, 15 agosto 1969. Cfr. el informe de Heyerdahl a las Naciones Unidas del 4 de noviembre de 1970, documento 5003, 7 de mayo de 1971, -Anexo II.

^{2/} P. Sand, "Atmospheric water resources for Agriculture - Law and Policy of Weather Control Operations" (preliminary Study)". Documento de FAO. Roma, 1971o Y también "Legal structures for international supervision of weather techniques", R.L. Moses y J.N. Corbridge, en "Water for Peace". Vol. 2. Washington, 1967, p. 410.

^{3/} Verlas en "Integrated river basin development". Doc. E/3066/rev.1. Anexo VII. Edición revisada. New York, 1970.

120. La Conferencia Interamericana de Río de Janeiro (1965) votó la convocación de una Conferencia Especializada para discutir una Convención Fluvial Interamericana, cuya agenda y fecha de reunión debe decidir el Consejo de la OEA.

121. El tema de la regulación jurídica del uso de los ríos internacionales es, por naturaleza, interdisciplinario. Abarca tanto al derecho internacional, como al de aguas, y las ciencias y técnicas del planeamiento del desarrollo hídrico, la hidrología, la ingeniería en sus diversas ramas, la economía y la administración pública. Merece destacarse que la International Law Association a través de su Comité del Derecho de los Recursos Hídricos Internacionales, continúa en la tarea de completar las Reglas de Helsinki, y que uno de sus Grupos de Trabajo es responsable del tema; Relaciones del agua con los otros recursos naturales. Tal como el desarrollo de este tema ha sido planteado 1/ conduce al manejo racional integrado de todos los recursos naturales de una misma cuenca internacional, temandólos como conjunto, y no limitando los problemas del manejo a uno sólo de ellos: el agua. Es el mismo concepto ya citado de los "medios múltiples" desarrollado por Gilbert White 2/.

122. Los efectos de los lagos artificiales internacionales (presas de embalse) pueden ser tanto positivos como negativos. Entre los primeros se cuentan, aparte de sus fines directos, alteraciones benéficas del clima y la creación de recursos recreativos. Entre los segundos, la inundación de tierras habitables, el desplazamiento de poblaciones, y a veces, alteraciones en la ecología, en el flujo de caudales, y en la navegación, aguas abajo. La disminución del caudal por debajo de los mínimos naturales provoca el aumento de la contaminación, al reducir el poder auto-depurante de la corriente. Y también aumenta la sedimentación, al elevar el porcentaje de materiales sólidos arrastrados, influyendo en la navegación y agravando el problema de las inundaciones, al retardar el escurrimiento de las aguas. Es conocido que la presa de Asuán, Egipto, al eliminar las inundaciones anuales ordinarias que formaban lagunas en el Delta del Nilo, está provocando la recesión de éste, a causa de la erosión marina, que antes de la construcción de la presa era contenida por dichas lagunas. Este es un imprevisto efecto ecológico, aguas abajo, de una presa sobre un río internacional.

(c) Aguas subterráneas internacionales

123. La construcción del canal de Alsacia, en Francia, paralelo y derivado del Rin, influyó en el nivel de las napas subterráneas de la ribera alemana opuesta. Túnez tiene acuíferos cuyos lugares de recarga son extraterritoriales. La necesidad técnica de hacer un manejo combinado de los recursos de agua subterránea con los de la superficie, lleva, también en el ámbito internacional, a la necesidad de una acción concertada, como se está poniendo de manifiesto en el caso del río Logone y el Lago Tchad, en Africa.

C. Recursos minerales y geotérmicos

Los siguientes recursos minerales y geotérmicos internacionales deben ser tomados en consideración:

(i) petróleo y gas natural

124. El caso de depósitos minerales yacientes a ambos lados una frontera política se presenta en ocasiones. Cuando se trata de minerales sólidos, no se producen problemas legales especiales, pues la explotación separada desde ambos países es posible. En casos tales esta solución puede llegar a ser económicamente inconveniente. Pero cuando se trata de

1/ International Law Association. Report on the 53rd Conference, Buenos Aires, 1968. P. 531.

2/ V. op. cit.

depósitos de petróleo y gas natural, donde la división material es imposible, es evidente que la explotación por un país puede afectar las reservas del vecino. Esto ocurre no sólo respecto de yacimientos explotados desde la superficie continental, sino respecto de depósitos que yacen bajo aguas territoriales de más de un país, o bajo ríos internacionales contiguos. Tales casos requieren una acción bilateral concertada, y reglas tecnológicas y jurídicas adecuadas. No sólo para la explotación misma, y la conveniente administración de las reservas, sino también para prevenir los efectos contaminantes de las explotaciones mineras. El transporte internacional de productos petrolíferos, aun provenientes de explotaciones puramente nacionales, puede también ejercer efectos negativos sobre el medio humano, o crear un peligro en tal sentido.

(ii) recursos geotérmicos

125. Si yacimientos de esta clase se encontraran a ambos lados de alguna frontera se trataría de yacimientos internacionales, donde la explotación concertada sería recomendable. La recarga artificial de un yacimiento geotérmico internacional puede también crear problemas internacionales. Finalmente, según el contenido mineral de los vapores, podría ocurrir que una vez condensados y utilizados, sean vertidos a cursos de agua internacionales o que por motivos topográficos, escurran hacia otro país, creando problemas de contaminación de aguas o tierras, de ámbito internacional.

D. Recursos energéticos

126. Aparte de lo que acaba de decirse sobre la utilización energética de los vapores endógenos es preciso también tener en cuenta que la generación de la energía puede provenir de fuentes internacionales, tanto en el caso de centrales hidroeléctricas sobre ríos internacionales, como si se la genera con petróleo o gas natural existente en las condiciones referidas arriba en el párrafo 124. La transmisión de electricidad, y el transporte de petróleo, gas, o sus derivados, por oleoductos o líneas de transmisión internacionales, con su fuente generadora nacional e internacional, crean también problemas técnicos y legales de orden internacional, requiriendo el consentimiento de los gobiernos interesados.

