

PLAN REGIONAL PARA EL DESARROLLO DE LA REGION INTEROCEANICA

Informe IV, Final

Informe Final: Plan de Acciones a Tomar



PRESENTADO A:
Autoridad de la Región Interoceánica

PRESENTADO POR:
Intercarib S.A./Nathan Associates Inc.

EN ASOCIACION CON:
International Properties Advisors, Inc.
Post Buckley International, Inc.
Tecnipan, S.A.
Tropical Research and Development, Inc.

Panamá, 25 de noviembre de 1996

SPA
333.7
P692prd
e.1

PLAN REGIONAL PARA EL DESARROLLO DE LA REGION INTEROCEANICA

1. Introducción	1
Objetivos de este informe	1
Productos entregados	2
Informe IV	3
de los cambios del Plan Regional	3
Objetivos del Plan Regional	3
Diagnóstico	3
Informe final	3
Plan de acciones a tomar	3
Propuestas	11
Principios rectores	16
Usos propuestos	16
Imagen-objetivo	16
Propuestas de manejo ambiental	17
Propuesta institucional	23
Necesidades de financiamiento	26
Fuentes de financiamiento	28
Ambiente, economía y desarrollo	28
Escenario tendencial y escenario del Plan Regional	30
Cartera de proyectos de inversión	31
Similitudes y diferencias del Plan Regional con los planes y estudios anteriores	32
3. Plan de acción	37
Aplicación del Plan Regional en forma regular	71
Plan de acción para el periodo de transición	71
Prioridades normativas	73
Prioridades de difusión y concertación	74
Prioridades institucionales y de financiamiento	76
Prioridades de fortalecimiento institucional	76
Prioridades para aplicar el plan a los nuevos desarrollos en la Región Interoceánica	77
Prioridades para aplicar el Plan a las actividades ya en curso en la Región Interoceánica	78
Atención de consultas y prioridades emergentes	79
4. Usos y formalización del Plan Regional	85
Guía para la ubicación de los estudios realizados	85
Criterios de costo y actualización	85
Estudios de diagnóstico	85
Propuestas de Plan de Usos del Suelo	85
Propuestas institucionales, financieras y de acción	85
Propuestas de manejo ambiental	85
Cartera de proyectos de inversión	85
Bases de datos geográficos y no geográficos	85
Bibliografía	85

PRESENTADO A:
Autoridad de la Región Interoceánica

PRESENTADO POR:
Intercarib S.A./Nathan Associates Inc.

EN ASOCIACION CON:
International Properties Advisors, Inc.
Post Buckley International, Inc.
Tecnipan, S. A.
Tropical Research and Development, Inc.

Panamá, 25 de noviembre de 1996

Indice

1. Introducción	1
Objetivos de este informe	1
Productos entregados	2
2. Resumen de los estudios del Plan Regional	3
Objetivos del Plan Regional	3
Diagnóstico	5
Oferta de recursos naturales	5
Uso actual de los recursos naturales	7
Marco económico, social e institucional	11
Conclusiones	16
Propuestas	16
Principios rectores	16
Usos propuestos	16
Imagen-objetivo	17
Propuestas de manejo ambiental	23
Propuesta institucional	26
Necesidades de financiamiento	28
Fuentes de financiamiento	28
Ambiente, economía y desarrollo	30
Escenario tendencial y escenario del Plan Regional	31
Cartera de proyectos de inversión	32
Similitudes y diferencias del Plan Regional con los planes y estudios anteriores	37
3. Plan de acción	71
Aplicación del Plan Regional en forma regular	71
Plan de acción para el periodo de transición	73
Prioridades normativas	74
Prioridades de difusión y concertación	76
Prioridades institucionales y de financiamiento	76
Prioridades de fortalecimiento institucional	77
Prioridades para aplicar el plan a las nuevos desarrollos en la Región Interoceánica	77
Prioridades para aplicar el Plan a las actividades ya existentes en la Región Interoceánica	78
Atención de consultas y prioridades emergentes	79
4. Usos y actualización del Plan Regional	85
Guía para la ubicación de los estudios realizados	85
Criterios de uso y actualización	85
Estudios de diagnóstico	85
Propuesta del Plan de Usos del Suelo	86
Propuestas institucionales, financieras y de acción a corto plazo	86
Propuesta de manejo ambiental	88
Cartera de proyectos de inversión	88
Bases de datos geográficos y no geográficos	89
Bibliografía	91

Índice (continuación)

Anexo A	Lista de participantes
Anexo B	Índice sintético de los informes anteriores del Plan Regional
Anexo C	Fuentes de información de los mapas presentados
Anexo D	Coberturas del Sistema de Información Geográfica
Anexo E	Base de datos no geográficas
Anexo F	Seminario-talleres realizados por el Consorcio

Ilustraciones

CUADROS

Cuadro 2.1	Área de la Región Interoceánica (hectáreas)	3
Cuadro 2.2	La oferta de recursos naturales	6
Cuadro 2.3	Uso actual (1995) de los recursos naturales	8
Cuadro 2.4	Deterioro de recursos naturales	11
Cuadro 2.5	Actividad económica rural	13
Cuadro 2.6	El marco económico y social institucional	15
Cuadro 2.7	Categorías del mapa principal de la propuesta de zonificación de usos	17
Cuadro 2.8	La imagen objetivo. De 1995 al 2020 (porcentaje que ocupan los usos principales del suelo)	17
Cuadro 2.9	Áreas silvestres protegidas propuestas	19
Cuadro 2.10	Uso actual y uso propuesto de la producción rural	20
Cuadro 2.11	Proyección de la generación de residuos sólidos 1995-2020 (ton-día)	25
Cuadro 2.12	Actividades para el manejo de los recursos naturales en la Región Interoceánica	27
Cuadro 2.13	Requerimientos de financiamiento anual promedio para ejecutar el Plan Regional (en millones de balboas de 1996)	29
Cuadro 2.14	Evaluación de sustentabilidad	32
Cuadro 2.15	Cartera de proyectos	34
Cuadro 3.1	Prioridades en materia normativa	75
Cuadro 3.2	Plan de acción de corto plazo (6-12 meses) para avanzar en la implementación del Plan Regional	80
Cuadro 3.3	Plan de acción del Plan Regional. Actividades del Grupo de Trabajo	81
Cuadro 4.1	Guía de los documentos del Plan Regional	87

MAPAS

Mapa 2.1	Región Interoceánica. Uso del suelo (mediados 1995)	41
Mapa 2.2	Detalle geología (Sector Gamboa)	43
Mapa 2.3	Detalle pendientes (Sector Gamboa)	45
Mapa 2.4	Detalle capacidad agrológica de los suelos (Sector Gamboa)	47
Mapa 2.5	Detalle vegetación (Sector Gamboa)	49
Mapa 2.6	Detalle diversidad de especies (Sector Gamboa)	51
Mapa 2.7	Erosión potencial	53
Mapa 2.8	Erosión real	55

Indice (continuación)

Mapa 2.9	Propuesta de plan de uso	57
Mapa 2.10	Detalle propuesta de Plan de Uso (Sector Gatún Sur)	59
Mapa 2.11	Áreas protegidas existentes y propuestas	61
Mapa 2.12	Subregiones rurales	63
Mapa 2.13	Limitaciones para el desarrollo urbano de la Cuenca del Canal	65
Mapa 2.14	Manejo y protección de subcuencas	67
Mapa 2.15	Prioridad para conservación de subcuencas	69

Índice (continuación)
Índice (continuación)

Siglas

ANCON	Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza
ARI	Autoridad de la Región Interoceánica
CONAMA	Comisión Nacional de Medio Ambiente
EEUU	Estados Unidos de América
GEF	Fondo Global Ambiental
IDAAN	Instituto de Acueductos y Alcantarillado Nacional
IDIAP	Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá
INRENARE	Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables
IPAT	Instituto Panameño de Turismo
MARENA	Proyecto de Manejo de los Recursos Naturales
MICI	Ministerio de Comercio e Industrias
MIDA	Ministerio de Desarrollo Agropecuario
MINSA	Ministerio de Salud
MIPPE	Ministerio de Planificación y Política Económica
MIVI	Ministerio de Vivienda
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONGs	Organizaciones No Gubernamentales
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP)

Abreviaturas

B/.	balboas
EIA	Estudios de Impacto Ambiental
ha.	hectáreas
ha/año	hectáreas por año
ha/km ²	hectáreas por kilómetro cuadrado
km ²	kilómetros cuadrado
m ³	metros cúbico
MW	mega watts
PIB	Producto Interno Bruto
SIG	Sistema de Información Geográfica
ton/ha/año	toneladas por hectáreas por año
trb	toneladas de registro bruto

1. Introducción

Los objetivos del Plan Regional y el contenido de cada uno de sus informes aparece definido en el programa de trabajo, el contrato de consultoría y los términos de referencia de dicho contrato.¹ Así, los términos de referencia señalan que los objetivos del Plan Regional son: (i) establecer los lineamientos básicos que permitan el desarrollo económico de la región, basados en la protección y utilización sostenida de los recursos naturales de la Cuenca, (ii) identificar y proponer los mecanismos y arreglos institucionales más efectivos para conservar los recursos naturales de la Cuenca; y (iii) proponer políticas y mecanismos adecuados para la movilización de recursos para la Región Interoceánica.

Con el fin de satisfacer estos objetivos, se espera que el Plan Regional presente tres informes específicos: i) el análisis del uso actual y potencial de los recursos naturales de la Cuenca; ii) el Plan Regional que propondrá una zonificación de la Cuenca determinando áreas de conservación y límites de desarrollo urbano y rural, una propuesta de arreglos institucionales que garantice la preservación y utilización racional de los recursos de la Cuenca y los mecanismos económicos y financieros necesarios para el manejo óptimo de tales recursos; y iii) un programa de inversiones, a nivel de identificación de corto y mediano plazo, destinado a realzar la calidad y cantidad de los recursos naturales de la Cuenca, que incluyen inversiones en conservación de suelos y agua, inversiones en reforestación, inversiones para parques nacionales, fortalecimiento institucional, proyectos viales regionales y otros proyectos de infraestructura.

En esta secuencia, la primera fase, el análisis de uso actual y potencial de los recursos de la Cuenca fue el insumo principal para la elaboración del Plan Regional². La segunda fase es el eje del trabajo del Plan Regional. La tercera fase, el programa de inversiones, es una de las vías para llevar a la práctica las propuestas del mismo plan.

