

República Dominicana**Prioridades Ambientales y Opciones Estratégicas
ANÁLISIS AMBIENTAL DEL PAÍS****29 de junio de 2004****Unidad Administrativa de Países Caribeños
Desarrollo Ambiental y Socialmente Sostenible
Región de América Latina y el Caribe**

"Este documento es una traducción del "Environmental Priorities and Strategic Options; Country Environmental Analysis", de fecha de 29 de junio de 2004, el cual es provisto como un servicio a las partes interesadas. Si alguna parte del texto del documento oficial original en inglés no es consistente con el texto de esta traducción, el documento oficial original en inglés prevalecerá."

SIGLAS

AAP	Análisis Ambiental del País
AAS	Abastecimiento de Agua y Servicios Sanitarios
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CAASD	Corporación de Acueducto y Alcantarillado de Santo Domingo
CAST	Alianza Caribeña por el Turismo Sostenible
CNA	Consejo Nacional Ambiental
CORAAMOCA	Corporación de Acueducto y Alcantarillado de Moca
CORAAPLATA	Corporación de Acueducto y Alcantarillado de Puerto Plata
CORASAAN	Corporación de Acueducto y Alcantarillado de Santiago
DOB	Demanda de Oxígeno Biológico
EIA	Estudio de Impacto Ambiental
FAO	Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FMAM	Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF- siglas en inglés)
FNA	Fondo Nacional Ambiental
GoDR	Gobierno de la República Dominicana
IHEI	Iniciativa Internacional de Hoteles para el Medio Ambiente
INAPA	Instituto Nacional de Agua Potable y Alcantarillado
INB	Ingreso Nacional Bruto
INDRHI	Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos
MP	Materia Particular
O & M	Operación y Mantenimiento
OACA	Operación de Alimentos Concentrados para Animales
ODM	Objetivos de Desarrollo del Milenio
ONAPLAN	Oficina Nacional de Planificación
ONAPRES	Oficina Nacional de Presupuesto
ONG	Organización No Gubernamental
OPPS	Oficina de Planificación y Programación de la SEMARN
PAI	Préstamo para Aprendizaje e Innovación
PIB	Producto Interno Bruto
PUCMM	Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra
RD	República Dominicana
SEA	Secretaría de Estado de Agricultura
SECTUR	Secretaría de Estado de Turismo
SEIC	Secretaría de Estado de Industria, Energía y Comercio
SEMARN	Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SESPAS	Secretaría de Estado de Salud
UMMA	Unidad Municipal de Manejo Ambiental
USAID	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional

Contenido

Resumen Ejecutivo	iv-v
Capítulo 1: Introducción	1
Capítulo 2: Análisis de Prioridades Ambientales	5
Calidad del Agua	6
Escasez de Agua	11
Manejo de Cuencas	14
Residuos Sólidos	18
Otras Cuestiones Ambientales	19
Capítulo 3: Marco Legal, Institucional y de Políticas	24
Marco Legal	24
Análisis Institucional y de Políticas	25
Financiamiento Ambiental	33
Capítulo 4: Recomendaciones para la Reforma Institucional y de Políticas	40
Reformas Institucionales en la SEMARN	40
Recomendaciones para Areas Prioritarias	43
Capítulo 5: Papel del Banco Mundial	51
Bibliografía	53

Reconocimientos: Este informe fue elaborado por un equipo compuesto por Pierre Werbrouck (LCSEN), Roberto Martin-Hurtado (ENV) y Jackson Morrill (LCC3C). Está parcialmente preparado en base a un borrador previo preparado por Theresa Bradley (LCSEN). Ian Cherrett (FAO), Ivanova Reyes (LCCRM), Giovanni Ruta (WBIEN), Jose Simas (LCSEN), Iara Verocai (consultora) y José Yunis (consultor) prepararon los trabajos antecedentes. Los revisores internos Dan Biller (WBI) y Anil Markandya (ECSSD) revisaron este informe. El borrador final se elaboró bajo la supervisión de Abel Mejía, Gerente Sectorial (LCSES). Agradecemos el apoyo del equipo de la Misión Residente.

RESUMEN EJECUTIVO

El rápido crecimiento económico y el crecimiento urbano han afectado la calidad ambiental y han abusado de la base de los recursos naturales de la República Dominicana. En particular, el manejo de los recursos del agua (calidad del agua, cantidad y manejo de cuenca) y la recolección y disposición de la basura, se han convertido en las mayores preocupaciones ambientales. La falta de datos sistemáticos limita una evaluación exacta y detallada del alcance del problema.

Sin embargo, existe un consenso de que:

- la mala calidad del agua superficial, los recursos hídricos subterránea y de agua costera son el resultado de la falta del manejo de aguas negras y los residuos agrícolas, causando problemas de salud que afectan desproporcionadamente a los pobres.
- la escasez del agua es un problema regional que resulta del mal manejo de la demanda del agua de riego, del abastecimiento urbano de agua y de la infraestructura turística en las regiones más secas.
- el débil manejo de las cuencas conlleva a la erosión del suelo y amplifica el daño y la frecuencia de inundaciones.
- la falta general del manejo de la basura contamina las fuentes de agua, causa enfermedades y es una molestia para los habitantes y visitantes.

Los problemas ambientales emergentes son la contaminación del aire y la degradación de los ecosistemas costeros. La tasa de deforestación, que en la época pasada fue un problema mayor, probablemente ha sido parada. Pero el manejo de las áreas protegidas todavía permanece inadecuado. Dada la dependencia en el turismo para el crecimiento económico, el enfoque de los problemas ambientales anteriormente mencionados se convierte en una prioridad nacional.

Para rectificar los problemas anteriores, en el año 2000 el país estableció la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARN), uniendo a todas las instituciones públicas que trataban con los problemas ambientales en una sola. SEMARN ha hecho un avance significativo desde su creación emitiendo regulaciones ambientales, estándares y procedimientos de evaluación de impacto así como también en otras áreas.

SEMARN todavía tiene retos importantes por delante: (i) el monitoreo sistemático de los datos ambientales principales en los sectores de salud ambiental y manejo de recursos naturales; (ii) la implementación de leyes y regulaciones para balancear los intereses de las entidades interesadas en el medio ambiente; (iii) el desarrollo de mecanismos para crear consenso con otras secretarías, instituciones públicas y el sector privado para establecer el manejo del medio ambiente y (iv) el cambio la cultura de las instituciones bajo su amparo de promotores de desarrollo a gerentes ambientales. Estos retos pueden cumplirse a través del entrenamiento al personal y fortalecimiento de la capacidad, cambios organizacionales, reasignaciones presupuestarias, transformando el Consejo

Ambiental en una herramienta efectiva e iniciando el Fondo Ambiental para financiar la creciente agenda ambiental y la posible descentralización de los esfuerzos.

A nivel del sector, la creación de un marco de trabajo integrado del manejo de los recursos hídricos y la estrategia a través de la aprobación e implementación de la Ley General de Agua y la Ley de Suministro y Saneamiento de Agua es una prioridad obvia. Para mejorar la calidad del agua, las compañías de agua podrían expandir los mecanismos de recuperación del costo y mejorar el manejo y la infraestructura de las aguas negras. Los controles de la distribución de agro-químicos y el entrenamiento de su aplicación también podrían reducir la contaminación del agua. Resolver el problema de la escasez de agua requiere la restricción de la demanda reduciendo los subsidios para el riego. Más aún, la más alta recuperación de los costos del agua en las áreas urbanas permitiría a las compañías de agua reemplazar los sistemas obsoletos de suministro de agua para reducir las pérdidas, mientras provee un suministro de agua razonable, accesible a los pobres. Las inversiones de los hoteles en zonas frágiles necesitan tomar en consideración la capacidad de llevar el agua. El manejo de las cuencas requiere la colaboración entre los actores múltiples: agricultores, guardabosques, municipios, industria, operadores de turismo, compañías de manejo de basura y la sociedad civil. El buen manejo de la cuenca superior ayudaría a reducir los daños de las inundaciones, pero los municipios también necesitarán implementar y esforzar las regulaciones de zonificación para prevenir los asentamientos en las áreas más bajas propensas a inundaciones.

La solución del problema del manejo de la basura requerirá una estrategia nacional para el manejo de la basura y mejoramiento en los mecanismos de colección municipal y recuperación del costo. Pero por encima de todo, necesitará inversión municipal significativa en la construcción y el manejo de vertederos sanitarios.

La contaminación del aire, la degradación costera, la mitigación de los desastres naturales y el manejo de las áreas protegidas necesitarán intervenciones específicas que están definidas en el documento.

El programa anterior así como también la difícil situación financiera pública requieren que SEMARN establezca prioridades adicionales y haga selecciones fuertes. La reasignación presupuestaria podrá proveer cierto alivio inicial, pero las necesidades financieras son más grandes que los recursos disponibles ahora. Todos los dominicanos tendrán que hacer más conciencia ambiental y eventualmente contribuir más a través de las tarifas de servicio y los impuestos que apoyan el principio de “quien contamina paga”.

El documento incluye algunas propuestas de prioridades que el Gobierno podría adoptar o ajustar para hacer frente a las realidades políticas y económicas de RD.

El Banco podría ayudar a República Dominicana mediante un mayor apoyo y fortalecimiento a la SEMARN para socializar las prácticas de conservación ambiental. El respaldo del Banco también podría facilitar la implementación de las reformas políticas propuestas y poner a disposición del Fondo Ambiental los recursos necesarios para patrocinar proyectos por demanda, y soluciones necesarias para hacer frente a problemas

ambientales localizados relacionados con agua y residuos sólidos en ayuntamientos y cuencas. El involucramiento del Banco con el sector agropecuario podría contribuir a implementar las urgentes reformas de políticas de manejo de aguas y prácticas agrícolas. Las donaciones del FMAM podrían complementar las actividades del Banco y usarse (entre otras) para mejorar el manejo de las áreas protegidas. Finalmente, el financiamiento para operaciones de inversiones en el manejo de aguas residuales y residuos sólidos podría reportar resultados ambientales positivos e inmediatos.

INTRODUCCION

1.1 República Dominicana es un país caribeño con un área de 48.730 km², una población de 8,6 millones y un ingreso nacional bruto per cápita de US\$ 2.320 (2002). Sesenta y siete por ciento de la población vive en la zona urbana. La expectativa de vida al momento de nacer es de 67 años. Alrededor del 29% de la población vive por debajo de la línea de pobreza. El sector de los servicios representa el 55,5% del PIB, en tanto que la industria y la agricultura representan el 32,7% y el 11,8%, respectivamente. El sector de los servicios (incluido el turismo) es el de más rápido crecimiento de la economía.

1.2 Durante los años noventa, el crecimiento económico de República Dominicana (RD) fue impresionante, con un PIB promedio anual que alcanzó el 8% entre 1995-2000, lo cual convirtió a RD en una de las economías de más rápido crecimiento en América Latina y el Caribe. El sector de los servicios (comercio, construcción, turismo y telecomunicaciones) y la industria en las Zonas Francas constituyeron los impulsores de dicho desarrollo, toda vez que representaron el 60% del crecimiento económico del país en la segunda mitad de la década de los noventa. En particular, el turismo ha sido uno de los sectores de crecimiento más impresionantes, contando con un número de visitantes que se multiplicó por ocho entre 1980 y 2000. En la actualidad existen 120 grandes hoteles y complejos turísticos, localizados en ocho grandes zonas turísticas que reciben tres millones de turistas por año. En la Tabla 1.1 se ofrecen algunos indicadores selectivos de crecimiento.

Tabla 1.1 Indicadores Selectivos de Crecimiento				
	1970	1980	1990	2000
Población (millones)	4,4	5,7	7,0	8,4
Población rural (millones)	2,6	2,8	2,9	2,9
Población urbana (millones)	1,8	2,9	4,1	5,5
PIB (miles de millones US\$ 1995)	3,9	7,6	9,7	17,2
PIB per capita (US\$ 1995)	874	1327	1377	2055
Agricultura (valor agregado, millones US\$ 1995)	888	1523	1305	1917
Manufactura (value added, millones US\$ 1995)	708	1157	1750	2940
Turismo (millones de llegadas)	n,d,(1)	0,4	1,3	3,0
Riego (miles de hectáreas)	125	165	225	269 (2)
Uso de fertilizantes (miles de toneladas)	38	52	92	94
Emisiones de CO ₂ (millones de toneladas)	3,1	6,4	9,4	20,2
Fuente: Banco Mundial Banco de Datos SIMA Notas: (1) n.d. = no disponible, (2) los datos se refieren a 1999				

1.3 En gran medida, las Zonas Francas y el turismo se han desarrollado aisladas del ambiente general de negocios en RD. Una legislación especial protege los derechos de los inversionistas extranjeros, estructuras fiscales especiales han atraído nuevas industrias extranjeras y un ambiente competitivo ha favorecido la innovación¹. En contraste, la industria y agropecuaria tradicionales continúan operando bajo marcos de fuerte intervención estatal que limitan la competencia. El resultado de esto último ha sido la

¹ República Dominicana - Estrategia de Asistencia al País, 9 de junio de 1999.

evolución de una economía altamente polarizada, con un dinámico sector de servicios y manufactura de Zonas Francas, por un lado y los sectores tradicionales y protegidas de la agropecuaria y la manufactura, por el otro.

1.4 El desempeño económico de RD empezó a evidenciar debilidades hacia 2001-2002 a causa de una combinación de factores externos (el declive económico global, los acontecimientos del 11 de septiembre de 2001 y los aumentos en el precio del petróleo) y de las políticas domésticas. En 2003, el desempeño macroeconómico empeoró aun más en razón de una crisis masiva del sector bancario que hizo trizas el marco macroeconómico nacional y amenazó su crecimiento proyectado. La crisis bancaria hizo necesaria una sustancial intervención del Estado, lo que debilitó la situación financiera nacional y limitó drásticamente las posibilidades de inversión pública adicional.

¿Por qué es el manejo ambiental tan importante para RD?

1.5 Existen cuatro razones fundamentales por las que se considera importante el manejo ambiental: (i) la necesidad de propiciar un medio ambiente limpio que garantice el crecimiento sostenido, particularmente del sector turístico; (ii) el impacto de la degradación ambiental sobre los pobres; (iii) la relación entre medio ambiente y salud; y (iv) la frecuencia y poder de las inundaciones y los desastres naturales.

1.6 Medio ambiente y turismo. El sector turístico se ha convertido en la fuerza impulsora del milagro económico dominicano de los años noventa. La competencia global y regional por los ingresos del turismo se mantiene, sin embargo, en franco desarrollo. El crecimiento futuro del turismo dependerá de la calidad del medio ambiente, incluidas la seguridad del agua potable, playas limpias, arrecifes de coral no degradados y áreas protegidas bien administradas. La disminuida calidad de las aguas costeras y los peligros para la salud, como resultado de malas condiciones ambientales, amenazan los destinos turísticos establecidos, cual es el caso de Puerto Plata. Los nuevos desarrollos hoteleros, como Punta Cana, se encuentran amenazados por la degradación ambiental, debido al manejo insostenible de las aguas subterráneas. Además, la degradación ecológica limitará la capacidad de la industria turística para diversificarse hacia mercados de alta calidad. Con tantos destinos para escoger, los turistas selectivos exigirán corales no degradados (para buceo) y áreas protegidas bien manejadas (para paseos). Por lo tanto, las políticas ambientales sólidas y consistentes pueden mejorar los niveles de competitividad de RD.

1.7 Medio ambiente y pobreza. En ambientes degradados, los pobres son quienes corren mayores riesgos, toda vez que sus hogares carecen de acceso a agua potable segura y no pueden pagar por ésta ya que muchas veces les cuesta cuarenta veces más que a los que sí tienen acceso a este servicio². Tomando en cuenta la falta de acceso a servicios de recolección de residuos sólidos y alcantarillados, el agua disponible en las

² Los costos actuales del agua ascienden a US\$0.07/m³ para quienes están conectados al servicio comercial, mientras que los que no cuentan con éste pagan alrededor de US\$1.41/m³. *Evaluación Global de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento 2000 – Informe Analítico República Dominicana* (Abreu, 1999).

comunidades pobres suele ser vehículo enfermedades transmitidas por el agua, lo cual incrementa el riesgo de esos hogares. La Tabla 1.2 explica cómo sólo el 56% de los pobres cuenta con conexión a sistemas públicos de agua potable, 15% no cuenta con servicio de alcantarillado y apenas el 35% recibe servicios de recolección de desperdicios. La situación en las áreas rurales es peor que en las áreas urbanas.

1.8 Los pobres son también afectados de manera desproporcionada por la degradación ambiental en virtud de su dependencia de los recursos naturales para su sustento y su gran vulnerabilidad a los peligros naturales y las inundaciones. Los hogares pobres se encuentran por lo regular en áreas de riesgo y, como carecen de medidas de mitigación o seguros contra catástrofes, suelen ser económicamente devastados por las grandes inundaciones o los huracanes. Los pescadores pobres sufren por la sobre-explotación y la contaminación de sus pesquerías, sobre todo en Samaná, donde la captura de camarones se ha desplomado en los últimos años principalmente a causa de los altos niveles de contaminantes químicos de fuentes externas. Los campesinos pobres de las cuencas altas son afectados por un manejo inadecuado de las cuencas y prácticas inadecuadas de control de la erosión.

Tabla 1.2. Acceso de los pobres a servicios básicos de infraestructura ambiental (porcentajes)					
	Todos	No pobres	Pobres	Pobres urbanos	Pobres rurales
Agua potable					
En el interior de la vivienda	49	56	27	41	16
En el exterior (<100 mt.)	30	27	39	44	35
En el exterior (>100 mt.)	5	4	10	7	12
Sumistro público de agua por tubería	72	77	56	74	41
Servicios sanitarios					
Conexión formal (alcantarilla/séptico)	45	53	20	38	6
Letrina/hoyo	47	42	66	55	74
Ningún servicio	8	6	15	7	21
Recogida de basura	54	60	35	67	10

Fuente: Banco Mundial. 2001. Evaluación de la Pobreza en República Dominicana. Washington DC: Banco Mundial

1.9 Medio Ambiente y Salud. En cuanto se refiere a la salud, la contaminación del agua y el aire trae como consecuencia la propagación de enfermedades transmitidas por el agua y de males respiratorios. En RD, la diarrea y las infecciones respiratorias agudas son, respectivamente, la primera y tercera causa de mortalidad en niños menores de cinco años. La relación entre suministro de agua potable y alcantarillado y mortalidad infantil ha sido particularmente bien establecida y el Banco Mundial cuenta con proyecciones que indican que la falta de acceso a agua por tubería en RD constituye una de las principales causas de muerte de entre 2.400 y 3.200 niños por año.

1.10 RD también ha experimentado un rápido proceso de urbanización. En los últimos 30 años, la población se ha duplicado y la población urbana se ha triplicado. Al año 2025, el 85% de la población vivirá en las ciudades, lo que constituirá una gran presión para los centros urbanos e incrementará la demanda de servicios básicos ambientales de suministro de agua y alcantarillado, así como de recolección y disposición de residuos sólidos. La contaminación del aire urbano resultante, principalmente, de las emisiones de

los vehículos de motor y de la generación de energía eléctrica, también afectará la salud de una población en constante crecimiento.

1.11 Medio ambiente y desastres naturales. Como en el resto del Caribe, RD se encuentra expuesta a una variedad de peligros de origen natural, tales como los huracanes, las inundaciones y las sequías. La fuerza destructiva de estos fenómenos puede ser enorme. En 1998, el huracán Georges provocó, solo en RD, pérdidas económicas del orden de los US\$ 2,2 mil millones (14% del INB), 235 muertes y la pérdida de tierras e infraestructuras costeras, redujo los ingresos generados por el turismo, los productos de la pesca y la producción agrícola. Durante los noventa, las inundaciones fueron la forma más frecuente de desastre, y la mayoría se produjeron durante la estación lluviosa. Existe evidencia creciente de que una mejoría en el manejo de los recursos naturales (manejo de zonas costeras y de cuencas) y del medio ambiente natural en sentido general, pueden convertirse en una componente vital dentro de una estrategia nacional de mitigación de desastres³. En particular, el encarar el mal manejo de la franja costera (protección de los arrecifes de coral, protección de los manglares, etc.), la deforestación, la degradación de los suelos y las prácticas agrícolas no sostenibles puede contribuir a reducir la vulnerabilidad a la erosión, las inundaciones y las mareas provocadas por los huracanes y las severas tormentas tropicales.

El Medio Ambiente y los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM)

1.12 Los ODM que guardan relación con el medio ambiente son: las áreas boscosas, las áreas protegidas nacionales, el PIB por unidad de uso de energía, las emisiones de CO₂, el acceso a fuentes de agua mejoradas, el acceso a servicios de alcantarillado mejorados y el acceso a propiedad segura. La tabla siguiente muestra la situación de los indicadores de ODM comparados con la situación general en América Latina y el Caribe en el año 2000. De acuerdo con la Tabla 1.3, RD se compara ventajosamente con el promedio de LAC en las subcategorías de áreas boscosas, parques nacionales, PIB por unidad de uso de energía y acceso a fuentes de agua mejoradas. Se puede progresar en la reducción de emisiones de CO₂ y en el acceso a instalaciones sanitarias.

3

En un estudio reciente del Banco titulado “The Last Straw: Integrating Natural Disaster Mitigation with Environmental Management”, los autores analizaron ejemplos de Dominica, República Dominicana y Santa Lucía y concluyeron que hay evidencias notables de que los peligros y desastres naturales son a la vez síntoma y causa de un manejo inadecuado del medio ambiente y los recursos naturales. Los autores afirmaron que: “Los desastres provocan un daño directo a los recursos naturales y al medio ambiente y daño indirecto mediante el aumento de la pobreza que, a su vez, conduce a la sobre-explotación (prácticas de uso no sostenibles) de los recursos naturales y del medio ambiente. Esto último, a su vez, se suma a la vulnerabilidad de los sistemas natural y humano, lo que aumenta las pérdidas en caso de desastre.” Ver *The Last Straw: Integrating Natural Disaster Mitigation with Environmental Management*, (Burton & van Alst, 2002).