E. Recursos atmosféricos y espacio aéreo

127. Las bien conocidas consideraciones relativas a la contaminación del aire a nivel nacional o local, son igualmente valideras en el ámbito internacional.

128. Las técnicas de los sensores remotos usados desde aviones o satélites, y las relativas al empleo de estos últimos para el reconocimiento y medición de recursos naturales, y así como para la vigilancia de su estado de conservación, avanzan rápidamente. En Julio de 1972 ha sido lanzado el primer satélite con tal objeto (ERS-1). Adviértase que no se alude aquí solamente a la toma de fotografías y el uso de sensores remotos desde satélites, sino también a la posibilidad de que estaciones terrestres - por ejemplo para mediciones hidrológicas - puedan transmitir automáticamente, por ondas de radio, sin operadores, informaciones físicas que los satélites pueden "rastrear" varias veces al día, y retransmitir a estaciones terrestres de procesamiento de tales informaciones. Técnicas de tal índole pueden no sólo abaratar el costo de reconocimiento, medición y evaluación de los recursos naturales, sino acelerar considerablemente un proceso que es lento cuando se le practica desde tierra, y aun extenderlo a regiones de difícil o costoso acceso vía terrestre ^{1/}. Pero la índole misma de los elementos materiales utilizables en este procedimiento y sus modos de operar, determinan su internacionalidad. En primer lugar, porque hasta ahora sólo seis países han podido colocar satélites en órbita terrestre. Esto responde tanto a causas tecnológicas como financieras. En segundo lugar, porque la órbita de los satélites es necesariamente internacional, en el sentido de que no puede ser constreñida a los límites del espacio aéreo donde un solo país ejerce soberanía. Todo ello significa que deberá encontrarse

^{1/} Ver UNESCO. "Intergovernmental Conference of Experts on the Scientific Basis for National Use and Conservation of the Resources of the Biosphere" - Doc. A/7291 (Anexo) - Recomendaciones N° 4, 6, 8, 14.

los mecanismos institucionales y legales adecuados para el uso de tales instrumentos y su aprovechamiento, tanto en nivel internacional como nacional. Pero las posibilidades que para el desarrollo de los recursos naturales del mundo tal técnica ofrece son tremendas e insospechadas.

129.No puede tampoco omitirse una referencia al uso de satélites para la educación masiva a través de la televisión, pues ella envuelve el uso de un recurso natural - el espacio ultraterrestre - para la cual el PNUD está implementando un primer proyecto.

F. Recursos genéticos y escénicos

130.Este título comprende diversos temas: en primer lugar, el de las pesquerías en aguas marítimas, lacustres y fluviales internacionales, sobre las cuales, a través de la contaminación de las aguas, influye el manejo de otros recursos naturales. En segundo lugar, las aves migratorias, sobre las que rigen convenciones internacionales para su protección, pero respecto de las cuales el hombre puede también necesitar protegerse mediante medidas de orden internacional. En tercer lugar los recursos escénicos internacionales. Internacionales en el sentido de que son compartidos por más de un país, como en el caso de las Cataratas del Iguazú (Argentina-Brasil) y del Niágara (Canadá-Estados Unidos).

131.Finalmente, la creación de reservas y parques nacionales - a la que tiende una Convención Interamericana en vigencia - si bien sólo puede practicarse nacionalmente, tiene un sentido internacional: crear santuarios, donde en beneficio de la humanidad entera, se preservan especies animales y vegetales en peligro de extinción. Pátese del concepto de que tales especies son patrimonio de la Humanidad.

2. Efectos internacionales del uso de recursos naturales nacionales

132.Existen actividades nacionales que producen efectos internacionales. Los hay tanto respecto de la atmósfera, como de la alta mar, y aun de ciertos otros recursos naturales nacionales, como lo son algunas cuencas hídricas o determinados yacimientos de petróleo y gas. Tales situaciones requieren remedios técnicos, pero también la formulación de normas jurídicas y el hallazgo de las fórmulas institucionales apropiadas para su control. El concepto de soberanía absoluta e irrestricta no tiene ya vigencia en ningún campo, pues ella está sujeta a regulación y al jus cogens. Pero hay efectos del uso puramente nacional del uso de los recursos naturales nacionales, que tienen efectos internacionales. Por ejemplo: (a) el bien conocido caso del Trail Smelter, donde un tribunal arbitral juzgó dañoso a EE.UU. el que Canadá arrojase a la atmósfera humos (provenientes del tratamiento de minerales) que dañaban la agricultura en EE.UU.; (b) ríos puramente nacionales pueden contaminar la alta mar, con daño a la comunidad internacional; (c) el manejo negligente de un bosque puramente nacional puede provocar incendios que se extienden a otro país; (d) epizootias y plagas vegetales pueden cruzar las fronteras. Rigen diferentes convenciones internacionales relativas a la policía sanitaria animal y vegetal.

133.Principios tales como el de buena vecindad, solidaridad internacional, uso no abusivo del derecho, y otros, obligan a cada país a tomar las precauciones necesarias en el manejo de sus recursos puramente nacionales, para no dañar a terceros países. Así lo proclama el Principio 21 de la Declaración de Estocolmo (1972).

3. Política internacional de los recursos naturales

A. Distribución geográfica y transportes

134.El primer problema que merece una definición de políticas surge de la dispar distribución geográfica en el mundo, tanto de los recursos naturales como de sus mercados. Si el hombre podría influir sobre la ubicación de estos últimos, nada puede hacer para corregir la de los primeros, salvo organizar el transporte barato, tanto de materias primas como de

productos semielaborados o terminados. De ahí que tan importante elemento de la vida económica cobre especial relevancia en este caso,

135. Resulta por ello plausible la actividad encaminada a estimular las posibilidades de incrementar el tratamiento industrial primario de los recursos minerales en los lugares de su yacimiento, y otras que versan sobre el transporte de energía y de agua a larga distancia. Podrá quizá hallarse los caminos institucionales para aminorar las desventajas que, a causa de la actual organización de los transportes marítimos, padecen los países cuyos recursos naturales sólo tienen mercados lejanos y carecen de flota eficiente. En el plano tecnológico, recientes experiencias muestran cómo los sistemas de barcos portabarcasas, o el transporte a largas distancias de minerales sólidos por tuberías, pueden contribuir a aminorar tales desventajas ^{1/}.