OBJETIVOS DE ESTE INFORME

Como su nombre lo indica, este es el informe final del Plan Regional para el Desarrollo de la Región Interoceánica y tiene como objetivo:

- Dar una visión general, integrada y consolidada de los principales hallazgos, conclusiones y recomendaciones del Plan Regional (Capítulo 2).
- Sugerir un plan de acciones para poner en marcha el Plan Regional, tomando en cuenta las prioridades y preocupaciones que se han manifestado en el proceso de consultas públicas de los planes realizados durante los meses de junio a septiembre de 1996 (Capítulo 3).
- Dar indicaciones para el mejor uso y actualización de los estudios realizados (Capítulo 4).
- En el Anexo B se presenta un índice sintético de los documentos, bases de datos y otros materiales producidos por los estudios del Plan Regional.

¹ El programa de trabajo del Plan Regional se reprodujo en el primer anexo del Informe I del Plan Regional.

² En el Anexo A de este informe se presenta la lista de los consultores y demás participantes que llevaron a cabo los estudios del Plan Regional.

En el Anexo C se describen las fuentes de información de los mapas presentados en este informe. Parte importante de las actividades del Plan Regional, ha sido también la preparación de una base de datos geográfica con más de 80 coberturas de información (Anexo D), el desarrollo de bases de datos no geográficos (Anexo E) y sistemas computarizados de análisis ambiental. Todos estos productos han sido entregados oportunamente al cliente (el detalle puede verse en el Capítulo 4). Otras actividades realizadas durante la elaboración del Plan Regional tenemos los seminario-talleres que se efectuaron con el propósito de profundizar la discusión sobre aspectos fundamentales de la Región Interoceánica y el manejo de los recursos naturales. Adicionalmente se realizaron los eventos denominados "Viernes Ecológicos" con el propósito de recibir e intercambiar información y conocimientos que fueran de beneficio para el desarrollo de los planes Regional y General (ver Anexo F).

PRODUCTOS ENTREGADOS

A lo largo de un año, los estudios del Plan Regional efectuaron análisis, propuestas y recomendaciones, plasmadas en cinco informes substanciales, cuyos títulos son:³

- Informe I, Análisis del Uso Actual y Potencial de los Recursos Naturales de la Región Interoceánica (2 volúmenes)
- Informe II, Documento 1 Final, Plan de Usos del Suelo y los Recursos Naturales de la Región Interoceánica (1 volumen)
- Informe II, Documento 2, Manejo Ambiental, Aspectos Institucionales, Económicos y Financieros (2 volúmenes)
- Informe III, Programa de Inversiones de Corto y Mediano Plazo (1 volumen)
- Informe IV, Informe Final, Plan de Acciones a Tomar (1 volumen)

³ Denominamos informes sustanciales a los documentos básicos del proyecto, para distinguirlos de otros informes interinos que carecen de relevancia una vez completados los estudios (informes de progreso, versiones borrador de los informes, etc.).

2. Resumen de los estudios del Plan Regional

Este capítulo, que se apoya fuertemente en los resúmenes ejecutivos de los cuatro informes anteriores, se propone ofrecer una visión general de los análisis y las propuestas del Plan Regional. Una síntesis apretada como esta no pretende sustituir a la documentación original. El lector está invitado a consultar los informes detallados, para encontrar en ellos el análisis de las causas y el desarrollo de las propuestas que aquí se resumen, así como también para apreciar el bagaje informativo desarrollado por los estudios del Plan Regional³. Igualmente, los mapas que acompañan a este capítulo tienen un fin exclusivamente ilustrativo. Mapas de trabajo detallados a mayor escala pueden encontrarse en los informes anteriores y en las bases de datos del Sistema de Información Geográfico (SIG), desarrollado como parte del Plan Regional⁴.

OBJETIVOS DEL PLAN REGIONAL

La Región Interoceánica, ámbito de acción del Plan Regional, está compuesta por el Área del Canal de Panamá (la antigua Zona del Canal) y las cuencas hidrográficas que lo alimentan (Gatún, Alajuela y Miraflores) (ver Mapa 2.1). Así definida, la Región Interoceánica está comprendida dentro de las provincias de Panamá y Colón y suma, sin considerar áreas oceánicas, 375 mil hectáreas, de las cuales el 12 por ciento están regularmente cubiertas por las aguas de los lagos Gatún, Alajuela, Miraflores y otras superficies anegadas de dimensiones menores.

Cuadro 2.1 Área de la Región Interoceánica (hectáreas)

Subcuenca	Tierra	Agua	Superficie Total
Gatún	190,377	40,785	231,162
Alajuela	95,209	4,485	99,694
Miraflores	9,653	324	9,977
Total de la Cuenca	295,239	*46,772	342,011
Fuera de la Cuenca	33,406	----	33,406
Total Región Interoceánica	328,645	46,772	375,417
Área del Canal (Plan General)	93,207		139,979
Fuera del Área del Canal	235,438	46,772	235,438

* Incluye 1,178 ha. de otros cuerpos de agua (Río Chagres y tramos del Canal)

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 1996.

La importancia de la Región Interoceánica debe medirse por dos criterios: lo que está dentro de esta área —el Canal de Panamá, el sistema natural que le sirve de soporte, sistemas de transporte, abastecimiento de agua, energía, infraestructuras, parques nacionales, biodiversidad, actividades

³ Para facilitar esta relación al lector interesado, se identifican a lo largo del capítulo las fuentes de cada sección. También, el Capítulo 4 da detalles de contenidos y sugerencias para la consulta y uso de los informes del Plan Regional. Finalmente, en el Anexo B se presenta un sumario de los índices de los informes del Plan Regional.

⁴ Toda la cartografía básica del Plan Regional en el SIG se encuentra a escala 1:50,000. La mayoría de los mapas impresos se encuentran a esa escala (en la cual la Región Interoceánica ocupa 4 hojas de 120x90 cm) y por motivos de conveniencia a escala 1:125,000 (en la cual la Región Interoceánica ocupa una hoja de 120x90 cm).

agropecuarias, población, entre otros— y lo que está en las márgenes de la Región Interoceánica, especialmente las ciudades de Panamá y Colón y sus áreas de influencia.

Históricamente, el área central de las provincias de Panamá y Colón o Región Metropolitana se estructuró alrededor del tránsito interoceánico y desde fines del siglo pasado ha sido el centro vital de Panamá. En 1995 sumaba poco menos del 50 por ciento de la población total y poco más del 75 por ciento de la población urbana del país, originando cerca del 75 por ciento del producto interno bruto y de las exportaciones.

Debido a su particular status jurídico, la mayor parte del desarrollo demográfico y económico de esta región se ha dado, hasta ahora, por fuera del Área del Canal. También, la Cuenca del Canal se mantuvo parcialmente al margen de los rápidos procesos de desarrollo que se daban sobre ambos océanos (aunque la ocupación campesina de las áreas rurales, especialmente en la cuenca del Gatún, es de antigua data). La apertura de la carretera Panamá-Colón en la década de 1940 y el crecimiento de la ciudad de Panamá han resultado en una mayor ocupación de la margen oriental del Canal, particularmente por el derrame urbano de la ciudad de Panamá a lo largo de la carretera Transistmica.

En la medida en que Panamá tenga éxito en promover el desarrollo de las áreas revertidas, aumentarán las demandas sobre los recursos naturales de la Región Interoceánica. Una nueva ola de actividades y población vendrá a sumarse a Colón, Panamá y áreas vecinas. Pero esta vez, la Región Interoceánica misma será un polo de atracción para la localización de actividades económicas y población, sea por la puesta en valor de las áreas revertidas, sea por el derrame del crecimiento urbano de las ciudades de Panamá y Colón, que ya no se encontrarán con la barrera infranqueable de la antigua Zona del Canal.

El Plan Regional se propuso analizar las interrogantes ambientales que plantea dicho desarrollo, por caso:

1. ¿Cuáles son los recursos naturales de la Región Interoceánica?
2. ¿Cuáles son las demandas que enfrentan los recursos naturales de la Región Interoceánica?
3. ¿Hay recursos subutilizados o recursos sobreutilizados? ¿Existen limitaciones ambientales para atender las demandas del desarrollo?
4. ¿Qué procesos de deterioro ambiental están en marcha o son previsibles? ¿Cómo afectan la disponibilidad y el uso de los recursos naturales?
5. ¿Cuáles son los usos recomendables para los recursos naturales de la Región Interoceánica en una perspectiva de desarrollo sustentable?
6. ¿Qué estrategias de desarrollo regional y manejo ambiental ayudarán al desarrollo sustentable de la Región Interoceánica?
7. ¿Cuales son los proyectos de inversión y desarrollo requeridos para el manejo sustentable de los recursos naturales de la Región Interoceánica?

Estas siete preguntas claves resumen, en buena medida, los objetivos del Plan Regional, y la búsqueda de sus respuestas ha sido el hilo conductor de los estudios del Plan Regional.

La metodología de trabajo adoptada para ello se ajustó a las condiciones iniciales en materia de: (i) recursos disponibles; los que fueron adecuados y permitieron utilizar técnicas sofisticadas y movilizar un nutrido equipo de profesionales panameños y extranjeros; (ii) información disponible; que fue abundante en muchas áreas (por ej. información meteorológica o agrológica), pero tuvo también importantes vacíos (por ej.: en geología, fuentes de contaminación, etc.); y (iii) tiempo disponible, que ha sido el limitante más severo. Las propuestas de Plan de Uso del Suelo debió prepararse en seis meses y el conjunto de las labores del Plan Regional dispuso de 12 meses. En este marco, algunas de las opciones metodológicas utilizadas por los estudios del Plan Regional fueron:

- Utilizar un Sistema de Información Geográfica (SIG) computarizado, como plataforma para el registro, sistematización y análisis de la información.
- Utilizar una escala de trabajo 1:50,000.
- Dividir la Cuenca del Canal, para fines de análisis y propuestas de manejo en 54 subcuencas (más 4 subregiones que quedan fuera de la Cuenca pero dentro de la Región Interoceánica).
- Densificar la información existente, mediante observaciones de campo selectivas (estudios de suelos, de contaminación de agua y aire, de asentamientos humanos, etc.).
- Utilizar técnicas de escenarios para el análisis de sustentabilidad ambiental regional.
- Incorporar en las propuestas de uso del suelo y los recursos naturales de la región, restricciones de sustentabilidad ambiental (en términos de límites al consumo y deterioro de los recursos o metas de recuperación ambiental).

DIAGNOSTICO⁵

Durante la primera fase de los estudios del Plan Regional se analizó y procesó un gran volumen de información física, biológica y socioeconómica, la mayoría de las cuales se incorporó al SIG desarrollado como parte de los estudios del Plan Regional. El SIG del Plan Regional cuenta, al finalizar los estudios, con más de 80 coberturas. Cada cobertura corresponde a un tipo de información, por ej.: geología (ver Mapa 2.2), pendientes (ver Mapa 2.3), vegetación, áreas protegidas, hidrografía, erosión potencial, pendientes, aptitud agrícola de suelos y muchas más. En base al análisis de estos materiales, se obtuvo el siguiente cuadro de la Región Interoceánica.

