



Naciones Unidas



Distr.
RESERVADA

E/CEPAL/PROY.3/L.INF.3
25 de octubre de 1979

ESPAÑOL
Original: Inglés

Reunion de Expertos Designados
por Gobiernos para revisar el Borrador
del Plan de Accion para
la Region del Gran Caribe

Caracas, Venezuela
28 de enero - 1 de febrero 1980



**El desarrollo y el ambiente en la Región del Gran Caribe:
Una síntesis**

**PNUMA / CEPAL
1979**

Las denominaciones empleadas y la forma en que aparecen presentados los datos en los mapas que se acompañan no implican, de parte del PNUMA o de la CEPAL, 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.

INDICE

	<u>Página</u>
1. INTRODUCCION	1
2. ALCANCE Y PROPOSITO DEL DOCUMENTO	4
3. ALGUNAS CUESTIONES RELATIVAS AL DESARROLLO Y EL MEDIO AMBIENTE .	6
3.1 Recursos hídricos	6
3.2 Recursos agrícolas	8
3.3 Recursos marinos y pesqueros	12
3.4 Flora y fauna silvestres y recursos genéticos	14
3.5 Recursos energéticos	14
3.6 Recursos minerales	16
3.7 Asentamientos humanos	19
3.8 Turismo	21
3.9 Transporte	22
4. ESTRATEGIA DE ACCION SUGERIDA	23
4.1 Metas y objetivos	24
4.2 Actividades sustantivas	24
4.3 Medidas de apoyo	27

ANEXO: DATOS ESTADISTICOS SELECCIONADOS

REFERENCIAS

1. INTRODUCCION

De conformidad con la resolución 2997 (XXVII) de la Asamblea General, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) se estableció "como punto central para las actividades relacionadas con el medio ambiente y para la coordinación en esa esfera dentro del sistema de las Naciones Unidas". El Consejo de Administración del PNUMA definió esas actividades relacionadas con el medio ambiente señalando que constituyen un enfoque amplio y transectorial de los problemas ambientales, y que deben abarcar no sólo las consecuencias sino también las causas de la degradación del medio ambiente.

Aunque los problemas ambientales tienen alcance mundial, pareció más realista buscarles solución mediante un enfoque regional. Al adoptar el enfoque regional, el PNUMA estimó que podría centrarse en problemas específicos de alta prioridad para los Estados de una región determinada, y así responder con mayor rapidez a las necesidades de los gobiernos y ayudar a éstos a movilizar más plenamente sus propios recursos nacionales. Se estimó que la iniciación de actividades de interés común para Estados ribereños sobre una base regional proporcionaría, a la larga, la base para abordar eficazmente problemas ambientales más amplios.

El PNUMA aplica actualmente el enfoque regional a ocho mares regionales en los que se están ejecutando, o están en preparación, planes de acción: el Mediterráneo (cuyo Plan de Acción se aprobó en 1975), el Mar Rojo (aprobado en 1976), la Región del Plan de Acción de Kuwait (aprobado en 1978), la Región del Africa Occidental (en preparación y cuya aprobación se espera para 1980), los Mares de Asia Oriental (en preparación y cuya aprobación se espera para 1980), el Pacífico Sudoriental (en preparación y cuya aprobación se espera para 1980), el Pacífico Sudoccidental (en preparación y cuya aprobación se espera para 1981) y el Gran Caribe. A menos que se indique otra cosa, se entenderá por Región del Gran Caribe los Estados y Territorios del Caribe insular, incluidas las Bahamas, las partes nororientales de Sudamérica, desde Colombia a la Guayana Francesa, Panamá, los Estados de América Central, México, los Estados Unidos ribereños del Golfo, así como las aguas costeras y la alta mar del Mar Caribe propiamente dicho, el Golfo de México y las aguas del Océano Atlántico adyacentes a los Estados y Territorios mencionados (figura 1).

El programa regional del PNUMA tiene dos elementos fundamentales:

a) Cooperación con los gobiernos de las regiones. Como todo programa regional está encaminado a beneficiar a los Estados de la región, se alienta a los gobiernos a que participen desde el principio en la formulación y aceptación del programa. Tras la aceptación, el programa aprobado se lleva a cabo por instituciones nacionales que designan los gobiernos respectivos.

b) Coordinación de la labor técnica por mediación del sistema de las Naciones Unidas. Aunque la aplicación de los programas regionales está a cargo principalmente de instituciones designadas por los gobiernos, se pide a un gran número de organismos especializados de las Naciones Unidas que presten ayuda a esas instituciones nacionales. El PNUMA actúa como coordinador general, aunque en algunos casos esa función se limita a la etapa inicial de las actividades. Así pues, el programa se beneficia del apoyo y la experiencia de todo el sistema de las Naciones Unidas.

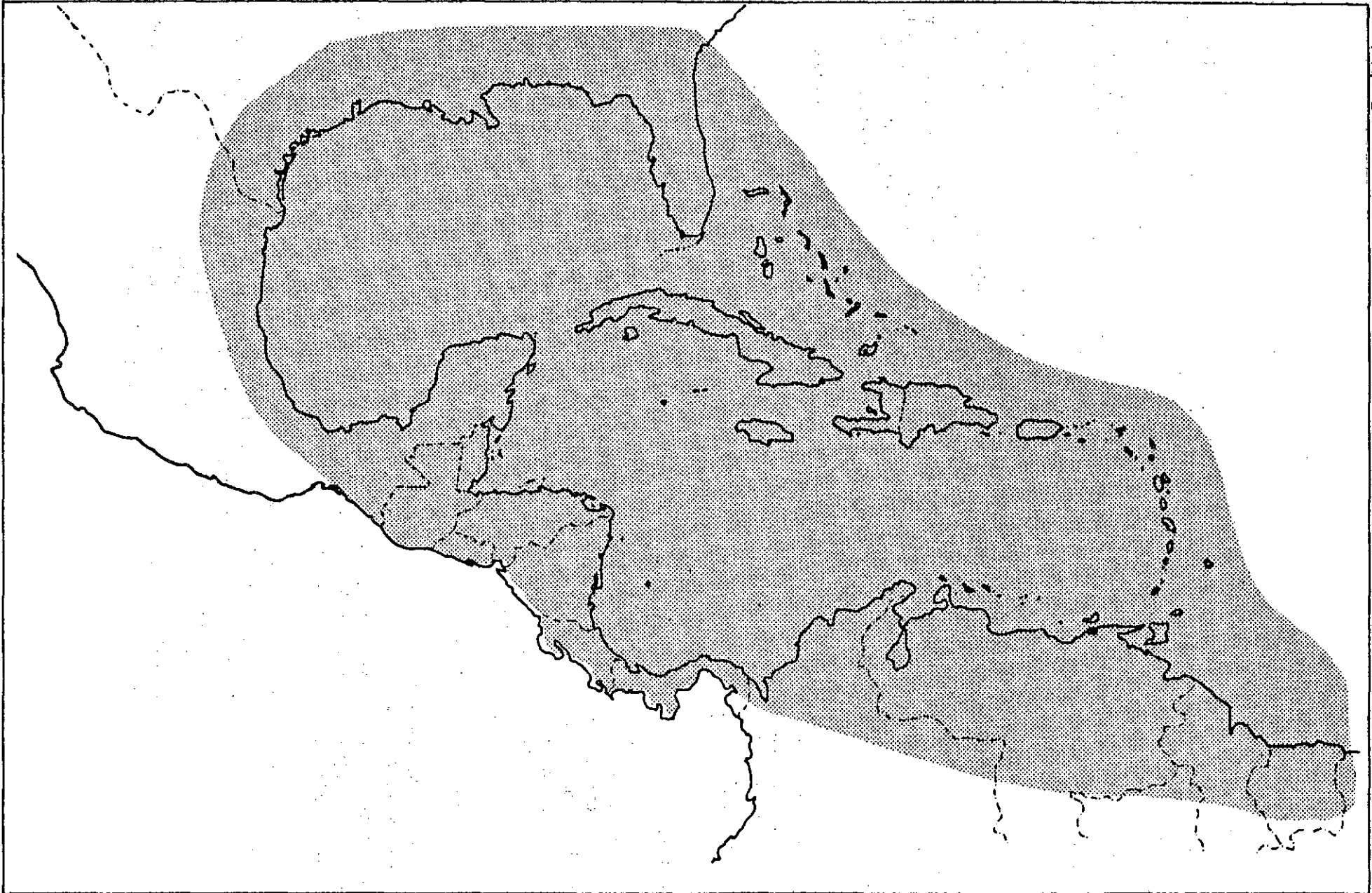


Figure 1 : The "Wider Caribbean Region", as defined in this document.

Los componentes de un programa regional se esbozan en un "Plan de Acción", que los gobiernos aprueban oficialmente antes de que el programa entre en la etapa operacional.

Cada plan de acción consta de tres elementos ordinarios, según decisión de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano (Estocolmo, 5 a 18 de junio de 1972), que el Consejo de Administración del PNUMA hizo suya en reuniones ulteriores. Son los siguientes:

- i) Evaluación del medio ambiente. La evaluación de las causas, magnitud y consecuencias de los problemas ambientales son actividades fundamentales que proporcionan la base para prestar asistencia a los encargados de la formulación de políticas en los países para la ordenación de sus recursos naturales de manera eficaz y continua.
- ii) Ordenación del medio ambiente. En este elemento entran una amplia gama de actividades que exigen la cooperación regional: explotación racional de los recursos vivos, utilización de los recursos energéticos renovables, ordenación de los recursos hídricos, preparación para casos de desastres y cooperación en casos de emergencia, etc. Las convenciones regionales, elaboradas por protocolos técnicos específicos, proporcionan de ordinario el marco jurídico para el plan de acción y en muchas regiones han demostrado ser un excelente instrumento en manos de los encargados de la ordenación ambiental.
- iii) Medidas de apoyo. Las instituciones nacionales constituyen la base institucional para la aplicación del plan de acción. Cuando es necesario, se les proporcionan asistencia técnica y capacitación en gran escala, a fin de que puedan participar plenamente en el programa. Cuando es oportuno, se utilizan mecanismos de coordinación mundiales o regionales existentes. Ahora bien, si los gobiernos lo estiman necesario pueden crearse mecanismos regionales específicos. Se estimula la concienciación del público respecto de los problemas ambientales como medida de apoyo indispensable para el plan de acción. En un principio, el PNUMA y otras organizaciones internacionales y regionales proporcionan apoyo financiero, pero a medida que se desarrolla el programa, se espera que los gobiernos de la región asuman una creciente responsabilidad financiera.

De conformidad con el enfoque regional, desde muy pronto el PNUMA trató de conseguir la participación de la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), y se estableció un equipo mixto de proyecto PNUMA/CEPAL encargado de coordinar, bajo la orientación general del PNUMA y la CEPAL, los preparativos para la elaboración de un Plan de Acción para el Programa Ambiental del Caribe.

El presente documento ha sido preparado por el Centro de Actividades del Programa del PNUMA para los Mares Regionales y por el equipo PNUMA/CEPAL, teniendo en cuenta las sugerencias de un grupo especial de expertos en la reunión del Grupo Asesor del Programa Ambiental del Caribe (Ciudad de México, 10 a 12 de septiembre de 1979), como uno de los documentos de antecedentes fundamentales para la Reunión de Expertos Designados por Gobiernos (enero de 1980) que se convoca para revisar el borrador del Plan de Acción para el Programa Ambiental del Caribe.

El documento se ha basado en nueve síntesis sectoriales (1 a 9), preparadas para poner de manifiesto los problemas económicos, sociales y ambientales de la Región del Gran Caribe, así como en otros datos, informes, publicaciones y comunicaciones de que han podido disponer los autores.

El documento consta de tres secciones. En la primera se describe someramente su alcance y propósito. En la segunda, se examinan algunas cuestiones clave relativas al desarrollo y el medio ambiente en el Gran Caribe. La tercera presenta una estrategia que se sugiere para un plan de acción, bosquejando las metas y objetivos generales, los elementos de las actividades sustantivas sugeridas y las medidas de apoyo necesarias para la aplicación armoniosa del plan de acción.

2. ALCANCE Y PROPOSITO DEL DOCUMENTO

Muchos de los problemas ambientales de los países en desarrollo, del mundo en general y de los Estados y Territorios del Gran Caribe en particular, son consecuencia del subdesarrollo. Otros problemas son consecuencia del tipo de proceso de desarrollo representado por los países altamente industrializados y por los más desarrollados entre los del Caribe. No es el desarrollo en sí lo que ha provocado problemas ambientales, sino, más bien, el tipo o pauta de desarrollo que se persigue. Aunque sería inaceptable sugerir que se suspenda el desarrollo por razón de los problemas ambientales, debe incorporarse la dimensión ambiental a la planificación y realización del desarrollo, de manera que se pueda reducir al mínimo la degradación del medio ambiente y los costos que ello entraña.

El desarrollo para poder sostenerse debe estar basado en políticas de desarrollo ecológicamente aceptables, es decir, políticas que tengan en cuenta la utilización racional de los recursos disponibles y la capacidad natural de un ecosistema para soportar la utilización de esos recursos, tanto renovables como no renovables. La desigual distribución de recursos naturales y población, así como la variación de ecosistemas, impiden que la mayoría de los Estados y Territorios (y tal vez todos) logren sostener un desarrollo sin tener que recurrir a una estrecha cooperación entre ellos.

Los ecosistemas, en los que queda englobado el hombre y todo su sistema socio-económico, son por definición complejos de plantas y animales y sus hábitats interactuantes. Todos los ecosistemas se caracterizan por su capacidad para adaptarse a cambios y modificaciones. Se encuentran en un estado de equilibrio dinámico, como resultado de continuos cambios provocados por fuerzas de dentro y de fuera de los sistemas. Han desarrollado la capacidad de resistir algunas de las presiones provocadas por el hombre antes de que se quebranten su estructura e integridad. De hecho, las acciones humanas pueden resaltar la productividad útil de algunos sistemas, pero hay un límite a la interferencia que éstos pueden tolerar. En consecuencia, el hombre se encuentra en situación de actuar como administrador de ecosistemas para un desarrollo continuado, pero tan sólo si tiene conciencia de la complejidad de aquéllos y de su reacción a las intervenciones humanas.