B. Mercados de ámbito mundial

136. Ciertos recursos naturales, como los hídricos, los recreativos, los minerales aptos para la construcción y la tierra, sólo son susceptibles de uso in situ, o a distancias relativamente cortas, y sus mercados son, por tanto, locales o nacionales. Pero otros, como los metales y minerales combustibles, la producción agropecuaria y forestal, en tanto su valor permita absorber los costos de transporte, tienen mercados de ámbito continental o mundial. Estos mercados son a menudo distorsionados por quienes detentan el poder de decisión sobre sus precios, y sobre la exploración y disponibilidad de reservas. Ese "poder de decisión" deriva de múltiples factores, como el monopolio de la tecnología o la disponibilidad de recursos financieros o la de los medios de transporte. Muchos gobiernos de países en desarrollo están tomando medidas para asegurar el ejercicio pleno de su poder de decisión, sin perturbar la participación del capital y la tecnología foráneos, en los sectores y lugares donde aprecian que ésta juega un papel que puede interferir en tal ejercicio de ese poder. Políticas de esa clase son destinadas a restablecer el equilibrio de los mercados de ámbito mundial y a mejorar los puramente nacionales.

C. Transferencia de tecnología

137. Los progresos tecnológicos para la explotación de recursos naturales son logrados por ciertos pueblos, ciertamente a costa de su propio esfuerzo. Ello tiene un justo precio, que debe ser pagado, pero que no debe ser instrumento de dominación. El imperialismo de los cañones y cohetes no debe ser sustituido por el de las computadoras ni el de los robots. Ambos deben cesar, en rumbo Este-Oeste y también Norte-Sur. Nadie tiene derecho a disfrutar gratis de lo que otro produzca, pero, sin embargo, un espejismo hoy bastante frecuente hace que algunos así lo deseen. Hay una sutil diferencia ética entre hacerse pagar un precio justo por lo que es de uno, y usar los factores que da el poder de decisión como instrumentos de subyugación. Ya no es más valedero en el Mundo el subterfugio de Caín: ¿Soy yo acaso el guardián de mi hermano? Todos los somos recíprocamente, en la fraternidad universal.

138. La absorción de técnicos y de talentos de países económicamente subdesarrollados pero culturalmente avanzados, por otros que tienen lo uno y lo otro acentúa el imperialismo tecnológico.

D. Flujos de capitales

139. Algunos países transfieren recursos financieros a otros carentes de ellos, para explotar los recursos naturales de éstos. Ese capital tiene un justo precio, que incluso debe compensar los riesgos corridos, y que también debe ser pagado. Pero hay veces en que

^{1/} Ver UNITAR. "Ríos y canales navegables internacionales". "Informe sobre el Simposio realizado en Buenos Aires" Diciembre 1971.

los exportadores de capital financiero completan sus necesidades de inversión on el propio ahorro interno de los países cuyos recursos explotan. Cuando - como suele ocurrir - el precio de éste último no es pagado en medida similar a la del capital importado, la situación se torna injusta.

140. La exportación de recursos naturales desde sus países de origen envuelve también una de capital, pues aquéllos son parte del patrimonio nacional, que así se va irreversiblemente cuando se trata de recursos no renovables. Si el precio de exportación, más los costos de transporte y distribución y los valores de industrialización agregados, es sensiblemente inferior al precio final, es obvio que se produce una exportación de capital no compensado, o insuficientemente pagada. La recuperación de su poder de decisión en estas materias - precios y flujos de capitales - por los países en desarrollo, es un alto designio político, que hace a la felicidad de sus pueblos, y a la búsqueda del equilibrio, cuyo desbalance genera innumerables tensiones en la Humanidad, tanto entre individuos como entre países.

E. El deterioro del entorno

141. Prevenir el deterioro del medio ambiente es una obligación ética, no sólo presente, sino hacia nuestra posteridad. Tal prevención tiene un costo y por tanto un precio. Antes de que la explosión demográfica y el progreso tecnológico fuesen gradualmente tornando crítica la situación se había prestado ninguna o escasa atención al problema que ahora ocupa, sin embargo, el primer plano de atención. Cuando el tema de la degradación del ambiente es referido a la explotación de los recursos naturales, el primer problema filosófico-político que aflora es el de quién debe cargar con el costo de su preservación. Esto, dejando de lado el caso en que media culpa en la degradación, por manejo irracional de los recursos, donde parece obvio que es el culpable quien debe cargar con la reparación del daño.

142. Respecto de los recursos internacionales y de los nacionales de influencia internacional, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente (Estocolmo, junio de 1972) junto con la tecnología incluyó en la Agenda - entre otros temas — el de los basamentos de una nueva rama del derecho internacional: la que cubre el entorno de igual ámbito y los derechos y obligaciones de las naciones civilizadas a su respecto. Estos se extienden a todos los recursos listados como internacionales y a sus usos de influencia internacional.

143. La Conferencia de Estocolmo votó (16 de junio 1972) una Declaración de Principios sobre el Medio Humano ^{1/}. El Principio 21 dice; en relación a los recursos naturales: "Los estados tienen ... la obligación de asegurar que las actividades que se llevan a cabo dentro de su jurisdicción o bajo su control, no perjudiquen el medio de otros estados..." Esto consagra como principio de derecho internacional, aquí se ha venido diciendo.

^{1/} Naciones Unidas. Doc. A/CONF. 48/14. 5 de julio de 1972.

ANEXO I

CLASIFICACIÓN Y DEFINICION DE LOS RECURSOS NATURALES

1. Categorías de recursos naturales

La de "recursos naturales" es una expresión usada para identificar a los bienes físicos de la Naturaleza, por oposición a los que son de creación humana (a los que llamaríamos recursos culturales).