Oferta de recursos naturales

La Región Interoceánica está favorecida por una importante oferta ambiental natural, que define claramente sus potencialidades y limitaciones (ver Cuadro 2.2).

- En primer lugar, destaca la vocación de tránsito de la Región Interoceánica, el recurso de localización. Este es un hecho que precede a la construcción del Canal y que ha de continuar en el futuro previsible, condicionando la oferta de recursos naturales y su uso.
- Agrológicamente, los suelos de la Región Interoceánica son pobres, con limitado potencial agropecuario (en el Mapa 2.4 se aprecia un fragmento del mapa de capacidad agrícola).
- La escorrentía (el agua) es un recurso abundante en la Región Interoceánica, aunque sujeto a una fuerte estacionalidad (alternancia de meses secos y húmedos).
- La Región Interoceánica no tiene recursos minerales importantes.
- La vegetación natural ha sido ampliamente intervenida. El área boscosa actual se limita a secciones de la antigua Zona del Canal y el Alto Chagres (en el Mapa 2.5 se aprecia un fragmento del mapa de vegetación).

⁵ Esta sección sigue, con ajustes menores, el Resumen Ejecutivo del Informe I, "Análisis del Uso Actual y Potencial de los Recursos Naturales de la Región Interoceánica", (dos volúmenes, versión corregida del 4/6/96).

- Aunque no es comparable con otras áreas del país (por ej. Darién), la biodiversidad en la Región Interoceánica es un recurso importante por su función estabilizadora del ambiente y su potencial turístico (en el Mapa 2.6 se aprecia una fragmento del mapa de biodiversidad).
- Los riesgos y limitaciones ambientales naturales (sismicidad, inundaciones, vientos huracanados, vectores de enfermedad, etc.) son bajos.
- Las áreas afectadas por riesgos ambientales de origen antrópico son pequeñas, pero los riesgos son altos, particularmente en el caso de las áreas con explosivos no detonados en las instalaciones militares de EE.UU.
- En cifras porcentuales, el 40 por ciento de la región está cubierto por bosques; otro 40 por ciento está cubierto por rastrojos y pastizales; un 12 por ciento está cubierto por agua; un 6 por ciento por desarrollos urbanos e infraestructuras y un 1 por ciento por agricultura.

Cuadro 2.2 La oferta de recursos naturales

<p>Ventajas de localización</p> <ul style="list-style-type: none"> • El cruce por el Canal de Panamá (80 km., 10 horas de tránsito) reduce en semanas la duración del viaje marítimo entre los dos océanos 	<p>Limitada capacidad agrológica de los suelos (sobre 186,241 ha. fuera de las áreas protegidas existentes)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agricultura (con limitaciones) 15% • Ganadería (con limitaciones) 3% • Forestal /Agroforestal 78% • No desarrollable 4%
<p>Abundante oferta de agua</p> <ul style="list-style-type: none"> • La escorrentía anual promedio de la Cuenca es de 4,455 hm³, suficiente para atender a: <ul style="list-style-type: none"> - 60 esclusajes diarios, ó - 24 millones de personas, ó - 50 esclusajes diarios + 4 millones de personas • La fuerte estacionalidad hace necesario la regulación del sistema (embalses). 	<p>Escasos recursos mineros</p> <ul style="list-style-type: none"> • La Región Interoceánica carece de recursos mineros significativos (oro aluvial en la cabecera del río Boquerón y Cerro Campana y manganeso en el noreste de la Cuenca). • Es importante la oferta de minerales no metálicos (arcillas, calizas, arena, piedra y otros materiales de construcción).
<p>Vegetación</p> <ul style="list-style-type: none"> • 119,000 ha. de bosque primario o secundario maduro. 	<p>Biodiversidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • 34 por ciento de la superficie total en áreas silvestres protegidas. • Tercero en el rango mundial de número de pájaros por km²
<p>Bajos riesgos ambientales naturales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riesgos de inundación limitados a la cuenca del río Curundú. • Bajo riesgo de vientos huracanados . • Baja probabilidad de sismos de alta intensidad. 	<p>Los riesgos y limitaciones ambientales de origen humano</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5,580 ha. con explosivos no detonados. Alto riesgo, severas limitaciones de uso. • 2,500 ha. para depósito de material dragado y excavado para operación del Canal no ofrecen riesgos, pero tienen altas limitaciones de uso. <p>Peligro de deslizamientos en el Corte Culebra. Alto riesgo, severas limitaciones de uso.</p>

Fuente: Elaborado por el Consorcio. Los datos corresponden a la situación en 1995.

Uso actual de los recursos naturales

Para el conjunto de la Región Interoceánica, la presión sobre los recursos puede caracterizarse como media, con importantes márgenes para crecimiento futuro. Sin embargo, también se encuentran algunos recursos con altos niveles de utilización actual y otros que son abundantes a nivel de la Región Interoceánica, pero escasos en algunas subregiones específicas (ver Cuadro 2.3 y Mapa 2.1).

Usos del suelo⁶

- Con 39 por ciento del territorio, la actividad pecuaria extensiva ha sido el gran usuario y transformador de los recursos naturales en la Región Interoceánica. La cifra actualmente ocupada por ganadería es hoy sensiblemente menor, ya que en este porcentaje se incluyen áreas ya abandonadas por la actividad ganadera, que han revertido a rastrojos o han sido colonizados por la paja canalera. Tal como se practica en la región, la actividad ganadera tiene consecuencias negativas para la vegetación y los suelos.
- El segundo gran usuario son los parques nacionales, que abarcan poco más del 34 por ciento de la superficie total de la Región Interoceánica. Sin embargo, existen importantes bolsones de actividad rural y asentamientos humanos en el Parque Nacional Chagres, particularmente en la vecindad del lago Alajuela, y en el Parque Nacional Altos de Campana.
- El Canal de Panamá es el tercer gran usuario, ocupando un 12 por ciento de la Región Interoceánica, si incluimos aquí el total de los lagos Gatún y Alajuela, construidos para alimentar el Canal. La superficie actualmente asignada al Canal, según el Tratado, es sensiblemente menor, 7 por ciento aproximadamente.
- Las bases militares de EE.UU. ocupan aproximadamente otro 8 por ciento del territorio de la Región Interoceánica.
- El siguiente uso, los centros urbanos, ocupan una superficie menor al 3 por ciento de los suelos de la Región Interoceánica. Sin embargo, esta cifra puede aumentar al 6 por ciento si se suman las áreas ocupadas por infraestructuras no urbanas (carreteras). El crecimiento urbano y de infraestructura es hoy el uso más dinámico de la Región Interoceánica. Es también el más agresivo, en términos de transformación del ambiente natural, demandas asociadas (agua) y potencial de contaminación.
- En 1995, las concesiones de explotación de minerales no metálicos (para construcción) abarcaban 1,200 ha., pero las áreas realmente en explotación eran menos de un décimo de dicha cifra. Existían a esa misma fecha casi 30,000 ha. en concesiones de exploración de minerales metálicos, pero no se desarrollaba ninguna actividad prospectiva o extractiva en las mismas.
- El resto de los usos del suelo, o son muy limitados (agricultura y reforestación llegan apenas al 1 por ciento), o no tienen carácter excluyente; es decir, se superponen a los usos mayores, como es el caso del turismo que se realiza en los parques nacionales.

⁶ Los porcentajes se calculan sobre el total de la superficie de la Región Interoceánica, incluidos suelos y aguas: 375,417 ha. Los usos del suelo surgen de la interpretación de aerofotografías de mediados de 1995. En otros casos —áreas del Tratado, áreas protegidas— corresponden a los límites geográficos fijados en las normas respectivas.

Usos de la vegetación boscosa y la biodiversidad

- En la Región Interoceánica, la deforestación total con fines pecuarios, para desarrollo urbano y de infraestructura, ha acabado con más de la mitad del bosque (la deforestación para leña no es significativa en la región).
- Un uso no sustentable lo constituye la deforestación selectiva, que se concentra en la extracción de las especies valiosas del bosque. Un 23 por ciento del bosque existente está muy intervenido.
- A la pérdida de hábitats que resulta de la deforestación, debe sumarse la cacería ilegal o clandestina, un uso no sustentable de la fauna que ha relegado los mamíferos silvestres de mayor tamaño a las áreas más inaccesibles del Alto Chagres.
- El mayor uso sustentable que actualmente se da a la vegetación y la biodiversidad es la protección bajo la forma de áreas silvestres protegidas. La mayoría del bosque primario y secundario maduro que existe en la Región Interoceánica y buena parte del resto de la masa boscosa, está hoy dentro del perímetro de los parques nacionales. Esto no quiere decir que su supervivencia está asegurada; en los hechos, la actividad pecuaria y otras actividades penetran en los parques nacionales.
- Un porcentaje significativo de los bosques primarios y secundarios maduros de la Región Interoceánica, aproximadamente 20 por ciento, está dentro de los perímetros de las áreas militares de EEUU, especialmente en los campos de tiro de Emperador, Balboa, Piñas, la base de Howard y los fuertes Davis y Sherman.
- La explotación comercial sustentable de la vegetación y la biodiversidad (plantaciones forestales, agroforestería, zocriaderos) es muy limitada todavía.
- Otro uso comercial sustentable de la vegetación y la biodiversidad, cuya importancia está creciendo en el área, es el turismo.

Cuadro 2.3 Uso actual (1995) de los recursos naturales

Usos del suelo		Uso de la vegetación	
• Actividad pecuaria extensiva	39%	• Más del 55 por ciento de la Región Interoceánica está deforestada.	
• Parques nacionales	34%	• El 23 por ciento del bosque está altamente intervenido.	
• Canal de Panamá (7% sin lagos)	12%	• El 80 por ciento de los bosques primarios y secundarios maduros restantes están en los parques nacionales.	
• Bases militares EEUU	8%	• El otro 20 por ciento está en las bases militares.	
• Urbano e infraestructura	6%		
• Agricultura y reforestación	1%		
Uso de la biodiversidad		Uso del agua	
No sustentables:		• Canal	58% (37 esclusajes diarios)
• Deforestación de 300 a 1,000 ha. por año en la década de los 90.		• Consumo urbano	6%
• Caza clandestina.		• Electricidad (Gatún)	27%
Sustentables:		• Aliviaderos	9%
• Ecoturismo. Poco desarrollado a pesar de potencial alto.			
• Bioproducción. Poco desarrollada, con potencial no conocido.			

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 1996.

Usos del agua

El agua es probablemente el recurso más utilizado de la Región Interoceánica. De acuerdo a diferentes interpretaciones⁷, entre el 64 por ciento y el 90 por ciento de la escorrentía anual en la Cuenca del Canal es aprovechada de la siguiente forma (considerando los promedios de 1990-1995):

- El tránsito de embarcaciones por el Canal consume un 58 por ciento del total (37 esclusajes diarios).
- Un 6 por ciento es utilizado para el consumo humano.
- Un 27 por ciento es vertido al Mar Caribe después de alimentar las turbinas eléctricas de Gatún.
- Un 9 por ciento es vertido en el Mar Caribe por los aliviaderos.