Es indispensable comprender el funcionamiento de los ecosistemas locales para obtener un aprovechamiento óptimo de los recursos naturales y para orientar el desarrollo. Por consiguiente, es evidente la necesidad de contar con datos pertinentes. Ya existe un gran volumen de información, pero buena parte de ella se refiere a ecosistemas de climas templados. Es necesario buscar con detenimiento para identificar información que sea pertinente a los ecosistemas predominantes en

el Caribe, de manera que se determinen las lagunas de conocimientos que exigen una investigación intensiva. Debe tenerse extremo cuidado al diseñar y mantener sistemas de reunión de datos, por cuanto los grandes sistemas de datos basados en la reunión indiscriminada de información innecesaria son muy costosos; no conducen forzosamente a una mejor comprensión de las características, procesos y problemas ambientales, ni tampoco ayudan por fuerza al proceso de adopción de decisiones.

Además, es necesario estudiar los sistemas sociales y económicos humanos y sus interacciones con los ecosistemas.

La identificación de características ambientales y socioeconómicas que pueden influir en los programas de desarrollo o en sus consecuencias es una tarea difícil. Con excesiva frecuencia, la información pertinente se presenta de tal manera que no resulta fácilmente comprensible para los planificadores, administradores y encargados de la adopción de decisiones, los cuales no están formados en la mezcla de disciplinas necesaria para la ordenación ambiental. Por consiguiente, es muy importante que se mantenga un diálogo continuo entre científicos (puros y aplicados), planificadores, sociólogos, economistas y encargados de la adopción de decisiones. Ahora bien, aparte de la creación de equipos multidisciplinarios de esa naturaleza, es evidentemente necesario incorporar las ciencias ambientales y la ecología básica en los programas de formación de planificadores.

Según demuestra la experiencia de muchos países altamente industrializados, el costo de las medidas correctivas a medio o a largo plazo es muchas veces superior al costo de la prevención inicial; en algunos casos, los daños son irreversibles y con frecuencia se han considerado totalmente inaceptables los costos sociales.

La Región es una entidad geográfica constituida por Estados y Territorios con estructuras económicas y políticas, recursos nacionales, sistemas sociales, características ambientales y ecológicas y capacidades potenciales diferentes. No obstante, los pueblos de la Región comparten muchos problemas de desarrollo comunes, están vinculados entre sí por una masa de agua común y en muchos casos están expuestos a los mismos riesgos naturales y artificiales.

Todo programa ambiental deberá tener en cuenta las lecciones que se desprenden de la historia reciente de los países en desarrollo y desarrollados de todo el mundo, así como el orden económico internacional dentro del cual se mueven actualmente. Se ha observado que, por lo general, la transferencia indiscriminada de tecnologías, estilos de vida y estructuras de desarrollo desde los países más desarrollados, de clima fundamentalmente templado, a los menos desarrollados, de clima básicamente tropical, ha sido insatisfactoria. Habida cuenta de este hecho, se está tratando de encontrar otras pautas de desarrollo, consecuentes con los recursos, valores sociales y culturales y esperanzas y necesidades del pueblo (desarrollo endógeno), al tiempo que se trata de implantar un nuevo orden económico internacional.

El presente documento intenta examinar algunas cuestiones clave relativas al desarrollo y el medio ambiente en la Región del Gran Caribe. El documento estudia también posibles medidas que permitieran un desarrollo ecológicamente aceptable y sostenible de la Región, al tiempo que examina los arreglos financieros e institucionales que tal vez sean necesarios para llevar a efecto las estrategias adoptadas.

3. ALGUNAS CUESTIONES RELATIVAS AL DESARROLLO Y EL MEDIO AMBIENTE

La presente sección trata de sintetizar las conclusiones de una serie de reseñas sectoriales que exploran las relaciones entre las actividades y políticas de desarrollo y el medio ambiente. Es difícil presentar una síntesis equilibrada debido a las diferencias culturales, sociales, económicas y físicas entre esos Estados y Territorios (véase el anexo), cada uno de ellos con sus propias prioridades de desarrollo, metas sociales y valores asignados a la calidad del medio ambiente. Más que resaltar las características de cada Estado o Territorio, la reseña trata de identificar preocupaciones comunes a la Región, subrayando las que requieren la adopción de medidas conjuntas en los niveles regional y subregional.

Debido a las complejas interrelaciones dentro de los ecosistemas, una ordenación cabal del medio ambiente exige la adopción de un enfoque integrado, orientado hacia los recursos. De esta manera se dispone de una base de acción más sólida que la que ofrece el tradicional enfoque sectorial. En consecuencia, las seis primeras partes de la presente sección describen recursos clave en calidad de componentes de los ecosistemas de la región: recursos hídricos, agrícolas, marinos y pesqueros, de flora y fauna silvestres y genéticos, energéticos y minerales. Se describen luego por separado tres importantes actividades de desarrollo que imponen cargas considerables a los recursos y al medio ambiente de la Región: los asentamientos humanos, el turismo y el transporte. La industrialización, que impone cargas a prácticamente todos y cada uno de los recursos, se examina junto con una descripción de cada recurso afectado.

3.1 Recursos hídricos

Los recursos hídricos están desigualmente distribuidos dentro de la Región. Incluso en los Estados y Territorios en que los recursos generales son suficientes, hay problemas de distribución estacional y espacial.

En su mayor parte, el agua dulce que desemboca en el mar procede de un número relativamente pequeño de grandes ríos, alejados de lugares que necesitan suministros de agua. Algunos de los ríos menores cuyas aguas se aprovechan sufren crecientemente de la sedimentación y la contaminación ocasionadas por actividades aguas arriba; en particular, actividades industriales. Muchos cursos de agua están sometidos a exigencias que compiten entre sí: como fuentes de agua potable, por ejemplo, y como receptáculos de residuos industriales y domésticos.

En muchas islas pequeñas, especialmente las que tienen una topografía montañosa, el tiempo de residencia del excedente de precipitación es muy corto, lo cual reduce la infiltración y la accesibilidad.

La destrucción de la cubierta forestal en las vertientes ha intensificado el problema del suministro de agua en muchas partes de la Región, ya que numerosos arroyos y pequeños ríos, que solían mantener caudales satisfactorios a lo largo de todo el año, ahora se quedan prácticamente sin agua en la estación seca.

Agua para la agricultura

Aunque la mayor parte de las tierras agrícolas de la Región reciben una precipitación anual superior al total que necesitan los cultivos para su

crecimiento satisfactorio, la distribución estacional de las precipitaciones constituye un problema importante para poder utilizarlas eficientemente con fines agrícolas y de otra índole.

Teniendo en cuenta el carácter estacional de las precipitaciones, la producción agrícola sólo se puede aumentar mediante riego complementario durante las estaciones secas y con amplios sistemas de drenaje que eviten las inundaciones y la anegación del terreno en las estaciones húmedas. Los costos que ello conlleva son considerables y aumentan rápidamente.

Habida cuenta de los gastos que entrañan, es frecuente que se establezcan sistemas de riego para los sectores agrícolas más lucrativos, de mayor escala y orientados hacia la exportación, dejando solamente asignaciones marginales para los cultivos domésticos de subsistencia. Eso constituye un grave obstáculo para la expansión y el desarrollo de la producción alimentaria local dentro de la Región.

Esta situación no es forzosamente consecuencia de políticas agrícolas nacionales, sino en parte resultado de la falta de recursos financieros nacionales necesarios para poner en práctica sistemas de drenaje y riego. Los países se ven obligados a recurrir al mercado financiero internacional para obtener préstamos, los cuales se conceden como es natural tan sólo a condición de que reporten beneficios a la inversión y de que los prestatarios tengan capacidad para amortizar la deuda en divisas. Así pues, los países cuyos ingresos de divisas dependen casi enteramente de las exportaciones agrícolas están de hecho encerrados en un círculo vicioso.

Agua potable

En la mayoría de los países parece factible el objetivo de suministrar adecuadamente agua potable a las zonas urbanas. Ahora bien, el proceso de urbanización rápida seguirá haciendo que el suministro urbano de agua sea un problema importante en la Región. Uno de los problemas no resueltos en las zonas urbanas es el de la elevada tasa de pérdidas debidas a escapes y desperdicio. En algunos casos, las cifras de pérdidas de algunas ciudades llegan al 55% o el 60% del total de agua producida.

Los servicios de agua en las zonas rurales son menos satisfactorios que los de las zonas urbanas.

El suministro adecuado de agua potable exige grandes inversiones de capital. Por ejemplo, un proyecto de suministro de agua en Trinidad (población, un millón de habitantes) encaminado a proporcionar 60 millones más de galones de agua por día cuesta más de 200 millones de dólares.

Enfermedades relacionadas con el agua

La contaminación de recursos hídricos por agentes patógenos es frecuentemente causa de infecciones entéricas y de algunas enfermedades parasitarias.

Según la información de que se dispone, las enfermedades diarreicas son un grave problema de salud en la Región, particularmente entre los niños menores de cinco años. En 1975, la enteritis y otras enfermedades diarreicas se contaban entre las cinco principales causas de mortalidad de los menores de cinco años en casi todos los países sobre los que se dispone de información.

Las tasas de mortalidad a causa de la enteritis y de otras enfermedades diarreicas varían considerablemente. En 1975, se registraban tasas muy elevadas por 100.000 habitantes en Guatemala (979,1) y Nicaragua (678,2), y representaban respectivamente el 26% y el 33,9% del total de fallecimientos en esos países. En el extremo opuesto, Barbados (29,7), Cuba (44,0) y Puerto Rico (22,1) registraban las tasas más bajas por 100.000 habitantes dentro de la Región.

La fiebre tifoidea es otra infección entérica, causada en la mayoría de los casos por agua potable contaminada. La información de que se dispone indica una tasa anual muy alta de fiebre tifoidea por cada 100.000 habitantes en Haití (56,7), Colombia (32,4), Honduras (24,1), República Dominicana (19,0) y Dominica (21,7).

Según las informaciones el paludismo ha desaparecido, o nunca ha existido, en la mayoría de los Estados y Territorios de la Región. No obstante, se han registrado casos aislados en Honduras, Nicaragua, Guatemala, Colombia y Haití. En varios países se ha observado recientemente un aumento de casos. En varios países se ha observado recientemente un aumento de casos.

La esquistosomiasis es endémica en Martinica, pero está disminuyendo en los pocos países que padecen esa enfermedad (Puerto Rico, Santa Lucía, Suriname).

Se han registrado niveles elevados constantes de hepatitis durante el quinquenio 1972-1976, según ponen de manifiesto las tasas medias anuales de 74,9 por cada 100.000 habitantes en Costa Rica y de 167,8 en Cuba. No obstante, los datos sobre mortalidad indican que la tasa de mortalidad causada por hepatitis infecciosa era baja - menos de 1 por 100.000 - en casi todos los países, con excepción de Belize, que arrojó un 2,3 (1973) y un 3,7 (1974), Costa Rica, con 1,0 (1973), México, con 1,0 (1973) y Suriname, con 1,9 (1975).

En varios períodos del presente siglo se han registrado epidemias de dengue en la Región. Siguen produciéndose en muchas zonas todavía infestadas por el mosquito Aedes aegypti, transmisor del dengue. En 1977 se registró una grave pandemia de dengue en el Caribe, aunque no se confirmó ningún caso de dengue hemorrágico ni de síndrome de dengue.

En años recientes se han registrado brotes de fiebre amarilla de la jungla en Colombia, Panamá, Guyana, Suriname y Venezuela, en donde la enfermedad es endémica entre los monos que viven en zonas selváticas. Los datos de que se dispone indican una desviación gradual de la enfermedad hacia la parte norte y nororiental de Colombia y una mayor difusión geográfica de la enfermedad en el continente. Por otra parte, en 1979 se notificaron algunos casos en Trinidad y Tabago, en donde no se había registrado ningún caso durante el decenio anterior.

En la mayor parte de los países se desarrollan campañas de erradicación del Aedis aegypti, pero el progreso es lento.

3.2 Recursos agrícolas

Los diversos recursos de tierras de la Región totalizan 517.525.000 hectáreas, un 9,7% de los cuales se clasifican como tierras arables y permanentemente cultivadas; un 22,7%, como pastos; un 50,3% como bosque, y un 17,3% de varios tipos. Son cuatro los problemas principales relacionados con el aprovechamiento

de esos recursos: la erosión, la salinización, la anegación y la degradación química.

El problema más grave que afecta a las tierras de la Región es la erosión debida a características específicas del suelo, tipo de cubierta vegetal, intensidad de las precipitaciones de lluvia, vientos, topografía y prácticas agrícolas inadecuadas. Las zonas más vulnerables son las Grandes Antillas y partes de Venezuela, Colombia, Guyana y Trinidad y Tabago. Aparte de la degradación del suelo, un ejemplo de los onerosos efectos de la erosión es la presa de Archicaya en Colombia: al cabo de tan sólo 21 meses, el embalse estaba lleno hasta una cuarta parte de su capacidad de sedimento de erosión, y a los diez años el sedimento ocupaba tres cuartas partes. El riesgo de desertificación debido a la erosión del suelo es elevado en algunas zonas de la Región (partes de México, inclusive la península del Yucatán).

Se calcula que en Panamá hay un millón de hectáreas de tierra erosionada, y en Venezuela, diez veces más.