En sentido lato los recursos naturales son:

1. El espacio y su contenido: aire, atmósfera, gases, partículas minerales, ondas de diversas clases, vientos;
2. La energía de diversas fuentes: solar, nuclear, eólica, hidráulica, geotérmica, mareométriz térmica (mineral o vegetal);
3. La tierra y su topografía, incluso las pendientes idóneas para generar energía. Algunos consideran a estas últimas como recurso natural autónomo, distinto a la tierra misma. La tierra es aquí mencionada como recurso no agrícola distinto del suelo, (La topografía es una calidad del recurso tierra);
4. Los recursos panorámicos o escénicos, es decir, los lugares cuya especial belleza les hace susceptibles del uso recreativo y de goce estético;
5. El suelo (de uso agrícola o pecuario);
6. Los yacimientos minerales, sólidos, líquidos y gaseosos.

Los recursos biológicos, que comprenden las siguientes dos categorías:

7. La flora silvestre, tanto terrestre como acuática;
8. La fauna silvestre, terrestre, acuática, anfibia y aérea (aves), incluyendo bacterias, insectos y otras formas primarias de vida animal (protista);
9. Los recursos hídricos, no marítimos, es decir, el agua en sus diferentes estados físicos-líquido, sólido (hielo, nieve), o gaseoso (vapor-nubes) - cualquiera sea el lugar en que se encuentra: superficiales (ríos, lagos, etc.), subterráneos, atmosféricos;
10. El mar y su lecho: incluyendo el agua marina, su contenido tanto biológico como mineral, el lecho, y el subsuelo de éste, con su contenido mineral;
11. Los recursos geotérmicos: esto es los vapores endógenos y aguas calientes naturalmente producidos en el seno de la tierra como consecuencia del paso de aguas por fuentes térmicas naturales,

2. Definiciones

Quienes cultivan las ciencias naturales (biólogos, zoólogos, botánicos, agrónomos, geólogos, etc.) se atienen a la acepción amplia de la expresión "recursos naturales", comprensiva de todos los recién enumerados.

Los políticos y economistas! sin embargo, la usan con un alcance mucho más restringido, pues definen como tales, con criterio funcional, solamente aquéllos que no han sido objeto de transformación por obra humana y son "idóneos para la satisfacción de neoesidades humanas" ^{1/}, dejando de lado como "elementos de la naturaleza irrelevantes" a los que no prestan utilidad. Unos y otros, para el autor recién citado, son "bienes de la Naturaleza", género que incluye los recursos naturales y los "elementos indiferentes".

El presente estudio ha sido preparado para un marco de finalidades económicas, políticas y jurídicas, y por tanto se atiene a la definición restringida.

Algunos autores consideran al hombre como recurso natural, incluido en la categoría de la fauna. Y otros ensayan un distingo, calificándolo como recurso natural en tanto es un ser animal, y fuera de tal calificación en cuanto es un ser inteligente. Convicciones filosófico-religiosas determinan a rechazar tal criterio, para afirmar que como elementos esenciales de la vida social y económica hay cuatro clases de recursos:

- a) Recursos humanos, cuyo estudio, en interés económico, atañe a la sociología y a la demografía. No deben, sin embargo, dejar de considerarse factores de la Naturaleza, tales como la influencia del clima en el hombre, que inciden directamente sobre éste.
- b) Recursos naturales, cuya definición ya hemos dado.
- c) Recursos culturales, que son los creados o transformados por acción humana. Estos pueden ser abstractos (instituciones, crédito, moneda, etc.) o materiales. Entre estos últimos cuéntense todos los productos resultantes de la transformación por el hombre de los recursos naturales (manufacturas), o de la cultura.
- d) Reursos inducidos, los cuales son un resultado del cultivo artificial que de los recursos naturales hace el hombre: productos de la agri, pisci, y silvicultura, productos criados por el hombre, etc.

Así pues, dentro de la definición de Zimmermann, los "elementos naturales indiferentes "no son recursos naturales" en sentido económico.

Entre tales "elementos indiferentes" se cuentan, por ejemplo, ex-recursos naturales. Tal el caso de bienes de la Naturaleza que dejaron de ser útiles al hombre, como una mina que se agotó o tornó inexplorable. O bienes de la Naturaleza que nunca han sido útiles al hombre, como ciertas especies vegetales o animales que no tienen aplicación empírica.

Estos asertos conducen a otros dos: la nómina de recursos naturales está siemore sujeta a eventuales revisiones, por ejemplo, a causa de que el progreso tecnológico permita alcanzar usos útiles de bienes que antes no los tenían. O a la inversa: bienes que eran útiles y a los que el mismo avance de la técnica haya hecho que su uso útil desaparezca por obsoleto.

En el terreno económico, los recursos naturales son capaces de producir para el hombre tanto efectos benéficos como nocivos.

Así, el agua es útil para el abastecimiento humano, la agricultura, o las industrias, pero también produce inundaciones y salinización, o esparce epidemias y epizootias.

Los efectos nocivos también cuentan, aunque negativamente, pero en el planeamiento económico deben ser tomados en consideración. A veces, ellos son consecuencia de uso benéficos. En Conexión con estas ideas Zimmermann enseña que el concepto de "recursos naturales" es inseparable del de "resistencias naturales". Estas son los obstáculos físicos de la Naturaleza que el hombre debe vencer para lograr el aprovechamiento de los recursos naturales. Dentro de tal definición habría que incluir también a los efectos nocivos de los recursos naturales, pues prevenirlos o corregirlos requiere efectuar gastos, que cuentan en el balance económico.

^{1/} Erich Zimmermann. "Recursos e industrias del Mundo", Fondo de Cultura Económica. México, 1957, P. 24.

En este trabajo se ha intentado estudiar tanto los recursos con las resistencias naturales, pues estas - incluidos los efectos nocivos - inciden en el rendimiento y disponibilidad de aquéllos. Como por ejemplo: los animales silvestres que constituyen plagas nocivas que afectan el rendimiento de la agricultura, o del hombre.