Tabla 1.3: Objetivos de Desarrollo del Milenio para el Medio Ambiente (ODM 7)			
	1990	2000	2000 (LAC)
Área de bosques (% del área total)	28,4	28,4	47,1
Áreas Nacionales Protegidas (% del área total)	12	16	11,5
PIB por unidad de uso de energía (PPP\$ por kg de petróleo equivalente)	5,5	6,3	6,1
Emisiones de dióxido de carbono per capita (tons. métricas)	1,3	2,8	2,2
Acceso a inst. sanitarias mejoradas (% de la población)	66	67	77
Acceso a fuentes de agua mejoradas (% de la población)	83	86	86

Fuente: www.developmentgoals.org - Objetivos de Desarrollo del Milenio – La información en las Tablas 1 y 2 no coincide porque ha sido levantada usando definiciones de recolección de datos diferentes.

Reacción gubernamental

1.13 En reconocimiento de la importancia de proteger el medio ambiente y los recursos naturales, RD ha empezado a enfrentar algunos asuntos de orden ambiental. Entre 1998 y 2000, grupos clave de actores involucrados, entre éstos los dos partidos políticos principales, realizaron actividades de amplia base consensual dirigidas a consolidar y reformar la estructura de organización para el manejo ambiental que incluyeron, en ese momento, más de veinte instituciones públicas con responsabilidades duplicadas así como vacíos en el manejo de temas ambientales clave. Las consultas y debates también enfocaron las obsoletas e inadecuadas leyes y reglamentaciones ambientales del país, e identificaron la necesidad de construir un marco legal moderno y consolidado para así mejorar el manejo del medio ambiente.

1.14 Estas consultas facilitaron, al final, que se aprobara la Ley Marco para el Medio Ambiente en agosto de 2000. La Ley refleja el amplio consenso logrado en el ámbito nacional respecto de temas políticos clave y principios básicos (por ejemplo, el principio de que quien contamina paga y el de pago por servicios ambientales) y los métodos y herramientas que se usarán para enfrentarlos (tales como la limitación de los efluentes y los permisos ambientales). La Ley puso las responsabilidades de administración del medio ambiente y los recursos naturales en el territorio nacional, en manos de la nueva Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARN). Además, estableció una ambiciosa agenda de reformas, con una variedad de acciones requeridas bajo la responsabilidad de la flamante SEMARN, otras secretarías y ayuntamientos.

1.15 Además, un préstamo de reciente cumplimiento del Banco, el Préstamo de Aprendizaje e Innovación (PAI) ha contribuido a desarrollar una serie de elementos determinantes para la correcta administración del medio ambiente, tales como la producción de un estudio diagnóstico del medio ambiente, el entrenamiento de grupos de interesados y la promoción de la conciencia ciudadana sobre los problemas ambientales, lo que contribuyó a la fundación de la SEMARN y la redacción de la Ley.

Fundamento y Metodología

1.16 El Banco Mundial decidió realizar un Análisis Ambiental del País (AAP) en el interés de identificar las prioridades ambientales, hacer recomendaciones en torno a las

reformas políticas e institucionales y definir el rol del Banco en cuanto se refiere a la asistencia a la SEMARN en el proceso de reforma. Este documento está dirigido, primordialmente, al Gobierno dominicano, al sector privado y a la sociedad civil. Además, este AAP servirá como insumo importante para la elaboración de la Estrategia de Asistencia al País del Banco, correspondiente al período 2004-2009.

1.17 En el segundo capítulo del AAP se analizarán los temas ambientales pertinentes en el ámbito dominicano, prestando especial atención a algunas áreas prioritarias, tales como calidad y cantidad de agua, manejo de cuencas y residuos sólidos. En el documento se identificarán otros temas ambientales, pero no se las discutirá a profundidad. El capítulo tercero ofrecerá un diagnóstico del marco institucional para el manejo ambiental en RD. En el cuarto, se hará una serie de recomendaciones para fortalecer las instituciones ambientales al tiempo que se recomendará realizar una serie de acciones para encarar áreas ambientales prioritarias. Finalmente, el quinto capítulo ofrecerá una revisión somera acerca de los puntos en que el Banco podría efectivamente asistir a RD en el actual proceso de reforma ambiental.

1.18 El análisis que aparece en el AAP ha sido elaborado a partir de: (a) la revisión de literatura de escritorio, que incluye estudios del recién concluido Préstamo para el Aprendizaje y la Innovación para la Reforma Nacional de Políticas Ambientales; (b) una misión de dos semanas del Banco que incluyó visitas de especialistas a varios sitios en el país para conocer de primera mano lo concerniente a: manejo de recursos hídricos, agricultura, silvicultura, desarrollo económico, capacidad institucional para el manejo ambiental y descentralización; y (c) un taller con los agentes involucrados. La SEMARN y el Banco Mundial organizaron el mencionado taller en abril de 2003, en Santo Domingo, con el propósito de identificar las prioridades y los temas ambientales más prominentes. Se invitó a un amplio número de agentes involucrados y se contó, finalmente, con la asistencia de representantes de nueve instituciones gubernamentales, de seis organizaciones del sector privado, de cinco organizaciones de la sociedad civil, de tres instituciones académicas y de seis donantes. Los resultados preliminares del taller se discutieron con el Secretario de Medio Ambiente durante una visita al Banco Mundial en junio de 2003.

CAPITULO II. ANALISIS DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

2.1 Este capítulo ofrece un análisis de la problemática ambiental en RD. Se analizan el estado del medio ambiente, los impactos del desarrollo sobre la degradación ambiental y los impactos de las políticas actuales relativas a la calidad ambiental. Existe muy poca información concreta en torno a la calidad ambiental y, en consecuencia, es difícil señalar las prioridades reales. El NEAP y Diagnóstico Ambiental elaborado en el marco del PAI para la Reforma Nacional de Política Ambiental refleja esta limitante. Aun más, los asuntos de índole ambiental se encuentran interconectados de manera muy compleja, por lo que al separarlos se corre el riesgo de caer en la excesiva simplificación.

2.2 Durante el taller de abril de 2003, los participantes identificaron cuatro criterios para indicar prioridades ambientales, les asignaron ponderaciones relativas y clasificaron los problemas ambientales de acuerdo con dichos criterios⁴. Los participantes identificaron la calidad del agua y el manejo de los residuos sólidos como los temas ambientales más importantes y urgentes, seguidos por la escasez de agua y la degradación de las cuencas y de los suelos.

2.3 Los temas ambientales y las prioridades cambian dependiendo de la localidad, toda vez que RD concentra una amplia variedad de nichos ecológicos y de habitación humana en un territorio pequeño. En la zona urbana, los principales retos ambientales que se identificaron fueron: la contaminación del agua, los residuos sólidos y el manejo de terrenos aluviales. En la zona rural, la degradación de las cuencas y el acceso al agua potable y alcantarillado encabezan la lista de prioridades, mientras que los problemas urgentes en la franja costera incluyen la contaminación de las aguas costeras y los recursos de aguas subterráneas. Pero en cada área particular se presentan, también, diferentes prioridades. Así, por ejemplo, las áreas turísticas de la costa norte sufren una degradación de la calidad costera, en tanto las de la costa este están amenazadas principalmente por la sobre-extracción de aguas subterráneas. La relevancia de la dimensión espacial subraya la necesidad de ordenación territorial.

2.4 Aparte de los resultados del taller, el análisis de la evidencia existente (aunque limitada) en torno al impacto de la degradación ambiental sobre el crecimiento económico, la salud, la pobreza y la integridad ecológica conduce también a la conclusión de que la calidad y escasez del agua y el manejo de las cuencas (incluida la protección contra inundaciones) constituyen preocupaciones ambientales de primer orden. Además, los residuos sólidos, que guardan relación directa con la calidad del agua, constituyen un problema ambiental por sí mismos. Un segundo bloque de temas ambientales tiene que ver con la contaminación del aire en la zona urbana, la degradación costera más allá de la calidad del agua y el manejo de las áreas protegidas. A los fines de

⁴ Los criterios y su nivel de importancia son los siguientes: (i) impacto sobre el crecimiento económico (muy importante), (ii) impacto sobre la biodiversidad y los ecosistemas (muy importante), (iii) impacto sobre la salud humana (importancia media), y (iv) impactos sobre la pobreza (menor importancia). Se clasificaron los problemas ambientales según esos criterios.

mantener la uniformidad y la claridad, este capítulo tratará primeramente los asuntos relacionados con el agua, luego los problemas en torno a los residuos sólidos, mientras que los demás asuntos serán abordados de manera menos intensa al final del capítulo.

CALIDAD DEL AGUA

2.5 La calidad del agua es un elemento central en la agenda ambiental. A pesar de que se han realizado pocos estudios sobre calidad del agua en las últimas dos décadas y de que no existe un monitoreo adecuado y consistente, la evidencia dispersa sugiere que los niveles de nutrientes, materia orgánica y contaminación bacteriológica en el agua son altos. Por ejemplo, la proporción de muestras con coliformes en los acueductos del INAPA (la empresa principal de servicios de agua, que suple al 40% de la población) se incrementó de 17% en 1994, a 23% en 1998. Esto es particularmente impresionante ya que, según los estándares de RD, la presencia de coliformes en más del 5% de las muestras indica que el agua ya no es potable. En algunos casos, la alta salinidad, los pesticidas y otros contaminantes se encuentran en el agua en la vecindad de áreas agrícolas, urbanas e industriales que reciben efluentes crudos, no tratados. Abajo de las operaciones mineras las aguas también muestran efluentes ricos en cadmio, cromo y otros metales pesados –se han hallado altos niveles de mercurio en las aguas de la Bahía de Samaná- y se ha informado de la presencia de pesticidas y la persistencia de contaminantes orgánicos –tales como DDT y PCBs- en moluscos de estuario⁵. El que el país consuma más de un millón de metros cúbicos de agua embotellada por año⁶ es otro indicador de las deficiencias generales en la calidad del agua.

2.6 La contaminación de las aguas tiene impactos significativos sobre la salud humana, los pobres y la industria turística. Las enfermedades transmitidas por el agua se propagan gracias a la baja calidad del agua y la ausencia de servicios adecuados de suministro y alcantarillado, y representan una gran parte de la carga total de enfermedades en RD. En efecto, la diarrea es la causa principal de mortalidad infantil en niños menores de cinco años en el país. El cuadro 2.1 examina brevemente el estado de los servicios de suministro de agua y alcantarillado en el país y sus impactos sobre la salud. La contaminación de las aguas tiene un alto impacto sobre los pobres, pues son los que se encuentran más expuestos al agua contaminada (ver Tabla 2) y cuentan con menos recursos para enfrentar las enfermedades. Además, la compra de agua embotellada pesa sobre sus recursos materiales más que lo que pesa sobre los hogares menos pobres⁷.

2.7 Debido a la importancia del turismo para la economía y la dependencia de dicha industria de la calidad de los ecosistemas costeros, resulta difícil subestimar el impacto de la degradación ambiental en las áreas turísticas. Así, por ejemplo, el número de turistas británicos se redujo un 20% en 1998, después de que la prensa británica publicara casos

⁵ Simas J. 2003. *Water Resources Management in the Dominican Republic – Issues and Policy Options*. Washington DC: Banco Mundial (procesado).

⁶ IRG. 2001. *Dominican Republic Environmental Assessment*. Santo Domingo, Dominican Republic: USAID (procesado).

⁷ Si consideramos que las tres cuartas partes del agua embotellada se consume por preocupaciones relacionadas con la salud, se estima que los hogares dominicanos gastan más de US\$ 40 millones por año en agua embotellada para prevenir enfermedades transmitidas por el agua.

de enfermedades provocadas por agua contaminada⁸. La contaminación del agua que se origina en los cauces altos y en las ciudades en la vecindad de los polos turísticos más desarrollados (como en los casos de Sosúa-Puerto Plata o Boca Chica) constituye una de las causas principales de degradación ambiental en esas áreas⁹, y ha llevado a una reducción en el número de visitantes. En el año 2000, por ejemplo, un hotel de 240 habitaciones ubicado en Sosúa, gastó cerca del 2% de sus ingresos en el transporte de sus huéspedes a playas más limpias, antes de tener que cerrar al año siguiente. Es importante tomar en cuenta también que la contaminación de las aguas reduce la disponibilidad efectiva del líquido, limitando así la existencia del agua para los centros turísticos que dependen de los acuíferos.

Cuadro 2.1 Salud ambiental en RD: agua potable segura y servicios sanitarios

Un mejor acceso al agua potable segura será clave para alcanzar el cuarto ODM: *Reducir la mortalidad infantil en RD*. Si bien el acceso estimado al agua por tubería es relativamente alto (94,3% en la zona urbana y 65,1% en la zona rural, para un promedio nacional de 84%), más del 50% de los hogares (sobre todo en la zona rural y muchos en la zona urbana) no cuentan con conexión interna y deben caminar hasta una fuente pública. Además, la cloración del agua no es muy extendida, por lo que el agua por tubería no es consistentemente segura – apenas el 58% de los acueductos cloraban el agua potable en 1998. Si bien el 89% de la población cuenta con algún tipo de instalación sanitaria, solo el 20% tiene conexión a un sistema de alcantarillado, lo que representa un peligro de contaminación del agua potable y amenaza la calidad ambiental en general. La tasa de mortalidad de niños menores de cinco años, de 47 muertes por cada 1000 nacidos vivos en 2001, es alta cuando se compara con los promedios regionales y de grupos de ingreso (34% y 41%, respectivamente)¹⁰. La relación entre falta de acceso al suministro de agua y servicios sanitarios y la tasa de mortalidad de niños menores de cinco años es bien conocida. Las proyecciones del Banco Mundial elaboradas a partir de los informes de la tasa de mortalidad de niños menores de cinco años en el año 2000 sugieren que la falta de acceso a agua potable y saneamiento sería la co-responsable de la muerte de 2.400 a 3.200 pequeños cada año en RD¹¹.
Fuente: Personal del Banco Mundial, Indicadores de Desarrollo Mundial, Wang et al (2003)

2.8 La contaminación del agua en zonas urbanas es, en gran medida, el resultado de un mal manejo de las aguas residuales¹². Estimados recientes indican que los efluentes líquidos de las fuentes municipales son los principales responsables de la contaminación orgánica (ver Tabla 2.1). Las fuentes municipales –excluyendo los residuos sólidos– son responsables de la mitad de la contaminación orgánica (medida como Demanda de Oxígeno Biológico, o DOB) y de un tercio de la contaminación por nitrógeno. Prácticamente no existen sistemas municipales para el manejo adecuado de aguas residuales. Hay algunos sistemas de tratamiento de aguas residuales en las zonas turísticas, pero muy pocos en la capital y otras zonas metropolitanas¹³. La Corporación de

⁸ Segnestam L y Hamilton K. 1999. *Environmental Input to the DR CAS*. Washington DC: Banco Mundial (procesado).

⁹ El crecimiento de los asentamientos humanos preexistentes, impulsado por el desarrollo del turismo, conduce a problemas de manejo de residuos sólidos y aguas residuales que, al final, afectan la calidad de las playas.

¹⁰ Banco Mundial. 2003. *Little Green Data Book*. Washington DC: Banco Mundial.

¹¹ Wang L, Bolt K, Hamilton K. (En proceso). *Lives Saved from Improved Environmental Conditions: A Projection*. Washington DC: Banco Mundial.

¹² Las aguas residuales pueden vaciarse a ciertas profundidades en el mar luego de extraer los residuos sólidos, sin que esto represente peligro inmediato. Donde ese vaciado no altere considerablemente los costos (por ejemplo, lejos del mar), las aguas residuales deben tratarse para reducir los contaminantes.

¹³ Santiago (la segunda ciudad, con el 6% de la población nacional) es una excepción notable, pues la Corporación de

Acueducto y Alcantarillado de Santo Domingo (CAASD, la segunda proveedora de agua del país, que brinda servicio al 34% de la población dominicana¹⁴) trata apenas el 1% de las aguas residuales y descarga, de manera inapropiada, el 99% restante al océano.

2.9 Pero los residuos sólidos y la agricultura son también contaminantes del agua. Los residuos sólidos aportan alrededor del 25% de la contaminación medida como DOB. La agricultura y la pecuaria son también responsables de una significativa parte de la contaminación. Así, por ejemplo, la agricultura contribuye alrededor del 35% de la contaminación de agua por nitrógeno en las cuencas del Ozama y el Yuna, mientras que la ganadería es causante de más del 20% de la contaminación por DOB en las cuencas del Yaque del Norte y del Yuna. Las políticas agrícolas afectan a la contaminación de las aguas en dos sentidos: mediante el fomento del uso de agroquímicos (a través de créditos subsidiados por insumos) y mediante el fomento del consumo de agua (a través de subsidios hídricos: el uso elevado de agua de riego reduce los flujos básicos y aumenta la concentración de contaminantes). El uso incorrecto de agroquímicos (por ejemplo, en los sembradíos de tomate de Constanza) se produce como consecuencia de la inadecuada reglamentación del uso de estos productos y de una inadecuada puesta en vigencia de tales reglamentaciones, así como por inadecuados servicios de extensión. El manejo de plagas integrado es virtualmente inexistente, además de que se ha informado del uso de agroquímicos prohibidos en el plano internacional. Además, como en el caso de los sitios de descarga de residuos sólidos (ver la sección 2.36), la ubicación de los sitios ganaderos altamente contaminantes no toma en cuenta las condiciones hidrogeológicas, lo que aumenta los riesgos de contaminación acuífera.

2.10 La industria no parece contribuir de manera significativa a la contaminación orgánica (menos del 10% de la contaminación por DOB se debería a la contaminación industrial), pero su contribución a la contaminación inorgánica (la producida por tóxicos y metales) es desconocida, como lo es la contaminación que provoca la minería de metales. Apenas una cantidad inferior al 10% de los efluentes industriales es tratada. El Plan Estratégico de Santiago estima que más de 200 industrias descargan contaminantes en el Yaque del Norte, con un impacto equivalente al de una población de un millón de habitantes¹⁵.

Acueducto y Alcantarillado de Santiago (CORAASAN) ofrece alcantarillado al 86% de la población de la ciudad y trata el 94% de las aguas residuales.

¹⁴ Además de CORAASAN y CAASD, el sector de suministro de agua lo componen el Instituto Nacional de Agua Potable (INAPA), la Corporación de Acueducto y Alcantarillado de Moca (CORAAMOCA) y la Corporación de Acueducto y Alcantarillado de Puerto Plata (CORAAPLATA).

¹⁵ Plan Estratégico de Santiago. 2003. Pág. 138.

Fuente de contaminación	Cuencas			
	Ozama	Yaque del Norte	Yuna	Promedio
Efluentes líquidos	63	45	28	48
Escurrimiento urbano	1	1	1	1
Efluentes industriales	11	6	4	8
Ganadería	7	22	29	17
Residuos sólidos	18	26	38	26

Fuente: Adaptado de Abt Associates. 2002. Diagnóstico Ambiental de República Dominicana. Santo Domingo, República Dominicana: Proyecto de Reforma de Políticas Ambientales (procesado).

2.11 La política actual de aguas residuales no toma en cuenta la consideraciones ambientales. El suministro de agua potable sin el manejo adecuado de las aguas residuales aumenta el impacto sobre los cuerpos de agua, pues éstos reciben mayores niveles de agua contaminada. Los nuevos hoteles deben construir plantas para el tratamiento de aguas residuales, y la SEMARN ha concentrado sus esfuerzos en la primera fase de su sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) en monitorear a los hoteles. Empero, como los principales responsables de la contaminación de las aguas son urbanos, la mejoría en la calidad del agua requiere mayores inversiones para la descarga adecuada de las aguas residuales por parte de las empresas de suministro de agua. La implementación de estándares y cobros para efluentes sería un gran incentivo para aquellas empresas que inviertan en infraestructura para tratamiento y disposición de aguas residuales¹⁶.

2.12 El manejo inadecuado de las aguas residuales viene también como resultado de inadecuados arreglos financieros y operativos en el sector de suministro de agua. En el pasado las grandes inversiones en este sector¹⁷ no tomaron en cuenta la eficiencia, la viabilidad financiera ni la sostenibilidad. Las tarifas y los montos cobrados por el servicio de suministro de agua son bajos y las empresas dependen, en gran medida, de la transferencia de fondos del presupuesto central para poder funcionar. Las tarifas actuales cubren apenas alrededor de una tercera parte del costo total del servicio y resultan, por lo tanto, inadecuadas para solventar los costos de operación¹⁸. En la actualidad, las empresas que suministran el servicio cuentan con magros presupuestos de inversión –RD invirtió solamente US\$ 1 millón por año entre 1990 y 1998 en infraestructura para agua potable y alcantarillado¹⁹. La escasez de fondos determina que la mayor parte de las inversiones se dirigen al suministro de agua potable, menos aun para alcantarillado y mucho menos aun para manejo de aguas residuales.

¹⁶ Lo mismo se aplica a las empresas industriales.

¹⁷ Con un promedio de alrededor del 1,5% del PIB a inicios de los noventa.

¹⁸ El Gobierno central subsidia la diferencia y, como resultado, los subsidios del período 1990–2000 alcanzaron los RD\$ 13,3 mil millones, o cerca del 75% de los costos totales del servicio. En el año 2000, el subsidio fue de más de mil millones de pesos (es decir un 2% de los gastos públicos y 0,3% del PIB). Además, se mantienen las pérdidas comerciales, sobre todo por los catastros obsoletos, los bajos cobros, el robo y el olvido periódico de pagos morosos. Hasta hace poco, solo CORAASAN tenía un amplio sistema de medidores.