La salinización, consecuencia principalmente de prácticas defectuosas de aprovechamiento del terreno, es relativamente un problema menor que afecta a un 0,7% aproximadamente de la superficie total de América Central, y principalmente en México. La intrusión salina es también una causa importante de salinización en algunas islas.

La anegación de terrenos es un problema agrícola menor en la Región, que se presenta principalmente en deltas fluviales, llanuras, algunas savanas y cuencas costeras de Guyana, Suriname, Guayana Francesa y el delta del Orinoco.

La degradación química es un problema específico, pero de menor cuantía, en algunos terrenos, que se debe a la toxicidad o a la falta de algunos minerales.

Aprovechamiento del terreno

Se han observado cambios significativos en el aprovechamiento de los recursos del suelo. Por ejemplo, desde 1969 el terreno arable y permanentemente cultivado ha aumentado en 4 millones de hectáreas (un aumento del 8,6%), en tanto que el terreno para desarrollo urbano e industrial, construcción de carreteras y terreno baldío aumentó en 7,5 millones de hectáreas (o sea, en un 9,1%). Algunos de los problemas agrícolas están relacionados con la disponibilidad de tierras arables, sometidas a fuertes presiones por parte de actividades de desarrollo urbano e industrial. El terreno arable per cápita en las Pequeñas Antillas es de 0,13 hectáreas, proporción que equivale a una tercera parte de la media correspondiente a toda la Región.

La producción agrícola necesaria para la población de la Región es inadecuada, ya que una gran proporción de las tierras cultivables están dedicadas al cultivo permanente de productos de exportación, como son la caña de azúcar, las bananas, el café, el cacao y el algodón. La Región depende cada vez más de la importación de aceites comestibles, cereales y productos lácteos. La dependencia de las importaciones de cereales pasó del 6% (1955-1960) al 46% (1965-1970) y al 60% (1971-1975) del total de importaciones alimentarias.

Los grandes sistemas orientados hacia la exportación, además de provocar la degradación ambiental del suelo con prácticas de monocultivo, lleva por lo

general a una creciente marginalización de un amplio sector de la comunidad agrícola, y contribuye así a la emigración de población sin tierras a las zonas urbanas y a todas las consecuencias de carácter ambiental que entraña el crecimiento rápido y no planificado de esas nuevas zonas.

Las prácticas agrícolas, especialmente en las subregiones continentales, han estado modificando constantemente las fronteras agrícolas al eliminar la cubierta forestal protectora, con lo cual han causado probablemente cambios nocivos ambientales en el microclima, en la disponibilidad de recursos hídricos, en la erosión del suelo, etc.

Los grandes problemas ambientales relacionados con actividades agrícolas son consecuencia de la utilización de tierras inadecuadas. La cuestión es en parte secuela de la estructura de la tenencia de tierras, en la que la gran mayoría de los agricultores se ven obligados a trabajar tierras marginales porque las mejores están ocupadas por un número relativamente pequeño de explotaciones. Ahora bien, es necesario subrayar que la mera redistribución de tierras no puede resolver, y no resuelve, los problemas de mala utilización de los recursos. Para que la reforma agraria sea realmente eficaz debe realizarse simultáneamente con programas educacionales, y deben encontrarse mecanismos que permitan a los agricultores el acceso al crédito y a la tecnología. Otro problema conexo para el pequeño agricultor es la falta de instalaciones de almacenamiento adecuadas, de transporte y de acceso a los mercados.

En algunos casos, en particular en las islas menores, el terreno adecuado es insuficiente, aun en el caso de que el régimen de tenencia de tierras sea satisfactorio. Por otra parte, la agricultura a gran escala se caracteriza frecuentemente por una utilización insuficiente del recurso.

Tierras de pasto

Las tierras de pasto de la Región (117.457.239 hectáreas) se dedican directamente al forraje de animales, principalmente vacuno para carne y para leche. En los diez años últimos, las tierras de pasto se han reducido en 105 millones de hectáreas, que se han dedicado a otros fines.

La explotación excesiva es el principal problema ambiental que conlleva la utilización inadecuada de los pastos y que provoca una grave erosión (por el agua, el viento, o ambas cosas) y una degradación del terreno. En general, es un problema propio de las granjas pequeñas, en particular en América Central y en el Caribe insular. En las llanuras del interior de Colombia, el pastoreo excesivo, junto con las quemadas estacionales, fue causa en 1979 de ataques masivos de insectos y la completa destrucción de los pastos.

Bosques

La superficie total dedicada a bosque en 1975 se calculó en 221 millones de hectáreas. Desde 1966, se han perdido diez millones de hectáreas y, teniendo en cuenta las actuales prácticas de silvicultura, se espera que la superficie de bosques disminuya hasta 194 y 175 millones de hectáreas en 1980 y 2000, respectivamente. Ya no se pueden repoblar muchas zonas cubiertas antes por bosques, pues las actividades que el hombre ha desarrollado en ellas durante siglos han modificado las características fundamentales de los suelos y la topografía. Barbados,

en otro tiempo cubierta de bosques, ya no tiene ninguno; Colombia y México están perdiendo considerables superficies de bosque. El aprovechamiento comercial de los bosques es causa frecuentemente de graves daños ambientales. No obstante, la reasignación de tierras forestales puede ser beneficiosa si se tienen en cuenta sus consecuencias y se encuentran aceptables.

Las consecuencias ecológicas más graves de la deforestación son la erosión y la perturbación del equilibrio hidrológico. La erosión es causa de la destrucción de las características y la fertilidad del suelo y, en zonas de colinas o de montaña, facilita los desprendimientos de tierras. La perturbación del equilibrio hidrológico afecta al suministro de aguas superficiales de las cuencas fluviales, produce diferencias desmesuradas en el caudal de los ríos entre unas estaciones y otras, reduce la reposición acuífera subterránea, causa la sedimentación de ríos, estuarios, pantanos y zonas costeras, y da lugar a una mayor frecuencia de inundaciones imprevistas. Por otra parte, a causa de la modificación del equilibrio de humedad superficie-aire y la reducción de la evapotranspiración, se producen alteraciones en microclimas, y en casos graves de deforestación pueden darse cambios climáticos a gran escala, capaces de provocar sequías graves o desertificación.

Las consecuencias ambientales de la deforestación en los trópicos húmedos son muy diferentes de las que se registran en las regiones templadas del globo. Los trópicos húmedos están, por lo general, sujetos a una precipitación anual mayor y esta precipitación es también mucho más intensa durante períodos más largos. Por ejemplo, el huracán Flora provocó amplios daños en las zonas deforestadas de Cuba y en cambio se registraron pérdidas relativamente pequeñas en zonas de bosque natural. Lo mismo ocurrió en Honduras cuando el huracán Fifi afectó a ese país.

Otro problema importante que lleva consigo la deforestación está relacionado con el hecho de que, en los trópicos en general y en los trópicos húmedos en particular, el ciclo nutriente es muy rápido. La mayoría de los nutrientes se encuentra en los primeros centímetros de terreno y en la propia vegetación. En consecuencia, la eliminación total de la biomasa forestal significa que el ecosistema pierde la mayor parte de los nutrientes y el terreno que queda es pobre. Esto plantea serios obstáculos para las actividades de repoblación forestal, a no ser que se emprendan al mismo tiempo las dos actividades.

Una de las causas principales de la deforestación en gran parte de la Región es la práctica agrícola migratoria de limpiar el terreno utilizando la técnica de talar y quemar.

Buena parte de la deforestación se lleva a cabo para extraer recursos minerales; para desplazar poblaciones urbanas en crecimiento rápido, casi incontrolable, y para aumentar el terreno agrícola urgentemente necesario para alimentar a la población creciente.

Productos químicos agrícolas

Aunque los productos químicos pueden ser beneficiosos para la producción agrícola (fertilizantes, plaguicidas) y la elaboración de alimentos, tienen con frecuencia efectos secundarios nocivos, como son las enfermedades profesionales, la acumulación de contaminantes en el ecosistema y la disminución de la productividad agrícola. En Colombia, por ejemplo, la industria del algodón, orientada

hacia la exportación, ha sufrido una crisis económica como consecuencia de la utilización en gran escala de plaguicidas, que han creado resistencia genética y han eliminado la competición en la fauna conexas sin controlarla.

La extensión de la utilización de plaguicidas provoca con frecuencia intoxicaciones: en el período 1971-1976, se registraron más de 8.000 casos en Guatemala.

Se han encontrado elevados niveles de residuos de plaguicidas en la carne y en otros productos, especialmente en los países que cultivan algodón. Se ha calculado que el 85% del consumo de plaguicidas se concentra en el algodón. Guatemala ha registrado las tasas más elevadas de todo el mundo en contaminación de la leche humana con DDT.

Una cuestión grave es la contaminación de frutas enlatadas con plomo y cadmio, probablemente a causa de la utilización de envases sin protección de resina. También se han encontrado elevados niveles de plomo en los cereales.

3.3 Recursos marinos y pesqueros

La proteína de pescado constituye una parte importante del insumo de proteínas de los pueblos de la Región, y las pesquerías ocupan un lugar importante en las economías nacionales. Así ocurre en particular en las islas pequeñas, que carecen de facilidades para la ganadería. Aunque actualmente se importa gran parte del pescado que se necesita - principalmente por razones históricas - las pesquerías del Caribe se están desarrollando y extendiendo.

El potencial total calculado de los recursos pesqueros de la plataforma continental de la Región varía entre 3 y 4,5 millones de toneladas al año. El potencial explotable teóricamente sustentable se calcula entre 1,3 y 2,6 millones de toneladas al año.

Los datos sobre las cantidades efectivas extraídas son incompletos. Faltan totalmente los datos sobre capturas efectuadas por países ajenos a la Región. Los datos incompletos relativos a los países de la Región indican que no es probable que sus actuales prácticas pesqueras sean causa de una explotación excesiva de sus recursos en la plataforma continental, con excepción tal vez de algunas zonas concretas.

Las actividades pesqueras más importantes de la Región se desarrollan en el Banco de Campeche, en el Golfo de México, en el Banco de Mosquito, en el Mar Caribe frente a las costas de Honduras y Nicaragua, en el Golfo de Paria, entre Venezuela y Trinidad y Tabago, y en las aguas costeras de la zona de Guyana-Suriname.

Debido a una pronunciada falta de corrientes ascendentes y a la existencia de una termoclina estable en el Caribe, no suben a la superficie aguas ricas en nutrientes. Por consiguiente, es bajo por lo general el nivel de zooplancton en la cadena de alimentos y las poblaciones de peces explotables son considerablemente menores. A causa de ello, los mangles costeros, los estuarios y los arrecifes de coral desempeñan una función consiguientemente grande en la provisión de nutrientes y de lugares de cría para muchas especies.

La pesca costera y en aguas interiores de la Región es de carácter principalmente artesanal.

Son escasas, o inexistentes, las estadísticas acerca de las pesquerías interiores y a la acuicultura en la Región. La pesca interior se realiza por lo general como actividad menor, desorganizada y privada, de manera que gran parte de la captura la consumen el pescador y su familia, y el resto se vende fuera del mercado comercial. Se ha desarrollado poco la acuicultura en la Región.

Sobrecarga: Las condiciones ambientales naturales de la Región imponen una gran sobrecarga a la vida marina, particularmente en las zonas costeras interiores, que con frecuencia es causa de muerte natural de los peces. La superimposición de las sobrecargas creadas por el hombre podría causar una reducción de los recursos pesqueros explotables.

Una importante sobrecarga que ejerce el hombre es la destrucción de hábitats a causa de actividades como la creación de dársenas, puertos y lugares de veraneo. También algunas actividades de tierra adentro, como la construcción de presas y la canalización de ríos, pueden influir en las especies migratorias y afectar a la calidad del medio marino.

Otra sobrecarga importante es la ejercida por la contaminación procedente de los desechos industriales, agrícolas y urbanos. El tipo y cuantía de los contaminantes que afectan a los recursos pesqueros de la Región no se ha cuantificado. Ahora bien, al aumentar la industrialización, la urbanización y el turismo costero, aumentarán considerablemente en los próximos años los problemas que conlleva la contaminación del agua, a no ser que se acelere la adopción de medidas para combatirla.

Menos del 10% de los residuos domésticos reciben tratamiento antes de su descarga. Gran parte de esos residuos llega a los ríos, aguas interiores y aguas costeras, y causa graves daños locales a las pesquerías.

En la mayor parte de los países del Caribe es corriente la contaminación procedente de las industrias azucareras y de las destilerías, y se caracteriza por una elevada demanda bioquímica de oxígeno (DBO), partículas sólidas en suspensión, y valores pH elevados. No se dispone de cifras, pero la comprobación visual indica que la mayoría de las corrientes y aguas interiores que reciben efluentes de esas industrias están putrificadas debido a las consiguientes condiciones anaeróbicas.

Los efluentes de las refinерías causan extensos daños a los cursos de agua y a las aguas costeras.

Varios puertos de la Región están experimentando una eutroficación acelerada a causa de la descarga de residuos domésticos e industriales inadecuadamente tratados.

Las explotaciones petrolíferas en el mar constituyen otro peligro para las pesquerías de la Región, en particular para la industria del camarón costero. La reciente explosión del pozo IXTOC-1, frente a Ciudad del Carmen en el Golfo de México, ha demostrado las posibles consecuencias de los vertimientos accidentales de petróleo para el medio ambiente.

El transporte de grandes cantidades de productos químicos tóxicos, y de petróleo en particular, es otra fuente potencial de contaminación que puede

afectar a las pesquerías. Aunque el vertimiento de petróleo causado hace pocos meses por la colisión de petroleros frente a las costas de Tobago no parece todavía que haya causado daños importantes a los recursos pesqueros de la Región, es posible que otro accidente del mismo tipo no tuviese una conclusión tan feliz.

3.4 Flora y fauna silvestres y recursos genéticos

Los ecosistemas tropicales tienen la mayor diversidad de especies, y la zona del Caribe se ajusta a ese patrón.