3. Otros elementos de la naturaleza; catástrofes naturales

Hay otros elementos de la Naturaleza de utilidad económica: las diferentes ondas y rayos que a través del espacio aéreo sirven para las telecomunicaciones, y aun, se anuncia, para transmitir energía. En tanto factores que actúan en el espacio aéreo deben ser considerados cuando de la política relativa a ésta se trate. En tanto sean de creación humana, son recursos culturales que escapan a nuestro tema.

El fuego es, en la mitología, uno de los elementos básicos de la naturaleza. Pero siendo un efecto y un modo del empleo de los recursos combustibles (minerales o vegetales) parece propio considerarlo en el contexto de éstos, aun en el caso de la combustión espontánea. El fuego y el calor endógenos a la tierra aún no han sido utilizados por el hombre, a no ser indirectamente como factor productor de recursos geotérmicos.

La tecnología está permitiendo ya usar las fuentes de calor del centro de la tierra, se las vincule o no a la generación natural de vapores.

Hay además otros elementos de la Naturaleza que, cuando nos situamos en un mirador económico, no podemos pasar por alto, aunque no sean definibles como recursos naturales. Preciso es recordar al respecto, que el Mundo sufre una amplia gama de regiones sísmicas. Los temblores y las erupciones volcánicas son fenómenos de la Naturaleza, que producen efectos nocivos económicamente mensurables, y por tanto merecen atención dentro del contexto del tema que nos ocupa. Porque hacen necesaria una política de prevención sísmica o de alarma de erupciones. El de los temblores ha sido tratado generalmente como un problema puramente municipal.

Los terremotos están en vías de ser predecibles con antelación suficiente para que una alerta oportuna permita a la población escapar de sus efectos. Las investigaciones que al respecto se hacen en Japón avanzan considerablemente. Las normas técnicas de seguridad para la construcción de edificios y obras en las áreas sísmicas pueden también ayudar mucho en prevenir danos a vidas y haciendas. Todo esto escapa a las fuerzas tecnológicas y financieras de las municipalidades.

Este es un campo donde conviene adoptar e implementar una política.

Tornados huracanes, y ciclones se forman de vez en cuando en muchas regiones del Orbe, en algunas con periodicidad estacional regular. A su respecto, en las áreas que les padecen, también conviene adoptar políticas similares a las enunciadas para los fenómenos sísmicos: el sistema de alarma preventiva, y las especificaciones de seguridad para las construcciones.

4. Clasificación

En el cuadro I. "Los recursos naturales y sus cualidades" se enumeran los recursos naturales, y además se los califica según su:

- a) Condición física: materiales o inmateriales (como la energía o el viento)}
- b) Durabilidad: la clasificación clásica solo distingue entre renovables (o fluentes o fungibles) y agotables (o fijos). Aquí se amplía distinguiendo también los que son perennes, de los intermitentes. Esto tiene influencia económica, en cuanto a la oportunidad de su utilización y a la necesidad de adoptar o no una política para su conservación. Los no renovables se agotan por su uso, definitivamente, aunque el período de agotamiento puede variar considerablemente. Algunos de éstos

pueden ser objeto de reutilización (chatarra, escoria de altos hornos) lo que prolonga su "vida" o disponibilidad, aunque no hasta el extremo de transferirlos de categoría.

- c) Modo de uso. Algunos pueden ser empleados en su estado o condición natural, tal cual existen originariamente. Pero otros (viento, energía solar aplicada a producir electricidad, energía hidráulica, etc.) requieren un previo proceso de captación, adaptación, o transformación por el hombre.

La energía, el transporte de bienes o personas, y las telecomunicaciones, son factores esenciales en la economía moderna. De ahí que ofrece interés examinar cuáles de los recursos naturales son idóneos para esas tres actividades:

- d) Potencial aptitud energética. La energía en sí misma es un recurso natural primario, en el caso de la solar cuando produce fotosíntesis en los vegetales. Pero en los demás casos resulta de la combinación, uso conjunto, o transformación de otros recursos naturales por obra humana. En la columna VI se enuncia cuáles otros recursos naturales son útiles para generar energía.
- e) Potencial aptitud para el transporte. En la columna VII se indica cuáles recursos naturales pueden ser usados para el transporte.
- f) Potencial aptitud para las telecomunicaciones. Ver columna VIII.
- g) Condición de primarios o compuestos. Algunos recursos naturales (compuestos) resultan tan de la interacción de otros primarios. En la columna IX se los clasifica bajo ese criterio indicando, para los compuestos, de la combinación de cuáles otros resultan.
- h) Recursos agrícolas. La columna X da una indicación sobre los recursos utilizados en la agricultura.

En el cuadro 2 se señalan los usos principales de los recursos naturales (Columna III), así como sus efectos nocivos (Columna IV). El elenco del cuadro es sólo ejemplificativo y no exhaustivo.