¹⁹ Simas J. 2003. *Water Resources Management in the Dominican Republic – Issues and Policy Options*. Washington DC: Banco Mundial (procesado).

ESCASEZ DE AGUA

2.13 **La escasez de agua constituye la segunda preocupación ambiental.** Con recursos de aguas superficiales del orden de 20 mil millones de m³ por año, y con recursos de aguas subterráneas del orden de 1,5 mil millones de m³, los recursos hídricos dominicanos podrían considerarse abundantes. Pero la irregularidad que acusa su distribución espacial y temporal, aunada al alto consumo con fines de riego y suministro de agua a las áreas urbanas se traducen en escasez del líquido. La demanda actual, de 10 mil millones de m³, representa el 44% del total de los recursos de agua dulce disponibles (un índice superior al 10% es indicador de problemas en el manejo de los recursos hídricos)²⁰. La escasez de agua se refleja en la creciente competencia por asignación de agua superficial y la insostenible extracción de aguas subterráneas. Como consecuencia, en ciertas regiones queda poca agua para satisfacer la demanda futura.

2.14 La irregular distribución espacial y temporal del agua da forma a la escasez. La escasez de agua tiene una amplia dimensión espacial, pues algunas áreas reciben mucho menos precipitaciones que otras (de 700 mm a 2.400 mm por año), mientras otras cuentan con pocos recursos hídricos subterráneos (así es el caso de las partes central y norte del país) o tienen una mayor proporción de actividad humana y una alta demanda de recursos. La escasez de agua tiene también una importante dimensión temporal. La lluvia es relativamente abundante pero no regular a lo largo del año, causando problemas de regulación y, además, costosos problemas de almacenamiento. En consecuencia, algunas regiones experimentan déficit mientras otros tienen exceso de agua.

2.15 **RD vive un momento de creciente competencia por los recursos hídricos.** Para mantenerse al ritmo del crecimiento general de la población y la economía, el consumo de agua se ha multiplicado por cuatro en los últimos 20 años. La agricultura es el sector que más agua consume, toda vez que representa, en el momento actual, el 80% del consumo total de agua (véase la figura 2.1). La demanda agrícola, impulsada primordialmente por una extensión del riego, se ha triplicado, hasta llegar a casi 8 mil millones de m³ cada año. La demanda de agua para el turismo también ha ido en aumento, como respuesta al aumento de las actividades recreativas en los hoteles, los complejos vacacionales y los campos de golf. Empero, el sector de más rápido crecimiento en cuanto a consumo de agua es el representado por el consumo doméstico, que se ha multiplicado por siete, para totalizar 1,45 mil millones de m³ por año. La demanda doméstica continuará en aumento en la medida en que se multipliquen las conexiones de agua, cuyo índice aún es bajo en el país. En efecto, el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI) cuenta con proyecciones que arrojan, para el año 2015, un consumo doméstico del orden de los 2,3 mil millones de m³, si no se toman medidas para mejorar la eficiencia del servicio²¹.

2.16 Los efectos de una competencia en aumento se hacen evidentes y tienden a empeorar en el futuro. Muchas comunidades locales sufrieron problemas de suministro

²⁰ En la región de América Latina y el Caribe, sólo Barbados, RD, México y Perú pasan el umbral del 10%. BID, 1998 en Abt. Capítulo 5.

²¹ Abt Capítulo 5.

como consecuencia de la sequía que afectó a una gran parte del país en el año 2001²². Además, el INDRHI cuenta con proyecciones que marcan claras tendencias de déficit en las cuencas clave, tales como la de los ríos Ozama y Yaque del Norte, que ponen en peligro el suministro futuro. Los debates en torno a cómo asignar las aguas han influenciado la redacción de la nueva Ley de Suministro de Agua, con propuestas que colocan el consumo humano como el uso prioritario de los recursos hídricos y asignan el agua restante en función del valor económico de su uso.

2.17 Acuíferos amenazados. En la actualidad, los acuíferos calizos costeros están sobre-explotados y la intrusión de agua marina ya alcanza los 20 a 50 kilómetros hacia el interior. A pesar de que los acuíferos calizos costeros apenas contienen el 4% de las reservas de aguas subterráneas, las actividades humanas en el sureste del país (desde Santo Domingo hasta La Romana y Punta Cana), dependen mucho de éstos. Así, por ejemplo, alrededor del 30% del agua que se suministra a Santo Domingo proviene de fuentes subterráneas²³. Muchos acuíferos costeros corren riesgo de contaminación por agroquímicos y por una inadecuada ubicación de los vertederos de residuos sólidos, lo que contribuye a provocar escasez de agua en tanto inhabilita los recursos disponibles.

2.18 La inminente escasez de agua provocará costos más elevados. Debido a la dependencia de las aguas subterráneas que acusa la región sureste, la sobre-explotación de los acuíferos y la contaminación traerán como resultado costos más elevados en el futuro cercano. Es particularmente notoria la sobre-explotación de los acuíferos en el área de Bávaro-Punta Cana, lo que amenaza la sostenibilidad de tan pujante zona turística. La creciente competencia por el agua entre los usuarios agrícolas, industriales, turísticos y urbanos necesariamente se traducirá en compensaciones recíprocas en la medida en que algunas de estas actividades sientan la escasez. En la actualidad se excavan nuevos pozos con costos más elevados pero, si no se establece un control de la demanda, RD tendrá que decidirse por la desalinización de las aguas marinas, una solución muy gravosa. La escasez de agua tiene por igual un alto costo ecológico, pues la reducción del cauce de los ríos en la estación seca como resultado de su desvío para el riego, reduce y degrada, a su vez, el hábitat disponible para la vida acuática de agua dulce.

2.19 En gran medida, la escasez de agua es producto de la demanda incontrolada. A pesar de que RD cuenta con poca agua dulce per capita (alrededor de 1.500 m³ per capita por año), esta cantidad bastaría para suplir la demanda actual y futura. Empero, los niveles actuales de consumo de agua de los diferentes sectores son excesivos.

2.20 La demanda urbana continuará desarrollándose rápidamente. Esto se debe, sobre todo, al explosivo crecimiento de la población urbana (proyectado en el 85% de la población total para el año 2025), así como a ineficiencia en el servicio y en la asignación de tarifas. En el sector de suministro de agua, el volumen de agua potable producida es de unos 700 litros per cápita por día (lcd), aunque menos de 250 lcd bastan para garantizar una oferta adecuada. La falta de un adecuado mantenimiento del sistema de suministro de

²² Abt Capítulo 5.

²³ Abt Capítulo 5

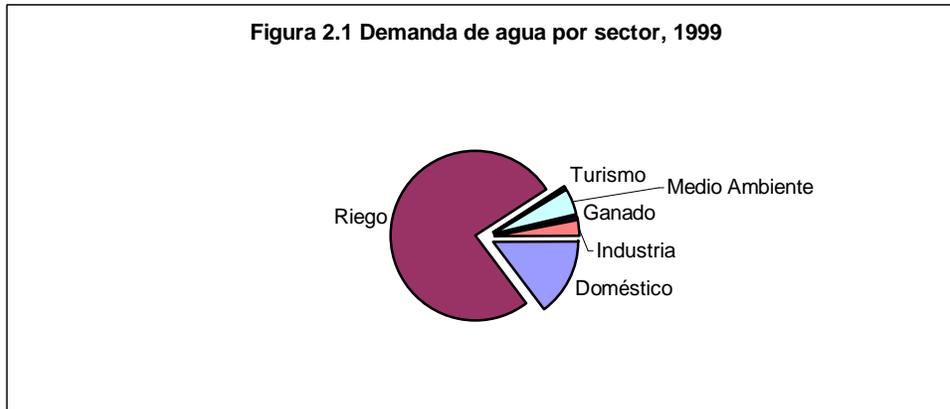
agua y las pérdidas debido a una inapropiada administración de la demanda han traído como consecuencia altos niveles de pérdidas de distribución y un alto consumo. Por ejemplo, CORAAMOCA opera con pérdidas físicas del orden del 60% mientras el consumo real de los usuarios de CORAASAN sin medidores, se estima en 319 lcd, versus 225 lcd de consumo de los usuarios con medidores. Además, las tarifas que se cobran en la actualidad por el suministro de agua no permiten recuperar los costos, pues la mayoría de los proveedores cobra lo mínimo por el suministro y nada por alcantarillado.

2.21 En la medida en que aumente la demanda urbana, la demanda para riego deberá disminuir. Se estima que la eficiencia del agua en la agricultura anda por el rango del 18-25% por ciento; por lo tanto, mucho del líquido que se usa para el riego se pierde. Los subsidios al riego provocan niveles insostenibles de consumo de agua. En consecuencia, el precio que los agricultores pagan por el agua no refleja el valor económico de su uso. Además, las inapropiadas tarifas impiden ganancias en la eficiencia necesarias para expandir las tierras regadas. Los subsidios al riego, además de una política comercial proteccionista, han impulsado la expansión del cultivo de arroz (una planta que necesita mucha agua y que en la actualidad representa el 70% de la demanda de agua para riego). La expansión de los arrozales ha conducido a una pérdida de los principales humedales del bajo Yuna y la costa norte. La salinización se ha convertido, también, en un serio problema en áreas de riego intensivo. Unas 10.000 hectáreas (3%) de la mejor tierra de cultivo se encuentra actualmente improductiva y más del 50% de la tierra regada está degradada²⁴ (en una sola cuenca, más del 55% de sus 112.609 hectáreas eran salinas ya en 1993²⁵).

2.22 A pesar de que el fomento de las asociaciones de usuarios de agua (agricultores con riego) ha tenido resultados positivos en la tasa de cobros del servicio, el nivel de las tarifas que se cobran aún no cubre el 25% de los costos de operación y mantenimiento de la infraestructura de riego. Además, el costo del agua es de apenas un 0,5% de la estructura general de los costos de cultivos altamente protegidos, como es el caso del arroz. Por lo tanto, aumentar la contribución material de los agricultores a la operación y mantenimiento del sistema constituye más un obstáculo político que una dificultad económica. Sin embargo, alcanzar la recuperación de los costos de operación y mantenimiento es un primer paso necesario para la implementación de sistemas más ambiciosos de pagos por servicios ambientales.

²⁴ IRG. 2001. *Dominican Republic Environmental Assessment*. Santo Domingo, República Dominicana: USAID (procesado). ???

²⁵ Cherrett I. 2003. *Watershed Management in the Dominican Republic – Scoping Mission Report*. Santiago de Chile: FAO (procesado).



Fuente: USAID Informe PAP 2001

2.23 Las políticas turísticas no toman en cuenta los límites en la cantidad de agua. Las políticas turísticas actuales están dirigidas, primordialmente, a captar más turistas sin tomar en cuenta la capacidad de carga de la base de recursos naturales existente. El caso de la zona Bávaro-Punta Cana, en que la planificación turística no ha tomado en consideración la disponibilidad de los recursos hídricos, constituye un caso puntual. En los años ochenta, el INDRHI estimó la disponibilidad del agua en la zona Este como suficiente para servir un máximo de 20.000 habitaciones, pero los nuevos desarrollos que se vienen levantando exceden con creces ese estimado.

2.24 En el marco de la activa política de incentivos para el turismo de RD (que incluye exenciones fiscales para la inversión), los hoteles han ido recuperando sus inversiones en menos de cinco años, por lo que no existe una razón para que incorporen los impactos a largo plazo de la degradación ambiental al proceso de toma de decisiones. El crecimiento planificado para Samaná y las presiones para desarrollar Bahía de las Águilas son ejemplos adicionales de un modelo turístico de “tala y quema” que busca desarrollar nuevas áreas en la medida en que se degradan las antiguas. Para que Bávaro-Punta Cana continúe siendo un desarrollo turístico exitoso y para que se puedan desarrollar con éxito otras áreas y administrarlas de manera sostenible, el manejo de los recursos hídricos debe pasar a formar parte de la planificación y el proceso de toma de decisiones en el sector turístico.

MANEJO DE CUENCAS

2.25 **Una tercera dimensión distintiva en la agenda relativa al agua tiene que ver con el manejo de cuencas.** El manejo de las cuencas en RD confronta dos problemas distintivos: la degradación de las cuencas altas y la ocupación de las cuencas bajas – particularmente en las áreas terrenos aluviales de la zona urbana.

2.26 **La degradación de las cuencas altas tiene un impacto significativo en las cuencas bajas.** La degradación de las cuencas se evidencia principalmente por la erosión de los suelos de las cuencas bajas. Las tasas de erosión actuales se calculan en cuatro

veces las de 1980²⁶. Asimismo, a lo largo de RD, la sedimentación ha reducido la capacidad de las presas en 10-25%²⁷, con importantes impactos económicos para la industria de generación hidroeléctrica (véase el cuadro 2.2). Además, la degradación de las cuencas aumenta los costos de mantenimiento de otros sistemas hídricos, tales como los canales de riego y la infraestructura de suministro de agua, al tiempo que afecta la calidad del agua costera. La alta turbidez provocada por sedimentos originados en tierra, impide que se formen arrecifes en la mayor parte de la costa dominicana.

Cuadro 2.2 Costos económicos de la degradación de cuencas: el problema de la sedimentación de las presas
La asignación de agua superficial es un asunto clave en cinco de las principales cuencas (Yaque del Norte, Yaque del Sur, Ozama-Izabela, Yuna y Nizao) que concentran la mayor parte de las actividades económicas del país (que no sean turísticas) y donde se realiza una regularización de los recursos superficiales de agua bruta mediante el sistema de grandes presas. En tanto reduce la vida útil de las presas y del equipo hidroeléctrico, la erosión de los suelos en las cuencas altas representa grandes costos para la economía de RD. Por ejemplo, a un costo de US\$ 670 millones, las presas del río Nizao representan la mayor inversión en infraestructura en la historia dominicana²⁸. Si estimáramos la pérdida de generación hidroeléctrica en apenas un 20%, el costo de la sedimentación, sólo en cuanto respecta a la generación de energía hidroeléctrica, excede los US\$ 10 millones por año.
Fuente: Nagle (2001), Personal del Banco Mundial

2.27 La degradación de las cuencas altas es el resultado de una variedad de factores. Como sucede en otros ambientes tropicales, los desastres naturales relacionados con los frecuentes huracanes y tormentas, como el David (1979) y el Georges (1998) contribuyen grandemente a la erosión de largo plazo. La inadecuada construcción de caminos y pilones en las laderas y áreas montañosas provoca gran destrucción de árboles y la degradación de las lomas. Además, a pesar de que el marco regulatorio para la extracción de agregados mejora rápidamente, los cauces de los ríos aún sufren la extracción ilegal de agregados –para satisfacer una muy dinámica industria de la construcción cuya demanda de agregados se ha duplicado en apenas cinco años.

2.28 Las prácticas agrícolas también contribuyen con la degradación de las cuencas. Si bien la frontera agrícola se ha estabilizado, la agricultura de laderas –que tiende a causar erosión- y la ganadería extensiva siguen expandiéndose. Los propietarios de pequeños predios en las faldas de las lomas practican la agricultura de subsistencia a partir de la tala y quema con muy bajos rendimientos y una incorporación muy limitada de técnicas de conservación de suelos. En consecuencia, en la medida en que la capa vegetal superior se pierde, se reduce la productividad del suelo y los agricultores se ven forzados a trabajar más para cosechar menos. Las cosechas también se hacen cada vez más vulnerables a las sequías, las inundaciones y los huracanes.

2.29 **Deforestación.** En el año de 1994, una evaluación ambiental del Banco identificó a la deforestación como la principal prioridad ambiental. En los últimos diez años, la

²⁶ Simas J. 2003. *Water Resources Management in the Dominican Republic – Issues and Policy Options*. Washington DC: Banco Mundial (procesado).

²⁷ IRG. 2001. *Dominican Republic Environmental Assessment*. Santo Domingo, Dominican Republic: USAID (procesado).

²⁸ Nagle G. 2001. *Los efectos de un huracán sobre la pérdida de suelos de parcelas cultivadas en una cuenca tropical de montaña*. Santo Domingo, República Dominicana: Proyecto de Reforma de Políticas Ambientales (procesado)

deforestación neta parece haber disminuido o incluso cesado por completo, gracias a una combinación de una política de mano dura contra la deforestación, subsidios al gas licuado de petróleo, migración a la zona urbana y esfuerzos de reforestación. Las consecuencias de la reforestación del pasado aún se sienten. Grandes áreas se encuentran vulnerables a la erosión provocada por los huracanes en virtud de la falta de una capa forestal.

2.30 El manejo actual de los bosques comporta varias fallas. Mientras aumentan significativamente las tasas de reforestación (entre 1990 y 1999, se certificaron alrededor de 10.600 hectáreas de plantación de árboles nuevos y este número llegó a 16.000 entre 2000 y 2002²⁹), el impacto real de las campañas de reforestación ha sido cuestionado. En particular, los esfuerzos de reforestación se han concentrado en la incorporación de especies exóticas (70%), lo que ciertamente ha reducido la biodiversidad general y no ha incrementado la calidad de los suelos o contribuido a controlar el escurrimiento³⁰. La actividad agroforestal se limita a la plantación de una exigua variedad de frutales. Además, una muy baja proporción de los bosques nativos cuenta con planes de manejo – menos de 2.000 hectáreas. Los bosques de hoja ancha constituyen, particularmente, un recurso “olvidado” (véase la Tabla 2.2). A pesar de su potencial forestal, RD es un importador neto de productos de madera, por un valor que ronda los US\$ 50 millones anuales. Una mejor administración de los bosques y un manejo más efectivo del crecimiento secundario convertirían a la actividad forestal en un sector económico pujante y proveerían sustento sostenible.

Tabla 2.2 Tierras forestadas (miles de hectáreas)					
	Bosques en áreas protegidas	Bosques fuera de las áreas protegidas		Total	Bajo planes de manejo
		Bosques en producción	Bosques con restricciones de manejo		
Bosque de coníferas	176.9	90.7	34.9	302.5	0.9%
Bosque húmedo de hoja ancha	158.0	253.3	108.8	520.1	0.1%
Bosque nuboso	71.6	0.0	38.9	110.5	--
Bosque seco	70.4	20.1	89.2	367.7	0.8%
Total de bosques nativos	476.9	552.1	271.8	1,300.8	1.8%
Bosque de plantación	0.0	36.0	12.3	48.3	

Fuente: Eckelman C. 2003. Una Evaluación Rápida del Sector Forestal en República Dominicana. Barbados: FAO (procesado).

2.31 **Manejo de los terrenos aluviales en la zona urbana.** La creciente ocupación de los terrenos aluviales y los cauces de ríos en las principales ciudades constituye una de las amenazas más importantes al medio ambiente urbano. Las grandes ciudades y zonas metropolitanas se encuentran en áreas de estuarios o en grandes valles, donde la

²⁹ Eckelman C. 2003. *A Rapid Assessment of the Forestry Sector in the Dominican Republic*. Barbados: FAO (procesado).

³⁰ Cherrett I. 2003. *Watershed Management in the Dominican Republic – Scoping Mission Report*. Santiago de Chile: FAO (procesado).

ocupación irregular de áreas inundables y de riberas por parte de ocupantes ilegales pobres da lugar a frecuentes problemas y daños provocados por inundaciones. En Santo Domingo, más de 300.000 personas, la mayoría pobres, viven en las áreas inundables y las contaminadas riberas del río Ozama. Estos problemas se agravan con las tormentas tropicales y los huracanes que suelen afectar la región caribeña. Un gran huracán asola RD cada década – el último, el huracán Georges, afectó a más de 170.000 personas en 1998, la mayoría de las cuales fueron personas de bajos recursos que viven en áreas inundables. La ausencia de medidas para la mitigación de inundaciones y la ubicación de los pobres en zonas de riesgo contribuyen a explicar los devastadores impactos de los eventos catastróficos.

2.32 Aun cuando existe una amplia variedad de agencias que juegan un papel en los temas de vivienda y desarrollo urbano, el crecimiento de la población urbana no cuenta con una sólida política de respuesta. El desarrollo urbano no está normado por la ordenación territorial y no logra detener la ocupación de los terrenos aluviales por parte de pobladores pobres. Los temas relativos a la titulación, que incluyen la ausencia de un catastro, constituyen una limitación a la emergencia de una moderna política de desarrollo urbano. La reciente división de Santo Domingo en cuatro municipalidades contribuye a agravar los problemas de desarrollo urbano, toda vez que los ayuntamientos con mayores problemas cuentan con menos recursos. Además, como la mayoría de los subsidios para vivienda son capturados por la clase media, quedan pocos recursos para asistir a los pobres que viven en áreas de riesgo. Aunque la Unión Europea financia un importante proyecto de mejora urbana, no está claro que ésta –y no la reubicación- sea la mejor forma de proceder³¹.

Cuadro 2.3 RD es cada vez más vulnerable a los peligros naturales

RD está expuesta a una serie de peligros naturales, tales como huracanes, tormentas, inundaciones, sequías, terremotos e incendios. El poder destructivo de estos fenómenos puede ser enorme. En 1998, el huracán Georges provocó pérdidas económicas totales estimadas en US\$ 2.193 millones (el 14% del INB), y 235 muertes. En particular, los choques climáticos han incluido un aumento dramático de la frecuencia de grandes eventos meteorológicos en los últimos cuarenta años, con 491 de tales eventos en la década anterior, comparados con 126 entre 1960 y 1969. Las inundaciones han surgido como los desastres más comunes registrados en los años noventa, reemplazando a los incendios por primera vez en casi cincuenta años. Lo alarmante es que las inundaciones no se deben a fenómenos climáticos extremos. De las 464 grandes inundaciones registradas entre 1966 y 2000, solo 33 fueron provocadas por huracanes o tormentas tropicales, mientras que la mayoría abrumadora de las inundaciones se debió a precipitaciones durante la estación lluviosa. Se espera que el cambio climático global induzca a choques climáticos permanentes en la región del Caribe, lo que incluirá un aumento del nivel del mar, mayores temperaturas superficiales en tierra y mar, fenómenos climáticos extremos (tales como tormentas tropicales y huracanes), mayor intensidad pluviosa (lo que provocará inundaciones más frecuentes y severas) y condiciones del tipo de "El Niño " más frecuentes y severas. El crecimiento demográfico, la degradación ambiental acelerada, la deforestación y la falta de medidas de mitigación intensificarán el impacto de los desastres en el futuro.