Casi un 36 por ciento de la escorrentía de la Cuenca se subutiliza (vertido por aliviaderos y usado para generar hidroenergía en el lago Gatún) por falta de demanda o por falta de capacidad de regulación. Aún así, la actual capacidad de regulación permitiría atender las demandas urbanas y de expansión del Canal (hasta 42 esclusajes con el ensanche del Corte Culebra) hasta el año 2020 con excedentes en años promedios, pero con una situación muy comprometida en años secos.

El aprovechamiento del agua, sin duda el recurso natural más demandado de la Región Interoceánica, es un buen ejemplo de las limitaciones que impone el ambiente y también las oportunidades que brinda para un uso sustentable. La operación del Canal demanda grandes volúmenes de agua y demandará más en el futuro, con el crecimiento previsto en el tráfico y las ampliaciones proyectadas (tercer juego de esclusas). La oferta de agua de la Cuenca es abundante, pero sujeta a una marcada estacionalidad. Se requiere de costosas obras de embalse para poder acumular agua durante la época de lluvias y utilizarla durante los meses secos. Estimaciones realizadas por el Consorcio muestran que las necesidades de regulación crecen con el manejo no sustentable de la Cuenca. La deforestación, que aumenta la estacionalidad de los caudales, la erosión y la sedimentación aumentan la necesidad de embalse artificial para conseguir una misma capacidad de regulación. Viceversa, un manejo sustentable reduce las necesidades de regulación, especialmente porque atenúa la fluctuación estacional de la escorrentía y la sedimentación de los embalses existentes.⁸

Deterioro de recursos naturales

Como deterioro de los recursos naturales se considera todo proceso que reduce la capacidad de uso sustentable del medio ambiente. El deterioro puede ser reversible, cuando es corregible en escalas temporales humanas, sea por la capacidad de recuperación de la naturaleza (resiliencia) o por acciones de remediación humanas (una contaminación orgánica menor de un curso de agua); puede ser irreversible cuando supera la capacidad de recuperación natural en escalas humanas o cuando su remediación artificial es demasiado costosa (pérdida de suelos). Ambas situaciones están presentes en la Región Interoceánica.

⁷ La diferencia surge de cómo se considera la producción eléctrica en Gatún; como un uso legítimo, o como una forma de aprovechar agua que no se puede regular. En los hechos, la Comisión del Canal opera de la segunda manera. Sólo se genera electricidad en Gatún esporádicamente, cuando el lago tiene excesos de agua.

⁸ Estos análisis —incluido los beneficios económicos del uso de la vegetación para regular el ciclo hidrológico— están desarrollados en el Capítulo 6 del Informe 2, Volumen 2 "Manejo ambiental, aspectos institucionales, económicos y financieros" (del 23/8/96).

- La deforestación es un proceso de larga data en la Región Interoceánica. Hasta mediados de siglo subsistía más de un 80 por ciento de la cobertura boscosa. Entre 1950 y 1980 se da un proceso acelerado de deforestación con fines de producción rural, mayoritariamente actividad pecuaria. Al final del período, menos del 50 por ciento de la Región Interoceánica está cubierta de bosques. De 1990 en adelante, la deforestación ha avanzado más lentamente, movilizadora mayoritariamente por el desarrollo urbano y de infraestructura.
- La erosión, un fenómeno natural, que puede ser acelerado o reducido por prácticas humanas, es un proceso irreversible que reduce el potencial agrológico de los suelos. De acuerdo a las estimaciones de este estudio, la erosión potencial promedio en la Cuenca del Canal es alta, aproximadamente 140 ton/ha./año (ver Mapa 2.7) con gran dispersión de valores entre las 54 subcuencas estudiadas (desde 227 ton/ha./año a 7 ton/ha./año). La erosión real, la que efectivamente ocurre en la Cuenca del Canal, es sólo una fracción de la potencial, del orden de las 21 ton/ha./año (ver Mapa 2.8), valores estos considerados moderados. La diferencia entre erosión potencial y real resulta de la presencia de la cobertura vegetal que mantiene la cohesión del suelo.
- En la Región Interoceánica, la preocupación por la erosión se refiere en menor medida a su impacto negativo sobre la agricultura y en mayor medida al peligro que resultaría de la transformación de erosión de suelos en sedimentación en los lagos y la consiguiente pérdida en la capacidad de regulación de los embalses y, eventualmente, en la capacidad de operación del Canal de Panamá. Actualmente, se estima que de cada 4 m³ de suelo que se erosiona, 1 m³ se deposita en los lagos. Pero el impacto potencial de la sedimentación en la vida de los lagos ha sido exagerado. De cada metro cúbico de sedimento que llega al lago sólo la mitad obstruye la capacidad útil del reservorio. Desde su construcción a principios de siglo, el lago Gatún ha perdido por sedimentación menos del 8 por ciento de su capacidad útil y el lago Alajuela, donde la erosión potencial es mayor, menos del 6 por ciento. Con las actuales tasas de erosión, en los próximos 35 años ambos lagos no llegarán a perder otro 5 por ciento en su capacidad útil. Una cifra muy aceptable si se compara con la sedimentación en otros lagos artificiales alrededor del mundo.
- La contaminación de aguas en la Cuenca del Canal es baja en los lagos y moderada en los ríos principales. Esto no debería sorprender si se recuerda que las áreas metropolitanas de Panamá y Colón descargan sus aguas negras directamente en las costas marítimas, fuera de la Región Interoceánica. Por otra parte, como no existe ningún tipo de control o tratamiento sobre los vertidos líquidos, aun los modestos volúmenes de descargas presentes en la Cuenca pueden dar como resultado serias situaciones de contaminación puntual, en especial cuando las descargas se hacen en cursos de poco caudal. Esto sucede hoy en numerosas subcuencas que se analizaron en el estudio (Chilibre, Chilibrillo, Gatuncillo, Agua Sucia, Guabinosa, Mocambo y otras).
- Se realizaron mediciones de contaminación del aire en diferentes puntos de la Región Interoceánica. Como era previsible, debido al limitado volumen de tránsito urbano y la poca actividad industrial, la presencia de agentes contaminantes es mínima y los valores medidos están casi siempre por debajo de los límites internacionalmente recomendados. La excepción se encontró en áreas vecinas a los pocos grandes establecimientos fabriles, que dieron lecturas de material particulado apreciablemente superiores a los niveles aceptables. Esto se debe, probablemente, a que hasta la fecha (1996) no existe en Panamá una ley general para el control de la contaminación del aire. No obstante, existe la ley 36

del 17 de mayo de 1996, "por la cual se establecen controles para evitar la contaminación ambiental ocasionada por combustibles y plomo", que entrará en vigencia el 1 de enero de 1997.

Cuadro 2.4 Deterioro de recursos naturales

Deforestación	Erosión
<ul style="list-style-type: none"> • Ha avanzado significativamente, más del 50 por ciento de la Región Interoceánica está deforestada. • Pero ha disminuido su ritmo, estimado recientemente entre 300 y 1,000 ha./ año (prácticamente no quedan bosques fuera de las áreas protegidas). 	<ul style="list-style-type: none"> • El potencial de erosión es alto (140 ton/ha./año). • Su control depende de la presencia de una buena cobertura vegetal. • Debido a ello la erosión real es moderada (21 ton/ha/año).
Sedimentación	Contaminación de aguas
<ul style="list-style-type: none"> • Existe, pero sus alcances son modestos. • En los últimos 80 años el lago Gatún perdió 8 por ciento de su capacidad útil por causa de la sedimentación. • En 60 años el lago Alajuela perdió 6 por ciento de su capacidad útil por el mismo concepto. • Con las actuales tasas de erosión en la Cuenca, ambos lagos perderían no más de un 5 por ciento adicional en su capacidad útil en los próximos 35 años. 	<ul style="list-style-type: none"> • Existe buena información sobre calidad de aguas en la Cuenca y mala información sobre las fuentes de emisión de contaminantes. • La calidad de aguas en los lagos y ríos principales es buena. • La calidad de agua en los ríos de las áreas más urbanizadas cae apreciablemente (Chilibre Chilibrillo, Gatuncillo, Agua Sucia, Guabinosa, Mocambo). • Actualmente no existe ningún tipo de control o tratamiento de descargas.

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 1996.

Marco económico, social e institucional

Economía

La economía de Panamá y de la Región Interoceánica está fuertemente determinada por sus dimensiones y su ubicación: un país pequeño, de 2.6 millones de habitantes, que es la vía principal del tráfico marítimo interoceánico mundial. Con aproximadamente B/2,500 de PIB per capita en 1995, Panamá se ubica entre los países de ingreso medio. Comparativamente, este PIB per capita es apreciablemente más alto que el del resto de los países de Centro América y, en América Latina, es sólo superado ligeramente por Brasil, Chile y Venezuela, y ampliamente por Argentina, México, Puerto Rico y Uruguay.

La estructura del producto muestra el carácter único de la economía panameña. Más del 75 por ciento del PIB es aportado por el sector terciario o de servicios. En el resto del mundo sólo Irlanda y Hong Kong tienen economías tan dominadas por el sector terciario. El resto del PIB se completa con un 15 por ciento de industria y un 10 por ciento de agricultura. El sector terciario es también responsable del 75 por ciento del valor de las exportaciones, destacándose por orden de importancia las exportaciones de la Zona Libre de Colón, los servicios cobrados por el Canal, los gastos militares de EEUU y el registro de naves. En cuanto a las exportaciones de mercancías, cuatro productos hacen el grueso de las mismas: bananos, camarones, café y azúcar.

Mientras que Panamá ha mostrado buenas tasas de crecimiento económico agregado, el país presenta una distribución muy polarizada del ingreso (entre las 5 peores, de acuerdo a una muestra de 70 países confeccionada por el Banco Mundial). A esta situación se ha sumado, desde los inicios del decenio de los 80, tasas de desempleo sobre el 12 por ciento. Ambos problemas están relacionados vía la poca generación de empleo en los sectores de alta productividad y la permanencia

de una abultada población en el campo (donde se concentra el 50 por ciento de la población, el 20 por ciento del empleo, pero sólo el 10 por ciento del producto).