CUADRO 1. LOS RECURSOS NATURALES Y SUS CUALIDADES 1/

I	II	III	IV				V	VI	VII	VIII	IX	X
			<u>Durabilidad</u>									
			P	R	A	I						
1	ESPACIO Y SU CONTENIDO											
1a	- espacio en sí mismo	i	x			N	-	+	-	S		
1b	- aire (atmósfera)	i	x			N	-	+	-	S		+
1c	- contenido mineral	m	x			T	-	-	-	S-C 1d+6		+
1d	- viento	i	x		x	T	+	+	+	S		+
1e	- clima (temp.+1d+9)	i	x			N	-	-	-	S		+
1f	- ondas hertzianas	i	x			T	+	-	+	S		+
2	ENERGIA (fotosíntesis, calor, electricidad)	(i	x		Na/	+	-	+	S		+
2a	- solar	(i	x		Tb/	+	-	+	C		+
2b	- nuclear		i		x	T	+	+	+	C 6b+2		+
2c	- eólica		i			x	T	+	+	C		+
2d	— hidráulica		i	x		T	+	+	+	C 3+9		+
2c	- raareomotriz		l	x		T	+	+	+	C 3+9		+
2f	- térmica mineral		l		x	T	+	+	+	C 6a+2		-
2g	- térmica vegetal		i		x	T	+	+	+	C 7a+2		+
3	TIERRA Y TOPOGRAFIA	m	x			N	-	+	-	S		+
3a	- tierra no agrícola	m	x			N	-	+	-	S		+
3b	- topografía	m			xg/	N	-	+	-	S		+
3c	- pendientes	m	x			T	+	+	+	S		+
4	RECURSOS PANORAMICOS	i			x _c /	N	-	-	-	S-C 1e+5+7+9		+
5	SUELO AGRICOLA	m			x _c /	T	-	-	-	C 5+1e+7+8+9		
6	MINERALES											
6a	- combustibles (solidos y líquidos)	m		x		T	+	+	+	C 7x1 e		+
6a	— combustibles (gaseosos)	i		x		T	+	+	+	C 7+1e+6a		+
6b	— nucleares	m		x		T	+	+	+	S		+
6e	— otros	m		x		T	-	-	-	S		+
7	FLORA	m		x		T				C(5a+1e		+
7a	— productora de madera	m		x		T	+	+	+	C(+1b+2a		+
7b	— otra	m		x		T	-	-	-	C(+8		+
8	FAUNA	m		x								+
8a	- de tiro o silla	m		x		T	+	+	-	(7+1c+1b		+
8b	— otra, terrestre o aérea	m		x		T	-	-	-	C(
8c	— piscícola	m		x		N	-	-	-	C 7+9		+
9	HIDRICOS	m	x									+
9a	- superficiales	m	x			(Nd/	-	+	-	S		+
						(Te/	+	+	-	S		+
9b	- subterráneos	m		x		T	-	-	-	S		+
9c	- meteóricos	m				Tf/	-	-	-	S		+
10	EL MAR Y SU LECHO	m	x			(N		+		S		+
10a	- agua marina	m	x			(T	+					+
10b	- fondo del mar y su subsuelo	m	x			T	-	-	-	S		-
11	GEOTERMICOS	m		x		T	+	-	-	C 2+9b		+

1/ Sobre los símbolos usados en este cuadro véase la nota que sigue.

NOTA AL CUADRO PRECEDENTE

- COLUMNA III : condición física: i inmateriales; m materiales
- IV : P perennes; R renovables; A agotables; I intermitentes
- V : N recursos usables sin previo proceso de captación o transformación; T recursos usables sólo previo dicho proceso
- VI : + contiene elementos energéticos; - no los contiene
- VII : + contiene elementos útiles al transporte; - no los contiene
- VIII: + contiene elementos útiles a las telecomunicaciones; - no los contiene
- IX : S recurso primario u originario; C recurso compuesto, derivado de la interacción de otros, indicados con números que remiten a los de la columna I
- X: contiene elementos útiles para agricultura; - no los contiene.

a/ produce fotosíntesis sin intervención humana;

b/ el hombre produce electricidad transformando la energía solar;

c/ estos recursos son perennes pero la acción humana puede destruirlos;

d/ usos en bebida, recreación, transporte, piscícolas y medicinales;

e/ usos en agricultura, industrias y energéticos;

f/ el hombre puede provocar la precipitación artificial de lluvia, granizo, etc.

g/ la topografía puede ser irreversiblemente deteriorada.

CUADRO 2. LOS RECURSOS NATURALES. SUS USOS Y SUS EFECTOS NOCIVOS

I Nto. N° a/	II Recursos	III Usos útiles	IV Efectos nocivos
1	<u>ESPACIO Y SU CONTENIDO</u>		
1a	- espacio en sí mismo	- transporte - edificación - recepción de gases industriales y domésticos - vida fauna avícola	- ruidos molestos - privación luz - infición - transm. plagas
1 b	- aire (atmósfera)	- vida humana - vida animal - vida vegetal - industrias	
1c	- contenido mineral	- abonos y produc. química	- infición
1d	- viento	- energía eólica - vida vegetal	- tornados - erosión eólica, erosión de suelos
1e	- clima	- vida humana - vida animal - vida vegetal - recursos panorámicos (infra 4)	- enfermedades humanas, animales y vegetales - problemas de transporte
1f	- ondas hertzianas	- telecomunicaciones	
2	<u>ENERGIA</u> (Fotosíntesis, calor, electricidad) - fotosíntesis		
2a	- solar	- destilación agua salada - abastecimiento eléctrico a satélites para telecomunicaciones	
2b	- nuclear	- abastecimiento eléctrico, doméstico, rural, urbano y para industrias y transportes	- infición aire y aguas
2c	- eólica	- abastecimiento doméstico - electricidad para telecomunicaciones - bombeo agua para uso agropecuario - movimiento máquinas industriales (cinética) - navegación	- daños de ciclones y tornados

a/ estos números remiten a los del cuadro 1, columna I.

I	II	III	IV
2d	- hidráulica	(- movimiento máquinas	- excluye usos consuntivos
2e	- mareomotriz	(industriales (cinética)	- infición aire
2f	- térmica mineral	(- producción eléctrica para	- agota yacimientos minerales
2g	- térmica vegetal	(usos domésticos, municipal,	- y bosques
		(agrícola, industrial,	
		(transporte, te-	
		(telecomunicaciones, y minero	
3	TIERRA Y TOPOGRAFIA	- asiento de poblaciones	- infición de aire y agua
3a	- tierra no agrícola	- asiento de industrias	- exclusión uso agropecuario
3b	- topografía	- asiento de carreteras FFCC y aeródromos	
3c	- pendientes o caídas	- producen energía hidráulica	- excluye otros usos del agua
4	PANORAMICOS	- parques y reservas naturales para protección de la naturaleza, vida silvestre y recreación humana	- exclusión del aprovechamiento de los recursos naturales reservados
		- balnearios y otros sitios de recreo humano	
5	SUELO AGRICOLA	- agricultura, alimentación y vestido	- erosión
		- asiento de flora silvícola	- sedimentación de ríos
		- cría de animales para alimentación, vestido, transporte y energía a sangre.	- agotamiento de productividad
		- silvicultura para vivienda, vestido y energía (leña y carbón vegetal)	- inundaciones
			- degradación
			- salinización
6	MINERALES	- generación eléctrica para usos indicados supra 2	- exclusión uso de la tierra - infición del aire
6a	- combustibles	- industria petroquímica	
		- energía térmica para usos doméstico, agrícola, comercial, industrial y de transportes	
6b	- nucleares	- uso medicinal	- infición del aire y agua
		- generación energía térmica y eléctrica para usos indicados supra 2	- agotamiento de reservas
		- uso bélico	- destrucción humanidad