Fuente: Personal del Banco Mundial, Breve Diagnóstico de las Áreas Geográficas más Expuestas a Fenómenos Naturales y sus Características, Ing. Valentín Cordero (octubre de 2000); Los Desastres Ocurridos en República Dominicana 1966-2000, Omar Darío Cardona A. Ingeniar Ltda. (octubre de 2001).

RESIDUOS SOLIDOS

2.33 **Una baja tasa de recolección y la disposición inadecuada han convertido el**

³¹ Jose Simas, 2003, *comunicación personal*

manejo de los residuos sólidos en un problema nacional. El rápido desarrollo económico y la urbanización han alterado la composición y los niveles de generación de los residuos sólidos. La generación de residuos sólidos se duplicó en Santo Domingo de 1.700 toneladas diarias en 1994 a 3.500 toneladas en 1998-2000³². La parte correspondiente a residuos orgánicos disminuyó del 80 al 52% entre 1980 y 2000. En el ámbito nacional se recicla menos del 2% de los residuos sólidos³³. Aunque los ayuntamientos concentran sus esfuerzos en la recolección, menos del 60% de la población tiene acceso a servicios de recolección de basura. Una inadecuada recolección de residuos sólidos significa que una buena parte termina en los cursos de agua, donde amenaza el agua potable. A lo largo de la costa, la inadecuada disposición y recolección de los residuos sólidos tienen un impacto significativo en la industria turística.

2.34 Los riesgos de una disposición incontrolada se multiplican por la inadecuada ubicación de los vertederos y por las prácticas de manejo. Aproximadamente el 98% de los residuos sólidos recolectados se deposita en vertederos abiertos y descubiertos³⁴. La Duquesa, en Santo Domingo, es el único relleno sanitario oficialmente reconocido en todo el país, pero las prácticas de administración que se verifican en la actualidad lo convierten más bien en un vertedero semicontrolado. Los efectos de la disposición de residuos sólidos al aire libre están bien documentados: proliferación de patógenos y vectores, degradación estética del paisaje, malos olores y emisiones de biogás y lixiviados. Además, en RD las normas relacionadas con la hidrogeología y la distancia de los cursos de agua y de los centros poblados suelen ignorarse – un estudio reciente muestra que 10 de los 12 vertederos municipales analizados se encuentran en áreas inapropiadas³⁵. Como consecuencia de lo anterior, los lixiviados contaminan las aguas subterráneas en tanto que la quema de los residuos sólidos (que se ha convertido en un procedimiento normal para la eliminación de los residuos sólidos) da cuenta de casi el 20% de la contaminación del aire urbano. Otro hecho preocupante es que los desperdicios tóxicos de los hospitales y otras fuentes no son separados para recibir un tratamiento especial.

2.35 **No existe una política nacional coherente de manejo de los residuos sólidos.** Aunque los ayuntamientos son, por ley, responsables de los servicios de manejo de los residuos sólidos, no cuentan con la capacidad técnica ni los fondos para ofrecerlos. En tal contexto, las normas emitidas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARN) para regular la operación de vertederos no se pueden poner en vigor. La responsabilidad legal para construir los vertederos no ha sido aún establecida y el marco legal e institucional para fomentar el desarrollo de vertederos regionales con viabilidad financiera aún no ha sido formulado. Otro vacío lo constituye la falta de conciencia pública y campañas de educación para crear la demanda de mejores servicios y voluntad

³² IRG. 2001. *Dominican Republic Environmental Assessment*. Santo Domingo, Dominican Republic: USAID (procesado).

³³ SESPAS. 2001. *Situación de Salud y Ambiente*. Santo Domingo, República Dominicana: SESPAS (procesado).

³⁴ IRG. 2001. *Dominican Republic Environmental Assessment*. Santo Domingo, República Dominicana: USAID (procesado).

³⁵ Maribel Chalas. 2002. *Diagnóstico Ambiental Municipal. Residuos Sólidos: Caracterización de Vertederos Municipales*. SEMARN/PAHO/Universidad de Bélgica (procesado).

de pago para cubrirlos.

2.36 El sector de residuos sólidos se caracteriza por la operación ineficiente y arreglos financieros inapropiados. Según la ley, los ayuntamientos son responsables de los residuos sólidos. Aparte de los reducidos ingresos que puedan recibir como pago por los servicios de recogida de basura, los ayuntamientos dependen casi totalmente de recursos transferidos del Gobierno central. La capacidad de administración financiera y su responsabilidad varían de ayuntamiento en ayuntamiento. La provisión privada de los servicios de recogida toma cada vez más cuerpo, pero asuntos relativos al diseño de contratos (tales como no contemplar penalidades por falta de cumplimiento y un papel para que lo desempeñen las microempresas) han provocado bajas tasas de recolección. Además, no existen reglamentaciones ambientales apropiadas para los diferentes mercados ni existe capacidad para ponerlas en vigor. En general, aunque los ayuntamientos recibieron recientemente una mayor porción de los gastos gubernamentales, empiezan desde muy abajo y, por lo tanto, carecen de la posibilidad de financiar la construcción y operación de vertederos sanitarios en el futuro cercano. Sin cooperación intermunicipal para lograr soluciones regionales, la mejoría en la disposición de los residuos sólidos en el ámbito nacional es una meta difícil de alcanzar.

OTROS TEMAS AMBIENTALES

2.37 **Un segundo nivel de temas ambientales incluye la calidad del aire en la zona urbana, la degradación costera, la pesca excesiva y la biodiversidad.** Esto no sorprende, debido a la fuerte urbanización de RD y los estrechos lazos entre la industria turística y la calidad del ambiente costero. Las preocupaciones respecto del manejo de las pesquerías y la conservación de la biodiversidad terrestre son por igual reales, aunque ocupan un lugar menos prominente en la escala de prioridades.

2.38 **La calidad del aire urbano se está convirtiendo en un problema importante, en la medida en que la población queda expuesta a mayores niveles de contaminantes.** Aunque tradicionalmente la contaminación del aire no ha constituido una preocupación ambiental de primer orden, las concentraciones de materia particular fina (MP2.5, MP10) son preocupantes. Los resultados de campañas de monitoreo en Santo Domingo, Haina, y Santiago muestran que las concentraciones de monóxido de carbono, dióxido de nitrógeno, dióxido de sulfuro y ozono sólo ocasionalmente superan los estándares (en gran medida gracias a condiciones favorables de la circulación del aire en RD), y las concentraciones de materia particular fina son elevadas –particularmente en Santo Domingo. Aunque RD no tiene una norma para el MP2.5, las concentraciones monitoreadas superan los estándares de la USEPA –la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos. En efecto, las estimaciones que emplean las concentraciones monitoreadas colocan los costos en el renglón salud de la contaminación por materia particular fina (MP2.5), sólo para el eje Santo Domingo-Haina, por encima de los US\$ 190 millones en 2001³⁶. De la misma manera, los beneficios para la salud como resultado de una reducción del 5% de las concentraciones de MP2.5 sumarían unos US\$ 9 millones

³⁶ Abt Associates. 2002. *Diagnóstico Ambiental de la República Dominicana*. Santo Domingo, República Dominicana: Proyecto de Reforma de Políticas Ambientales (procesado).

cada año. No fue posible estimar los costos de tal reducción.

2.39 El transporte y la generación de energía eléctrica son los mayores responsables de la contaminación del aire urbano. Tal como refleja la Tabla 2.4, la contaminación por materia particulada fina deriva, sobre todo, de las emisiones de los motores diesel que se usan para el transporte y la generación de energía. El sistema de transporte público en RD, que usa el diesel, es anticuado. Así, por ejemplo, más del 90% de los vehículos del sistema de transporte público de Santiago tienen más de 16 años y son grandes contaminantes. Al mismo tiempo, la poca confiabilidad de la red de energía eléctrica ha provocado una alta concentración de generadores diesel privados en RD. Dichos generadores se encuentran en los propios centros urbanos y no en áreas alejadas donde causen menor impacto, cual suele ser el caso de los generadores que alimentan el sistema. La quema de residuos sólidos contribuye a agravar este problema por igual.

	Santo Domingo-Haina	Santiago
Vehículos con gasolina	14	17
Vehículos diesel	46	61
Generación de electricidad	19	No está incluido
Industria	3	3
Quema de residuos sólidos	18	19

Fuente: Abt, 2002.
Nota: no incluye la contaminación de los generadores privados de electricidad.

2.40 **Toma cuerpo una significativa degradación de los ecosistemas costeros.** Las crecientes poblaciones humanas, el desarrollo económico, con la sedimentación, el alcantarillado y otras formas de contaminación terrestre provenientes de la agricultura, la minería, la industria, la actividad naviera y el turismo, continúan presionando las playas, los arrecifes de coral y las pesquerías.

2.41 El estado de los arrecifes de coral en RD es particularmente preocupante. En las costas este y noroeste aparecen anchas plataformas costeras de poca profundidad, pero la turbidez provocada por sedimentos provenientes de tierra firme impide la formación de arrecifes en el resto de la costa. Datos provenientes del Área Protegida del Parque del Este indican una reducción de la cobertura promedio de los corales del 20% in 1996 al 11% in 2001³⁷. Abunda la recolección de coral negro, cangrejos ermitaños, peces de arrecife con propósitos ornamentales y estrellas de mar para la industria turística, así como el uso de venenos químicos (como el cloro), que afectan los corales y otras especies no enfocadas. La anunciada construcción de nuevos puertos de trasbordo provocará aun mayor destrucción coralina.

2.42 Las operaciones turísticas presionan sobremanera los ecosistemas costeros. La contaminación aguas arriba y la degradación de las cuencas contribuyen de manera

³⁷ Linton et al. 2002. Status of Coral Reefs in the Northern Caribbean and Atlantic Node of the GCRMN. En Wilkinson C. (ed.). Status of Coral Reefs of the World. Townsville, Australia: Instituto Australiano de Ciencias Marinas.

significativa a la degradación costera, mas las presiones locales de la industria turística también son importantes. Las reglamentaciones existentes establecen la protección de los ecosistemas, pero raras veces se las pone en vigor. El desarrollo del turismo ocurre en zonas ecológicamente frágiles. Como resultado, amplias áreas costeras han resultado dañadas, incluyendo el reacondicionamiento de playas que, a su vez, provoca daños por sedimentación. Las infraestructuras hoteleras se han construido, sistemáticamente, en violación de los límites establecidos por la ley (límites tales como construir a una distancia mínima de 60 metros desde la costa) o en humedales desecados. La extracción de coral para la construcción de hoteles se ha observado en Puerto Plata y Samaná. En años recientes, empero, los reclamos desde el sector turístico han impulsado intervenciones gubernamentales de alto perfil, lo que sugiere un rol potencial del sector privado en la protección de los ecosistemas costeros.

2.43 La pesca excesiva parece tener importancia local. La degradación (sobre-explotación y contaminación) de las pesquerías no es bien entendida, pero es muy probable que se esté produciendo. El BID estimó, en 1981, que la producción máxima sustentable rondaba los 10,5 millones de toneladas –un nivel que resultó superado con creces entre 1992-1997, antes de que se produjera una rápida reducción en 1998 y 1999. De acuerdo con una evaluación reciente³⁸, todas las especies comercialmente importantes se encuentran agotadas por la pesca artesanal excesiva. Existe evidencia también de que los pescadores pobres sufren de la sobre-explotación y contaminación de las pesquerías. Por ejemplo, la Bahía de Samaná ha experimentado una disminución en la captura de camarones, de la que dependen las comunidades pobres. La disminución en la captura se atribuye en gran medida a los altos niveles de químicos contaminantes que resultan de la agricultura aguas arriba, de los altos niveles de contaminación por metales pesados que se originan en la industria minera y de la sedimentación provocada por los trabajos de canalización del río Yuna³⁹. Quince mil familias dependen de las pesquerías para su sustento.

2.44 Las presiones sobre la biodiversidad terrestre se han reducido pero aún existen. República Dominicana cuenta con una rica biodiversidad caracterizada por altos niveles de endemismo (1.800 especies vegetales, 2 mamíferos, 26 aves, 138 reptiles y 63 anfibios) así como ricos ecosistemas que sustentan una amplia variedad de vida acuática y terrestre. La biodiversidad isleña tiende a ser endémica y muy vulnerable y RD no es la excepción. La desaparición de hábitat nativos en Haití refuerza la importancia de la conservación de la biodiversidad en RD. Desde 1981, al menos el 10% de todas las especies en el país –y talvez un tercio de los vertebrados- se encuentra en peligro de extinción⁴⁰. La disminución de la biodiversidad terrestre se asocia principalmente con la reducción de los hábitat forestales en los años ochenta. A pesar de que la estabilización de los bosques nacionales en la última década parece estar reduciendo la tasa de pérdida de la biodiversidad, continúan las amenazas a la biodiversidad. Entre las amenazas más notables se cuentan: (i) la continua degradación de algunos hábitat boscosos por la tala,

³⁸ Linton et al. 2002. Status of Coral Reefs in the Northern Caribbean and Atlantic Node of the GCRMN. En Wilkinson C. (ed.). Status of Coral Reefs of the World. Townsville, Australia: Instituto Australiano de Ciencias Marinas.

³⁹ Ruta G. 2003. Coastal Zone Management and Tourism in the DR. Washington DC: Banco Mundial (procesado)

⁴⁰ IRG. 2001. Dominican Republic Environmental Assessment. Santo Domingo, República Dominicana: USAID (procesado).

incendios causados por la mano del hombre y actividades mineras; (ii) la caza y captura ilegal de ciertas especies para venderlas como mascotas (aves, reptiles); y (iii) la introducción de especies exóticas que son particularmente dañinas para el medio ambiente isleño⁴¹.

2.45 A modo de respuesta, el Gobierno creó más de 70 áreas protegidas (de un total de 9 en 1980), lo que constituye alrededor del 16% del territorio nacional. Tal como lo exige la Ley 64-00, la SEMARN ha redactado una Ley de Biodiversidad y Áreas Protegidas y la ha sometido al Congreso. La SEMARN también ha realizado esfuerzos para desarrollar un Sistema Nacional de Áreas Protegidas, para lo cual ha llevado a cabo evaluaciones económicas, ha desarrollado sistemas de monitoreo y control, ha construido infraestructura para visitantes y ha iniciado un programa de guardabosques, al tiempo que ha invertido en la formación de capacidades. La Tabla 2.3 indica el tamaño y estado actual de las áreas protegidas.

2.46 A pesar de estos esfuerzos, quedan aun algunos asuntos problemáticos por abordar. El primero de éstos, y uno de los más difíciles de lograr a corto plazo, es la falta de límites claros y títulos apropiados para las áreas protegidas. Otro asunto, tal como lo demuestra la tabla que aparece a continuación, es la falta de Planes de Manejo para muchas de las áreas protegidas, a pesar de que en la Ley 64-00 se establece el requisito de que cada área protegida tenga un plan de manejo. Esto implicará, entre otras actividades, mayores esfuerzos para obtener información y evaluarla. Finalmente, a pesar de los esfuerzos para contratar el personal necesario y manejar adecuadamente las nuevas áreas protegidas, éstas siguen siendo apenas “parques en el papel” donde falta infraestructura, equipo, recursos humanos y un manejo efectivo.

⁴¹ IRG. 2001. Dominican Republic Environmental Assessment. Santo Domingo, República Dominicana: USAID (procesado).

Tabla 2.3: Tamaño y Estado de las Áreas Protegidas por Categoría

Categoría de Administración	Nº de áreas	Area total (km²)	Area (km²)		Areas con planes de manejo	Areas con inst. para visitas	Areas con infraest. de manejo	Guarda parques	Personal
			Terrestre	Marina					
Reservas científicas	6	222.7	128.7	94.0	2	3	4	51	4
Reservas biológicas	4	383.8	383.8	-	1	1	1	10	1
Parques nacionales	22	8776.8	6650.8	2126.0	8	11	13	361	15
Monumentos naturales	9	248.9	150.9	98.0	-	4	5	32	5
Refugios de vida silvestre	7	2553.9	211.4	2342.5	-	3	3	15	3
Vías panorámicas	10	229.5	229.5	-	-	1	1	-	1
Corredores ecológicos	6	82.0	82.0	-	-	1	-	-	-
Reservas antropológicas	2	10.5	10.5	-	1	2	1	8	1
Áreas nacionales recreativas	3	43.7	43.7	-	-	2	1	-	2
Cinturones verdes	1	140.0	-	-	1	1	-	-	-
Total	70	12,691.8	8031.3	4660.5	13	29	29	477	32

Abt. Associates Inc. Diagnóstico Ambiental: Áreas Protegidas (Capítulo 8); octubre de 2002.

CAPITULO III: MARCO LEGAL, INSTITUCIONAL Y POLÍTICO

3.1 En este capítulo se ofrece un análisis del marco legal e institucional para el manejo del medio ambiente en RD. Se analiza la reciente evolución de dicho marco y se analiza la capacidad de la SEMARN y otras secretarías para abordar los puntos de la agenda definida en el Capítulo II. El análisis adicional examina temas y políticas institucionales al tiempo que se presta especial atención a las dificultades que han enfrentado las instituciones al encargarse de los asuntos ambientales prioritarios. Para cerrar el capítulo, se presenta un breve análisis de la problemática de financiamiento del medio ambiente.

MARCO LEGAL

3.2 La Ley Ambiental Marco 2000 (Ley 64-00) establece un marco institucional moderno y aporta directrices e instrumentos para la administración del medio ambiente. La Ley 64-00 pone también bajo una sola sombrilla –la de la SEMARN- las responsabilidades ambientales y de recursos naturales. La Ley provee un marco coherente para dirigir la legislación y reglamentaciones futuras y establece las funciones ambientales de la SEMARN y las secretarías del sector. Introduce, además, nuevas herramientas para el manejo del medio ambiente, incluido un sistema nacional de áreas protegidas, un sistema nacional de información ambiental, mecanismos de monitoreo e inspección, educación ambiental y divulgación al público, desarrollo científico y tecnológico, la introducción de premios ambientales, la certificación y otros incentivos económicos.

3.3 Dicho marco legal e institucional requiere mayor consolidación y afinamiento para que pueda hacer frente de manera exitosa a las prioridades ambientales. Las futuras promulgaciones se pueden realizar por fases, para multiplicar el impacto de los esfuerzos legales sobre las prioridades ambientales. Además, la redacción de nuevas leyes marco para sectores clave (por ejemplo, los recursos hídricos y los residuos sólidos) ofrece una oportunidad para revisar la manera tradicional de legislar en RD, a partir de un abordaje prescriptivo hacia un marco legal más flexible que deje los detalles a las normas y reglamentaciones.

3.4 La reforma del marco legal para el sector hídrico es el punto de agenda más importante a corto plazo. Aun cuando se han terminado los borradores de una Ley General de Aguas y una Ley de Suministro de Agua y Servicios Sanitarios, los trabajos adicionales garantizarán que ambas leyes de aguas perfilen un marco institucional apropiado que separe las funciones de proveedor de servicio de las de regulación y legislación. En cuanto toca al borrador de la Ley General de Aguas existen preocupaciones adicionales en el sentido de que regula en exceso, de que no contempla medidas para regular la ordenación espacial y el manejo de los acuíferos y de que no logra definir por completo un sistema de asignación de precios que permita la recuperación de costos. La Ley de Suministro de Agua y Servicios Sanitarios requiere

trabajo adicional relativo a: (i) la coordinación de secciones clave con la Ley General de Aguas; (ii) métodos para establecer precios; y (iii) cláusulas de transición que permitan un cambio gradual a la provisión de servicios por parte del sector privado.

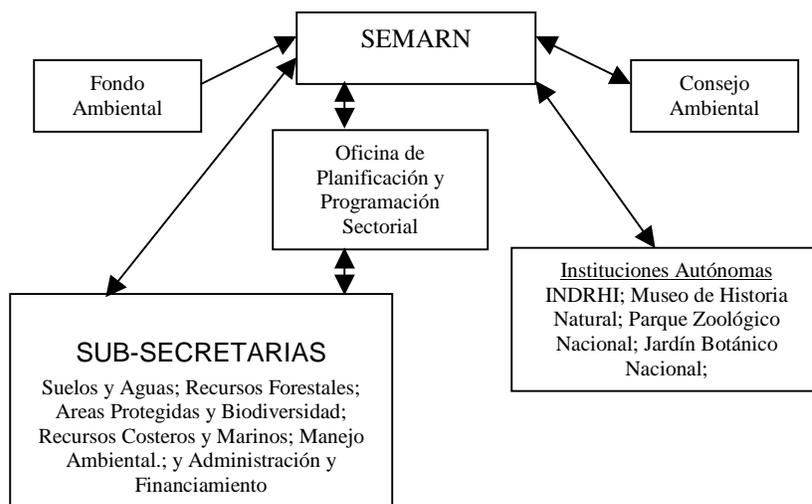
ANALISIS INSTITUCIONAL

3.5 Mediante la Ley 64-00 se consolidaron bajo la responsabilidad de la SEMARN las actividades relacionadas con el manejo del medio ambiente y los recursos naturales en el ámbito nacional. Dicha ley también creó el Consejo Nacional para el Medio Ambiente y los Recursos Naturales (para promover la interacción entre las agencias ambientales y otras instituciones relacionadas así como con el sector privado) y el Fondo Nacional para el Medio Ambiente y los Recursos Naturales (para financiar programas, investigaciones y la educación). Algunos ayuntamientos han creado Unidades Municipales de Manejo Ambiental. No se analizan aquí las instituciones del sector privado ni las de suministro de agua.

SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

3.6 La SEMARN está integrada, al día de hoy, por la Oficina de Planificación y Programación Sectorial, que reporta directamente al Secretario, y seis Subsecretarías: Agua y Suelos, Recursos Forestales, Áreas Protegidas y Biodiversidad, Recursos Costeros y Marinos, Manejo Ambiental y Administración y Financiamiento. Además, varias instituciones autónomas (el Instituto Dominicano de Recursos Hidráulicos [INDRHI], el Museo Nacional de Historia Natural, el Parque Zoológico Nacional, el Jardín Botánico Nacional y el Acuario Nacional) han sido asignadas a la Secretaría. La Secretaría es la autoridad administrativa que integra las instituciones mencionadas y preside sus consejos directivos.

ORGANIGRAMA INSTITUCIONAL



3.7 Las instituciones ambientales eficientes del tipo de la SEMARN, son aquellas

capaces de (i) detectar y monitorear los problemas ambientales; (ii) equilibrar los intereses de los actores involucrados en la creación de problemas y de los que tienen capacidad de resolverlos; e (iii) implementar y poner en vigor acuerdos negociados entre los actores y los instrumentos⁴². Por lo tanto, para convertirse en una institución eficiente, la SEMARN podrá dedicarse a: (i) monitorear el medio ambiente para una temprana detección de los problemas; (ii) convertirse en una institución de cohesión y técnicamente competente al tiempo que modifica la cultura de sus agencias, para alejarlas del área de desarrollo de recursos y llevarlas al manejo del medio ambiente; (iii) fomentar el desarrollo de consenso entre los grupos involucrados; e (iv) implementar y poner en vigor su instrumental ambiental mientras amplía el uso de los instrumentos de política ambiental.

A. Monitoreo Ambiental

3.8 La falta de información ambiental confiable y actualizada es una seria limitante para el buen diseño de políticas y manejo ambientales. El establecimiento y mantenimiento (integrado) de sistemas de información ambiental es un reto en términos de capacidad técnica y recursos financieros. La SEMARN ha desarrollado capacidades para producir información ambiental, particularmente para el manejo de los recursos naturales. Existe información cartográfica disponible, se ha hecho un levantamiento de las áreas protegidas con imágenes satelitales y se han completado los bancos de datos de la vida silvestre. La JICA ha financiado equipos de monitoreo de la contaminación del aire y entrenamiento para usarlos. Pero hay asuntos clave que aún están pendientes, como los que tienen que ver con el agua, en que las capacidades de monitoreo son claramente inadecuadas y los esfuerzos de monitoreo dependen de la demanda y el apoyo externos, ambos carentes de sistematicidad⁴³.

3.9 El monitoreo de la calidad del agua que realizan tanto el INDRHI como la Dirección de Normas Ambientales no es lo suficientemente adecuado para servir de apoyo al diseño de políticas y hacer cumplir las reglamentaciones. Los resultados de las campañas de monitoreo no han sido completamente procesados, lo que impide la identificación de las causas de la contaminación de las aguas y la producción regular de estadísticas sobre la calidad del agua. Los inapropiados arreglos institucionales, particularmente entre la Subsecretaría de Manejo Ambiental (institución entre cuyas responsabilidades figura el monitoreo de la calidad del agua) y el INDRHI, limitan la eficiencia en el intercambio de información. Además, la falta de recursos en general ha impedido la continua implementación de un monitoreo de la calidad del agua en cuencas y playas prioritarias⁴⁴.

⁴² Banco Mundial. Informe sobre Desarrollo Mundial Sostenible 2003, Capítulo III.

⁴³ Por ejemplo, la SEMARN ha restringido el control de la contaminación de las aguas al cumplimiento de los requisitos de auto-monitoreo contenidos en los permisos de reciente emisión. Y la única iniciativa pública ha sido una sola campaña de monitoreo de la calidad del agua, realizada en cooperación con las autoridades de salud en 85 lugares de 68 playas.

⁴⁴ Por ejemplo, el laboratorio de calidad del agua del INDRHI está equipado para realizar análisis físicos, químicos y bacteriológicos de la calidad del agua y es capaz de analizar 4.800 muestras de agua anualmente. En virtud de la falta de recursos humanos y financieros, el uso de este laboratorio para actividades de monitoreo ha disminuido considerablemente desde 1994.

B. La consolidación e integración de instituciones ambientales mientras se modifican las competencias desde las de desarrollo de recursos hacia las del eficiente manejo del medio ambiente.

3.10 En tanto una varias instituciones sin relación directa previa pero que tienen en común responsabilidades ambientales, la SEMARN representa un avance importante en el mapa institucional, pero su constitución da lugar, a la vez, a grandes retos. El mayor de todos consiste en que la SEMARN se convierta en una institución cohesiva. La coordinación institucional, tanto a lo interno como al exterior de la Secretaría, ha constituido la principal dificultad. La falta de un espacio de trabajo unificado para la Secretaría limita de manera significativa la efectiva coordinación⁴⁵. Los comités de análisis y toma de decisiones sobre el impacto ambiental han sido los primeros mecanismos formales internos de coordinación. Otras actividades de las Subsecretarías quedan por coordinar para lograr metas políticas específicas.

3.11 Al parecer, los recursos humanos con que cuenta la Secretaría son suficientes para cumplir con sus responsabilidades. Sin embargo, en la actualidad las situaciones críticas tienen que ver con el Departamento de Manejo Integrado, de la Subsecretaría de Manejo de Recursos Marinos y Costeros y con la Subsecretaría de Áreas Protegidas y Biodiversidad, instancias en que el personal resulta a todas luces insuficiente. Se pueden mejorar las competencias técnicas del personal más involucrado con la acción particular de estas instancias, lo mismo que se pueden poner en consonancia las habilidades del personal con las prioridades ambientales. La alta tasa de despidos y nuevas contrataciones de personal después de cada elección presidencial limita también la capacidad técnica y la sostenibilidad de los programas de trabajo.

3.12 Las instituciones al amparo de la SEMARN son todavía desarrolladoras de recursos en vez de administradoras ambientales. Aunque las instituciones ambientales se encuentran hoy unidas bajo el amparo de la SEMARN, sus principales términos de referencia y actividades no se han modificado en realidad. El enfoque principal del INDRHI todavía es el de proveer servicios de riego en vez de dedicarse al manejo de los recursos hídricos. La Subsecretaría de Suelos y Agua trata de la reglamentación de actividades mineras y la asistencia técnica a campesinos y no del manejo más amplio de las cuencas hidrográficas. La Subsecretaría de Recursos Forestales fomenta la silvicultura comunal y comercial en vez de reglamentar las actividades forestales de acuerdo con las metas ambientales. La Subsecretaría de Recursos Costeros y Marinos estimula la pesca, en vez del manejo general de la zona costera. Más aun, los propios problemas de ubicación de las dependencias que conforman la Secretaría impiden que tenga lugar el cambio necesario en la cultura de las agencias ambientales gubernamentales.

⁴⁵ En la actualidad, las Subsecretarías se encuentran dispersas por la ciudad de Santo Domingo, albergadas en sus antiguas secretarías o instituciones, lo que dificulta significativamente la coordinación.

C. Promover la socialización y el consenso en torno a los temas ambientales

3.13 La SEMARN tiene el potencial para jugar un papel de liderazgo como catalizadora de las grandes ganancias potenciales que puede arrojar la socialización de los temas ambientales. Hasta ahora, dicha socialización la realiza ONAPLAN, pero no está claro que esa dependencia cuente con los recursos técnicos para realizar esta tarea clave. La socialización ofrece importantes oportunidades, especialmente en un escenario en que las instituciones gubernamentales parecen abiertas a una mayor cooperación. En muchos casos, esas instituciones esperan que la SEMARN asuma el liderazgo. Las oportunidades de la socialización incluyen el trabajo coordinado con: (i) La Secretaría de Salud (SESPAS) en el control de la contaminación de las aguas; (ii) La Secretaría de Agricultura (SEA) para plantear la reforma de los gastos agrícolas; (iii) la Secretaría de Industria, Energía y Comercio (SEIC) para apoyar el empleo de tecnologías limpias; (iv) La Secretaría de Turismo (SECTUR) para explotar el turismo ecológico en los parques nacionales y mejorar el uso de las zonas costeras; (v) la Secretaría de Finanzas, para desarrollar instrumentos de manejo ambiental de cara al mercado; y (vi) la Oficina Nacional de Planificación (ONAPLAN) para incorporar la planificación ambiental a la planificación del desarrollo nacional.

3.14 Sigue siendo un reto la coordinación con otras secretarías y sectores involucrados en la formulación e implementación de políticas. Se han hecho los esfuerzos iniciales para mejorar la coordinación. Se han creado siete unidades ambientales (que operan como unidades de enlace para la evaluación del impacto ambiental) en las siguientes instituciones: la Secretaría de Obras Públicas, Superintendencia de Electricidad; CEEE; la Dirección de Minería de la Secretaría de Energía; el INDRHI; la Autoridad Metropolitana del Transporte; y la CORAASAN. Se plantea abrir otras 17 unidades ambientales. Aunque se trata de pasos en el sentido correcto, no está claro que estas unidades tengan la capacidad para realizar las evaluaciones ambientales estratégicas e influenciar el diseño de políticas. La SEMARN suele percibirse como una institución que juega el papel de “policía”, en vez de una que busca crear sinergias que promuevan un mejor manejo de los recursos naturales y del medio ambiente. La coordinación más sistemática con estas unidades contribuirá a mejorar las relaciones con otras Secretarías y facilitará la socialización de las políticas ambientales.

3.15 Han mejorado las relaciones con el sector privado. Debido a la naturaleza de los problemas ambientales y las realidades políticas del país, el sector privado es ciertamente el socio más importante de la SEMARN. Hasta el momento, el enfoque de la SEMARN ha sido altamente normativo, aunque la Secretaría ha tomado medidas en el sentido de hacer de las políticas ambientales una actividad más participativa. La SEMARN ha logrado grandes progresos al involucrar a los afectados en la formulación de normas y estándares y en el diseño de procedimientos de evaluación ambiental, pero una mejor comunicación y la garantía de una participación más amplia⁴⁶ podrían propiciar un mejor clima de cooperación y coordinación. Recientemente, la SEMARN ha hecho grandes esfuerzos para incorporar al sector privado como socio en las relaciones de manejo

⁴⁶ Por ejemplo, a pesar de haber sufrido ciertos reveses, el proceso inicial de regulación del sector minero fue muy bien recibido por el sector privado.

ambiental – el ejemplo más significativo lo constituye el lanzamiento de un Programa de Tecnología Limpia para pequeñas y medianas empresas, en que participan como socias dos asociaciones industriales y una institución académica. La SEMARN también invitó a representantes del sector privado al taller de involucrados para la identificación de las prioridades ambientales nacionales.

3.16 Existe toda una serie de organizaciones académicas y de la sociedad civil que trabajan con temas del medio ambiente y los recursos naturales y que pueden convertirse en socios efectivos. A partir de los años ochenta, pero sobre todo a partir de los noventa, se estableció un amplio número de ONG locales que trabajan en cuencas, parques y comunidades específicas, muchas de las cuales trabajan en la actualidad con la SEMARN en educación ambiental, concientización comunitaria y manejo sostenible de los recursos naturales⁴⁷. La comunidad académica también se ha involucrado en estudios, investigaciones y proyectos de índole ambiental. Varias universidades se han convertido en líderes a la hora de elevar la conciencia del público en torno a los temas ambientales y realizan investigaciones sobre cuestiones específicas de los recursos naturales⁴⁸.

Cuadro 3.1 El Plan Sierra y la Deforestación: El Plan Sierra es una ONG bien establecida y respetada que ha implementado un exitoso plan de reforestación que no solo detuvo el proceso de deforestación en una gran área en torno a San José de las Matas (Cibao), sino que redujo la migración de los campesinos pobres hacia las ciudades vecinas. La esencia del éxito del Plan Sierra es la combinación de la reforestación con la microempresa (sobre todo en torno a la producción de café orgánico) y la educación, empoderando a los campesinos locales para que perciban al árbol como una fuente potencial de prosperidad. Entre las actividades más significativas que se han realizado en el marco del plan de reforestación se cuentan: (i) programa de Cedisierra – un programa que ha facilitado fondos a campesinos en 1.014 predios cafetaleros de sombra baja para aumentar la producción mediante prácticas sostenibles; (ii) un programa (en asociación con la USAID) para rehabilitar 25.000 hectáreas de predios cafetaleros destruidos por el huracán Georges; y (iii) el establecimiento de asociaciones de caficultores que hoy en día cuentan con más de 4.000 miembros, para compartir asistencia técnica y mejorar las oportunidades para la obtención de crédito.

3.17 Existe un área en que se puede involucrar a la población general de manera más efectiva. En la actualidad, la SEMARN tiene un departamento que se encarga de ofrecer educación ambiental, que entrena a maestros de todo el país y produce materiales didácticos para la educación ambiental. Fuera de los salones de clase, la participación pública en la toma de decisiones es aún limitada. Aunque la Subsecretaría de Manejo Ambiental ha introducido la participación pública en los estudios de impacto ambiental, aún es posible mejorar tales procedimientos (incluyendo la información dirigida al público en que se le haga saber que sus opiniones se han tomado en cuenta para la toma de decisiones). También es posible expandir la participación pública a las otras subsecretarías. Asimismo, una divulgación más amplia de la información ambiental y

⁴⁷ Incluidos, entre otros, PRONATURA, Plan Sierra, Progressio, FEPROBOSUR, y el Grupo Jaragua.

⁴⁸ Más específicamente, La Universidad Autónoma (UASD) y la Universidad Pedro Henríquez Ureña (UNPHU) en Santo Domingo y el Centro de Estudios Urbanos y Rurales (CEUR) de la Pontificia Universidad Madre y Maestra (PUCMM) en Santiago. Además, el Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC) abrió un programa de maestría en educación ambiental en 1988, en tanto el Instituto Superior de Agricultura (ISA) ha abierto una Escuela Forestal.

acerca del impacto de la degradación ambiental sobre el bienestar de los dominicanos, mejoraría el bajo perfil que mantienen los temas ambientales en la agenda política.

D. Implementación de instrumentos de políticas ambientales

3.18 La implementación de instrumentos de políticas ambientales ha sido, hasta ahora, parcial y desigual (véase la Tabla 3.1). Los principales instrumentos políticos incluyen: la planificación ambiental, la ordenación territorial, las áreas protegidas, el sistema de estudios de impacto ambiental y permisos (incluidas las auditorías ambientales), las inspecciones, las evaluaciones ambientales estratégicas, las normas y estándares ambientales, los sistemas de información ambiental y los incentivos económicos (impuestos, subsidios, servicios ambientales e inversiones).

Tabla 3.1: Evaluación del estado actual del marco político ambiental por sector		
Políticas	Evaluación	Razones
Agricultura	Mala	Los subsidios de crédito para la agricultura y el riego, y el régimen comercial proteccionista en general, contribuyen a la contaminación y escasez del agua, Ausencia de estructura de manejo de recursos naturales.
Pesca	Regular	Se presta cierta atención a la conservación del recurso.
Silvicultura	Regular	Las potencialidades siguen quedando irrealizadas, toda vez que los esfuerzos de promoción forestal permanecen desatendidos.
Minería	Regular	Se cobran derechos de minería. Existe diálogo para reducir el impacto de la minería de agregados, pero las reglamentaciones no se hacen cumplir de manera consistente. Las políticas vigentes de minería podrían reducir los impactos de la mina de oro de la Rosario.
Industria	Mala	No existe la promoción de tecnologías más limpias, ni esquemas de certificación.
Energía	Regular	No hay subsidios, pero los impuestos son bajos. Hay algunos incentivos para la promoción de energía renovable, pero poco apoyo.
Transporte	Mala	La construcción de caminos no toma en cuenta los daños a las cuencas. No hay política a la vista para reducir la antigüedad de los vehículos diesel.
Turismo	Mala	Las políticas para el desarrollo del turismo no toman en cuenta la capacidad de carga. Las reglamentaciones zonales no se ponen en vigencia de manera consistente.
Social	Regular	Asignación de fondos adicionales para la silvicultura comunitaria. El subsidio al GLP fue eliminado gradualmente, pero se volverá a implementar en virtud de los altos precios internacionales del petróleo.
Urbana	Mala	Los bajos precios impiden las inversiones en infraestructura relacionadas con el suministro de agua, incluyendo el tratamiento de aguas residuales. La política de vivienda favorece a la clase media en vez de concentrarse en la reubicación de los pobres que viven en zonas inundables.
Comercio	Mala	La protección de la producción arrocerca contribuye a la escasez del agua. Altas tarifas para equipo nuevo a partir de tecnologías más limpias.
Impuestos	Regular	No hay impuestos ambientales a la vista, pero están abiertos a su implementación.

3.19 La planificación ambiental y, particularmente, la ordenación territorial, no se han desarrollado apropiadamente. Dada la naturaleza de las prioridades ambientales en RD, trabajar a partir de las iniciativas existentes para implementar la ordenación territorial podría aportar importantes beneficios. Cuestiones clave, tales como el manejo de los recursos hídricos, la degradación de las cuencas y la disposición de los residuos sólidos guardan relación directa con la ubicación de las actividades humanas sobre el territorio y las demandas e impactos locales sobre los recursos naturales. La ordenación territorial, en tanto proceso que comprende tanto la toma de decisiones como su implementación, podrá usarse para llevar dichas actividades humanas a lugares apropiados, tomando en cuenta las capacidades de carga de los sitios. La ONAPLAN está tomando la iniciativa en el desarrollo de la ordenación territorial (cuyos términos de referencia ya fueron formulados y sólo espera que se garantice el financiamiento). La SEMARN, por su parte, ha desarrollado sus capacidades cartográficas. Un plan nacional integrado de recursos hídricos sería un insumo esencial para dicha ordenación. Los ayuntamientos tendrían que involucrarse de manera decisiva. En la actualidad, solamente se promueve la ordenación territorial en los predios, y ésta la realiza la Subsecretaría de Suelos y Aguas de la Secretaría de Agricultura.

3.20 La SEMARN ha desarrollado un amplio conjunto de normas y estándares ambientales⁴⁹, pero la prisa por satisfacer lo establecido en la Ley 64-00 ha impedido que algunas de esas reglamentaciones se cumplan o se hagan cumplir⁵⁰. En la medida en que la SEMARN cuenta con recursos insuficientes para hacer cumplir dichas reglamentaciones, y éstas son consideradas demasiado severas, los agentes económicos no las cumplen. Los requisitos de auto-monitoreo y reporte (que se concentran en las instalaciones industriales, las zonas francas y los hoteles) de alguna manera compensan la carencia de inspecciones regulares, pero debe iniciarse el monitoreo de seguimiento al manejo. La SEMARN ha reconocido el riesgo y su aproximación a las reglamentaciones incluyó una fase de un año de prueba de los estándares, después del cual se afinaron dichos estándares para aplicarlos durante un período de cinco años. Si bien positiva, esta forma de aproximación, tomando en cuenta la estrategia de la Secretaría de “ponerse fuerte,” aunada a la falta de una capacidad de puesta en vigencia de lo estipulado, podría poner a prueba la credibilidad de esa institución al tiempo que podría alienar al sector privado. La creación de una cultura de incumplimiento daría lugar a nuevos obstáculos en el futuro.

3.21 La Subsecretaría de Manejo Ambiental considera una prioridad las evaluaciones de impacto ambiental y los permisos ambientales y los realiza regularmente. Se ha adoptado un enfoque estratégico que concentra los recursos limitados con que se cuenta

⁴⁹ Las áreas abarcadas hasta ahora comprenden: control de calidad del agua (estándares para la descarga de efluentes por parte de industrias y sistemas municipales de escurrimiento y alcantarillado); residuos sólidos (normas y procedimientos para la recogida y disposición municipal de desechos, así como para el manejo de residuos sólidos radiactivos); procedimientos para el otorgamiento de permisos y la inspección de instalaciones de manejo); calidad del aire (estándares de emisión para la industria y los vehículos; medidas de control); y ruido (estándares de emisión para fuentes móviles y estacionarias, procedimientos para monitoreo de ruidos).

⁵⁰ La división a cargo del monitoreo de la calidad ambiental y la puesta en vigor de las normas se encuentra dramáticamente necesitada de personal, pues alrededor de 15 profesionales tienen que encargarse de monitorear a unas 20.000 empresas.

actualmente en la industria turística. Sin embargo, persisten los problemas en vista de que después de que se conceden los permisos, no se llevan a cabo actividades de seguimiento, y esto impone una limitante a la entrega de resultados finales⁵¹. El sistema requiere además que se lo fortalezca al exterior de la SEMARN –existe una alta tasa de rechazo a las Evaluaciones de Impacto Ambiental- y que los consultores cuenten con mayor asistencia para prepararlas. Además de esto existe, en el Gobierno, una falta de recursos y coordinación institucional para realizar Evaluaciones Ambientales Estratégicos de políticas y programas públicos.

3.22 Instrumentos económicos. Hasta el momento, el uso de instrumentos económicos ha sido muy limitado. El único que está vigente es un impuesto por la extracción de minerales. Aun cuando el personal de alto nivel ha participado en jornadas de entrenamiento y capacitación, con apenas un economista ambientalista de rango medio entre su personal, la SEMARN seguramente requiere aún la capacidad técnica para diseñar e implementar los instrumentos económicos necesarios. Sin embargo, el precio del agua, las tasas por efluentes, los “tipping fees” y los pagos a usuarios de las cuencas altas por servicios ambientales constituyen un gran potencial para contribuir con la solución de los temas ambientales prioritarios. Una serie de iniciativas actuales se encuentra a tono con esos propósitos, particularmente las negociaciones para la firma de un acuerdo de cooperación con una corporación de electricidad para la provisión de servicios ambientales en la cuenca del Yaque del Norte y los estudios preliminares para el otorgamiento de subsidios a los propietarios de tierras para la conservación forestal.