La economía de la Región Interoceánica repite el perfil nacional, con un mayor peso terciario y una menor participación de la actividad rural. Los servicios están concentrados en el Canal mismo y en las áreas metropolitanas a sus extremos. En el Corredor Panamá-Colón se ubica el grueso de la industria, donde destaca la fabricación de cemento y la agroindustria. La agricultura se concentra en el área central-sur de la Cuenca, mientras que la ganadería se dispersa por toda la región y la cría de aves y cerdos se ubica cerca de las vías principales, particularmente en los corregimientos de Chilibre, San Juan y Buena Vista. En términos amplios, la vocación económica de la Región Interoceánica está estrechamente ligada a:

- La explotación de las ventajas comparativas internacionales de localización de la Región Interoceánica que, además del transporte, pueden incluir una constelación de actividades relacionadas. El desarrollo portuario, actualmente en proceso de ampliación, ofrece múltiples servicios, como por ejemplo, el suministro de alimentos y piezas a las naves que cruzan el Canal, servicios a tripulantes, servicios médicos y de correos, venta de combustible, atención técnica a instrumentos de navegación y la consolidación y desconsolidación de carga, entre otros. Otras actividades potenciales que ofrece la Región incluyen la ampliación y desarrollo del sector financiero, los servicios al comercio, centro de transferencias y ensamblaje, entre otras.
- Las actividades económicas diversas que definen su localización por la vecindad de las principales áreas urbanas del país, las que, a su vez, cuentan con un sistema de comunicación internacional y la ampliación de un sistema multimodal de transporte que favorece la implantación de plantas procesadoras y el desarrollo de parques tecnológicos, entre otros.
- El aprovechamiento sustentable de la oferta biodiversidad regional y de actividades de producción rural, ya que la riqueza regional de flora y fauna, su belleza escénica y otras condiciones naturales regionales hacen de la Región Interoceánica un área con un alto potencial ecoturístico y recreativo. Por otra parte, el análisis del uso actual y potencial de los recursos naturales del Plan Regional concluye que la oferta ambiental en la Región Interoceánica es abundante, estando en condiciones de dar soporte a un importante desarrollo económico y social, siempre que sea sustentable. En esta perspectiva se han identificado actividades de producción rural como el establecimiento de plantaciones forestales, el desarrollo agrosilvopastoril y la implantación y explotación de zocriaderos, entre otras.

En todos los casos, el aprovechamiento de esta vocación económica de la Región Interoceánica requiere de un manejo ambiental cuidadoso, necesario para preservar la base natural sobre la que se apoya.

Actividad económica rural

Con base en la información de los censos agropecuarios de 1990 sobre la actividad económica rural en los corregimientos total o parcialmente incluidos en la Región Interoceánica, la vocación agrícola de esta Región es limitada. La participación de la Región Interoceánica dentro de la producción nacional no supera el 5 por ciento del total nacional (ver Cuadro 2.5)

Cuadro 2.5 Actividad económica rural

<p>Tenencia de tierra</p> <ul style="list-style-type: none"> • 65 por ciento de las explotaciones están ocupadas sin título de propiedad, esto representa un 67 por ciento a nivel nacional. • arrendamiento prácticamente inexistente, el productor o es dueño de la tierra que ocupa o es ocupante gratuito de la misma. • 56 por ciento del total de las explotaciones, se dan en tierras fiscales. 	<p>Características de los productores rurales</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 por ciento se desenvuelven en la agricultura • menos del 3.5 por ciento en la ganadería • 67 por ciento no participa en ninguna de estas dos actividades. • en corregimientos próximos a la carretera Transísmica la tendencia es a depender de ingresos no rurales.
<p>Número y tamaño de las explotaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • se evidenció un incremento según el censo agropecuario de 1990 • el tamaño promedio de las explotaciones es de 10 ha. por productor. 	<p>Actividad ganadera</p> <ul style="list-style-type: none"> • ganadería extensiva, la cual se incrementó a partir de 1970 a 1980. • la ganadería vacuna ocupa el 50 por ciento de la superficie agropecuaria. • para 1990, cerca de 800 productores agropecuarios de la Región manifestaron tener la ganadería como principal ocupación. • para 1991 la ganadería de la Región Interoceánica (por corregimiento) representaba el 5 por ciento del hato a nivel nacional). • A partir de 1980 a 1990 la ganadería se ha caracterizado por un decrecimiento en un 1 por ciento. • uno de los factores que ha incidido en la actividad ganadera dentro la Región Interoceánica es el establecimiento de áreas protegidas, las cuales han limitado su expansión.
<p>Actividad agrícola</p> <ul style="list-style-type: none"> • la actividad agrícola es más una actividad de autoconsumo que destinada a la venta (a excepción de la piña). • cultivos temporales más importantes: arroz y maíz, seguidos en menor escala del frijol y los tubérculos como la yuca, oteo y ñame. • cultivos permanentes de importancia figuran la piña, como único cultivo de peso a nivel nacional, seguidos de la papaya, café, cacao y banano. 	<p>Actividad porcina y avícola</p> <ul style="list-style-type: none"> • se incrementa a partir del período 1970 a 1990, en un 300 por ciento (porcina) y 400 por ciento (avícola). • a nivel nacional la producción avícola genera 600 mil aves de los cuales la Región Interoceánica contribuye con 120 mil aves. • en 1991 la existencia de ganado porcino en la Región Interoceánica equivalía al 12 por ciento de la producción nacional. • las granjas se concentran en un 30 por ciento en el sector este y un 37 por ciento en el sector oeste de la Región Interoceánica.
<p>Tecnología</p> <ul style="list-style-type: none"> • la tecnología que predominan en los cultivos temporales es de baja intensidad. • poco uso de abonos químicos. • predominan las técnicas de roza y quema que consiste en la derriba de monte, siembra y rotación de parcelas. • esta técnica de roza y quema se basa en el uso intensivo de la mano de obra. 	

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 1996.

Población

En 1990 la población de la Región Interoceánica era aproximadamente de 134,000 personas⁹ (la cifra varía de acuerdo con los criterios que se utilicen para fijar los límites de la Región Interoceánica), equivalente al 5 por ciento de la población del país. En perspectiva, la tasa de crecimiento anual de la población de la Región Interoceánica en el último quinquenio —4 por ciento— es muy alta, frente

⁹ Esta cifra excluye la población militar.

al 1.9 por ciento para todo el país y el 2.5 por ciento para la Región Metropolitana (ver Cuadro 2.6). Este 4 por ciento refleja varios procesos que no deberían mantenerse a mediano plazo, entre ellos:

- La sustitución de militares de EEUU que se van de la Región Interoceánica —y que no están registrados en las estadísticas de población panameñas— y su sustitución por ciudadanos panameños que sí están registrados en las cifras de población (ocupación de las viviendas existentes en las áreas revertidas).
- Las invasiones en varias de las áreas revertidas (Arraiján, vecindades de Colón).

De todas formas, es de esperar que la tasa de crecimiento de la población de la Región Interoceánica se mantenga en los próximos 20 años por encima de la del país, entre otros motivos porque:

- Panamá tiene todavía un 50 por ciento de su población en áreas rurales y el principal foco de atracción para la migración rural es el área metropolitana de Panamá.
- El crecimiento urbano de Panamá y Colón tiende a derramarse sobre la Región Interoceánica.
- Estas tendencias se acentuarán si el país tiene éxito en atraer inversión y empleo para el desarrollo de las áreas revertidas.

Los valores actuales, 35 habitantes por km² (una densidad igual a la media del país, Cuadro 2.6), se comparan favorablemente con los de países vecinos 64 h/km² en Costa Rica, 50 h/km² en Honduras, 270 h/km² en El Salvador, 47 h/km² en México.

Basándonos en los estudios realizados por el consorcio en 16 asentamientos humanos ubicados en la Región Interoceánica se recopilaron datos sobre la calidad de vida, economía, necesidades sociales, educación, laboral, vivienda, comunicación y salud, las cuales se resumen a continuación:

- Más del 70 por ciento de la población se dedica a la actividad agrícola.
- Bajo porcentaje de trabajo asalariado
- A pesar del marcado carácter rural de la población, casi el 100 por ciento de la población infantil acude a las escuelas primarias
- El acceso a otros servicios básicos, como son la accesibilidad a salud, transporte y comunicaciones, fluctúa apreciablemente en función de la distancia del asentamiento en relación a las áreas urbanas mayores y las principales vías de comunicación de la región.

Si bien la Región Interoceánica ofrece amplios márgenes para el crecimiento de la población, la urbanización desordenada es uno de los mayores peligros que enfrenta la región, en términos de deforestación, pérdida de biodiversidad y contaminación. Especiales esfuerzos deben dedicarse a orientar la urbanización, en el marco más amplio de la Región Metropolitana, a fin de reducir y neutralizar el impacto de la urbanización en las áreas más sensibles de la Región Interoceánica.

Marco legal e institucional

Aunque la sustentabilidad ambiental del Canal de Panamá y de la Cuenca del Canal es una prioridad reconocida en Panamá, incluso a nivel constitucional, el marco legal e institucional para llevarla adelante es, en el mejor de los casos, fragmentario. Entre los aspectos positivos debe señalarse:

- La creación de un sistema de áreas silvestres protegidas que abarca ya el 34 por ciento de la Región Interoceánica.

- Una legislación bastante desarrollada en relación al manejo de recursos naturales.
- Una presencia creciente de instituciones públicas (INRENARE) y privadas (numerosas ONGs) con acciones de protección de la biodiversidad y prácticas conservacionistas.

Como limitaciones más importantes destacan actualmente:

- La falta de una moderna Ley General del Ambiente que establezca las políticas nacionales para la conservación, uso y aprovechamiento del ambiente y los recursos naturales.
- La inexistencia de legislación y políticas en materia de contaminación urbano-industrial.
- La escasa capacidad para hacer cumplir las leyes y políticas existentes. Esto es particularmente visible en relación a todos los planes de ordenamiento territorial y urbanístico que han existido en la Región Interoceánica y la Región Metropolitana.
- La desproporción entre las responsabilidades y los recursos humanos y financieros de que disponen las instituciones.
- La superposición y falta de coordinación de planes, políticas y responsabilidades.
- La falta de coordinación entre las entidades gubernamentales y privadas.

Es de esperar que los actuales esfuerzos para el desarrollo de iniciativas legales, de políticas y de planes, de los cuales este estudio forma parte, ayuden a subsanar estas limitaciones.