La flora y la fauna silvestres, en la actualidad, se sitúan principalmente en áreas que por lo común se consideran marginales desde el punto de vista de la producción, aunque pueden abarcar casi del 40% al 50% de la superficie total de la Región. Cantidades ingentes de especies de plantas y animales silvestres se dedican actualmente a la alimentación humana y animal; a la medicina tradicional; a la fabricación de cueros, pieles y trofeos; a animales de compañía, y como materia prima para cosméticos, fármacos, productos de artesanía local, aceites, construcción y otros fines.

La degradación de los recursos de fauna y flora silvestres es considerable. En el Caribe ha quedado extinguido un 40% de la población total de vertebrados. Mientras que en 1974 se calculó en 40.000 el número de tortugas marinas que desovaron en el Golfo de México, sólo se contaron 700 en 1976 y nada más que 450 un año más tarde. En El Salvador han desaparecido el gamo de cola blanca, el conejo silvestre y el mono araña, que antes eran una importante fuente de proteínas para los agricultores del país.

La destrucción del hábitat y la explotación excesiva son las causas principales de esta triste situación. A falta de investigaciones y datos estadísticos adecuados, es difícil evaluar la magnitud del daño ecológico y económico causado por esa enorme pérdida de fauna y flora silvestres, pero tal vez las consecuencias más graves puedan medirse en términos de recursos genéticos perdidos o en peligro.

La reciente extinción o sustitución de especies indígenas por otras importadas ha erosionado en gran medida la base de recursos genéticos de la Región. El valor insustituible de las especies autóctonas estriba en su excelente adaptabilidad a las condiciones locales y a su mayor resistencia a plagas y enfermedades indígenas de la Región. Por consiguiente, constituyen una valiosa reserva en calidad de recursos genéticos potenciales que pueden utilizarse para el cruce y para dotar de resistencia a otras especies o razas que son más vulnerables a algunas enfermedades o que están menos adaptadas a las condiciones ambientales locales.

3.5 Recursos energéticos

Los recursos energéticos de la Región están desigualmente distribuidos. Como el potencial de desarrollo depende en gran medida de los recursos de energía, la tasa futura de desarrollo de cada uno de los Estados y Territorios del Caribe dependerá de la utilización que haga de sus propios recursos energéticos y de las disposiciones de cooperación establecidas con otros Estados en la esfera de la energía.

En la actualidad, el petróleo y el gas proporcionan la mayor parte de la energía que se necesita para el desarrollo. El petróleo representó casi el 55% del consumo regional de energía en 1977; el gas natural, el 12%; los combustibles sólidos, el 20%; la energía hidroeléctrica, el 13% y la energía nuclear, menos del 1%.

Las pérdidas operacionales y accidentales de petróleo crudo son tan sólo una parte de los problemas ambientales ocasionados por la exploración, explotación y utilización del petróleo y el gas. Los productos residuales de la combustión de petróleo y del gas en la industria, en los motores de combustión interna y en instalaciones domésticas causan una fuerte contaminación atmosférica. La formación de nieblas industriales pesadas sobre zonas urbanas muy pobladas es origen de graves problemas de salud que exigen soluciones urgentes.

Aunque la Región depende en alto grado del petróleo como principal fuente comercial de energía, la leña todavía desempeña una función importante. La recogida de leña sigue siendo una causa importante de deforestación, con todas sus consecuencias nocivas para el medio ambiente. Se calcula que la leña y el carbón vegetal proporcionan el 80% de la energía doméstica utilizada en las zonas rurales. Es probable que varios países recurran cada vez más a sus bosques para buscar, cuando menos, una solución parcial a su deficiencia en fuentes alternativas de energía locales. Una silvicultura adecuada podría elevar los rendimientos actuales y proporcionar un suministro continuo para consumo nacional y para la exportación.

La biomasa - aparte de la madera - de productos y residuos agrícolas puede tener una función importante en el futuro como fuente renovable de energía en la Región. Podría proporcionar un suministro energético suplementario para algunos Estados y Territorios con escasas posibilidades de autosuficiencia en energía procedente de fuentes tradicionales. La combustión directa de residuos agrícolas es una, pero tal vez no la más importante, de las utilidades de la biomasa. La fermentación aeróbica de cultivos ricos en azúcar, o en almidón (caña de azúcar, mandioca), para la producción de alcohol como combustible, o la digestión anaeróbica de residuos vegetales y animales para la generación de biogas, son tecnologías prometedoras y ecológicamente aceptables, que podrían, en diversos grados, sustituir a las fuentes de energía que se utilizan actualmente. La primera de ellas es de particular importancia, por cuanto podría ser origen de un sustituto parcial de combustibles utilizados en motores de combustión interna (automóviles), en tanto que la segunda podría satisfacer con facilidad muchas de las necesidades energéticas de granjas y pequeñas comunidades.

Tan sólo un número reducido de Estados explotan las reservas carboníferas en grado apreciable, aunque las prospecciones realizadas recientemente indican que el carbón podría representar una solución para los problemas energéticos de algunos de los países. Ahora bien, la combustión del carbón, todavía más que la del petróleo, puede causar graves problemas de contaminación.

Las reservas de energía hidrológica están concentradas principalmente en la zona continental, con pocas excepciones. La generación de energía hidroeléctrica parece ser una fuente de energía no contaminante y renovable, a diferencia de la tradicional generación térmica de energía. Ahora bien, la energía hidroeléctrica también puede tener efectos negativos indirectos para el medio ambiente, en particular cuando la generación conlleva la construcción de presas. Los grandes

embalses creados mediante la construcción de presas en los valles puede contribuir a la difusión de ciertas enfermedades tropicales al proporcionar hábitats para los portadores de las enfermedades; puede ser causa de cambios climáticos y del ecosistema, así como de modificaciones de la estructura socioeconómica de las comunidades afectadas por la construcción de lagos artificiales en lugares que tradicionalmente se habían dedicado a otros fines.

La energía geotérmica se utiliza como fuente sustitutiva de energía en algunos países de la Región. Si no se toman precauciones, la contaminación atmosférica (metales pesados, ácido sulfúrico, amoníaco y otros productos) en la proximidad de las plantas generadoras geotérmicas puede en ocasiones ser considerable y afectar a la salud humana y animal, así como a la composición natural de los ecosistemas adyacentes.

La Región, por su situación geográfica, es adecuada para la explotación de la energía solar. Si bien las aplicaciones a gran escala de tecnología compleja (células solares) no pueden competir actualmente en el plano económico con otros tipos de generación de energía, la utilización en pequeña escala de la energía solar para calentar agua, secar productos agrícolas y para bombas solares podría considerarse en muchos casos una alternativa económica y ambientalmente válida.

3.6 Recursos minerales

Petróleo

La producción, conversión y transporte de petróleo y de productos derivados del petróleo son las actividades económicas más importantes de la Región en su conjunto. La ubicación de la zona, con respecto a los principales productores de petróleo en el Oriente Medio y a las principales zonas consumidoras del nordeste de los Estados Unidos y el Canadá, ha realzado todavía más la posición dominante de los productos del petróleo dentro de la Región.

La producción total de crudos de Venezuela, México, Trinidad y Tabago, Colombia y Barbados fue de 3,6 millones de barriles diarios en 1977. Desde entonces, las cifras de producción han aumentado considerablemente, debido en gran medida al aumento de la producción mexicana.

En la mayoría de los países productores de petróleo se está desarrollando rápidamente la actividad refinadora. La capacidad de refino de la Región ha aumentado en un 27% durante el período 1973-1980 (República Dominicana, 190%; México, 121%; Bahamas, 100%; Islas Vírgenes, 87%), y en 1978 superaba los 6 millones de barriles diarios.

No se dispone de cifras regionales sobre la contaminación causada por las refinerías en el Caribe. No obstante, cuando se compara con el volumen de hidrocarburos del petróleo (HCP) que entran en el océano a causa de las actividades de exploración y producción, las refinerías costeras representan casi el doble del volumen de HCP procedentes de la exploración y producción. Además, los productos refinados son mucho más persistentes y de mayor duración en el medio marino que el petróleo crudo, de manera que plantean un peligro más grave a largo plazo.

Las pérdidas de HCP a causa del transporte marítimo representan como máximo una tercera parte del volumen total de HCP que entra en los océanos. Sobre la

base de los limitados datos de que se dispone para el Caribe, parece que gran parte de la contaminación es consecuencia de pérdidas y vertidos de los petroleros.

Minería

A finales de 1977, había no menos de 56 explotaciones mineras a gran escala en la Región: 30 de ellas en la subregión centroamericana; 10 en la subregión sudamericana, y 16 en las Grandes Antillas. Entre los minerales más importantes extraídos durante el período 1967-1976 están el oro, la plata, el cobre, el plomo y el zinc, el hierro, la bauxita, el manganeso y el níquel.

En ese período de diez años, la Región produjo, por término medio, el 16,7% de la producción mundial de oro, con un máximo del 30,9% en 1976. Ninguna de las minas y plantas elaboradoras de oro de las subregiones centroamericana y sudamericana están situadas en la costa, con excepción de una mina subterránea en Santa Bárbara, Honduras, a unos 80 km de la costa caribeña. En la República Dominicana, la mina aurífera de Pueblo Viejo y la planta de cianuro de Sánchez se encuentran muy próximas a la costa nororiental. Se están haciendo planes para ampliar las operaciones, tras el descubrimiento de un yacimiento en Los Cacaos. También se está recuperando mercurio en Pueblo Viejo.

La producción regional de bauxita ha sido impresionante. En el período 1967-1976, la producción de la Región representó por término medio el 37,4% de la producción mundial. Son cinco los países productores: tres islas y dos países sudamericanos. En todos los casos, las consecuencias de las actividades mineras en la costa han sido considerables. En Guyana y Suriname los yacimientos están cerca de ríos, a poco más de 80 km de la costa, y la interacción tal vez no sea tan grave como en el caso de los países insulares.

La elaboración de la bauxita está concentrada en los países desarrollados, no en los países productores de mineral. La Región representaba en 1976 más del 37% de la producción total de mineral entre los países de economía de mercado, pero tan sólo el 19% de la producción mundial de aluminio. Así pues, la Región pierde una proporción considerable de los beneficios que reporta la extracción de bauxita. Para hacer frente a esta situación se han lanzado una serie de iniciativas en la Región, en particular por lo que se refiere al aumento de la capacidad regional de refinado y fundición.

La información de que se dispone indica que en algunas zonas - por ejemplo, en Jamaica - la eliminación de los residuos de la extracción y elaboración de la bauxita (lodo rojo) puede ser un problema, y que en general es muy escaso el tratamiento a que se someten los residuos. La producción de más de 2,5 millones de alúmina en Jamaica en 1976 dejó más de medio millón de toneladas de residuos. De la elaboración de la bauxita en Suriname salieron más de 2,5 millones de toneladas de residuos, en tanto que en Guyana la cifra fue tan sólo de medio millón de toneladas aproximadamente. En el caso de los países continentales, tal vez las cifras indicadas no sean importantes, pero en las islas, habida cuenta de su menor superficie, pueden tener consecuencias de mayor trascendencia.

La producción regional de plata no ha sido tan impresionante como la de oro, aunque la mayor parte de la plata que se produce aparece asociada a la producción de oro. En el período 1967-1976, la producción de plata, principalmente en México y Honduras, ha representado el 14,9% de la producción mundial.

Dentro de la Región se extrae mineral de hierro en gran escala. Hay por lo menos 11 grandes explotaciones en Venezuela, México y Colombia. Teniendo en cuenta los yacimientos descubiertos, pero todavía no explotados, el mineral de hierro puede desempeñar una función importante en el futuro de la Región. Ninguna de las explotaciones importantes está situada en la zona costera, con excepción de las de Puerto Ordaz y San Félix, en el río Orinoco, en Venezuela.

La producción regional de mineral de níquel equivale, por término medio, al 7,4% de la producción mundial. Cuba y la República Dominicana son los principales productores de la Región.

La minería en pequeña escala dentro de la Región produjo aproximadamente el 6% de la producción anual mundial de antimonio durante el período 1967-1976. También se produce una cantidad considerable de plomo y zinc como productos secundarios de la extracción de plata y de oro. Se obtienen asimismo pequeñas cantidades de magnesita, manganeso, mercurio, molibdeno y tungsteno; roca fosfática en las Bahamas, Cuba y Antillas Neerlandesas, y otros diversos minerales industriales, como sal, arena y grava, caolín, amianto y yeso.

La Región es un exportador neto de sal. Para algunos de los países insulares este producto representa una importante fuente de divisas. En las Islas Turcas y Caicos, por ejemplo, la sal es la única riqueza mineral conocida.

Un mineral potencialmente importante en los Estados y Territorios insulares es la magnetita ferrífera y la ilmenita titanífera. Calificadas comúnmente de arenas de playa, esas arenas metalíferas pueden dar, sometidas a tratamiento, dióxido de titanio, que es el componente más importante del titanio.

Otro producto mineral de creciente importancia en algunas de las islas es la arena. La arena fina, en particular, se obtiene extrayendo la arena de las playas en casi todas las islas. Ahora bien, estas actividades, aunque representan un beneficio económico importante, son la actividad humana más destructiva por lo que se refiere a la erosión de las playas en muchas de las islas.

Las operaciones de extracción minera en las playas han perturbado gravemente los ecosistemas costero y marino. Cuando existen zonas de cría o de desove, pueden ocurrir pérdidas en las reservas de peces. Además, varios países insulares de la Región, al tratar de crear o de incrementar el turismo, dependen de atributos naturales como son playas no contaminadas, aguas limpias y arrecifes de coral. La arena y el lodo removidos por las operaciones extractivas pueden no sólo enturbiar temporalmente las aguas, sino recubrir comunidades bénticas y ahogar comunidades coralíferas.