I	II	III	IV
6c	- otros	<ul style="list-style-type: none"> - abonos y remedios agrícolas - industrias para vivienda, alimentación, vestido, transporte y auxiliares de agricultura 	<ul style="list-style-type: none"> - infición del aire y agua - agotamiento de reservas
7	<u>FLORA</u>	<ul style="list-style-type: none"> - explotación forestal para vivienda, vestido, energía térmica y alimentación - conservación de suelos y aguas 	<ul style="list-style-type: none"> - erosión - disminución recursos hídricos y alteración su régimen
7a	- productora de madera (bosques)	<ul style="list-style-type: none"> - explotación forestal para vivienda, vestido, energía térmica y alimentación - conservación de suelos y aguas 	<ul style="list-style-type: none"> - erosión - disminución recursos hídricos y alteración su régimen
7b	- otra: pasturas	<ul style="list-style-type: none"> - cría de animales para alimentación, vestido y energía a sangre 	<ul style="list-style-type: none"> - erosión eólica - agotamiento de reservas
	agricultura	<ul style="list-style-type: none"> - alimentación humana y animal y vestido 	<ul style="list-style-type: none"> - erosión - sedimentación de ríos - agotamiento de reservas - transmisión epidémicas
	acuática	<ul style="list-style-type: none"> - alimentación humana y animal - uso medicinal 	<ul style="list-style-type: none"> - puede dificultar navegación
8	<u>FAUNA</u> - de tiro o silla	<ul style="list-style-type: none"> - agricultura y minería - transporte - energía a sangre (ex tracción agua, molinos) 	
8b	- otra, terrestre, aérea o anfibia - silvestre	<ul style="list-style-type: none"> - alimentación humana y animal, vestido - conservación especies - turismo 	<ul style="list-style-type: none"> - erosión eólica - transmisión epidemias
8c	- piscícola	<ul style="list-style-type: none"> - alimentación humana y animal, industrias 	
9	<u>HIDRICOS</u> - superficiales	<ul style="list-style-type: none"> - bebida humana y usos domésticos y municipales - bebida animal - agricultura - industrias - generación energía - transporte - recreación - piscicultura - medicinales y termales 	<ul style="list-style-type: none"> - erosión - salinización - revenimiento - inundaciones - infición - sedimentación - eutroficación - polución - transmisión enfermedades

I	II	III	IV
9b	- subterráneos	<ul style="list-style-type: none"> - bebida humana y usos domésticos y municipales - bebida animal - agricultura - industrias - recreación - piscicultura 	<ul style="list-style-type: none"> - infición - revenimiento - transmisión enfermedades
9c	- meteóricos nubes humedad granizo	- lluvia artificial para bebida o agricultura o defensa c/granizo	<ul style="list-style-type: none"> - heladas - daño agricultura
10 10a	<u>EL MAR Y SU LECHO</u> - agua marina	<ul style="list-style-type: none"> - piscicultura - transporte - recreación - energía mareomotriz - contenido mineral - contenido biológico, incluso peces y algas para alimentación 	<ul style="list-style-type: none"> - infición - erosión costera
10b	- fondo del mar y su subsuelo	<ul style="list-style-type: none"> - contenido mineral - contenido biológico 	- infición
	<u>GEOTERMICOS</u>	<ul style="list-style-type: none"> - producción energética - producción de minerales - producción agua dulce 	- infición, si hay contenido salino separable

ANEXO II

ESQUEMA DEL CODIGO NACIONAL DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES Y DE PROTECCION AL MEDIO AMBIENTE DE COLOMBIA 1/

TITULO	CAPITULO UNICO
PRELIMINAR	
LIBRO PRIMERO	DEL AMBIENTE
PARTE I	DEFINICION Y NORMAS GENERALES DE POLITICA AMBIENTAL
PARTE II	DE LOS ASUNTOS AMBIENTALES DE AMBITO O INFLUENCIA INTERNACIONALES
PARTE III	MEDIOS DE DESARROLLO DE LA POLITICA AMBIENTAL
Título I	- Incentivos y estímulos económicos
Título II	- Acción educativa, uso de medios de comunicación social y servicio nacional ambiental
Título III	- Tasas retributivas de servicios ambientales
Título IV	- Sistemas de información ambiental
Título V	- De las inversiones financieras estatales en obras y trabajos públicos ambientales
Título VI	- De la declaración de efecto ambiental
Título VII	- De la zonificación
Título VIII	- De las emergencias ambientales
PARTE IV	DE LAS NORMAS DE PRESERVACION AMBIENTAL RELATIVAS A ELEMENTOS AJENOS A LOS RECURSOS NATURALES
Título I	- Productos químicos, sustancias tóxicas y radioactivas
Título II	- Del ruido
Título III	- De los residuos, basuras, desechos y desperdicios
Título IV	- De los efectos ambientales de los recursos naturales no renovables
Título V	- De la salud humana y animal
LIBRO SEGUNDO	DE LA PROPIEDAD, USO E INFLUENCIA AMBIENTAL DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES
PARTE I	NORMAS COMUNES
Título I	- Del dominio de los recursos naturales renovables
Título II	- De la actividad administrativa relacionada con los recursos naturales renovables
Título III	- Del regimen de reservas de recursos naturales renovables
Título IV	- Prioridades
Título V	- De los modos de adquirir derecho a usar los recursos naturales renovables de dominio público
	Capítulo I - Disposiciones generales
	Capítulo II - Usos por ministerio de la ley
	Capítulo III - Permisos
	Capítulo IV - Concesiones

1/ Aprobado por Decreto 2811 de 18 de diciembre de 1974. Diario Oficial N° 34243 de fecha 27 de enero de 1975.