Cuadro 2.6 El marco económico y social institucional

Economía	Sociedad
<ul style="list-style-type: none"> • Un país de ingresos medios de B/2,500 de PIB per cápita. • Una economía dominada por el sector terciario, 75 por ciento del PIB. • Una tasa de crecimiento alta pero errática. • El país se está recuperando del decenio de 1980. • La Región Interoceánica tiene el mismo perfil económico del país, con un mayor peso del sector terciario y menor peso del primario. 	<ul style="list-style-type: none"> • Niveles de desempleo mayores al 12 por ciento desde inicios del decenio de 1980. • Alta dualidad social; Panamá está entre los 5 países con peor distribución del ingreso en el mundo. • Un alto porcentaje de la población y del empleo en actividades rurales de baja productividad y bajos ingresos. • Altas expectativas puestas en el proceso de reversión, del que se espera crecimiento económico, creación de empleo, oferta de vivienda y nuevas áreas para usos sociales y de esparcimiento.
Población	Leyes e instituciones
<ul style="list-style-type: none"> • El país tiene una población pequeña, aproximadamente de 2.6 millones de habitantes, una densidad baja, 35 h/km², y una tasa de crecimiento demográfico media y en descenso, de 1.9 por ciento anual en años recientes. • La Región Interoceánica tiene actualmente una población de aproximadamente 134,000 habitantes, una densidad igual a la media del país, pero una tasa de crecimiento muy rápida: 4 por ciento anual en años recientes. • El crecimiento de la población de la Región Interoceánica es mayoritariamente urbano. 	<ul style="list-style-type: none"> • El avance más importante ha sido la protección de un 34 por ciento de la Región Interoceánica, declarado parques nacionales. • La legislación existente es incompleta, particularmente en materia de control de la contaminación. • Hay numerosas instituciones públicas y ONGs interesadas en la conservación del ambiente en la Región Interoceánica. • Las leyes y políticas son poco aplicadas. • Hay una desproporción entre las tareas que deberían realizarse y los recursos disponibles.

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 1996.

Conclusiones

La conclusión general de la etapa de diagnóstico del Plan Regional es esencialmente optimista. Contrario a algunas opiniones, que presentan un cuadro de agotamiento de recursos o niveles de deterioro que ya son críticos, los análisis del Plan Regional indican que la oferta ambiental de la Región Interoceánica es abundante, particularmente en términos de espacio, agua y biodiversidad. Con excepción de la vegetación, que ha sido altamente intervenida, el deterioro actual del resto de los recursos naturales es moderado o bajo. Considerando tanto cantidad como calidad de los recursos naturales y niveles de demanda actuales y previsibles en un horizonte de 25 años, el ambiente de la Región Interoceánica está en condiciones de dar soporte a un importante desarrollo económico y social, siempre que éste sea un desarrollo sustentable. Es decir, un desarrollo que conozca y respete las limitaciones en el uso de los recursos, particularmente limitaciones al uso de bosques y suelos y que evite el deterioro del ambiente, en especial la erosión de suelos y la contaminación.

PROPUESTAS

Principios rectores¹⁰

El Estado panameño ha reconocido la importancia de contar con una zonificación de usos del suelo y de los recursos naturales de la Región Interoceánica y la tarea de elaborar una propuesta ha sido confiada por ley a la Autoridad de la Región Interoceánica (ARI).¹¹ Esta es una decisión muy acertada, pues en la Región Interoceánica coinciden todas las situaciones —rápidos cambios, posibles conflictos de uso, y ambientes valiosos— que hacen apropiada la utilización de una zonificación de usos para facilitar la incorporación al desarrollo nacional del Area del Canal (responsabilidad del Plan General) y el desarrollo sustentable de los recursos naturales de la Región Interoceánica (responsabilidad de este Plan Regional).

La propuesta de un Plan de Usos del Suelo y los Recursos Naturales de la Región Interoceánica, que realiza este Plan Regional, se apoya en cuatro principios rectores:

- El aprovechamiento integral de la posición geográfica de Panamá que lo convierte en una vía de tránsito del comercio mundial interoceánico.
- Preservar a largo plazo los recursos naturales requeridos para la operación del Canal, en especial el abastecimiento de agua.
- Aprovechar el potencial de los recursos naturales de la Región Interoceánica en una perspectiva de desarrollo sustentable.
- Atender al crecimiento demográfico y económico de los próximos 25 años.

Usos propuestos

Los usos principales que propone el Plan Regional aparecen en el Cuadro 2.7 a continuación y en el Mapa 2.9 (el Mapa 2.10 presenta un fragmento del Plan de mayor detalle).

¹⁰ Esta sección ha sido tomada, con correcciones menores, del Resumen ejecutivo del Informe II, Documento 1 Final, "Plan de Usos del Suelo y los Recursos Naturales de la Región Interoceánica" (26/6/96); y del Informe II Documento 2, "Manejo Ambiental, Aspectos Institucionales, Económicos y Financieros" (23/8/96).

¹¹ De acuerdo con la Ley No.5 del 25 de febrero de 1993, esta propuesta una vez revisada por la ARI debe ser elevada al Gabinete para su consideración y posterior presentación a la Asamblea Legislativa, la que luego de su discusión la convertirá en ley de la República.

Cuadro 2.7. Categorías del mapa principal de la propuesta de zonificación de usos

Categoría	Subcategoría
Áreas silvestres protegidas (ASP)	Área silvestre protegida existente Área silvestre protegida propuesta (incluye áreas propuestas para parques nacionales, bosque protector, protección hidrológica, paisaje protegido y reserva científica)
Áreas de producción rural	Agrícola Ganadera Forestal /Agroforestal
Áreas urbanas	Área verde urbana Área de desarrollo urbano Área de desarrollo urbano diferido
Áreas de operación y expansión del Canal	Área de operación del Canal Áreas para expansión del Canal (tercer juego de esclusas)
Otras áreas	Áreas con explosivos no detonados Áreas no desarrollables

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 1996.

Además de los usos básicos que aparecen en el cuadro anterior, el Plan Regional analiza y propone otros usos, coincidentes, o superpuestos, así llamados porque agregan nuevos usos, limitaciones o condiciones de manejo, sin eliminar los usos básicos, que siguen vigentes. En esta categoría se cuentan: (i) usos para turismo y ecoturismo; (ii) localización de grandes proyectos y minería; (iii) limitaciones para el uso urbano; y (iv) usos interinos.

Imagen-objetivo

La propuesta de usos del suelo y los recursos naturales, plasmada en los mapas que acompañan al Informe 2, Documento 1, deben verse como una imagen-objetivo para alcanzar en el largo plazo, cuyas diferencias más importantes con la situación de base se esquematizan en el Cuadro 2.8 y puede apreciarse gráficamente comparando el Mapa 2.1—uso actual en 1995, con el Mapa 2.9, que es la propuesta del Plan¹².

Cuadro 2.8 Imagen-objetivo, 1995 al 2020 (porcentaje que ocupan los usos principales del suelo)

1995		2020	
Canal de Panamá y lagos	12 %	Canal de Panamá y lagos	15 %
Áreas silvestres protegidas	34 %	Áreas silvestres protegidas	40 %
Agricultura de subsistencia	0.5 %	Agricultura sustentable	8 %
Ganadería extensiva	39 %	Ganadería	2 %
Forestal	0.5 %	Forestal y Agroforestal	23 %
Urbanización e infraestructura	6 %	Urbanización e infraestructura	12 %
Bases militares de EEUU	8 %	Bases militares de EEUU	0 %

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 1996

En lo que sigue se hace un breve resumen de los aspectos salientes de cada uno de los usos principales propuestos.

¹² Los mapas que se presentan aquí son con fines ilustrativos solamente. Los mapas de la propuesta del Plan de Usos del Suelo que acompañan al Informe II, Documento 1 Final, están a escala 1:50,000. Tanto las cifras de esta sección como los mapas 2.9, 2.10 y 2.11 corresponden a la propuesta del Consorcio entregada con el Informe II, Documento 1 Final, del 26/6/96. Con posterioridad a esta fecha, los límites y definiciones de algunas áreas han variado como resultado de decisiones del cliente y procesos de consulta y concertación pública. Es previsible que nuevos cambios se sumarán en el trámite parlamentario de la ley respectiva.

Operación y expansión del Canal¹³

Las áreas de operación y expansión del Canal de Panamá han sido definidas por la ARI conjuntamente con la Comisión de Transición y la Comisión del Canal, partiendo del principio de asegurar los recursos requeridos para la operación y expansión del Canal. En la Propuesta se identifica:

- Las áreas exclusivas para la operación de las facilidades actualmente existentes.
- Las áreas reservadas para la futura expansión del Canal.

Áreas silvestres protegidas

En la Cuenca del Canal las masas boscosas son importantes para el funcionamiento sustentable de la vía interoceánica, al menos por dos motivos: (i) atenúan las fluctuaciones estacionales en el caudal de los ríos, lo que a su vez reduce las necesidades de costosas obras para regular la oferta de aguas del sistema; (ii) hacen la diferencia entre la erosión potencial —alta en la mayoría de la Cuenca— y la erosión real, moderada gracias a la cobertura vegetal. Por otra parte, dentro y fuera de la Cuenca los bosques naturales son sitios de rica biodiversidad con potencial para fines turísticos, ecoturísticos, recreativos, educativos y de investigación. En la Región Interoceánica sólo quedan masas boscosas dentro de los parques nacionales o en las áreas todavía controladas por las fuerzas armadas de los EE.UU. Como se mencionó anteriormente, en donde el bosque no ha estado protegido, ha desaparecido.

La prioridad de la protección de áreas boscosas y la biodiversidad asociada a ellas en la Región Interoceánica, ha sido reconocida ampliamente por la sociedad y los legisladores panameños, quienes ya han puesto bajo regímenes de protección aproximadamente 34 por ciento de la misma. El Plan de Usos del Suelo propone ampliar las áreas protegidas en otro 6 por ciento (22,769 ha.) como sigue (ver Cuadro 2.9 y Mapa 2.11):

- La subregión Atlántico Oeste del Área del Canal (donde hasta su reversión se encuentran localizado fuerte Sherman y el campo de tiro de Piñas) es el área de mayor biodiversidad entre las propiedades a revertir. Para la mayor parte de ella (10,890 ha.), se propone declararla bosque de protección con vocación turística y ecoturística.
- Hacia el norte de este bosque de protección, entre las instalaciones del fuerte Sherman y la desembocadura del río Chagres, se propone una franja costera como paisaje protegido con fines turísticos y ecoturísticos. Esta área abarca desde la carretera hasta la costa y se adentra en el mar para proteger la línea de corales. Se concentran aquí valiosos recursos marinos, costeros e históricos (fuerte San Lorenzo). La declaratoria de paisaje protegido con fines turísticos, indicará que en esta área se permitirá la instalación de instalaciones turísticas de alta, media y baja densidad, que en todos los casos deberán contar con estudios de impacto ambiental e incorporar diseños que aseguren la preservación de los recursos costeros y marítimos.
- Se propone como bosque de protección, un lote de aproximadamente 7,409 ha. en el sector occidental del Canal, entre el área de operación del Canal al este, los programas de reforestación y desarrollo agroforestal de ARI al oeste y el límite sur de la subcuenca de Miraflores, con el fin de preservar la importante masa boscosa existente, de rica

¹³ Las áreas de operación y expansión del Canal todavía estaban siendo ajustadas por las autoridades de Panamá al 15 de octubre de 1996, fecha de preparación de este documento. Por lo tanto, las que aquí se presentan no son las definitivas.

biodiversidad, y también para contribuir a la estabilidad de suelos en un área del Canal proclive a los deslizamientos.