3.23 Instrumentos de información. La experiencia de algunas economías del sudeste de Asia indica que un programa de revelación de los contaminadores y un programa de divulgación de información sobre la contaminación del aire y las aguas podrían ser importantes incorporaciones al instrumental ambiental existente. Más aun, mantener al público en general y a las organizaciones no gubernamentales mejor informados de las actividades, asuntos e incumplimientos ambientales podría contribuir a la promoción de la conciencia ambiental y construir la opinión pública sobre el medio ambiente.

CONSEJO AMBIENTAL

3.24 El Consejo Nacional para el Medio Ambiente y los Recursos Naturales (CNA), creado mediante la Ley 64-00, fue diseñado para promover la interacción entre las instituciones ambientales y otros organismos gubernamentales, la academia, el sector privado y las ONG ambientales. Aunque el CNA aun no ha sido activado, serviría como una valiosa herramienta de socialización de la SEMARN. Las principales atribuciones del CNA incluirían la formulación y evaluación de políticas ambientales y la protección de la biodiversidad. Según lo establecido en la Ley 64-00, el Consejo contaría con 22 miembros (13 secretarios de Estado y 9 representantes de grupos sociales– universidades, ONG, negocios y campesinos) y estaría presidido por el Secretario de Medio Ambiente. Al momento de redacción de este informe ya se habían hecho los borradores de las

⁵¹ Por ejemplo, se ha informado que algunos hoteles cuentan con el equipo para el tratamiento de aguas residuales necesario para obtener los permisos, pero no lo ponen en funcionamiento.

reglamentaciones, pero faltaba su aprobación. La amplia membresía del Consejo y el alto nivel de los representantes gubernamentales han sido identificados como limitantes para su adecuada operación.

FONDO AMBIENTAL

3.25 El Fondo Nacional para el Medio Ambiente y los Recursos Naturales (FNA) fue creado mediante la Ley 64-00 para encargarse del financiamiento de programas, la investigación y la educación relativa a la conservación y rehabilitación ambientales. Si bien se han terminado los borradores de las reglamentaciones, el Fondo aún no ha sido implementado. Una vez creado, el Fondo recibirá recursos financieros de las multas, los sistemas de permisos y otros servicios ambientales, las compensaciones por daños ambientales, el 25% de los impuestos por el uso de recursos naturales, el 33% de otros ingresos no presupuestarios de la SEMARN y donaciones nacionales e internacionales. El inicio de sus operaciones abriría la posibilidad de añadir recursos al presupuesto de la SEMARN y de proporcionar ayuda a otras instituciones gubernamentales y no-gubernamentales involucradas en cuestiones ambientales.

UNIDADES MUNICIPALES DE MANEJO AMBIENTAL

3.26 **La descentralización del manejo ambiental está en proceso y se la concibe como un proceso a largo plazo.** RD vive en la actualidad un proceso nacional de descentralización y, bajo el gobierno actual, los ayuntamientos duplicarán su participación en el presupuesto nacional. La SEMARN está tomando la iniciativa y está comprometida con la descentralización del manejo ambiental. Ya varios ayuntamientos han creado unidades municipales de manejo ambiental (UMMA), que reciben apoyo de la SEMARN sobre todo en entrenamiento y capacitación.

3.27 En la actualidad existen dos obstáculos a la plena descentralización del manejo ambiental. Primero, la SEMARN aún no ha definido el sistema que operará en el futuro. Entre las preguntas que se deben enfrentar se encuentran: (i) ¿cuáles funciones debe ejecutar la propia SEMARN? (ya sea a nivel central o subnacional); (ii) ¿cuáles agencias (nacionales, regionales o locales) deben ejecutar las demás funciones?; (iii) ¿cuáles serán los recursos necesarios?; y (iv) ¿cuáles serán los indicadores de administración y las responsabilidades? Segundo, la mayoría de las UMMA no son aún lo suficientemente fuertes como para que se les asignen funciones de manejo ambiental. Con recursos limitados, el fortalecimiento del proceso de descentralización requerirá que se concentren los esfuerzos en ciertas UMMA, según su demanda y capacidades, para evitar que la distribución de recursos muy escasos provoque ineficiencia.

FINANCIAMIENTO AMBIENTAL

3.28 Existe la oportunidad de mejorar el nivel y la efectividad de los gastos ambientales. Aunque una cuantificación de los recursos financieros necesarios para dar respuesta a las prioridades ambientales más urgentes escapa al alcance de este informe, resulta claro que el nivel actual de gastos ambientales es insuficiente para atender la

agenda que se define en el capítulo anterior. El nivel de gastos públicos en materia ambiental sigue paralizado y particularmente la SEMARN cuenta con muy pocos recursos. Los efectos del bajo nivel de gastos que se registra en la actualidad son acentuados por una inadecuada asignación de recursos en una estructura presupuestaria que dificulta la atención de las prioridades ambientales. Si bien la información relativa a los gastos ambientales privados es muy escasa, la evidencia anecdótica sugiere que hay vías para influenciar la participación del sector privado en el manejo ambiental. Finalmente, el apoyo de los donantes a los temas ambientales es muy importante, pero aún queda espacio para aumentar su participación en los asuntos prioritarios.

3.29 El nivel de gastos públicos en materia ambiental sigue paralizado. Si consideramos a los presupuestos como los indicadores más precisos de las prioridades gubernamentales, el compromiso de RD con el medio ambiente no se ha modificado radicalmente en los últimos años, ni siquiera después de la promulgación de la Ley 64-00 y de la creación de la SEMARN en el año 2000. Entre 1999 y 2001, el gasto total del sector público para el medio ambiente aumentó sólo un 0,01% del PIB (véase la Tabla 3.2). Es difícil para cualquier país en vías de desarrollo determinar si el nivel de gastos públicos en materia ambiental es adecuado, toda vez que no existen claros puntos de referencia internacionales, los problemas ambientales son diferentes y las ponderaciones relativas a los gastos públicos y privados varían. Empero, aunque constituyen apenas una visión limitada, un examen detallado de las responsabilidades y presupuestos de las instituciones que trabajan con el medio ambiente resulta de utilidad.

3.30 Aun en un contexto de estancamiento, **existen grandes oportunidades de mejorar los resultados ambientales y los relativos a la pobreza.** Por ejemplo, RD asigna muchos recursos al sector agrícola (el 8% del presupuesto anual), que se distribuyen de manera que resulta perjudicial para el medio ambiente. Otro punto notable es que la mayor parte de los gastos ambientales tienden a ser regresivos – en la actualidad son los campesinos menos pobres que se benefician del apoyo al cultivo del arroz, y los hogares menos pobres se benefician de vivienda subsidiada y obras de infraestructura para el suministro de agua y servicios sanitarios.

3.31 La SEMARN cuenta con recursos financieros muy limitados. El presupuesto de la SEMARN parece relativamente alto a primera vista (2,2% de los gastos gubernamentales), pero tal dato es engañoso. El presupuesto anual de la SEMARN propiamente hablando, para el año 2001, fue de RD\$ 385 millones (unos US\$ 15 millones). Las transferencias a instituciones no contempladas en el presupuesto (principalmente el INDRHI para infraestructura de riego) representó el 73% del presupuesto total. En virtud de su nómina heredada, la mayor parte del presupuesto de la SEMARN se consume en el pago de salarios (véase más abajo). El efecto de la reciente crisis fiscal sobre su presupuesto es todavía incierto. El bajo perfil político de los temas ambientales es un tanto en su contra pero, dado el bajo nivel de los gastos no salariales, hay poco que sustraerle al presupuesto de la Secretaría.

Tabla 3.2 Gastos Públicos en Medio Ambiente, porcentaje del PIB						
		1997	1998	1999	2000	2001
Gobierno central	Total	0.92	1.30	1.61	1.46	1.70
	Neto de transferencias	0.84	0.98	1.15	0.91	1.19
	Transferencias	0.08	0.32	0.47	0.55	0.50
Inst. fuera de presupuesto		1.86	1.64	1.91	1.51	1.88
Total del sector público		1.95	1.96	2.38	2.06	2.39
Fuente: Oficina Nacional de Presupuesto, Personal del Banco Mundial						

3.32 La SEMARN enfrenta dificultades para equiparar sus gastos con las prioridades ambientales. Un análisis detallado del presupuesto ejecutado por la SEMARN ilustra la herencia del pasado y la dificultad de armonizar los gastos y prioridades. Los gastos se concentran, sobre todo, en los temas “verdes,” dejando los problemas “marrones” con financiamiento insuficiente (véase la Tabla 3.3). Por ejemplo, el presupuesto ejecutado por la Subsecretaría de Recursos Forestales fue, en el año 2001, nueve veces el ejecutado por la Subsecretaría de Manejo Ambiental. Esta última tuvo que arreglárselas con apenas RD \$17 millones (unos US\$ 700.000). El Acuario Nacional y el Parque Zoológico (ambos, instituciones fuera del presupuesto) también tuvieron asignaciones mayores que las de la Subsecretaría de Manejo Ambiental. Y en cuanto toca a la Subsecretaría de Recursos Marinos y Costeros, el presupuesto para pesquerías fue tres veces superior al de la conservación de recursos marinos y costeros. La SEMARN inició un nuevo proceso de presupuestación que toma en consideración los programas y no los departamentos y que debe, con el tiempo, facilitar la apropiada realización de las tareas. Pero con el peso de los salarios sobre el presupuesto general (véase más abajo), el espacio para mejoras es limitado, particularmente sin una reestructuración del personal.

Tabla 3.3 Asignación de gastos en la SEMARN por departamento, 2001					
	RD\$ millones	% (1)		RD\$ millones	% (1)
Administración General, total	146,7	38,0	Recursos Forestales, total	125,2	32,4
Administración Superior	106,5	27,6	Administración Superior	22,7	5,9
Planificación y Programación	4,9	1,3	Reforestación y Admin. Forestal	22,6	5,8
Educación Ambiental	5,1	1,3	Coordinación de Operaciones	64,9	16,8
Política Ambiental	13,5	3,5	Planificación y Política Forestal	4,1	1,1
Comunicaciones	3,3	0,9	Protección Forestal	4,4	1,1
Servicios Admin. y Financieros	13,3		Entrenamiento e Investigación Forestal	6,5	
		3,4			1,7
Manejo Ambiental, total	17,0	4,4	Suelos y Aguas, total	31,2	8,3
Administración Superior	7,8	2,0	Administración Superior	10,7	2,8
Calidad Ambiental	2,6	0,7	Manejo de Cuencas	13,4	3,5
Evaluación Ambiental	2,3	0,6	Control de Recursos Mineros	4,0	1,0
Protección Ambiental	2,5	0,6	Manejo de tierras	3,8	1,0
Normas Ambientales y Tecnología	1,8				
		0,5			
Biodiversidad y Areas Protegidas, total	42,7	11,1	Recursos Costeros y Marinos, total	23,0	6,0
Administración Superior	10,1	2,6	Administración Superior	6,1	1,6
Administración de Parques	21,6	5,6	Conservación de Recursos C. M.	4,2	1,1
Vida Silvestre y Biodiversidad	11,0	2,8	Control de Recursos Pesqueros	12,7	3,3
Instituciones Fuera del Presupuesto, total	1.040,1				
INDRHI	976,0	252,6	Museo de Historia Natural	7,7	2,0
Zoológico Nacional	9,1	2,4	Acuario Nacional	28,0	7,2
Jardín Botánico Nacional	19,3	5,0			
Fuente: Personal del Banco Mundial, Oficina Nacional de Presupuesto					
Nota: (1) como % del presupuesto de la SEMARN, deducidas las transferencias netas. Las cifras se refieren al presupuesto ejecutado.					

3.33 Tal como ya se ha mencionado, los gastos públicos para el medio ambiente en RD se caracterizan por un alto nivel de gastos de parte de instituciones que están fuera del presupuesto— casi el 80% del total, en el año 2001, así como por una clara disposición hacia los gastos corrientes – en particular hacia los salarios (véase la Tabla 3.3), y grandes diferencias entre el presupuesto programado y el ejecutado. Resulta difícil, para el Gobierno central, supervisar a las instituciones fuera del presupuesto, lo que crea oportunidades para el desajuste de los gastos y prioridades⁵². La prevalencia de los salarios impide la ejecución de las funciones de agencias con responsabilidades ambientales. Asimismo, la diferencia entre el presupuesto programado y el ejecutado –

⁵² Por ejemplo, aunque el INDRHI tiene responsabilidades de manejo de recursos hídricos, que incluyen la calidad del agua y el manejo de aguas subterráneas, su presupuesto se concentra principalmente en obras de riego. Esto es particularmente relevante toda vez que el presupuesto del INDRHI es más de 30 veces superior al del programa de suelos y aguas de la SEMARN.

atribuible, en RD, principalmente a una cultura histórica de presupuestación- impide que el gasto ambiental se oriente hacia los resultados.

Tabla 3.4 Distribución de los gastos en la SEMARN por categoría de gastos, 2001				
	Total (millones de pesos)	Salarios	Otros gastos corrientes	Gastos Corrientes
Administración general	146,7	26%	7%	67%
Manejo ambiental	17,0	87%	6%	7%
Suelos y aguas	31,2	78%	6%	16%
Recursos forestales	125,2	92%	4%	4%
Biodiversidad y áreas protegidas	42,7	91%	6%	3%
Recursos marinos y costeros	22,7	87%	5%	8%
Total SEMARN propiamente	385,5	65%	6%	29%
Inst. fuera del Presupuesto	1.040,1	31%		69%
Fuente: Oficina Nacional de Presupuesto, Personal del Banco Mundial				

3.34 Hay espacio para una mayor participación del sector privado en el manejo del medio ambiente. La información acerca del gasto privado en el medio ambiente es muy escasa, pero la evidencia anecdótica sugiere que el nivel actual de estos gastos es bajo. En principio, esta situación ofrece buenas oportunidades. En efecto, ejemplos del sector turístico (véase el Cuadro 3.2) sugieren que se puede hacer mucho para ejercer influencia sobre el sector privado en el área de manejo ambiental. Pero la participación privada dependerá de la distribución de los beneficios ambientales. Las iniciativas del sector privado podrían ser fructíferas en aquellos casos en que el futuro de las industrias clave, sobre todo el turismo, se encuentre asociado a la calidad ambiental – particularmente cuando la fuente de la degradación ambiental y los principales beneficiarios de una mejora ambiental son los mismos. Las sociedades entre el sector público y el sector privado tienen su mayor potencial en casos de inversiones que generen bienes públicos y privados (tales como plantas de tratamiento de aguas residuales y operaciones de manejo de residuos sólidos).

3.35 En cuanto a los temas de contaminación, dada la falta de una legislación que controlara la contaminación, por lo general las inversiones privadas en la reducción de la contaminación han sido muy reducidas (incluyendo a las industrias privadas, las empresas privadas que prestan servicios públicos y los ciudadanos particulares). La introducción del principio de que quien contamina paga hace suponer que los gastos privados en el área del medio ambiente aumentarán de manera significativa en el futuro cercano.

3.36 El aumento del papel del sector privado en el manejo ambiental tiene algunas limitantes. Son estas, primero, la visión de corto plazo propia del sector privado, que precia la cantidad antes que la calidad del crecimiento, así como la falta de reconocimiento de las amenazas que comporta la degradación ambiental y los recursos limitados. Segundo, la falta de un claro marco de incentivos para las sociedades entre los sectores público y privado. Tercero, la falta de liderazgo en el sector privado para

aprovechar las oportunidades de inversión e involucramiento privados; y, finalmente, un contragolpe a la privatización provocado por las recientes experiencias en los sectores de generación de energía y de manejo de residuos sólidos.

Cuadro 3.2 Iniciativas del Sector Privado para el Desarrollo de un Turismo Sostenible

Punta Cana, un complejo turístico en la costa este de RD, ofrece un ejemplo para todo el Caribe sobre cómo se pueden combinar el desarrollo del turismo de lujo con la conservación ambiental. Este complejo turístico de primera línea fue establecido con el propósito de servir a turistas de clase alta al tiempo que respetaba el hábitat natural de Punta Cana. Los inversionistas apartaron 10.000 hectáreas como reserva natural y jardín de frutales nativos. La Reserva Natural de Punta Cana comprende 11 manantiales rodeados de un bosque subtropical en que viven muchas especies de rara flora y fauna del Caribe en estado natural. Los huéspedes pueden explorar un "trillo de la naturaleza" que lleva desde la playa a través de manglares, lagunas y manantiales de agua dulce, entre decenas de especies de aves y plantas caribeñas. La Fundación Ecológica de Punta Cana ha iniciado la reforestación de algunas partes de la reserva que en el pasado habían sido despojadas de la caoba nativa y otros árboles. Se han implementado programas para la protección de los arrecifes barreras y para el reciclaje de las aguas residuales que se usan para regar los jardines. El complejo turístico también alberga un laboratorio de biodiversidad administrado en sociedad con la Universidad de Cornell.

CAST, una sociedad entre la Asociación de Hoteles del Caribe, Green Globe 21 y la Iniciativa Internacional de Hoteles para el Medioambiente (IHEI), ofrece otro ejemplo del rol potencial del sector privado en la mejoría en el manejo ambiental. Creada en 1995 con la asistencia financiera de líderes empresariales regionales, busca crear un producto turístico más competitivo mediante el reconocimiento internacional de los hoteleros caribeños. La misión de CAST consiste en mejorar la calidad de los hoteles y el turismo de la región a partir de la oferta de entrenamiento y capacitación en turismo sostenible. Promueve además los esfuerzos y éxitos de la industria entre el público que viaja y otros sectores interesados y sirve como un vínculo vital entre todos los relacionados con los intereses del turismo sostenible en la región del Gran Caribe. Los miembros de CAST se han beneficiado de ahorros en los costos.

3.37 Los donantes representan una fuente de financiamiento determinante. Once donantes apoyan de manera activa al sector ambiental. Sus contribuciones aportaron unos US\$ 176 millones al sector en el período 1998-2002. Existen compromisos futuros de aportar otros US\$ 107 millones a partir de 2003. Esta ayuda se canaliza a través de 48 proyectos. Aunque RD es líder absoluto en el Caribe, cae al último lugar cuando se toma en cuenta la población (véase la Tabla 3.5). En virtud del tamaño pequeño de muchas de las naciones caribeñas, se esperaría que el promedio por proyecto en RD sea considerablemente superior al promedio de la región, pero entre 1998 y 2002, el monto fue de apenas US\$ 4,3 millones versus un promedio caribeño de US\$ 4,0 millones. Si ponemos a un lado los tres proyectos de mayor inversión, el promedio por proyecto para RD se desploma, pues pasa a ser de US\$ 2,0 millones, lo que indica que la carpeta general de donantes conlleva altos costos de transacción y una excesiva carga de manejo de parte del donante.

3.38 Las contribuciones de los donantes no coinciden totalmente con las prioridades ambientales. Los datos indican que el apoyo de los donantes es muy asimétrico, dirigido hacia el manejo de los recursos naturales, rubro que da cuenta del

83% de los proyectos y el 76% del financiamiento total. En consecuencia, el manejo de los residuos sólidos y el control de la contaminación (particularmente la contaminación de las aguas) permanecen muy sub-financiados. Además, mientras que los datos no revelan cuánto se dona para la socialización de los asuntos ambientales, la actual debilidad de socialización en el Gobierno dominicano sugiere que los donantes pueden jugar un papel importante en esa área.

Tabla 3.5 Ayuda de donantes para el medio ambiente en el Caribe, países seleccionados				
	RD	Haití	Jamaica	Guyana
Período analizado	1998-2002	1999-2003/04	2000-2004	1998-2003
Financiamiento total para el medio ambiente (US\$ millones)	175.5	182.1	89.8	149.8
Financiamiento para el medio ambiente excluyendo el agua (US\$ millones)	79.7	49.6	25.6	54.2
Financiamiento para el agua (US\$ millones)	95.8	132.5	64.2	95.6
Número de proyectos	41	27	28	36
Población, 2001 (millones)	8.5	8.1	2.6	0.77
Financiamiento per capita y por año (US\$)	4.1	5.0	6.9	32.4
Fondos por proyecto (US\$ millones)	4.3	6.7	3.2	4.2
Fuente: Adaptado de Morrill. J. 2003. Ayuda de donantes para el sector ambiental en RD. Washington, DC: Banco Mundial (procesado)				

3.39 A partir de octubre de 2002, la comunidad internacional de donantes se ha reunido en RD de manera periódica para mejorar la coordinación en los sectores de manejo de recursos naturales y ambientales. Las primeras reuniones, presididas por la CEPAL y la GTZ, se concentraron en el establecimiento de una metodología para la fijación de prioridades ambientales y la definición de indicadores ambientales para RD. Desde que tuvieron lugar esas reuniones, la SEMARN se ha encargado plenamente del proceso y ha establecido un conjunto de indicadores útiles que se afinan constantemente con la ayuda de un grupo de trabajo dirigido por los donantes. Las futuras reuniones de coordinación con los donantes buscarán diseñar una estrategia de donaciones detallada que organice de manera coordinada el involucramiento en el sector.

CAPITULO IV. RECOMENDACIONES

4.1 En este capítulo se presenta una serie de recomendaciones que se desprenden del análisis desarrollado en los capítulos precedentes, relativos a temas ambientales y arreglos institucionales. La primera sección explora las oportunidades para las reformas institucionales en la SEMARN que tendrán un impacto sobre las áreas prioritarias y mejorarán el manejo general de los recursos naturales y ambientales. En las secciones que le siguen se hacen recomendaciones específicas para enfrentar los problemas en las principales áreas identificadas en el AAP que son, a saber, el manejo general de los recursos hídricos, la cantidad y calidad del agua, el manejo de cuencas, los residuos sólidos y la contaminación del aire.