La generación de residuos y productos residuales y su eliminación en la industria minera - especialmente por lo que se refiere a las zonas costeras - es causa de grave preocupación para el medio ambiente, por más que el hecho de que haya residuos en el medio no signifique por sí mismo la presencia de contaminación.

Aparte de las consecuencias ambientales de la insuficiencia de medidas protectoras en la explotación de recursos minerales, en muchos Estados y Territorios de la Región se han registrado un gran número de enfermedades profesionales. Las más graves son la silicosis, el envenenamiento por plomo y arsénico y la asbestosis. En Colombia, un 13,6% de la población minera está afectada por la

silicosis. Entre los trabajadores industriales, se han registrado tasas del 5,2% de silicosis; 23% de asbestosis, y 10,3% de envenenamiento con plomo.

3.7 Asentamientos humanos

La Región se caracteriza por una distribución espacial desigual de su población. Es frecuente que los datos sobre densidad demográfica por países no lo indiquen claramente, ya que no reflejan el alto grado de desigualdad en la distribución de la población dentro de cada país. Hay que tener en cuenta este hecho al examinar la aparente baja densidad demográfica de la Región en su conjunto.

Las islas del Arco Antillano han alcanzado una densidad de población tan elevada que cualquier aumento demográfico pondría en peligro su capacidad de carga. (Todas esas islas tienen más de 100 habitantes por km², excepto Cuba y la República Dominicana, que tienen menos; Barbados tiene más de 550 por km².) Como la mayoría de esas islas (a excepción de Cuba y la República Dominicana) tienen pocas tierras llanas, la alta densidad demográfica conlleva la utilización intensiva de laderas de colinas y montañas, lo cual causa una grave degradación ambiental.

En contraste con las islas, los países continentales de la Región tienen una densidad demográfica de poco más de 25 habitantes por km². Casi todos esos países poseen, en consecuencia, reservas de tierra relativamente grandes para acomodar una expansión de su población. Una excepción es El Salvador, ya que sus escasas dimensiones territoriales, unidas a una topografía montañosa y a una elevada densidad demográfica (169,5 habitantes por km²) lo sitúan en una posición muy semejante a la de las islas caribeñas más pobladas.

Históricamente, las poblaciones de la América Latina tropical se establecieron en los valles, las mesetas y las cuencas de las tierras altas; es decir, en las tierras menos húmedas, en las que las condiciones ecológicas eran favorables para la vida humana. En Centroamérica, esas tierras se encuentran cerca de la Costa del Pacífico, o son regiones interiores muy alejadas de las costas y separadas de éstas por barreras montañosas.

En tiempos recientes, la población de las zonas costeras de la Región ha experimentado un notable incremento, e indica una tendencia constante hacia la ocupación de esas zonas. Como es probable que aumente aún más la presión demográfica, a no ser que se adopten medidas administrativas adecuadas, las consecuencias ambientales y sociales de ese incremento bien podrían ser inaceptables.

Venezuela y Colombia son los únicos países que registran tendencias demográficas crecientes en las zonas interiores. En las costas caribeñas de esos dos países sólo se registran grandes aumentos de la densidad demográfica en zonas muy delimitadas, y a consecuencia principalmente de la expansión de ciudades ya existentes. Habida cuenta de que actualmente la densidad de población en las llanuras interiores de esos dos países es muy baja y de que se prevén tasas de crecimiento de pequeña magnitud, las presiones previsibles son diferentes de las que se esperan en la subregión centroamericana.

La población asentada en ciudades de más de 20.000 habitantes experimentó un agudo crecimiento, particularmente en el decenio de 1950-1960. El número de ciudades se multiplicó por un factor de 2,5, en tanto que la población de esas ciudades prácticamente se triplicó durante el período 1950-1970.

Las tasas anuales de crecimiento demográfico urbano han sido sumamente altas en comparación con el crecimiento demográfico total de toda la Región, con excepción de Bahamas y Belize durante el período 1960-1970 y de Suriname durante los dos últimos decenios. Pese a todo, en 1970 seguía predominando la población rural en la Región.

Las tasas de crecimiento urbano y los niveles de urbanización más bajos corresponden a los países insulares, más del 45% de los cuales no tenían en 1970 centros urbanos de 20.000 habitantes o más. En cambio, los niveles urbanos más elevados se registran en la región norte y noroccidental de Sudamérica.

Los mayores incrementos porcentuales, tanto en el número de ciudades como en la población, ocurrió en los casos de ciudades con poblaciones de 500.000 a un millón de habitantes, y que hasta 1950 eran casi inexistentes. Ahora bien, si se tienen en cuenta las cifras absolutas, es evidente que se ha registrado una mayor proliferación de las ciudades de pequeño tamaño que de las que tienen entre 20.000 y 50.000 habitantes, en tanto que los mayores aumentos de población se registraron en las ciudades de tamaño mediano, es decir, con poblaciones de 100.000 a 500.000 habitantes. Estos datos hacen pensar que si se mantiene la tendencia observada, en 1980 habrá aumentado considerablemente el número de ciudades de gran tamaño; es decir, las que tienen entre 500.000 y un millón de habitantes.

Las cifras sobre densidad de ocupación, tomadas como índice de las necesidades de vivienda y del porcentaje de población que cuenta con servicios básicos, muestran graves déficit en la mayoría, si no en todos, los países de la Región. Entre 1960 y 1970 no se sabía de ningún país que construyera un número de viviendas suficiente para mantenerse al ritmo del crecimiento demográfico. A principios del decenio, Venezuela era el país cuya construcción anual de viviendas más se aproximaba a la demanda (75% del número necesario). En cambio, México construyó anualmente durante el decenio un 30% del número necesario. Las cifras correspondientes de Costa Rica y Guatemala fueron el 27% y el 9% respectivamente. Se supone que esas cifras se refieren en gran medida a las zonas urbanas, ya que muy pocos de los países mencionados tenían programas de construcción de viviendas rurales.

En las zonas urbanas, esta situación se traduce en la existencia de barrios de tugurios y en asentamientos en precario, siendo estos últimos más típicos de los países continentales y los primeros más corrientes en las islas, aunque ambos fenómenos se manifiestan en todos los países. Estos "asentamientos en precario" han sido objeto de considerable atención en años recientes, como tema de estudio y como problema político. Ello se debe a la gran proporción de la población urbana que en ellos se concentra y a sus elevadas tasas de crecimiento, con frecuencia superiores a las tasas generales de crecimiento urbano. En muchos casos, la utilización de esas zonas ha ido evolucionando, con tendencia a una mayor densidad de ocupación a medida que se subdividen cada vez más los espacios que en un principio ocupaba una sola familia. Esto acarrea un empeoramiento de la relación entre servicios y habitantes, que se acelera en la medida en que se descuida el mantenimiento de los servicios existentes.

El rápido crecimiento de las zonas metropolitanas ha conllevado en muchos países la absorción de tierras agrícolas por los asentamientos. Las únicas reservas de asentamiento que posee la Ciudad de México, por ejemplo, son tierras agrícolas. Se calcula que actualmente en esas tierras está asentado ilegalmente el 40% de la población, y que en 1980 los asentamientos habrán absorbido el

26,5% de las tierras agrícolas en torno a la ciudad. Invasiones análogas se registran en San José, Kingston y Bogotá.

La urbanización también puede agravar los problemas de inundaciones, cuando la deforestación y los grandes movimientos de tierras no van acompañados de un drenaje adecuado. Así ocurre, por ejemplo, en Venezuela, en donde se calcula que el 25% de los asentamientos de más de 2.000 habitantes representan un elevado riesgo de inundaciones.

La insuficiencia de los sistemas de conducción de residuos por tuberías y de los sistemas de alcantarillado hacen que, por una parte, una proporción importante de la población urbana recurra a aguas superficiales contaminadas para satisfacer sus necesidades y que, por otra, las aguas residuales se descarguen directamente en los cursos de agua más próximos y que con frecuencia se filtren hasta las capas acuíferas subterráneas.

Las grandes zonas metropolitanas imponen una enorme carga a los recursos hídricos y en ocasiones no basta con los manantiales de las zonas vecinas. Por otra parte, el problema se agrava a consecuencia del desperdicio por el mal mantenimiento de los sistemas. La infraestructura que aprovecha fuentes cada vez más distantes no sólo tiene consecuencias financieras, sino que puede perjudicar también a otras actividades, como la agricultura.

Los servicios urbanos de alcantarillado no han conseguido mantenerse a la par con la extensión y mejoramiento de los suministros de agua, y es escaso, cuando existe, el servicio de alcantarillado fuera de las zonas urbanas. La situación parece más grave en el Caribe insular, en donde un 60% de las islas informan que tienen pocos servicios o que carecen de ellos en absoluto. Las estadísticas de que se dispone indican que entre 1970 y 1975 no ha variado el porcentaje de población conectado a servicios de alcantarillado.

La contaminación atmosférica es cada vez más grave en las zonas urbanas de la Región, principalmente a consecuencia de los efluentes de plantas industriales y al aumento del transporte motorizado.

Los desastres naturales constituyen una carga adicional para los asentamientos humanos. Los desastres que más comúnmente afectan a la Región son los terremotos, las erupciones volcánicas, los huracanes y las tormentas tropicales. Su frecuencia y la cuantía de los daños que causan (en pérdida de vidas, destrucción de bienes y perturbación de la estructura social) exigen que se adopte una estrategia con miras a mitigar sus efectos. Esta estrategia, aunque nacional en principio, exige un buen grado de cooperación internacional, ya que sólo puede basarse en una preparación adecuada para hacer frente a los desastres y esa preparación con frecuencia supera la capacidad económica de los Estados y Territorios más pequeños.

3.8 Turismo

El turismo en la Región está estrechamente vinculado al medio ambiente de las costas, aunque en países como México y Venezuela el turismo y los servicios de recreo costeros pueden ser relativamente secundarios desde el punto de vista económico.

Si bien México domina la industria turística de la Región, en términos de "llegadas turísticas", la importancia económica y ambiental del turismo es mucho mayor para algunos de los pequeños Estados y Territorios del Caribe insular. En las Bahamas, por ejemplo, el turismo aporta el 77% del producto nacional bruto. En Antigua, la proporción es del 40% al 50%; en Barbados, del 20%, y en Jamaica, del 6%, lo cual es índice de la importancia del turismo para esos países, pero también de su vulnerabilidad ante las fluctuaciones del mercado turístico.

Con frecuencia, cabe poner en tela de juicio los beneficios que reporta el turismo, ya que el desarrollo turístico puede tener efectos secundarios desagradables en los planos económico, ecológico, social y cultural. Es frecuente que haga que se disparen los precios de terrenos. Los elevados salarios que paga la industria turística atraen con frecuencia a los trabajadores que desempeñan funciones de baja categoría, pero indispensables, y provocan la enajenación de tierras agrícolas cuando los pequeños agricultores dejan sus tierras para ir a trabajar a las zonas turísticas urbanas. Los gobiernos tienen que invertir grandes sumas en infraestructura: energía, carreteras y servicios de saneamiento para complejos turísticos; a menudo esto se considera como costos sociales, pero también puede permitir la extensión de esos servicios a la población local, en virtud de las economías de escala, y en consecuencia también hay un beneficio social en este tipo de gastos. Las elevadas facturas por importación de material de construcción, alimentos y bebidas y mobiliario son un fenómeno endémico en la industria turística del Caribe y ponen de manifiesto la incapacidad de crear y explotar relaciones rentables con la economía nacional.

El turismo estimula los contactos y el intercambio de ideas entre personas de culturas diferentes, pero puede ser causa - y con frecuencia lo es - de resentimiento y de erosión de los valores y costumbres locales, que son esenciales para la estructura social de la población autóctona.

Las consecuencias para los recursos de las aguas costeras, que proporcionan la base para el turismo de playa, se miden por lo general en términos de la calidad del agua. Se produce contaminación local cuando las corrientes turísticas hacen que las descargas de residuos sean superiores a los máximos estacionales; en ocasiones, resultan afectados los bancos de moluscos. Un problema de particular importancia en el Caribe es la destrucción parcial de los arrecifes de coral a causa de los daños que producen los visitantes; un ejemplo clásico es el del Arrecife de Bucco, en Tabago.

3.9 Transporte

El transporte marítimo es la principal actividad de transporte en la región, y teniendo en cuenta el elevado grado en que la Región depende de importaciones y exportaciones, los puertos desempeñan un cometido importante en la vida económica regional.

Los puertos son grandes consumidores directos de espacio costero, con inclusión de las zonas para infraestructura. El riesgo de vertimientos, descarga de gases nocivos, explosiones o incendios, exige la utilización de zonas de seguridad deshabitadas. Los puertos actúan como imanes para la población trabajadora, que desean reducir al mínimo sus gastos de transporte hasta el lugar de trabajo; esto, a su vez, atrae a las empresas comerciales, en particular de servicios, que cuentan así con un mercado fácil.

El petróleo desempeña un papel particularmente importante en la economía del transporte de los Estados insulares que se encuentran próximos a recursos continentales de petróleo y gas, o que están suficientemente cerca de mercados de destino para que se los pueda utilizar como puntos de transbordo y de elaboración intermedia de los crudos que se exportan a Norteamérica. Trinidad y Tabago, las Antillas Neerlandesas y Bahamas están en esa situación. Además, muchos de los Estados y Territorios insulares cuentan con refinerías para su propio consumo, de manera que se duplica la necesidad de terminales petroleras en toda la Región.

El concepto de "zona franca" o de "puerto franco" ha sido motor de desarrollo industrial en algunas zonas del Caribe. En Colombia, por ejemplo, el Puerto de Barranquilla, una zona franca que comenzó como centro comercial en 1964, se ha convertido en un complejo industrial y manufacturero de 70 empresas y 16.000 trabajadores. En Panamá, la Zona Franca de Colón, establecida en 1948, emplea actualmente a más de 5.500 trabajadores estables y a 1.000 trabajadores "eventuales". Esta zona de distribución y de industria ligera tiene un volumen anual de negocios de 1.500 millones de dólares.