- Una zona de protección hidrológica, de 2,609 ha. en la ribera oeste del lago Alajuela, en una de las áreas de mayor erosión potencial y riesgo de sedimentación en la región.
- Al este de la ciudad de Colón, la mayor parte de la península Galeta (674 ha.) se propone como un paisaje protegido con fines de investigación, educación ambiental y recreación. El área delimitada cubre la mayoría de los bosques de manglar y se adentra en el mar para proteger la barrera coralina.
- La franja boscosa de los fuertes Davis y Espinar, que bordea el lago Gatún, así como las islas Juan Gallegos, Zorra y Advent, se proponen como paisaje protegido con fines turísticos, ecoturísticos y de recreación.
- Otras propuestas menores incluyen la protección del bosque decíduo de Punta Bruja, uno de los últimos exponentes del bosque húmedo premontano del Pacífico panameño; la incorporación al Parque Nacional Camino de Cruces del área boscosa de Clayton, en los términos ya previstos en la ley; la protección como monumento histórico de los tramos aún no protegidos del antiguo Camino de Cruces; y pequeñas adiciones al Parque Nacional Soberanía de áreas por revertir que quedan al interior del actual parque.

Cuadro 2.9 Áreas silvestres protegidas propuestas para la Región Interoceánica (ha.)

Áreas silvestres	Superficie	Porcentaje
Bosque de protección del Atlántico Oeste	10,890	2.9
Paisaje protegido costero del Atlántico Oeste	238	0.1*
Paisaje protegido Galeta	674	0.2*
Paisaje protegido de Espinar Davis e islas de J. Gallegos, Zorra y Advent	3,264	0.9
Bosque de protección en la ribera Oeste del Canal	4,635	1.2
Zona de protección hidrológica del lago Alajuela	2,609	0.7
Adiciones al Parque Nacional Camino de Cruces	318	0.1
Adiciones al Parque Nacional Soberanía	42	--
Paisaje Protegido en Punta Bruja	75	--
Protección de tramos del Camino de Cruces	24	--
Total de nuevas áreas protegidas propuestas	22,769	6.1

* No se computan 336 ha. de la porción marítima de estas áreas.

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 1996.

Áreas de producción rural

Para la producción rural, las propuestas del Plan de Uso del Suelo se basan en el concepto de aprovechamiento sostenible, el cual propone utilizar la tierra sin superar sus limitaciones agrofísicas. De esta manera, el recurso suelo se conserva, manteniendo su nivel de productividad a través del tiempo.

El aplicar este criterio a los suelos de la Región Interoceánica supone cambios mayores que sólo se darán a largo plazo, mediante programas de desarrollo rural que faciliten la transición desde el actual predominio de la actividad pecuaria en tierras deforestadas, hacia una cobertura arbórea mucho mayor, en explotaciones forestales, y en usos combinados con agricultura y actividad pecuaria (agro/silvo/pastoril). Mientras que una perspectiva de uso sostenible de los suelos

recomienda la drástica reducción de la actividad pecuaria, por otra parte amplía la oferta de tierras aptas para una agricultura conservacionista, como puede verse en el Cuadro 2.10¹⁴.

Cuadro 2.10 Uso actual y uso propuesto de la producción rural

Actividad	Uso actual (ha.)	Uso propuesto (ha.)
Agrícola	menos de 1,000	34,000
Pecuaria	142,000	6,000
Forestal / agroforestal	menos de 1,000	104,000

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 1996.

Aunque los tres usos propuestos están ampliamente distribuidos en la Región Interoceánica, es posible distinguir tres subregiones (ver Mapa 2.12):

- Subregión Occidental. Uso predominante: forestal / agroforestal
- Subregión Sur del lago Gatún. Uso predominante: agricultura sustentable
- Subregión Central/Transistmica. Uso predominante: forestal / agroforestal

De especial interés para el desarrollo rural de este Plan de Usos del Suelo son los proyectos rurales que adelanta la ARI, los que incluyen:

- Un bosque de producción en las áreas revertidas al oeste del Canal de 2,800 ha. Este programa de reforestación cumple con fines de protección de suelos y de creación de empleo e ingresos, además de constituir una barrera de protección para el Canal.
- Hacia el norte del lote de bosque de producción se ubica un importante lote rural de 9,400 ha. que la ARI ha reservado para adjudicación a proyectos agroforestales sustentables, en los cuales se respetará y mantendrá la cobertura forestal existente. Esta es un área que reúne buena aptitud agrícola y bajos peligros de erosión. Las zonas deforestadas en esta área pueden convertirse en una alternativa para orientar hacia ellas las demandas de tierra para fines agrícolas, que hoy se dirigen hacia áreas de la Cuenca menos apropiadas para ese uso.

Áreas urbanas

La propuesta compartida por el Plan General y Plan Regional es facilitar las oportunidades para el crecimiento urbano en las áreas de la Región Interoceánica sobre las costas del Pacífico y del Caribe. Esas son áreas fuera de la Cuenca del Canal, más accesibles a los centros metropolitanos de Panamá y Colón, donde se concentra casi la totalidad de la infraestructura y los desarrollos urbanos revertidos y por revertir. Con base en este criterio, el Plan Regional propone:

- Para el Área del Canal, el Plan Regional repite los usos urbanos propuestos por los estudios del Plan General.
- Fuera del Área del Canal, el área de crecimiento urbano más importante dentro de la Región Interoceánica se ubica sobre la carretera Transistmica. Si bien esta ha sido un área de muy rápido crecimiento urbano en los últimos decenios, es de esperar que la apertura de nuevas tierras urbanas en las áreas revertidas en el Pacífico y el Caribe disminuya la presión urbana sobre el eje Panamá-Colón, de acuerdo con la orientación propuesta por el Plan General y este Plan Regional.

¹⁴ Adicionalmente, en el Cuadro 2.15 Cartera de proyectos, se incluyen los programas de desarrollo rural bajo el título sectorial "E. Reorientación de la producción rural hacia un manejo sustentable".

- Para guiar este proceso de reorientación del crecimiento urbano hacia las zonas costeras, el Plan Regional identifica las limitaciones naturales y de otros tipos para la urbanización en la Cuenca del Canal (ver Mapa 2.13).

Se han estimado que, de continuar las tendencias presentes, hacia el año 2020 se urbanizarían en el eje de la carretera Transísmica 14,000 hectáreas adicionales. Con la apertura de las áreas revertidas y la aplicación de los planes Regional, General y Metropolitano, se espera reducir esta cifra tendencial en dos tercios

Áreas con limitaciones de uso

El Plan de Usos registra dos limitaciones de uso principales: una de origen antrópico y otra de origen natural:

- Las áreas donde presuntivamente existen explosivos no detonados en instalaciones militares de EEUU, aparecen en el Plan de Usos del Suelo como "Áreas de Uso Diferido", (zonas de explosivos no detonados). ¹⁵Estas áreas suman unas 5,580 ha. La mayoría de ellas (4,507 ha.) se encuentran en la ribera occidental del Canal. El resto se ubica al sur del río Chagres en el campo de tiro de Piñas, en la subregión Atlántico Oeste de la Región Interoceánica (995 ha. aproximadamente). Una pequeña área de 22.8 ha. se halla cercana a las ruinas del fuerte San Lorenzo. Hasta que el Gobierno de Panamá negocie con los EEUU la limpieza de tales áreas, estas presentan severas limitaciones para cualquier uso, por lo que deben mantenerse estrictas medidas de exclusión para evitar graves accidentes. Por este motivo, en esta propuesta de Plan aparecen como "Áreas de uso diferido (explosivos no detonados)".
- El análisis de suelos con fines de producción rural también ha identificado "áreas no desarrollables", ya que presentan severas limitaciones para cualquier uso. Ellas corresponden a pendientes mayores del 75 por ciento y a zonas anegadas.

Turismo y ecoturismo

El potencial de la Región Interoceánica como destino turístico y ecoturístico internacional y nacional es alto. Se conjuga allí una importante oferta de valores ecológicos, escénicos, históricos y recreativos fácilmente accesibles y de gran calidad. Muchos de ellos son únicos en el mundo o en el ámbito del Caribe y Centroamérica.

En total el Plan Regional evaluó unos 40 sitios en función de 14 parámetros de potenciales y limitaciones para fines turísticos y ecoturísticos. Entre los sitios considerados se incluyen:

- Todas las áreas silvestres actualmente protegidas, más las nuevas áreas silvestres protegidas propuestas por este Plan.
- Los planes y proyectos turísticos identificados para el área por parte del Instituto Panameño de Turismo (IPAT).
- Los proyectos turísticos y ecoturísticos que adelanta la ARI en el Área del Canal.

¹⁵ Como parte del Plan General se realizó un estudio sobre los desechos tóxicos en las bases militares del Canal, el cual no guarda relación con las "Áreas con limitaciones de uso" que comprenden las áreas donde presuntivamente existen explosivos no detonados producto de las prácticas de tiro de los EEUU. El resultado de este estudio se presenta en un documento separado bajo el título: "Informe Técnico Especial Estudios sobre Desechos Tóxicos en las Bases Militares del Área del Canal".

Por su parte, el Plan General ha elaborado una ambiciosa propuesta de inversiones en turismo y ecoturismo en el Area del Canal y el lago Gatún, que incluye un plan estratégico de conjunto y una cartera de 20 proyectos de inversión (ver Informe V Actividades económicas potenciales en el Area del Canal, Capítulo 3. Turismo y ecoturismo).

Grandes proyectos y minería

El Plan de Usos incluye también la identificación de un conjunto de grandes proyectos en ejecución o previstos para desarrollar en la Región Interoceánica (en base a la información disponible al 1 de marzo de 1996) con el fin de: (i) facilitar que la asignación de usos del suelo en la región tome en cuenta las reservas de uso necesarias para el desarrollo de estos proyectos; (ii) realizar recomendaciones tendientes a mejorar la compatibilidad de estos proyectos con la propuesta de desarrollo del Plan Regional y del Plan General; y (iii) definir usos interinos hasta tanto se inicien dichos proyectos. Con el mismo fin se han identificado las concesiones de exploración y explotación minera en la región.