RECOMENDACIONES INSTITUCIONALES

4.2 Aun reconociendo los grandes logros de la Ley 64-00 y los esfuerzos de la SEMARN para implementarla, el camino por recorrer sigue siendo algo dificultoso. El mero alcance de la agenda de reformas es ambicioso, lo que sugiere que la SEMARN deberá concentrarse en asuntos prioritarios, tomando en cuenta su limitado financiamiento y capacidad. Este estudio propone un posible enfoque estratégico derivado del Informe de Desarrollo Mundial: Desarrollo Sostenible en un Mundo Dinámico (World Development Report 2003: Sustainable Development in a Dynamic World [WDR], del Banco Mundial). En su capítulo III, el WDR afirma que las instituciones para el desarrollo sostenible deberían concentrar sus esfuerzos en la correcta ejecución de tres funciones: (i) captar las señales – ¿existen los sistemas para comprobar y monitorear los problemas ambientales?; (ii) equilibrar los intereses – ¿existen mecanismos formales (es decir, leyes o reglamentaciones) o informales para equilibrar los intereses de todos los sectores y agentes involucrados?; y (iii) ejecutar soluciones – ¿cuenta la institución con la capacidad para implementar las soluciones acordadas?

Captar las señales

4.3 En cuanto a la primera función, hay importantes oportunidades para que la SEMARN mejore sus capacidades de monitoreo de la salud ambiental y el agotamiento de los recursos naturales. Al reconocer que el monitoreo ambiental resulta costoso, la SEMARN puede concentrarse en la recolección, análisis y divulgación de información en las siguientes áreas: (i) calidad del agua; (ii) escasez de agua en zonas específicas y frágiles; (iii) erosión/sedimentación en la cuenca del Nizao; y (iv) contaminación del aire en Santo Domingo o Santiago. Esto requiere la instalación de equipo de monitoreo y la coordinación con otras agencias o instituciones, incluso académicas, para agilizar la recolección, análisis y divulgación de información.

4.4 Para aliviar los costos del monitoreo, la SEMARN puede fortalecer la administración de los esquemas de informe que requieren que los agentes contaminantes proporcionen datos periódicamente acerca de sus efluentes contaminantes. El cumplimiento se puede lograr mediante una combinación de la publicación efectiva de la

información reportada, así como mediante inspecciones periódicas y aleatorias, respaldadas por fuertes penalidades para quienes falsifiquen sus informes. Las instituciones académicas, los grupos comunitarios y las ONG podrían ser de ayuda en calidad de vigilantes y aliados en esta tarea.

Equilibrar intereses

4.5 La SEMARN ha dado importantes pasos de avance en el establecimiento de arreglos formales para equilibrar los intereses de los sectores involucrados, pero aún hay vacíos en el marco legal y normativo del medio ambiente. Particularmente, la redacción de la Ley General de Aguas y de la Ley de Suministro de Agua y Servicios Sanitarios puede perfilar un marco institucional apropiado que separe las funciones de proveedor de servicios de las funciones de diseñador de políticas y regulación. Las debilidades de las versiones más recientes de dichas leyes se han discutido en el Capítulo III (véase 3.4) y se podrían resolver antes de su aprobación por parte del Congreso.

4.6 Para fortalecer los arreglos informales tendentes a equilibrar los intereses, la SEMARN podría fomentar la creación de una cultura de consultas que procure establecer la cooperación y el consenso como formas de encarar las prioridades ambientales. Una herramienta posible a estos propósitos podría ser la operacionalización del Consejo Ambiental. Dicha instancia podría ser clave en sentido de coordinar las políticas ambientales en el seno del Gobierno, socializar los temas ambientales en los programas y políticas del sector y lograr consenso sobre enfoques tendentes a priorizar los problemas ambientales. Para mejorar la funcionalidad de esta instancia potencialmente inmanejable, se podrían organizar comisiones que se reúnan de manera más regular para discutir asuntos prioritarios, tales como la calidad del agua y los residuos sólidos. En la medida en que mejore la funcionalidad del consejo, se podrían establecer más comisiones que discutan los asuntos secundarios.

4.7 La SEMARN cuenta con otras herramientas a mano para relacionarse con los involucrados clave y desarrollar una cultura de consulta. La SEMARN podría formular acuerdos bilaterales con secretarías clave, que incluyan sesiones informativas frecuentes y procesos de divulgación y consulta. Mediante la preparación de conferencias, seminarios, oportunidades de entrenamiento y capacitación y otros programas especiales, la SEMARN podría acercarse y educar a los contaminantes, incluyendo a los administradores municipales de los servicios relacionados con residuos sólidos, o a los proveedores locales de suministro de agua y servicios sanitarios, a las industrias y a los hoteles. La SEMARN podría también asociarse con la sociedad civil para identificar temas ambientales de importancia local y ayudar a construir una opinión pública orientada a los problemas ambientales. Todas estas actividades sugieren que existe la necesidad de un departamento de comunicaciones fuerte, capaz de educar al público en torno a los asuntos ambientales prioritarios de la actualidad.

Ejecutar soluciones

4.8 Para mejorar su capacidad de ejecución e implementación de soluciones, la

SEMARN podría concentrarse en fortalecer su combinación de especialidades y en dirigir sus escasos recursos y capacidades hacia temas ambientales o de recursos naturales prioritarios. Permanecen los vacíos en las capacidades de la SEMARN que requieren entrenamiento y capacitación. Entre otras se incluyen: (i) el uso de mecanismos para monitorear a los programas ambientales; (ii) la implementación de procedimientos de otorgamiento de permisos y licencias y de las EIA; (iii) el desarrollo de instrumentos de mercado y otros instrumentos económicos; y (iv) técnicas de información pública y participación. Los esfuerzos iniciales de formación de capacidades podrían enfocarse en áreas prioritarias. Más allá de la propia SEMARN, las unidades ambientales de cada secretaría necesitarán que se les asista en el proceso de formación de capacidades en las mismas áreas prioritarias para aumentar la socialización ambiental y mejorar la coordinación entre dichas unidades y la SEMARN.

4.9 La SEMARN podría incluso ponderar la posibilidad de introducir una reorganización estratégica para modificar la cultura de los administradores de los recursos naturales, convirtiéndolos en administradores del medio ambiente, eliminando los conflictos inherentes al diseño de políticas, la regulación y la provisión de servicios, y agilizando el manejo ambiental. Una sugerencia es de mantener las responsabilidades de manejo de los recursos hídricos del INDRHI bajo la tutela de la SEMARN (en tanto Autoridad de Manejo de los Recursos Hídricos) y transferir las responsabilidades atinentes a los servicios de riego a la Secretaría de Agricultura. Los servicios forestales y pesqueros podrían también dividirse de esta forma, reteniendo la SEMARN su autoridad como organismo regulador. La formulación de un plan de recursos humanos que concentre las capacidades en áreas prioritarias y estipule los ajustes presupuestarios necesarios para satisfacer las prioridades, constituye un elemento clave del esfuerzo de reorganización.

4.10 Además de introducir los cambios estructurales al presupuesto, la SEMARN podría examinar fuentes de financiamiento adicionales. El arranque del Fondo Ambiental podría contribuir a proporcionar el apoyo financiero tan necesitado en ciertas áreas, tales como los costosos proyectos de monitoreo. La implementación de instrumentos económicos para mejorar el manejo ambiental en áreas prioritarias (cobros por contaminación del agua, cargos por el uso de agua, pagos por servicios ambientales y un impuesto ambiental a los combustibles de transporte y a los generadores privados) podría representar una fuente importante de ingresos para el Fondo Ambiental. Además, hay cabida aún para una mejor coordinación con los donantes para asegurar que el financiamiento externo se concentre en los temas ambientales prioritarios en República Dominicana.

4.11 Una última área que podría ayudar a mejorar la implementación de soluciones ambientales sería el fortalecimiento de las actuales Unidades Municipales de Manejo Ambiental (UMMA) en cuanto al tratamiento de aguas residuales, que tome en cuenta las diferentes necesidades de las ciudades, sean grandes, medianas o pequeñas. La SEMARN podría ofrecer asistencia técnica a los ayuntamientos para dar curso a las normas ambientales, implementar programas de entrenamiento y preparar materiales y guías para el manejo a nivel local. En coordinación con las agencias internacionales, las

instituciones académicas como la PUCMM, y la comunidad de ONG, la SEMARN puede contribuir a implementar un componente ambiental en sus procesos de descentralización. A mediano plazo, las UMMA necesitarán aportes financieros para iniciar los proyectos previamente diseñados en los planes de trabajo, recursos que posiblemente saldrán, en parte, de las arcas del Fondo Ambiental.

RECOMENDACIONES PARA SECTORES ESPECÍFICOS

Necesidad de un Marco de Manejo Integrado de los Recursos Hídricos

4.12 La formación de un **marco coherente para el manejo de los recursos hídricos** es tarea urgente. Para adelantar dicho marco en el corto plazo, tal como se señaló en el párrafo 4.5, la SEMARN podría colaborar con el INDHRI y otras instancias involucradas de los sectores público y privado para terminar la redacción de la Ley General de Aguas que, entre otros aspectos, (i) trata en forma directa del manejo de los recursos hídricos subterráneos; (ii) perfila claramente los papeles y responsabilidades de los organismos gubernamentales a nivel nacional y local que se dividen de manera apropiada entre los proveedores de servicios, los reguladores y los formuladores de políticas; y (iii) establece las herramientas para el manejo de los recursos hídricos –registro de derechos de aguas, fijación de precios de agua adecuados que toman en consideración los costos totales del agua, otorgamiento de licencias y permisos, mecanismos de incentivo y penalización, programas de planificación y desarrollo (la ordenación territorial), solución de conflictos, manejo de desastres, y monitoreo.

4.13 Mientras se halla en proceso la Ley de Aguas, la SEMARN (con el INDRHI y otras secretarías pertinentes) bien podría desarrollar una **estrategia para el manejo de los recursos hídricos** que se concentre en el manejo de la demanda sostenible. Dicho plan podría aclarar, entre otros temas: (i) un plan de acción detallado para la implementación de la Ley General de Aguas, una vez sea promulgada; (ii) las posibilidades de reducir la demanda de agua para riego; (iii) un programa de concientización pública dirigido a diferentes grupos de usuarios; (iv) investigación adaptiva en torno al manejo de las aguas subterráneas, calidad del agua y control de erosión en las cuencas; y (v) programas de incentivos para manejo del riego, suministro de agua en la zona urbana, reforestación y reducción de la erosión, manejo de los acuíferos costeros y la ordenación de cuencas.

4.14 Para poner en práctica la estrategia, será necesario crear, al interior de la SEMARN, una **Autoridad Nacional para el Manejo de los Recursos Hídricos** (pero las responsabilidades del INDRHI relativas al riego deberán transferirse a la Secretaría de Agricultura). Dicha autoridad deberá asumir las responsabilidades de varios otros organismos (incluido el Comité de Presas y Embalses) que en la actualidad tienen responsabilidades ambiguas y duplicadas.

Calidad del Agua

4.15 Nuevas políticas y reformas institucionales serán necesarias para enfrentar las

principales fuentes de contaminación de las aguas; a saber, el manejo inapropiado de las aguas residuales y el escurrimiento agrícola. En lo relativo al **manejo de las aguas residuales**, son necesarias mayores inversiones en infraestructura sanitaria (apenas se trata o analiza el 20% de las aguas residuales de origen urbano). Para financiar estas inversiones y los consiguientes costos de operación y mantenimiento, se deben establecer tarifas adecuadas de suministro de agua y servicios sanitarios que respalden no solamente a la provisión de servicios, y que aseguren la recuperación de los costos. También debe fortalecerse la administración financiera⁵³ de los operadores del servicio de agua potable. La nueva Ley de Suministro de Agua y Servicios Sanitarios podría abordar este y otros temas de ineficiencia administrativa, al tiempo que se fortalece el papel de la SEMARN en la regulación de los proveedores de servicios de agua y servicios sanitarios, como la CORASAAN, la CAASD, la CORAAMOCA y de entes contaminantes.

4.16 La implementación de cobros por contaminación de las aguas, de acuerdo con el principio de que quien contamina paga, establecido por la Ley 64-00, ofrecerá incentivos a los contaminantes (la industria y las empresas que brindan servicios de agua) para que internalicen los costos ambientales de la contaminación mediante la inversión en equipos para reducir la contaminación. Además, los ingresos podrían dirigirse al Fondo Ambiental para financiar medidas relacionadas con la calidad del agua, que incluyan monitoreo, formación de capacidades y educación ambiental, entre otras.

4.17 Para mejorar el monitoreo de la calidad del agua, la SEMARN podría desarrollar requisitos de información y reporte así como otros incentivos, que traten a los organismos que suplen agua, como la CORASAAN, como a los demás agentes económicos. La Secretaría de Salud podría también trabajar con la SEMARN para mejorar la regulación de los servicios de suministro de agua y servicios sanitarios mediante la identificación de roles y responsabilidades claros para cada institución a partir un Memorándum de Entendimiento.

4.18 En tanto constituyen la segunda mayor fuente de contaminación de las aguas, los **agroquímicos** podrían ser mejor controlados tanto por la Secretaría de Agricultura como por la SEMARN, mediante incentivos y reglamentaciones apropiados. La finalización del crédito subsidiado para agroquímicos contribuiría a la reducción de la contaminación de las aguas. En consulta con la SEMARN, la Secretaría de Agricultura podría diseñar reglamentaciones y otras medidas para mejorar el control del uso de pesticidas y otros agroquímicos. Dichas medidas podrían incluir: (i) hacer cumplir las prohibiciones de uso de agroquímicos en interdicción internacional; (ii) otorgar licencias a distribuidores y a varios tipos de usuarios; y (iii) formular una campaña informativa y programas de concientización pública para educar a los agricultores en cuanto al uso apropiado de los agroquímicos. La Secretaría de Agricultura podría también implementar programas educativos sobre el manejo integrado de plagas como alternativa al uso de agroquímicos.

4.19 A largo plazo, la Secretaría de Agricultura, junto con la SEMARN, podría examinar los efectos de la contaminación por residuos animales en Operaciones de

⁵³ Esta es una de las reformas clave respaldada por el BID.

Alimentos Concentrados para Animales (OACA) mediante un programa de monitoreo. La futura ordenación territorial podría controlar la ubicación de estas OACA, para evitar el escurrimiento en zonas de alta sensibilidad hidrológica. Cabe, incluso, la un sistema de reglamentaciones e incentivos para que los agricultores recojan adecuadamente los desperdicios producidos en las OACA.

Cantidad de Agua

4.20 Para reducir la demanda en el **sector de riego**, el INDRHI podría convertir la fijación de los precios en una de sus prioridades. En primer lugar, el Gobierno podría considerar la reducción de los subsidios del INDRHI a la operación y mantenimiento del riego, y delegar esas responsabilidades a los propios agricultores. Al mismo tiempo, la Secretaría de Agricultura podría suministrar asistencia técnica a las Asociaciones de Usuarios de Agua para la implementación de un sistema de cobros por servicios de agua sobre la base de mayores tarifas para los cultivos que más agua consuman, como el arroz. Esto cubriría, al inicio, los costos de operación y mantenimiento al tiempo de reducir la demanda. Hay cabida, ciertamente, para una modernización selectiva de los sistemas de riego, que aporten ahorros de agua (riego por goteo, por ejemplo) así como para la asistencia técnica a los agricultores para mejorar el uso de agua en los predios.

4.21 En el sector de **suministro de agua a la zona urbana**, se podría reducir la demanda mediante una apropiada estructura para la fijación de precios que refleje los costos reales del servicio (que cubran los costos de operación y mantenimiento), que provea subsidios adecuados a los pobres y que fomente el uso racional del agua así como la renovación de los viejos equipos del sistema de suministro. El Gobierno también podría asociarse con las empresas del sector para ofrecer programas educativos sobre el uso del agua, para reducir el consumo excesivo.

4.22 **El manejo de aguas subterráneas en la zona costera** requiere una atención adicional por parte de la SEMARN y del INDRHI en: (i) la mejoría del banco de datos analítico (cartografía de los acuíferos); (ii) el establecimiento de responsabilidades administrativas claras; (iii) la formación de capacidades para monitorear y manejar el recurso; y (iv) la ejecución de alguna forma de reglamentación y su puesta en vigencia (permisos y penalizaciones por sobre-extracción). En la zona vecina a Santo Domingo, el INDRHI podría decidir examinar las posibilidades de usar agua superficial para recargar los acuíferos costeros.

Manejo de Cuencas

4.23 En el amplio ámbito de la ordenación de cuencas aparecen dos temas prioritarios que deben atenderse: (i) la degradación de las cuencas altas; y (ii) el manejo de inundaciones. En cuanto a **las cuencas altas**, la Secretaría de Agricultura podría analizar las posibilidades de tomar las siguientes medidas:

- ③ asistencia técnica a los agricultores en cuanto al cultivo en laderas (arado en curvas de nivel, rotación de cultivos, evitar quemar los residuos de la cosecha) y técnicas de pastoreo, con especial interés en las áreas de cuencas clave;

- ③ el pago, por parte de los usuarios de las cuencas bajas (los sectores de riego y generación eléctrica), de servicios ambientales (reforestación y mantenimiento de áreas reforestadas) para reducir la erosión;
- ③ agricultura forestal sostenible y manejo de su crecimiento; y
- ③ la organización de un comité de cuencas piloto en el área vecina a Santiago, zona que ha demostrado su capacidad para planificar, tal como lo demuestra su pormenorizado plan ambiental.

La Secretaría de Obras Públicas y Comunicaciones podría establecer reglamentaciones para la adecuada construcción de caminos, de manera que permita reducir la erosión.

4.24 Como se ha señalado en el Capítulo II, el **manejo de inundaciones** constituye una cuestión fundamental en RD. Una agenda para encarar el problema debería incluir: (i) definir los roles y responsabilidades de las instituciones nacionales y municipales (Ley y Estrategia General de Aguas); (ii) impedir la construcción en áreas propensas a inundación y planificar las necesidades de infraestructura para el control de inundaciones; (iii) coordinar con las instituciones meteorológicas para la planificación de acciones de mitigación de desastres y el desarrollo de un plan de manejo de desastres; y (iv) construir infraestructura de drenaje apropiada en las zonas urbanas, para prevenir las inundaciones y controlar el escurrimiento.

Residuos Sólidos

4.25 El manejo de residuos sólidos requiere de reformas de orden legal e institucional, así como de compromisos de inversión en equipo de recogida y en vertederos sanitarios. Primero, es necesario elaborar e implementar una **estrategia nacional de manejo de residuos sólidos**. Dicha estrategia podría desarrollarse mediante la acción de una institución nacional *ad hoc* en que estén representados los ayuntamientos. Entre las responsabilidades que dicha institución pudiera asumir se encuentran: la elaboración de una estrategia nacional de manejo de residuos sólidos; la coordinación y promoción de la cooperación intermunicipal; la colaboración en el diseño de mecanismos de recuperación de costos; y el apoyo financiero y técnico para la formación de capacidades en el ámbito municipal.

4.26 Con sólo un relleno sanitario en operación, RD necesitará embarcarse en la **construcción de rellenos adicionales**. La construcción de rellenos, así como otras inversiones en equipo necesarias para la recogida y disposición (que incluyen los costos de operación y mantenimiento) requerirían más asignaciones presupuestarias por parte del Gobierno Central. Los nuevos rellenos requerirán EIA adecuadas que, entre otras cosas, garanticen que no se esté construyendo sobre zonas hidrológicas sensibles. La introducción de un régimen de pago en los vertederos será vital para asegurar la sustentabilidad financiera de los nuevos rellenos.

Contaminación del Aire

4.27 El crecimiento urbano y el aumento en la cantidad de vehículos sugieren que la contaminación del aire podría convertirse en una prioridad en el futuro cercano. Por lo tanto, la capacidad para **monitorear la contaminación del aire** en Santiago y Santo Domingo tiene que mejorar. Para reducir las emisiones de los automóviles, el Gobierno debería examinar la posibilidad de imponer licencias de importación a los vehículos viejos, que carecen de sistemas modernos de control de la contaminación. El pesado tráfico, resultado, entre otras causas, de una planificación urbana que data de la época de la colonia, podría controlarse mediante una mejor planificación urbana, del flujo de vehículos y del transporte público. En la misma lógica de los cobros por contaminación de las aguas, el Gobierno Dominicano podría también considerar la introducción de un impuesto ambiental a los combustibles de transporte y a los generadores privados, lo que daría las señales correctas a los contaminadores del aire y permitiría una recuperación de gastos incurridos en las medidas de prevención de la contaminación del aire en la zona urbana.

Biodiversidad y Parques Nacionales

4.28 Además de la promulgación de la Ley de Áreas Protegidas y Biodiversidad, existen otras tres áreas prioritarias en que se puede tomar acción para proteger la biodiversidad en RD y mejorar el manejo de las áreas protegidas. A corto plazo, la SEMARN y, particularmente, la Subsecretaría de Biodiversidad y Áreas Protegidas, podrían concentrarse en diseñar planes para el manejo de las áreas protegidas. Dichos planes requerirían la recolección de información básica para cada área, así como el desarrollo de procedimientos de monitoreo y la identificación de necesidades de infraestructura y recursos humanos. Luego la SEMARN podría explorar oportunidades de manejo en colaboración con ONG locales o grupos comunitarios para lograr el apoyo local de las áreas protegidas, al tiempo que podría incrementar la vigilancia, para evitar mayores pérdidas de la biodiversidad y la degradación de los recursos naturales. Finalmente, a largo plazo, la SEMARN podría dirigir sus esfuerzos al establecimiento de un sistema de titulación para las zonas consideradas como “protegidas” para evitar conflictos en torno a los límites y garantizar que la autoridad de regulación para controlar el uso y extracción de los recursos naturales se encuentra en vigencia.