La utilización de las tierras costeras varía considerablemente según el tipo de puertos. Ciertos tipos exigen grandes zonas de exclusión, o una ubicación remota, debido a los posibles peligros que representan las mercancías que se manipulan (por ejemplo, gas natural licuado y gas de petróleo licuado). En otros casos, las instalaciones necesitan mucho terreno para construcción de almacenes. Así ocurre con las zonas de depósitos para el almacenamiento de petróleo crudo o de productos refinados. También ocurre así en las zonas de almacenamiento que necesitan las terminales de contenedores, aunque las necesidades no son tan grandes como en el caso del petróleo.

Durante la segunda mitad del decenio de 1970 se ha registrado un notable incremento en el desarrollo de terminales de contenedores en la Región.

Entre las consecuencias ambientales que lleva consigo una expansión rápida del transporte marítimo están la contaminación de las aguas costeras como resultado de las pérdidas durante las operaciones de carga y descarga (petróleo crudo, productos químicos a granel, minerales) y de accidentes que entrañan la pérdida de sustancias que podrían afectar a los ecosistemas marinos.

El establecimiento de terminales de transbordo en la Región es causa de especial preocupación. En esas terminales, destinadas a buques de gran calado, se transborda el petróleo crudo desde los grandes buques tanque a los buques cisterna pequeños destinados a la costa nororiental de Norteamérica. No es probable que las terminales por sí mismas intensifiquen la pauta actual de riesgos de accidente, pero lo más probable es que la densidad de pequeños petroleros sí la intensifique. En especial, cuando los buques navegan por aguas como el canal de la Mona.

4. ESTRATEGIA DE ACCION SUGERIDA

Cada vez se entiende más el desarrollo como la utilización de los recursos naturales de tal manera que se mejore la calidad de vida de la mayoría de la población, especialmente de la más desfavorecida. Implícita en ese concepto está la necesidad de una mayor participación popular, una distribución más equitativa de los beneficios, un mayor acceso a los recursos y el sostenimiento del proceso de desarrollo a largo plazo.

Se ha demostrado ampliamente que el logro de un desarrollo significativo (y continuado) entraña la aplicación de una ordenación cabal del medio ambiente.

La ordenación cabal del medio ambiente exige la integración de la dimensión ambiental en el proceso de desarrollo. Esta integración es lo que se sugiere como objetivo básico del Plan de Acción para el Programa Ambiental del Caribe.

4.1 Metas y objetivos

El Plan de Acción deberá proporcionar un marco para las actividades que exigen la cooperación regional a fin de reforzar la capacidad de cada país para llevar a cabo una ordenación cabal del medio ambiente y así conseguir un desarrollo continuado en beneficio de los habitantes de la Región. Al objeto de alcanzar esas metas y objetivos, la cooperación deberá abarcar específicamente lo siguiente:

- a) Asistencia a los Estados y Territorios (insulares) menores;
- b) Utilización de los (escasos) recursos humanos, financieros y naturales de la Región mediante la cooperación técnica entre países en desarrollo (CTPD);
- c) Autoconfianza regional basada en compartir la experiencia en problemas comunes;
- d) Cooperación en problemas de naturaleza transnacional o internacional, incluidos los desastres naturales o artificiales;
- e) Estimulación y coordinación de las actividades de asistencia internacional;
- f) Fortalecimiento de las instituciones nacionales y subregionales existentes;
- g) Demostración de que la Región tiene conciencia de la importancia de la relación entre el medio ambiente y el proceso de desarrollo;
- h) Incremento del interés y de la concienciación públicos por lo que se refiere a la relación entre medio ambiente y proceso de desarrollo.

4.2 Actividades sustantivas

Evaluación del medio ambiente

La evaluación de los procesos ambientales de la Región es incompleta. Teniendo en cuenta que las medidas bien fundamentadas exigen una comprensión de los complejos vínculos entre el desarrollo y el medio, existe la necesidad de una evaluación sistemática continuada de los principales factores que influyen en la calidad del medio. Entre las tareas que se deben realizar están las siguientes:

- a) Evaluación de las capacidades nacionales y subregionales para investigar y ordenar los procesos ambientales, inclusive las instituciones científicas y administrativas, la mano de obra, los servicios de investigaciones y el equipo;

- b) Identificación de instituciones con potencial para servir de "centros óptimos" en disciplinas determinadas y como centros de actividades (sub)regionales para coordinar proyectos internacionales específicos;
- c) Reunión y análisis de datos acerca de la calidad del medio y sobre los procesos que influyen en esa calidad;
- d) Evaluación de características de desastres naturales y artificiales y de las oportunidades para mitigar sus consecuencias y reaccionar ante ellas;
- e) Reunión y análisis de datos sobre recursos potenciales de la Región;
- f) Análisis de datos sobre demandas competitivas para la utilización de recursos;
- g) Evaluación de prácticas de gestión que permitan a los Estados y Territorios aprovechar eficazmente los datos obtenidos sobre características ambientales.

Dentro de la Región, los diversos grupos de Estados y Territorios tienen necesidades de evaluación distintas, que deberán recibir atención especial en el marco del Plan de Acción. Así ocurre en particular en el caso de las islas, cuya superficie total puede considerarse como zona costera.

Deberán difundirse por toda la Región los datos reunidos mediante las diversas actividades de evaluación, en particular los relativos a prácticas de investigación y de gestión.

Ordenación del medio ambiente

La clave de un desarrollo continuado y ecológicamente sólido es la ordenación de los recursos básicos. Esa ordenación deberá tener en cuenta la capacidad de carga del medio ambiente, las metas de desarrollo definidas por las autoridades nacionales pertinentes, y la viabilidad económica de su ejecución.

La satisfacción de la mayor parte de las necesidades de la Región en materia de medio ambiente corresponde a cada uno de los Estados y Territorios, que están mejor preparados para ello y que seguirán abordándolas por separado. Ahora bien, la cooperación regional y subregional puede reforzar y complementar los esfuerzos nacionales, en particular por lo que se refiere a empresas conjuntas que por su naturaleza rebasan el control de un solo país. Las arenas que nutren las playas de un país, por ejemplo; las larvas indispensables para la industria pesquera; un vertimiento de petróleo, o un desastre natural, son cuestiones que pueden rebasar las fronteras nacionales. Además, la cooperación regional y subregional puede ser especialmente beneficiosa para los Estados y Territorios con capacidad limitada para hacer frente a problemas ambientales.

Los tipos posibles de cooperación regional y subregional son numerosos, y entre ellos se cuentan las consultas internacionales, la investigación cooperativa, la vinculación de instituciones nacionales en redes de cooperación, y otros muchos. Aunque sólo los Gobiernos participantes pueden elegir las medidas específicas que deseen aplicar, seguidamente se enumeran algunas que parecen presentar buenas oportunidades para la cooperación regional o subregional:

a) Fortalecimiento o expansión de actividades de desarrollo, ya en marcha, de índole nacional, regional o con apoyo internacional, que demuestren la aplicación de prácticas consecuentes con la ordenación del medio ambiente;

b) Coordinación de actividades nacionales de investigación y desarrollo encaminadas a mejorar la calidad y cantidad de productos agrícolas necesarios primordialmente para el consumo local, inclusive ordenación de la explotación del suelo y técnicas de lucha biológica contra las plagas;

c) Cooperación en la exploración y aprovechamiento de las pesquerías y de los recursos forestales para conseguir su utilización más racional de manera continuada;

d) Cooperación en la preparación para hacer frente a desastres naturales y en medidas para mitigar sus consecuencias;

e) Investigación y perfeccionamiento de tecnologías aplicables localmente para reducir los residuos y luchar contra la contaminación;

f) Estudios sobre las consecuencias ambientales, sociales y culturales del turismo y el desarrollo de estrategias alternativas para el desarrollo turístico;

g) Armonización de políticas para la ordenación de la fauna y flora silvestres, los recursos genéticos y los hábitats naturales;

h) Cooperación en la elaboración de pautas de desarrollo alternativas acordés con las condiciones de la Región;

i) Cooperación en el mejoramiento de la capacidad nacional para evaluar las consecuencias ambientales de las propuestas de desarrollo;

j) Consultas para incorporar la dimensión ambiental a la planificación y ejecución de programas de desarrollo.

Es necesario elaborar técnicas de ordenación ajustadas a las necesidades especiales de grupos de Estados y Territorios dentro de la Región. Las islas necesitan especialmente técnicas particulares debido a la fragilidad de sus ecosistemas y a su capacidad de carga particularmente limitada.

Legislación sobre el medio ambiente

La legislación ambiental es un instrumento importante en manos de los encargados de formular políticas y planes en los países. A fin de facilitar la armonización de la legislación ambiental nacional, en particular la legislación que regula actividades nacionales que puedan afectar a territorios ajenos al control de la jurisdicción nacional:

a) Deberá proporcionarse asistencia a los Estados y Territorios que la soliciten para analizar sus necesidades de nueva legislación o de actualización de la legislación ambiental existente;

b) Deberá proporcionarse asistencia, según sea conveniente, a los Estados y Territorios para el intercambio de información sobre legislación nacional relativa al medio ambiente.

Para la ejecución del Plan de Acción para el Programa Ambiental del Caribe, es conveniente establecer un acuerdo jurídico regional formal con objeto de:

- a) Proporcionar un marco jurídico para la aplicación del Plan de Acción;
- b) Crear una base jurídica para financiar el Plan de Acción y las instituciones que participen en él en los planos regional, subregional y nacional.

El establecimiento de un acuerdo jurídico formal con los fines mencionados también podría contribuir a lograr otros objetivos, como son:

- a) Proporcionar un marco para armonizar las legislaciones nacionales y crear, según sea necesario, nuevas normas jurídicas relativas a problemas ambientales;
- b) Proporcionar un foro para consultas de alto nivel ordinarias (periódicas) entre gobiernos participantes acerca de la aplicación del Plan de Acción;
- c) Establecer orientaciones para la coordinación de programas ambientales e instituciones en los niveles regional y subregional;
- d) Estimular la adhesión de más gobiernos de la Región a las convenciones mundiales y regionales existentes relativas a cuestiones ambientales de la Región.

Existen varias opciones sobre la forma de ese acuerdo jurídico regional: convención, declaración de principios, etc. (10).

4.3 Medidas de apoyo

Será indispensable adoptar numerosas medidas para garantizar apoyo al Plan de Acción y la aplicación concertada de sus elementos sustantivos.

Educación e información públicas

Sin perjuicio de la necesidad de que exista una legislación bien fundamentada, la conservación y ordenación adecuadas del medio ambiente sólo puede conseguirse con ayuda de toda la población. Así pues, es evidente que se necesita crear un alto nivel de interés por el medio ambiente y sus problemas, en particular los problemas causados por las acciones de los seres humanos. A este fin, el Plan de Acción deberá incluir un amplio programa de educación en materia ambiental que ofrezca a la población información correcta y disipe los prejuicios y modifique las actitudes y los hábitos que actualmente tienen efectos nocivos para el medio ambiente.

Este elemento del Plan de Acción deberá incluir por lo menos lo siguiente:

- a) Un programa educativo, a todos los niveles, estrechamente relacionado con las características socioeconómicas y ecológicas locales;
- b) Inclusión de un componente de educación ambiental en la enseñanza primaria, secundaria y superior;

c) Programas especiales de capacitación en materia ambiental para profesionales, técnicos, encargados de adoptar decisiones, maestros, profesionales de los medios de comunicación social, ingenieros, etc.;

d) Material especial sobre el medio ambiente preparado para su utilización por escuelas, medios de comunicación social y organizaciones no gubernamentales.

Deberá crearse la adecuada infraestructura para proporcionar apoyo logístico y financiero para este componente del Plan de Acción.

Arreglos institucionales

Los resultados concretos del Plan de Acción dependerán de las medidas que se lleven a efecto en los niveles regional, subregional y nacional. Por consiguiente, es importante identificar y perfeccionar capacidades institucionales y mecanismos de coordinación apropiados en cada uno de esos niveles. Los elementos que se exponen a continuación parecen indispensables para esa tarea.

A) Dependencia de Coordinación Regional (DCR)

Será necesario crear una dependencia de coordinación regional (DCR) para garantizar la ejecución oportuna y concertada del Plan de Acción.

La DCR deberá funcionar bajo la autoridad de la organización a la que los Gobiernos de los Estados y Territorios participantes en el Plan de Acción asignen la función general de coordinar su aplicación. Algunas de las opciones que los Gobiernos podrán ejercer en la selección de esta Organización son las siguientes: el PNUMA, la CEPAL, una organización regional existente o una organización regional de nueva creación.

La función principal de la DCR deberá ser de índole técnica, es decir, el desarrollo y coordinación de la labor de las instituciones nacionales, subregionales y regionales.