Título VI	Del registro, censo y representación del objeto materia del derecho sobre recursos naturales renovables Capítulo I - Del registro y censo Capítulo II - De la representación cartográfica
Título VII	Restricciones y limitaciones al dominio privado y al uso de los recursos naturales renovables de interés social o utilidad pública Capítulo I - Restricciones, limitaciones y servidumbres Capítulo II - De la adquisición de bienes para defensa de recursos naturales
PARTE II	DE LA ATMOSFERA Y DEL ESPACIO AEREO
PARTE III	DE LAS AGUAS NO MARÍTIMAS
Título I	- Disposiciones generales Capítulo I <u>1/</u> Capítulo II - Del dominio de las aguas y sus cauces
Título II	- De los modos de adquirir derecho al uso de las aguas Capítulo I - Por ministerio de la ley Capítulo II - De las concesiones Sección I - Exigibilidad y duración Sección II - Prelación en el otorgamiento Sección III - Características y condiciones Sección IV - Procedimiento para el otorgamiento Capítulo III - Otros modos de adquirir derechos al uso de las aguas
Título III	- De la explotación y ocupación de los cauces, playas y lechos Capítulo I - Explotación Capítulo II - Ocupación de cauces
Título IV	- De las servidumbres Capítulo I - Disposiciones generales Capítulo II - De la servidumbre de acueducto Capítulo III - De la servidumbre de desagüe y de recibir aguas Capítulo IV - De la servidumbre de presa y estribo Capítulo V - De la servidumbre de tránsito para transportar agua y abreviar ganado Capítulo VI - De la servidumbre de uso de riberas
Título V	- De las obras hidráulicas
Título VI	- Del uso, conservación y preservación de las aguas Capítulo I - Disposiciones generales Capítulo II - De prevención y control de la contaminación Capítulo III - De los usos especiales Sección I - De usos mineros Sección II - De uso de aguas lluvias
Título VII	- De las aguas subterráneas
Título VIII	- De la administración de las aguas y cauces Capítulo único - Facultades de la Administración

1/ N. del E.: No aparece nombre del Capítulo en el Diario Oficial, aunque trata de definiciones.

Título Ix	Cargas pecuniarias
Título x	- De las asociaciones de usuarios de aguas
Título xI	- Sanciones
PARTE IV	DEL MAR Y DE SU PONDO
PARTE V	DE LOS RECURSOS ENERGETICOS PRIMARIOS
PARTE VI	DE LOS RECURSOS GEOTERMICOS
PARTE VII	DE LA TIERRA Y LOS SUELOS
Título I	- Del suelo agrícola
	Capítulo I - Principios generales
	Capítulo II - De las facultades de la administración
	Capítulo III - Del uso y conservación de los suelos
Título II	- De los usos no agrícolas de la tierra
	Capítulo I - Usos urbanos, habitacionales e industriales
	Capítulo II - Usos en transporte: Aeropuertos, carreteras, ferrocarriles
PARTE VIII	DE LA FLORA TERRESTRE
Título I	- De la conservación y defensa de la flora
Título II	- De la flora silvestre
	Capítulo I - De definiciones y facultades
	Capítulo II - De la administración y del manejo
Título III	- De los bosques
	Capítulo I - De las áreas de reserva forestal
	Capítulo II — De los aprovechamientos forestales
	Capítulo III - De las industrias forestales
	Capítulo IV - De la reforestación
	Capítulo V - De la asistencia técnica forestal
	Capítulo VI - De la investigación forestal
	Capítulo VII - De la comercialización de productos forestales
Título II	- De la protección forestal
PARTE IX	DE LA FAUNA TERRESTRE
Título I	- De la fauna silvestre y de la caza
	Capítulo I - Disposiciones generales
	Capítulo II - De la clasificación y definiciones
	Capítulo III — De las facultades de la administración
	Capítulo IV - Prohibiciones
PARTE X	DE LOS RECURSOS HIDROBIOLOGICOS
Título I	- De la fauna y flora acuáticas y de la pesca
	Capítulo I - Disposiciones generales
	Capítulo II - De las clasificaciones y definiciones
	Capítulo III - De las facultades de la administración
	Capítulo IV — Del ejercicio de la pesca
	Capítulo V - Del control y vigilancia
	Capítulo VII - De las sanciones
Título II	- De la acuicultura y del fomento de la pesca

- PARTE IV DE LA PROTECCION SANITARIA DE LA FLORA Y DE LA FAUNA
PARTE V DE LOS RECURSOS DEL PAISAJE Y DE SU PROTECCION
PARTE VI DE LOS MODOS DE MANEJO DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES
- Título I - De los poderes policivos
Capítulo I - De los funcionarios
Capítulo II - De la colaboración de la fuerza pública
- Título II - De las áreas de manejo especial
Capítulo I - Disposiciones generales
Capítulo II - De los distritos de manejo integrado y de las áreas de recreación
Capítulo III - De las cuencas hidrográficas
Sección I - Definiciones de la administración
Sección II - De las cuencas hidrográficas en ordenación
Sección III- De la financiación de planes de ordenación
Sección IV - De la cooperación de los usuarios
Capítulo IV - De los distritos de conservación de suelos
Capítulo V - Del sistema de parques nacionales
Sección I - Integración y objetivos
Sección II - De administración y del uso
Sección III- De las facultades de la administración
Sección IV - Prohibiciones
- Título III - De las organizaciones de usuarios y asociaciones de defensa ambiental
Capítulo I - De las sanciones
Capítulo II - De la vigencia de este Código [18 de diciembre de 1974]