Prioridades

4.29 La falta de información no permite el establecimiento científico de prioridades sobre la base de impactos a la economía, a la salud y a la pobreza. Sin embargo, las recomendaciones se pueden clasificar según las necesidades que hay que satisfacer sean de corto (para los próximos 2 años), mediano (de 5 a 5 años) y largo plazo (>5 años). La matriz se divide en políticas, fortalecimiento institucional e inversiones. La distinción entre las tres categorías es a veces marginal pero, por lo general, las medidas relativas a políticas requieren decisiones políticas, acompañadas de leyes y reglamentaciones, en tanto las medidas institucionales son actividades dirigidas al fortalecimiento y/o a la

reforma institucional, mientras que las inversiones requieren de un compromiso financiero a más largo plazo y sus resultados serán patentes en el futuro.

4.30 La matriz presentada a continuación muestra un posible escenario secuencial. Aunque cada elemento de la matriz es importante, desafortunadamente no todas las recomendaciones se pueden lograr en el corto plazo. El aspecto de la economía política es también importante. Como RD contará con un nuevo gobierno a mediados de 2004, algunas reformas urgentes, tales como la ansiosamente esperada Ley General de Aguas y la Ley de Suministro de Agua y Servicios Sanitarios (una de cuyas posibles consecuencias sea el aumento de los precios del agua para los habitantes de la zona urbana), deben encararse temprano en el período, mientras el gobierno aún goza del apoyo de la población general⁵⁴. Tal es el caso, por igual, de la reducción de los subsidios al riego, toda vez que el clima económico para los arroceros luego de la fuerte devaluación del período 2003/2004 hace propicia la introducción de reformas en el sector agrícola. Las reformas institucionales en lo relativo a los residuos sólidos y, en general, el fortalecimiento institucional deben desarrollarse lo antes posible. Los costos financieros y políticos de dichas reformas institucionales pueden lograrse bajo la actual limitación presupuestaria.

4.31 En consideración del delicado estado de las finanzas públicas, las inversiones públicas en infraestructura tendrán que esperar unos años. Sin embargo, el nuevo marco normativo, que se puede crear mediante la promulgación de ambas leyes de aguas, podría atraer la atención de la inversión privada, siempre y cuando las leyes establezcan incentivos para los inversionistas privados que se involucren en el sector. Esto podría, a mediano plazo, empezar a reducir significativamente los problemas de calidad de agua y residuos sólidos. Los impactos esperados de la Ley General de Aguas sobre el consumo del líquido, empero, podrían ser impactos de más largo plazo (de allí la prisa por iniciar el proceso). Donde la escasez de agua constituya un problema serio (como en la región Este), el problema tendrá que ser encarado más temprano que tarde y con la participación del sector privado.

4.32 La solución de todos los problemas ambientales se inicia con la concientización y ésta, a su vez, es posible sólo mediante el monitoreo, el análisis de información y su publicación. Sin el monitoreo y los datos duros no es posible desarrollar una base política sobre la cual diseñar e implementar las reglamentaciones y ponerlas en pleno vigor. Si bien todas las tareas de monitoreo son urgentes (toma tiempo recoger toda la información y analizarla de manera consistente), debe intervenir primero en el área del monitoreo de la calidad de las aguas, por su impacto sobre los pobres, sobre la salud y sobre el turismo, para luego pasar al monitoreo de la cantidad de agua y de la contaminación del aire.

⁵⁴ Las propuestas del INDRHI para modificar la Ley de Aguas han sido recibidas, hasta ahora, con gran desconfianza por los operadores hidroeléctricos y de agua potable, que perciben al INDRHI como una entidad que favorece el riego. Un enfoque alternativo para el diseño de un marco institucional aceptable sería usar al Comité de Presas y Embalses como foro donde los tres usuarios principales puedan alcanzar amplios acuerdos y la SEMARN pueda entrar en el debate. Una vez acordados los puntos discutidos, se podría presentar al Congreso el borrador de la ley que contenga los acuerdos a que se haya arribado.

MATRIZ DE ACCION PRIORITARIA

	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo
Medidas Políticas			
<u>Manejo de recursos hídricos</u>			
Promulgación de la Ley General de Aguas, que establece claras responsabilidades para las instituciones gubernamentales que se dividen en proveedoras de servicio, reguladoras y diseñadoras de políticas, y establece las herramientas para el manejo de los recursos hídricos.	X		
Elaboración e implementación de una estrategia para el manejo de los recursos hídricos que concentre esfuerzos en el manejo sostenible de la demanda.		X	
Introducción de una estructura de precios apropiada para el suministro de agua en zona urbana.		X	
Reglamentación del manejo de aguas subterráneas en zona costera.		X	
Introducción de tasas de uso de agua.			X
Reducción de los subsidios al riego para reducir la demanda de agua.	X	X	
Promulgación de una nueva Ley de Suministro de Agua y Servicios Sanitarios que fortalezca el monitoreo de la calidad del agua e introduzca estándares para el régimen de disposición de las aguas residuales y efluentes.	X		
Introducción de cobros adecuados para el suministro de agua, servicios sanitarios y la contaminación.		X	
Fortalecimiento de la administración de esquemas de reporte de efluentes contaminantes.		X	
Introducción de reglamentaciones y controles para la venta y uso de agroquímicos.	X		
Introducción de controles para la ubicación de Operaciones de Alimentos Concentrados para Animales, para evitar la contaminación de los acuíferos.			X
Introducción de pagos por servicios ambientales a campesinos.			X
<u>Manejo de inundaciones</u>			
Aclarar los roles de las instituciones nacionales y municipales.		X	
Evitar la construcción en áreas inundables.			X
Elaborar un plan de manejo de desastres.	X		
<u>Residuos sólidos</u>			
Elaboración de una estrategia nacional de manejo de residuos sólidos y establecimiento de una institución <i>ad hoc</i> para implementar la estrategia en colaboración con los ayuntamientos.	X		
Implementación de la estrategia de residuos sólidos		X	X
<u>Contaminación del aire</u>			
Introducción de un impuesto ambiental a los combustibles de transporte y los generadores privados.			X
Medidas institucionales			
Que se haga operativo el Consejo Ambiental	X		
Que se haga operativo el Fondo Ambiental	X		

Fortalecimiento de la cultura consultiva de la SEMARN	X	X	
Entrenamiento al personal de la SEMARN	X	X	X
Reorganización estratégica de la SEMARN		X	
Creación de una Autoridad de Manejo de Recursos Hídricos		X	
Fortalecimiento de las UMMA		X	
Formación de capacidades en las unidades ambientales de las secretarías afines.		X	X
Concientización pública	X	X	
Inversiones			
Monitoreo de la calidad del agua escasez del agua erosión contaminación del aire	X	X X	X
Renovación de sistemas de suministro de agua para reducir pérdidas.		X	
Construcción de plantas de tratamiento de agua y de desechos adicionales.		X	X
Construcción de rellenos sanitarios adicionales para residuos sólidos.		X	X
Entrenamiento de campesinos en ordenación de cuencas altas (incluyendo prácticas contra la erosión) en fijación de precios de riego en el uso de agroquímicos	X X X	X X X	
Construcción de infraestructura de drenaje en áreas inundables			X

CAPITULO V: COMO PUEDE AYUDAR EL BANCO MUNDIAL

5.1 El Banco Mundial disfruta de una posición preferencial para suministrar asistencia a República Dominicana en lo relativo a su agenda ambiental. Más abajo enumeramos una lista de los puntos en que el Banco podría prestar asistencia. Estos puntos pueden integrarse u organizarse sobre la base de su impacto máximo.

5.2 En el ámbito nacional, el Banco Mundial puede partir de los progresos logrados por la Política Nacional Ambiental PAI y suministrar ayuda continua en la formación de capacidades así como apoyo técnico a la SEMARN. Entre las posibles actividades de fortalecimiento institucional figuran:

- a) la implementación de un sistema de indicadores ambientales y monitoreo: el desarrollo de indicadores ambientales clave y la asistencia técnica a la SEMARN en el diseño e implementación de sistemas de monitoreo sostenibles;
- b) la formación de capacidades y el fortalecimiento de la SEMARN en las áreas de control de la contaminación de las aguas, el manejo de los acuíferos costeros, el manejo de la escasez de agua y el monitoreo de la contaminación del aire. La formación de capacidades puede también fortalecer la implementación de un sistema de permisos ambientales, que incluya la elaboración de EIA, las auditorías ambientales, las inspecciones posteriores al otorgamiento de permisos y otros procedimientos para asegurar el cumplimiento;
- c) el desarrollo institucional mediante la ayuda a la SEMARN para la reestructuración de sus dependencias encargadas de los recursos naturales y la modificación de la cultura institucional, de la actual, que se centra en el manejo de los recursos naturales, a una cultura de manejo del medio ambiente; y
- d) la implementación de una estrategia de educación y divulgación ambiental que se dirigiría a la élite política, a los sectores público y privado y a la población en general.

5.3 El apoyo a las reformas de política ambiental. El Banco Mundial podría desempeñar un papel fundamental en el apoyo de las tan necesitadas reformas de la política ambiental. Dichas reformas podrían incluir: (i) la terminación del marco de manejo de los recursos hídricos (Ley General de Aguas y Ley de Suministro de Agua y Servicios Sanitarios); (ii) la mejoría en el monitoreo de la calidad y cantidad de agua; (iii) la introducción de incentivos y reglamentos adecuados para controlar el uso de pesticidas; (iv) la reducción de los subsidios al riego agrícola y la introducción de mecanismos de fijación de precios; (v) la introducción de un sistema de precios adecuado para el suministro de agua en la zona urbana; (vi) la implementación del pago por servicios ambientales en las cuencas altas; y (vii) la creación de un marco para el manejo de los residuos sólidos.

5.4 El apoyo a soluciones ambientales locales mediante el Fondo Ambiental. El Banco podría contribuir al financiamiento del manejo descentralizado del medio ambiente mediante el apoyo al Fondo Nacional Ambiental, para el establecimiento de acuerdos para la reforma local entre la SEMARN y los ayuntamientos. En ese esquema, los ayuntamientos acordarían implementar reformas ambientales o tomar medidas en el ámbito ambiental a cambio de apoyo del Fondo Ambiental para financiar inversiones relacionadas. Algunos ejemplos de los acuerdos posibles incluían: (i) que los ayuntamientos acuerden mejorar la recogida de residuos sólidos y también mejorar la recolección de tarifas a cambio de los fondos necesarios para construir un nuevo relleno sanitario; (ii) que los ayuntamientos y las instituciones locales de suministro de agua acuerden mejorar los sistemas de cobro de tarifas por servicios de agua a cambio de una nueva planta de tratamiento de residuos sólidos; o (iii) que los ayuntamientos y los agricultores de las cuencas altas acuerden mejorar la ordenación territorial y las prácticas de cultivo a cambio de infraestructura para el control de inundaciones o de la erosión. Los ayuntamientos interesados harían propuestas al Fondo y éste seleccionaría los proyectos a partir de criterios diseñados mediante consultas con una amplia gama de actores y agentes involucrados.

5.5 Posibilidades de asistencia en las reformas relacionadas con el agua en la Secretaría de Agricultura. En vista del fuerte impacto que tiene el sector agrícola sobre los recursos hídricos en RD, el Banco podría continuar ofreciendo asistencia técnica a la Secretaría de Agricultura en la implementación de una serie de reformas relacionadas con el agua, incluyendo el manejo de la demanda de agua de riego a partir del fortalecimiento de las asociaciones de usuarios de agua y de la fijación de precios adecuados, la mejoría en el manejo de los agroquímicos y el control de la erosión.

5.6 Inversiones. El Banco podría respaldar mejorías de la infraestructura crítica en las áreas de manejo de residuos sólidos y de aguas residuales. La construcción de sistemas de disposición de residuos en mar adentro adicionales, como aquel apoyado en el marco del proyecto de Disposición de Aguas Residuales en Centros Turísticos, contribuiría a enfrentar algunos problemas relativos a la contaminación por aguas residuales tanto en la zona urbana como en los destinos turísticos. El Banco también podría apoyar el manejo de los residuos sólidos mediante un proyecto amplio diseñado a partir del proyecto OECS de Manejo de Residuos Sólidos, recientemente terminado – que combina apoyo a las reformas y la formación de capacidades con el financiamiento para la construcción de un relleno sanitario. Se puede incluso obtener fondos del FMAM para complementar las operaciones en sectores tales como manejo de áreas protegidas y monitoreo de la contaminación del aire.

Bibliografía

Abt. Associates Inc., 2002. *Dominican Republic Environmental Diagnostic* (elaborado en el marco del PAI para el Manejo ambiental Nacional del Banco Mundial).

-----, 2001. *Dominican Republic Legal and Institutional Study* (elaborado en el marco del PAI para el Manejo ambiental Nacional del Banco Mundial).

Asociación para el Desarrollo de San José de Ocoa, Inc. (ADESJO), 2002. *Impactos de los Proyectos Comunitarios de Riego como Elementos de Desarrollo, para Enfrentar la Pobreza en Zonas Intramontañas, en las Cuencas de los Ríos Nizao y Ocoa.*

-----, 2001. *Resumen de los Logros de Desarrollo Comunitario Realizados desde 1965 por la Asociación para el Desarrollo de San José de Ocoa, Inc. (ADESJO) y las Mujeres y los hombres de 140 Comunidades Rurales y Barrios Periféricos, de San José de Ocoa, República Dominicana.*

Bolt K., Hamilton K. and Wang L., (en proceso). *Lives Saved from Improved Environmental Conditions: A Projection.* Washington, D.C. Banco Mundial.

Burton I. y van Aalst M., 2002. *The Last Straw: Integrating Natural Disaster Mitigation with Environmental Management.* Washington, D.C. Banco Mundial.

Caribbean Environmental Health Institute (CEHI), 1998. *Environmental Impact of Sewage from Tourism in the Caribbean.* Castries, Santa Lucía.

Cattafesta, C. *Diagnóstico Preliminar, República Dominicana* (preparado para el Proyecto para la Creación de Capacidades y el Perfeccionamiento en la Formulación de Políticas y de la Capacidad de Negociación en Medio Ambiente). Santo Domingo, República Dominicana. UNCTAD/FIELD.

Consejo Nacional de Reforma del Estado, de la República Dominicana
(<http://www.reforma.gov.do/>)

Consejo para el Desarrollo Estratégico de la Ciudad y el Municipio de Santiago, Inc., 2002. *Santiago 2010: Plan Estratégico de Santiago.* Santiago, República Dominicana.

Cordero, V., 2000. *Breve Diagnóstico de las Areas Geográficas más Expuestas a Fenómenos Naturales y sus Características*; preparado en el marco del Proyecto del SubPrograma de Prevención de Desastres del Banco Mundial.
(disponible en: http://www.uespmr.gov.do/comp_1/doctos_1/diag_areas_vul/CONSULTORIA%20STP%20final.pdf)

Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos, 2003. *Agricultura Bajo Riego en el Desarrollo Rural.* (presentación hecha en el Banco Mundial).

International Resources Group, Ltd., 2001. *Dominican Republic Environmental Assessment*. Santo Domingo, República Dominicana. Agencia para el Desarrollo Internacional de Estados Unidos (USAID).

Linton, et. al, 2002. *Status of Coral Reefs in the Northern Caribbean and Atlantic Node of the GCRMN*. (en Wilkinson C. (ed.), *Status of Coral Reefs of the World*. Townsville, Australia: Instituto Australiano de Ciencias Marinas.

Maribel Chalas, 2002. *Diagnóstico Ambiental Municipal. Residuos Sólidos: Caracterización de Vertederos Municipales*. SEMARN/PAHO/Universidad de Bélgica (procesado).

Nagle G., 2001. *Los Efectos de un Huracán sobre la Pérdida de Suelos de Parcelas Cultivadas en una Cuenca Tropical Montañés*. Santo Domingo, República Dominicana: (elaborado en el marco del Proyecto Nacional de Reforma Ambiental del Banco Mundial).

Núñez, Luis W., 1999. *Water Resources Situation in the Dominican Republic*. Presentado en la 2da reunión sobre el Agua, Montevideo, Uruguay.

Omar Darío Cardona A. Ingeniar Ltda., 2001. *Los Desastres Ocurridos en la República Dominicana 1966-2000*; elaborado en el marco del Subprograma de Prevención de Desastres del BID (disponible en: http://www.uespmr.gov.do/comp_4/doctos_4/actividad_G7_1.pdf).

-----, 2001. *Plan Nacional de Gestión de Riesgos*; elaborado en el marco del Subprograma de Prevención de Desastres del BID (disponible en http://www.uespmr.gov.do/comp_4/doctos_4/actividad_e1_1.pdf)

Organización Panamericana de la Salud, 2001. *Perfil de Salud del País: República Dominicana* (disponible en <http://www.paho.org/English/SHA/prfIDOR.htm>)

Secretaría de Estado de Agricultura, 2001. *Diagnóstico Agropecuario* (disponible en <http://agricultura.gov.do/diag2001/mdiag2001.htm>)

Secretaría de Estado de Industria y Comercio: Programa de Energía no Convencional, 2001. *Energías Renovables en la República Dominicana*. Santo Domingo, República Dominicana.

Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Subsecretaría de Estado de Gestión Ambiental, 2002. *Diagnóstico Ambiental Municipal Residuos Sólidos: Caracterización de Vertederos Municipales*. Santo Domingo, República Dominicana.

Secretaría de Estado de Salud Pública y Asistencia Social (SESPAS), 2001. *Situación de Salud y Ambiente*. Santo Domingo, República Dominicana.

Secretariado Técnico de la Presidencia, Unidad Ejecutora, 1999. *Proyecto Agua y Saneamiento en 9 Centros Turísticos: Tratamiento y Disposición Final de Aguas Residuales*. Santo Domingo, República Dominicana.

Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo. Marco para la acción: *Implementación Nacional del SIDS-POA: Naciones Unidas Perfil del País para el Desarrollo Sostenible*. (disponible en <http://www.sdn.org/~eclac/CARMIN/DOCS/domrep.htm>)

Cuerpo de Ingenieros del Ejército de Estados Unidos, Distrito Móvil y Centro de Ingeniería Topográfica, 2002. *Water Resources Assessment of the Dominican Republic*.

Centro para el Control de Enfermedades de Estados Unidos, (1998). *Needs Assessment Following Hurricane Georges – Dominican Republic*, Informe Semanal de Morbilidad y Mortalidad. (disponible en: <http://ftp.cdc.gov/pub/Publications/mmwr/wk/mm4805.pdf>).

University of the West Indies, Unidad de Economía Sanitaria, 1999. *Health and Tourism in the Caribbean: A Case Study of Trinidad and Tobago, Santa Lucía and the Dominican Republic*.

Banco Mundial, 2002. *Draft Country Framework Report on Private Participation in Infrastructure*, Dominican Republic.

-----, 1993. *Dominican Republic Environmental Issues Paper*. Washington, D.C. Banco Mundial.

-----, 2001. *Dominican Republic Poverty Assessment: Poverty in a High-Growth Economy (1986-2000)*. Banco Mundial.

-----, 2000. *Dominican Republic Social and Structural Policy Review*, Volumes I and II. Banco Mundial.

-----, 2001. *Dominican Republic Red Book* (ofrece información sobre financiamiento externo al 31/12/2001; compromisos indicativos y fondos consumidos en los años calendario 2000 y 2001; y el flujo proyectado de fondos para los años calendario 2002-2004). Banco Mundial.

-----, 2000. *Greening Industry: New Roles for Communities, Markets and Governments* (disponible en: <http://www.worldbank.org/research/greening/cover.htm>).

-----, 2003. *Little Green Data Book*.

-----, 2003. *Documento de Evaluación del Proyecto para la Primera Fase del Programa de Apoyo a la Reforma del Sector Salud*, Anexo 2b. Evaluación sobre Residuos Médicos en República Dominicana.

- , 2000. *Documento de Evaluación de un Proyecto para Disposición de Aguas Residuales en Centros Turísticos*.
- , 1998. *Documento de Evaluación del Proyecto para un Proyecto de Recuperación de Emergencia por el Huracán Georges*.
- , 1995. *Informe de Evaluación del Personal en un Proyecto de Riego y Manejo de Cuencas*.
- , 2003. *World Development Report on Sustainable Development*, Capítulo III. Informes Antecedentes del Banco Mundial
- Cherrett I. 2003. *Watershed Management in the Dominican Republic – Scoping Mission Report*. Santiago de Chile: FAO (procesado).
- Eckelman C. 2003. *A Rapid Assessment of the Forestry Sector in the Dominican Republic*. Barbados: FAO (procesado).
- Luciano, O., 2003. *Camino Recorrido por la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales de República Dominicana*. Santo Domingo, República Dominicana (procesado).
- Morrill J., 2003. *Climate Change and Disaster Management in the Dominican Republic*. Banco Mundial (procesado).
- , 2003. *Dominican Republic Portfolio Review*. Banco Mundial (procesado).
- , 2003. *Donor Support for the Environment Sector in the Dominican Republic*. Banco Mundial (procesado).
- , 2003. *Review of the Environmental Legal and Regulatory Framework in the Dominican Republic*. Banco Mundial (procesado).
- Reyes Peguero, M., 2003. *Gastos Públicos en Medio Ambiente en República Dominicana*. Banco Mundial (procesado).
- Ruta G., 2003. *Manejo de Zonas Costeras y Turismo en RD*. Washington, D.C.: Banco Mundial (procesado).
- Simas, J., 2003. *Water Resources Management in the Dominican Republic – Issues and Policy Options*. Banco Mundial (procesado).
- Segnestam L. y Hamilton K., 1999. *Environmental Input into the DR CAS*. Banco Mundial (procesado).
- Verocai I., 2003. *Dominican Republic Institutional Capacity for Environmental*

Management. Banco Mundial (procesado).

Yunis J., 2003. *Decentralization of the Environmental Management in Dominican Republic*. Banco Mundial (procesado).