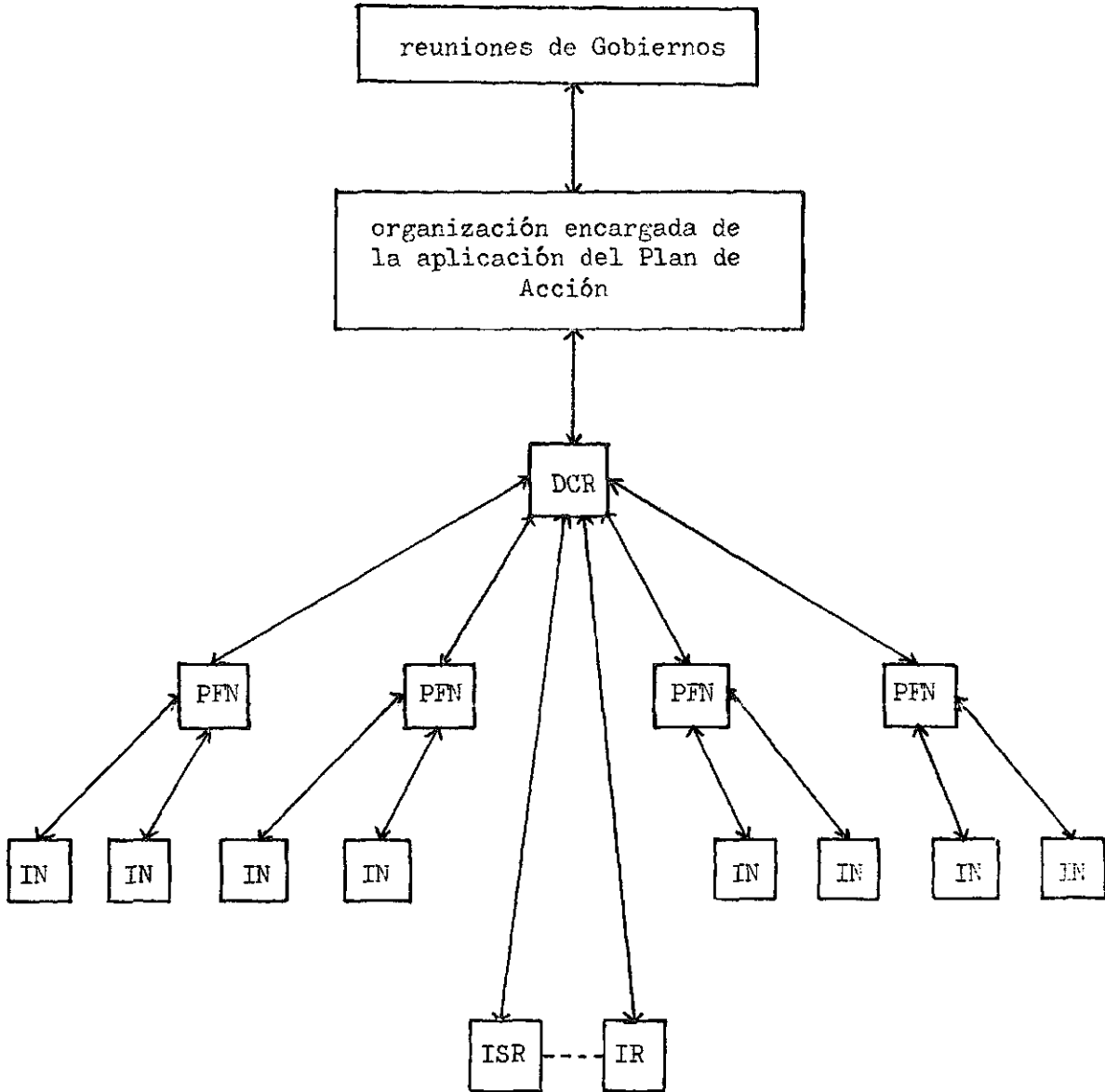
La DCR no deberá emprender por sí misma actividades de investigación. Deberá servir, en cambio, como sistema de consulta para la difusión de información sobre los resultados obtenidos mediante el Plan de Acción y como centro que pueda organizar la ayuda a los participantes en el Plan de Acción para resolver sus problemas ambientales específicos.

El personal de la DCR deberá contratarse entre nacionales de los Estados y Territorios participantes en el Plan de Acción.

En las figuras 2 y 3 se indican los enlaces que se sugieren entre la DCR y otras estructuras participantes en la aplicación del Plan de Acción.

La DCR deberá estar ubicada físicamente en la Región del Gran Caribe. Al elegir la ubicación de la DCR deberá tenerse particularmente en cuenta lo siguiente:

Fig. 2: Enlaces de comunicación en cuestiones normativas



DCR : Dependencia de Coordinación Regional

PFN : Punto Focal Nacional

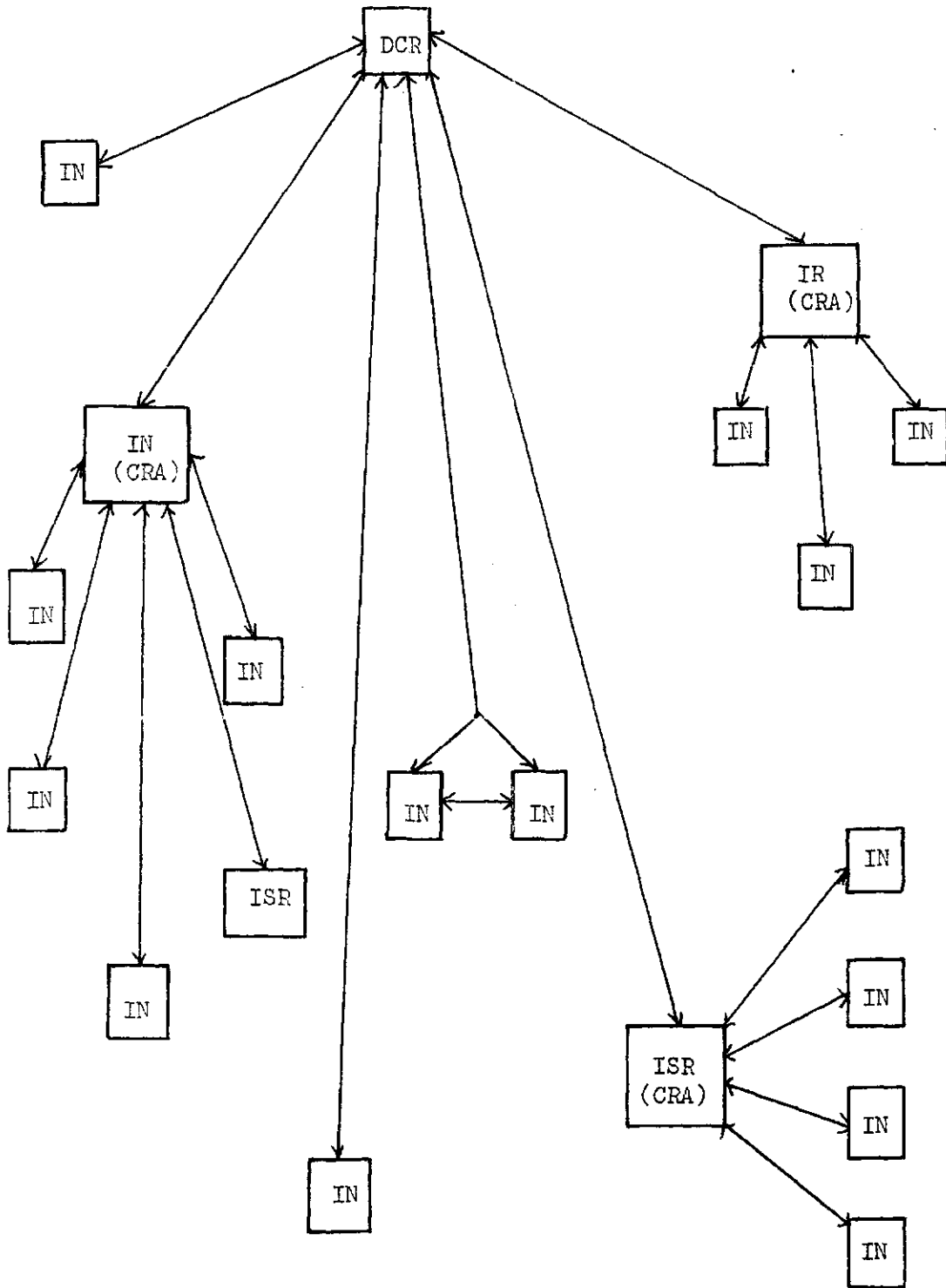
IN : Institución nacional

IR : Institución (organización) regional

ISR : Institución (organización) subregional

Nota: En este esquema simplificado no se indican los enlaces con organizaciones internacionales.

Fig. 3: Enlaces de comunicación en cuestiones técnicas (ejecución de actividades específicas por mediación de redes de cooperación)



- DCR : Dependencia de Coordinación Regional
- IN : Institución nacional
- IR : Institución (organización) regional
- ISR : Institución (organización) subregional
- CRA : Centro Regional de Actividades

Nota: En este esquema simplificado no se indican los enlaces con organizaciones internacionales.

- disponibilidad local de apoyo de la organización bajo cuya autoridad funcione la DCR;
- facilidades adecuadas para telecomunicaciones y viajes;
- otros factores que incidan en el costo de funcionamiento de la DCR.

B) Puntos focales nacionales (PFN)

El éxito del Plan de Acción exige como requisitos fundamentales la participación y la cooperación activas de los Estados y Territorios. Con objeto de conseguir una cooperación eficaz y bien coordinada, deberá establecerse a un nivel elevado (o asignar la función correspondiente a un mecanismo existente) en cada uno de los Estados y Territorios participantes un punto focal nacional (PFN) encargado de todas las cuestiones relativas al Plan de Acción.

La función de los puntos focales nacionales deberá ser:

- coordinar el insumo de sus instituciones nacionales al Plan de Acción;
- mantener vínculos con la dependencia central de coordinación del Plan de Acción.

C) Instituciones nacionales (IN)

Las instituciones nacionales (IN) designadas por los respectivos gobiernos deberán proporcionar la base institucional para las actividades convenidas entre los gobiernos como componentes del Plan de Acción. Serán los principales organismos de ejecución de actividades específicas dentro del Plan de Acción.

A fin de que puedan participar plenamente en las actividades convenidas, se deberá proporcionar a las instituciones nacionales que lo requieran, con cargo al Plan de Acción, asistencia técnica y de gestión (equipo, capacitación, etc.).

D) Instituciones (organizaciones) subregionales y regionales

Deberán utilizarse en todo lo posible las instituciones subregionales (es decir, las que abarcan sólo partes de la Región del Gran Caribe) y regionales existentes para la ejecución de actividades concretas o para la coordinación de su ejecución.

Cuando sea necesario, una institución nacional podrá asumir también una función subregional o regional.

Deberá proporcionarse asistencia técnica y de gestión, con cargo al Plan de Acción, a las instituciones subregionales y regionales participantes.

E) Redes de cooperación

En principio, cada una de las actividades convenidas como parte del Plan de Acción deberá correr a cargo de varias instituciones nacionales (IN) ubicadas en los diversos Estados y Territorios de la Región. Esas instituciones deberán estar enlazadas entre sí constituyendo redes de instituciones cooperadoras.

Las instituciones regionales (IR) y las subregionales (ISR) participantes en actividades específicas deberán considerarse también miembros de las redes.

Un miembro de cada red deberá asumir la función de centro regional de actividades (CRA) para dicha red y coordinar la actividad para la cual se haya establecido la red.

Podrían indicarse varias opciones para el tipo de enlaces operativos entre los participantes en la aplicación del Plan de Acción (figura 3):

- una opción de carácter regional, en virtud de la cual se establecerían enlaces directos entre la dependencia (central) de coordinación regional y cada una de las instituciones nacionales, regionales y subregionales;
- una opción de carácter subregional, consistente en establecer enlaces entre la dependencia (central) de coordinación regional y varias instituciones regionales y subregionales, cada una de las cuales a su vez establecería enlaces con instituciones de una zona geográfica determinada;
- una tercera opción consistiría en indicar instituciones nacionales que podrían asumir la función de centro regional de actividades (CRA), y que estuvieran especializadas o dotadas de servicios que las calificasen para encargarse de un determinado tema. En cada una de las actividades del Plan de Acción, la dependencia de coordinación regional establecería un enlace principalmente con el CRA, el cual a su vez coordinaría la labor de otras instituciones que desarrollasen la misma actividad.

F) Organizaciones internacionales

La asistencia de las organizaciones internacionales, en particular las pertenecientes al sistema de las Naciones Unidas, es indispensable para la aplicación del Plan de Acción y, por consiguiente, se deberá solicitar su apoyo técnico y de gestión para proyectos específicos.

Arreglos de financiamiento

El apoyo financiero para las actividades identificadas como componentes del Plan de Acción deberá proceder de los gobiernos participantes, de organizaciones internacionales y regionales y de organizaciones no gubernamentales.

Deberá estudiarse la posibilidad de crear un Fondo Fiduciario Regional, a fin de proporcionar una base financiera adecuada para la aplicación a largo plazo del Plan de Acción. El Fondo Fiduciario estaría controlado por un Consejo de Ministros, designados entre los de la Región sobre la base de una fórmula determinada de antemano que garantizase una distribución geográfica equitativa. El Fondo Fiduciario desembolsaría directamente los recursos a favor de los participantes en los diversos proyectos. El Fondo Fiduciario debería estar administrado por la organización a la que los Estados y Territorios del Caribe asignasen la función general de coordinar la aplicación del Plan de Acción, de conformidad con el mandato (reglamento financiero) adoptado por los que contribuyan al Fondo Fiduciario.

Si bien el objetivo último es que el Plan de Acción se autofinancie, en un principio el sistema de las Naciones Unidas deberá proporcionar una considerable contribución financiera, la cual irá disminuyendo progresivamente a medida que los gobiernos de la Región asuman una mayor responsabilidad financiera por intermedio de un Fondo Fiduciario u otro mecanismo.

ANEXO: DATOS ESTADISTICOS SELECCIONADOS

Cuadro 1: Datos estadísticos seleccionados sobre Estados y Territorios de la Región del Gran Caribe: Superficie, población e indicadores generales. Fuente: Adaptado de United Nations Statistical Yearbook, 1977 (11)

	Superficie (en km ²)	Población (miles de habitantes)	% anual de crecimiento demográfico	Ingreso disponible (US\$ por persona) (1975)	PIB (millones de US\$)	PIB por capita (US\$) (1974)
Antigua	442	66	1,4			
Bahamas	13.950	175	3,6			
Barbados	431	238	0,7		311	1.297
Belize	22.965	121	3,1	664	93	682
Islas Vírgenes Británicas	153	10	3,1			
Islas Caimán	259	10	5,0			
Colombia	1.138.914	21.070	2,9	515	12.142	528
Costa Rica	50.700	1.872	2,6	915	1.660	865
Cuba	114.524	8.569	1,7			
Domínica	751	71	1,1			
República Dominicana	48.734	4.006	3,0		2.923	641
El Salvador	21.041	3.555		434	1.577	405
Guayana Francesa	91.000	55	3,5			
Granada	344	94	0,4		41	431
Guadalupe	1.779	325	1,6			
Guatemala	108.889	5.160	2,9		3.161	535
Guyana	214.969	702	1,8	579	424	551
Haití	27.750	4.330	1,6		733	162
Honduras	112.088	2.657			997	372
Jamaica	10.991	1.849	1,6	1.283	2.807	1.396
Martinica	1.102	325	1,5			
México	1.972.547	48.225	3,5	1.205	65.096	1.120
Montserrat	98	12	1,3			
Antillas Neerlandesas	961	218	1,4			
Nicaragua	130.000	1.878	3,3	684	1.506	722
Panamá	75.650	1.428	3,1	1.034	1.835	1.133
Puerto Rico	8.897	2.712	2,8	2.777	8.208	2.709
San Cristóbal-Nieves-Anguila	357	64	0,5			
Santa Lucía	616	101	1,5			
San Vicente	388	87				
Suriname	163.265	385	2,7	1.046	445	1.083
Trinidad y Tabago	5.128	941	1,1		1.927	1.801
Islas Turcas y Caicos	430	6	1,3			
Estados Unidos	9.363.123	203.235	0,8	6.262	1.406.777	6.639
Islas Vírgenes de los Estados Unidos	344	62				
Venezuela	912.050	10.722	3,1	2.115	25.982	2.234

Cuadro 2: Producción agrícola y pesquera en 1976 (en miles de toneladas métricas)

Fuente: United Nations Statistical Yearbook, 1977 (11)

	Cacao (grano)	Café	Algodón	Maíz	Leche	Patatas	Arroz	Tabaco	Carne	Capturas de pescado
Antigua										
Bahamas										
Barbados										2,8
Belize				11			6			4,0
Islas Vírgenes Británicas										1,9
Islas Caimán										
Colombia	26,0	510,0	145	810	2.200	1.126	1.560	38,6	59	75,1
Costa Rica	5,6	86,8	1	89	267	25	150	3,2		12,7
Cuba	2,0	24,9	1	125	637	119	420	45,8		204,0
Domínica	0,2									
República Dominicana	32,2	42	1	35	293	29	258	46,0		7,1
El Salvador	0,4	159,0	62	342	294	16	36	2,2		9,1
Guayana Francesa										1,1
Granada	2,5									1,8
Guadalupe	0,1									5,0
Guatemala	0,8	148,9	99	686	320	30	24	7,7	48	3,7
Guyana							227	0,1		20,1
Haití	4,0	36,0	1	250	66	8	131	2,5		2,5
Honduras	0,3	45,4	7	289	187	5	26	6,3		3,3
Jamaica	1,7			11	54	8	2	1,2	1	10,1
Martinica	0,1									3,7
México	32,0	242,2	211	8.393	4.164	695	460	68,0	3.363	572,3
Montserrat										
Antillas Neerlandesas										1,0
Nicaragua	0,6	59,1	99	201	263	2	61	3,0		17,9
Panamá	0,9	4,7		64	74	11	144	1,1		171,6
Puerto Rico		12,0			408		2	1,9		80,9
San Cristóbal-Nieves-Anguila										
Santa Lucía	0,4									2,2
San Vicente	0,1									
Suiname	0,1						173			4,5
Trinidad y Tabago	3,2	2,7					20	0,1		4,3
Islas Turcas y Caicos										
Estados Unidos			2.304	159.173	54.592	16.228	5.246	968,9	58.307	3.003,9
Islas Vírgenes de los Estados Unidos										
Venezuela	16,6	49,6	23	532	1.193	135	277	15,0	1	145,7

Cuadro 3: Producción y consumo de energía en 1976. Fuente: United Nations Statistical Yearbook, 1977 (11)

	Producción de energía eléctrica (millones de kWh)	Producción de energía (millones de toneladas métricas en equivalente de carbón)	Consumo de energía (millones de toneladas métricas en equivalente de carbón)	Consumo de energía per cápita (kgs/persona)
Antigua	47		0,17	2.438
Bahamas	600		1,54	7.286
Barbados	228	0,04	0,24	974
Belize	43		0,09	602
Islas Vírgenes Británicas	12		0,01	1.027
Islas Caimán	37		0,04	2.558
Colombia	15.292	18,7	16,7	685
Costa Rica	1.646	0,18	1,02	448
Cuba	7.198	0,25	11,6	1.225
Dominica	15		0,02	207
República Dominicana	2.690	0,02	3,3	653
El Salvador	1.199	0,09	1,07	260
Guayana Francesa	65		0,13	2.155
Granada	28		0,02	211
Guadalupe	190		0,25	685
Guatemala	1.250	0,05	1,61	257
Guyana	398		0,84	1.072
Haití	209	0,02	0,13	28
Honduras	590	0,06	0,75	264
Jamaica	2.378	0,02	3,92	1.937
Martinica	194		0,36	984
México	46.612	91,4	76,4	1.227
Montserrat	9		0,01	1.078
Antillas Neerlandesas	1.500		5,5	22.836
Nicaragua	1.040	0,05	1,07	478
Panamá	1.508	0,01	1,52	885
Puerto Rico	17.150	0,04	11,54	3.591
San Cristóbal-Nieves-Anguila	23		0,02	282
Santa Lucía	45		0,04	366
San Vicente	17		0,02	200
Suriname	1.335	0,15	1,05	2.406
Trinidad y Tabago	1.367	18,4	4,7	4.272
Islas Turcas y Caicos				
Estados Unidos	2.123.406	2.049,7	2.485	11.554
Islas Vírgenes de los Estados Unidos	720		5,16	54.283
Venezuela	23.276	199,0	35,08	2.838

Cuadro 4: La minería en 1976 (en miles de toneladas métricas)

Fuente: United Nations Statistical Yearbook, 1977 (11)

	Carbón	Petróleo crudo	Gas natural (tera calorías)	Bauxita
Antigua				
Bahamas				
Barbados				
Belize		20	37	
Islas Vírgenes Británicas				
Islas Caimán				
Colombia	3.620	7.553	16.645	
Costa Rica				
Cuba		144	196	
Dominica				
República Dominicana				621
El Salvador				
Guayana Francesa				
Granada				
Guadalupe				
Guatemala		7		
Guyana				3.203
Haití				739
Honduras				
Jamaica				10.309
Martinica				
México	5.650	41.336	120.286	
Montserrat				
Antillas Neerlandesas				
Nicaragua				
Panamá				
Puerto Rico				
San Cristóbal-Nieves-Anguila				
Santa Lucía				
San Vicente				
Suriname				
Trinidad y Tabago		10.990	15.774	4.587
Islas Turcas y Caicos				
Estados Unidos	585.684	401.211	4.996.843	2.420
Islas Vírgenes de los Estados Unidos				
Venezuela	89	120.153	118.270	

Cuadro 5: Producción de manufacturas en 1976 (en miles de toneladas métricas)
Fuente: United Nations Statistical Yearbook, 1977 (11:

	Total carne (miles de toneladas métricas)	Azúcar	Fertilizantes nitrogenados	Total madera (miles de m ³)	Cemento (miles de toneladas métricas)
Antigua		0			
Bahamas		0			271
Barbados		106			
Belize		68		21	
Islas Vírgenes Británicas					
Islas Caimán					
Colombia	625	935	66,4	950	3.612
Costa Rica	72	200	30,8	450	362
Cuba	237	6.150	68	50	2.501
Domínica					
República Dominicana	63	1.287			582
El Salvador	49	261	4,5	32	322
Guayana Francesa				10	
Granada					
Guadalupe					130
Guatemala	82	517		267	341
Guyana		342		82	
Haití	48	60		12	232
Honduras	57	81		534	234
Jamaica	22	368			365
Martinica		14			
México	988	2.710	650	1.850	12.691
Montserrat					
Antillas Neerlandesas			2,5		
Nicaragua	79	242		400	209
Panamá	53	161		53	311
Puerto Rico	40	275			1.390
San Cristóbal-Nieves-Anguila		36			
Santa Lucía					
San Vicente					
Suriname		10		58	51
Trinidad y Tabago		205	46,3	32	242
Islas Turcas y Caicos					
Estados Unidos	17.965	6.163	9.790	88.009	60.311
Islas Vírgenes de los Estados Unidos					
Venezuela	390	510	74,7	349	3.838

Cuadro 6: Consumo de determinados productos en 1976 (en miles de toneladas métricas)

Fuente: United Nations Statistical Yearbook, 1977 (11)

	Azúcar (miles de toneladas métricas)	Algodón (miles de toneladas métricas consumo industrial)	Acero (kg/persona)	Fertilizantes nitrogenados (miles de toneladas métricas)
Antigua				
Bahamas				0,5
Barbados				0,7
Belize				0,3
Islas Vírgenes Británicas				
Islas Caimán				
Colombia	844	70,5	30	142,7
Costa Rica	114	1,7	79	28,5
Cuba	532	27,1	107	187,0
Dominica				
República Dominicana	167		26	35,0
El Salvador	123	17,3	13	77,1
Guayana Francesa				
Granada				
Guadalupe				3,4
Guatemala	204	13,0	26	41,0
Guyana				8,1
Haití		0,7	7	0,1
Honduras			22	11,0
Jamaica	104	1,1	30	7,3
Martinica				4,0
México	2.675	164,8	96	891,0
Montserrat				
Antillas Neerlandesas				
Nicaragua	100	5,6	25	22,8
Panamá			31	11,0
Puerto Rico				
San Cristóbal-Nieves-Anguila				0,3
Santa Lucía				1,6
San Vicente				2,1
Suriname				5,8
Trinidad y Tabago			121	6,0
Islas Turcas y Caicos				
Estados Unidos	9.843	1.453,1	604	9.654,3
Islas Vírgenes de los Estados Unidos				0,7
Venezuela	540	34,7	229	74,3

Cuadro 7: Las comunicaciones en 1976. Fuente: United Nations Statistical Yearbook, 1977 (11)

	Receptores de radio (por mil personas) (1974/75)	Receptores de TV	No de teléfonos por cada 100 personas	Papel prensa (kg/persona)
Antigua	214	214	4,3	
Bahamas	466		27,1	4,8
Barbados	554	163	18,1	2,0
Belize	588		4,0	1,4
Islas Vírgenes Británicas			21,7	
Islas Caimán	318		36,6	
Colombia	119	51	7,0	1,7
Costa Rica	74	79	6,2	5,5
Cuba	224	64	3,2	2,5
Domínica			4,6	
República Dominicana	40	34	2,6	0,5
El Salvador	349	34	1,4	2,8
Guayana Francesa	48	52	14,9	
Granada	229		1,4	
Guadalupe	59	37		1,7
Guatemala	45	19		1,2
Guyana	354		2,8	2,2
Haití	20	2,8	0,4	0,2
Honduras	53	15	0,7	0,7
Jamaica		54	5,4	4,2
Martinica	88	55	9,0	
México	301	84	5,4	3,9
Montserrat			14,0	
Antillas Neerlandesas	545	143	19,5	2,0
Nicaragua	60	36	2,5	1,7
Panamá	159	111	9,0	2,0
Puerto Rico	570	204	14,4	
San Cristóbal-Nieves-Anguila			4,1	
Santa Lucía	759	16	6,0	
San Vicente	300	7	4,8	
Suriname	261	81	4,2	1,4
Trinidad y Tabago	235	94	6,5	6,2
Islas Turcas y Caicos	500			
Estados Unidos	1.882	571	72,1	41,5
Islas Vírgenes de los Estados Unidos	815	326	33,5	
Venezuela	171	107	6,0	7,9

REFERENCIAS

- (1) Overview on Environmental Health in the Wider Caribbean Region, PAHO/WHO, mayo 1979. E/CEPAL/PROY.3/L.INF.11.
- (2) Overview on Natural Resources for Food and Agriculture in the Wider Caribbean Region, FAO, 1979. E/CEPAL/PROY.3/L.INF.10.
- (3) Natural Disasters in the Wider Caribbean Area: An overview, UNEP/ECLA, 1979. E/CEPAL/PROY.3/L.INF.12.
- (4) Overview on Energy and Environment in the Caribbean Area, UNIDO, 1979. E/CEPAL/PROY.3/L.INF.9.
- (5) Human Settlements in the Wider Caribbean Area: An overview, UNEP/ECLA, 1979. E/CEPAL/PROY.3/L.INF.14.
- (6) Marine and Coastal Area Development in the Wider Caribbean Area: Overview Study, UNDIESA, 1979. E/CEPAL/PROY.3/L.INF.13.
- (7) The State of Marine Pollution in the Wider Caribbean Region, UNEP/ECLA, agosto 1979. E/CEPAL/PROY.3/L.INF.4.
- (8) The Status of Oil Pollution and Oil Pollution Control in the Wider Caribbean Region, IMCO 1979. E/CEPAL/PROY.3/L.INF.5.
- (9) Review of International Conventions relevant to the Environmental Protection of the Wider Caribbean Region, UNEP 1979. E/CEPAL/PROY.3/L.INF.15.
- (10) Principles and Guidelines which may be used for a Regional Legal Agreement, UNEP/ECLA 1979. E/CEPAL/PROY.3/L.5.
- (11) United Nations Statistical Yearbook 1977, Naciones Unidas 1978.