Actividades que pueden realizarse en la misma ribera del Canal y sus lagos

En la propuesta del Plan Regional, los usos en la ribera del Canal y de los lagos aparecen de la siguiente manera:

- Para las riberas del Canal, las propuestas de uso han sido elaboradas por el Plan General y el mayor detalle debe buscarse en los mapas y textos del Plan General. Es en estas áreas, particularmente en los extremos sobre el Pacífico y el Caribe, que el Plan General concentra sus propuestas de proyectos y propuestas de desarrollo urbano, productivos y de infraestructuras.
- Las riberas del lago Alajuela están señaladas como uso prioritario para la conservación, debido a que son las áreas de mayor erosión potencial en toda la Región Interoceánica. Este objetivo de conservación está ya vigente en la ribera oriental del lago que cae dentro del Parque Nacional Chagres. Adicionalmente, este Plan propone que la ribera occidental sea declarada zona de protección hidrológica. En vista de ello, se sugiere reducir al mínimo los desarrollos en la ribera del lago Alajuela, permitiendo solamente desarrollos de apoyo a la actividad de pesca artesanal y turismo recreativo e infraestructuras puntuales sujetas a estrictas normas ambientales.
- A diferencia del lago Alajuela, las riberas del lago Gatún y el propio lago tienen un potencial de desarrollo importante. En la parte del lago que corresponde al Area del Canal, el Plan General ha identificado numerosos usos y posibles proyectos de desarrollo. También las propuestas de desarrollo turístico y ecoturístico elaboradas por el Plan General hacen uso importante de estas áreas y de otras en lago Gatún, fuera del Area del Canal.
- En el caso de las islas mayores existentes en el lago Gatún (Juan Gallegos, Zorra y Advent) este Plan Regional propone darles el carácter de paisaje protegido con vocación turística o recreacional. Por criterios de accesibilidad, estas islas están en desventaja con relación a la ribera del Canal y los lagos para el establecimiento de cualquier desarrollo productivo. En cambio, las mismas características de accesibilidad las hacen atractivas en materia turística, de recreación y de conservación de la biodiversidad.

- Para el gran número de islas menores existentes en el lago Gatún, que no caen dentro de otra categoría de uso (área silvestre protegida, zona de operación del Canal), este Plan propone mantener la cobertura boscosa y asignarle una vocación turística y recreacional.
- Finalmente, debe recordarse que buena parte de la ribera del Canal y de los lagos están en algunos casos asignadas en exclusividad a la autoridades del Canal, la que deberá decidir sobre cualquier uso alternativo o, en otros casos, requieren la consulta con dicha autoridad para asegurar la compatibilidad con la operación del Canal¹⁶

Usos interinos

En este Plan de Usos del Suelo para la Región Interoceánica y en la propuesta paralela del Plan General para el Area del Canal, las únicas áreas con usos diferidos son: i) las áreas de explosivos no detonados, donde ninguna actividad es posible hasta tanto sean saneadas y ii) las áreas reservadas para la construcción y operación del tercer juego de esclusas del Canal de Panamá.

En este último caso, y similarmente en muchos otros desarrollos previstos para la Región Interoceánica (nuevas carreteras, nuevos embalses, urbanización de áreas actualmente periféricas, etc.), es claro que el inicio de las obras se demorará varios años y en algunos casos incluso decenios.

Para estas situaciones resulta útil identificar usos interinos o transitorios compatibles. El criterio general adoptado en este Plan indica que, una vez identificada la localización de un desarrollo futuro, y reconocida la servidumbre de uso que le da prioridad en el uso del espacio y los recursos naturales asociados, se puedan autorizar en el mismo sitio usos interinos que cumplan los siguientes requisitos:

- Que no impidan, llegado el momento, que el área pueda ser reclamada para el desarrollo prioritario diferido (usos urbanos o de infraestructura son difícilmente reversibles).
- Que la necesidad de relocalizar o acabar con el uso interino no resulte en costos o pérdidas substanciales (los usos interinos autorizados deben ser de baja inversión fija por hectárea, para que los costos de relocalización, al final del período de uso interino, sean bajos).
- Que no se desnaturalicen las características del área que son requeridas por el uso final (por ejemplo si el uso diferido es un desarrollo turístico, no se debería autorizar un uso interino que ponga en peligro los atractivos turísticos del área).

Propuestas de manejo ambiental¹⁷

Salvo por el importante espacio asignado a las áreas protegidas, el manejo ambiental en la Región Interoceánica ha sido mínimo hasta la fecha. Si esta carencia no ha perjudicado sensiblemente a la operación del Canal de Panamá y a las condiciones de vida de la población de los centros urbanos vecinos, se debe a la abundancia de la oferta ambiental y a que el sistema en su conjunto ha operado con grandes márgenes de sobreoferta (particularmente en el caso del agua). Esta situación cambiará dramáticamente en las dos próximas décadas, particularmente si se construye el tercer juego de esclusas, que elevará substancialmente la demanda de agua para uso del Canal y también a causa del crecimiento de la población y el desarrollo de actividades económicas en áreas vecinas al Canal. El

¹⁶ Los límites finales de dichas áreas no habían sido decididos por el Gobierno de Panamá al momento de escribir este informe.

¹⁷ Esta sección y las cuatro siguientes han sido tomadas, con correcciones menores, del Resumen Ejecutivo del Informe II Documento 2, "Manejo Ambiental, Aspectos Institucionales, Económicos y Financieros" (del 23/8/96).

manejo ambiental resulta ser entonces una necesidad inmediata, para asegurar que los recursos naturales sigan disponibles en la cantidad y calidad necesarias para el desarrollo sustentable de la región. El Plan Regional analizó la dotación, usos y deterioro de los recursos naturales en las 54 subcuencas en las que se dividió el análisis de la región. En base a este estudio, el Plan hace recomendaciones en materia de conservación de suelos, conservación de aguas, control de contaminación y otros aspectos de manejo ambiental. Las propuestas abarcan aspectos como:

- **Monitoreo de variables y cambios ambientales.** Aquí se identifica la necesidad de densificación de la red de estaciones meteorológicas e hidrológicas y se hacen recomendaciones con relación a estudios prioritarios sobre hidrología, vegetación, erosión, sedimentación y otros.
- **Monitoreo de los procesos sociales y económicos que inciden sobre los recursos naturales de la región.** Aquí se señalan los aspectos socioeconómicos que se debería monitorear a fin de que el manejo ambiental tome en cuenta las presiones y demandas sociales y económicas.
- **Prioridades para la conservación de subcuencas.** Se analiza la situación de 54 subcuencas y se hacen propuestas respecto a prioridades para (i) recuperación de la cobertura boscosa; (ii) control de la erosión; (iii) control de la contaminación de aguas (ver mapas 2.14 y 2.15)
- **Manejo de las áreas protegidas existentes y de las propuestas por el Plan Regional.** Se hacen recomendaciones para fortalecer el manejo de las áreas protegidas existentes y propuestas. Esto es de especial importancia en vista del interés por aprovechar la biodiversidad de las áreas silvestres como atracción para el turismo y el ecoturismo.
- **Manejo sustentable de la producción rural.** Esta sección complementa la propuesta del Plan de Usos del Suelo, agregando los aspectos cualitativos de alternativas de manejo.
- **Control de la contaminación de aguas.** Iniciar el control de contaminación de aguas en la Región Interoceánica es una de las actividades prioritarias de acuerdo con los estudios del Plan Regional. En esta sección se definen prioridades y se sugieren alternativas de acción.
- **Manejo de residuos sólidos.** Otro de los aspectos ambientales importantes en la región. Se presenta un estudio detallado de la situación actual y se hace recomendaciones para la extensión y mejora de los servicios de recolección y disposición, incluido posibilidades de reciclaje.
- **Evaluación de impacto ambiental de desarrollos en la región (EIA).** Se recomienda incluir la EIA como demanda rutinaria para todo proyecto de gran dimensión. Se sugieren algunas alternativas, hasta tanto se resuelva a escala nacional en materia de normativa panameña sobre EIA.

De estas 8 propuestas, se presenta a continuación un resumen de la propuesta de manejo de residuos sólidos.

Manejo de residuos sólidos

Como se menciona en la sección anterior, en el punto de manejo de residuos sólidos, a continuación se presenta una propuesta para tratar este asunto. Primeramente, se tratará el impacto poblacional

seguido por las proyecciones de generación de residuos sólidos. Finalmente, se presentarán 3 propuestas: i) para la recolección de los residuos, ii) su disposición final en el área metropolitana de Colón; y iii) un programa de gestión comunitaria.

Población y generación de residuos sólidos en la Región Interoceánica

Como se mencionó anteriormente, para 1995, en la Región Interoceánica se localizaban unos 134,000 habitantes distribuidos en 415 lugares poblados con características rurales, semiurbanas y urbanas. Aproximadamente, el 80 por ciento de esta población se concentraba en el eje transístmico, que se ha caracterizado por ser foco de invasiones de tierras, de desarrollo de nuevas urbanizaciones y por la aparición de nuevos desarrollos industriales.

La evolución de los asentamientos humanos en la Región Interoceánica ha tenido un efecto importante sobre la generación y disposición de residuos sólidos dentro del área. Particularmente, en el caso de la disposición, la falta de sistemas adecuados se evidencia en la proliferación de basureros improvisados que pueden verse a lo largo de carreteras importantes como la vía Transístmica, caminos vecinales, entre los herbazales, en un sinnúmero de quebradas y ríos, y en las riberas de los lagos Alajuela y Gatún. Esta acumulación de residuos sólidos en la Cuenca resulta en la reproducción de vectores de enfermedades, malos olores, un paisajismo desagradable y contaminación de aguas.

De acuerdo con índices de generación de residuos nacionales e internacionales, consideramos razonable asumir el valor de 0.350 kg/hab/día como factor para las estimaciones de generación de residuos sólidos en el eje de la carretera Transístmica y 0.250 kg/hab/día para otras poblaciones dentro de la Cuenca. A partir de estos valores se presenta en el Cuadro 2.11.

Cuadro 2.11 Proyección de la generación de residuos sólidos en la Región Interoceánica 1995 - 2020 (ton/día)

Periodo	Región Interoceánica	Eje transístmico	Otros poblados
1995	43.8	35.5	8.2
2000	52.2	42.4	9.8
2005	61.1	49.6	11.5
2010	70.2	57.0	13.2
2015	79.0	64.2	14.9
2020	87.3	70.8	16.4

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 1996.

De acuerdo a estas estimaciones, para el año 2000, en la Región Interoceánica se estará generando un volumen aproximado a las 52 toneladas por día, de las cuales 42 toneladas corresponderán al eje transístmico.

Alternativas para la recolección de residuos sólidos

Actualmente, la gestión de los residuos sólidos en la mayor parte de la Región Interoceánica es menos que parcial. El manejo de residuos se realiza sistemáticamente en las áreas metropolitanas de Panamá y Colón, San Miguelito y partes de la antigua Zona del Canal vecinas a las ciudades de Panamá y Colón. El eje de la carretera Transístmica, entre las comunidades de Puerto Pílon y Las Cumbres, no dispone de servicio formal alguno de recolección y disposición de los residuos sólidos.

Como resultado del análisis de las alternativas de (i) ampliación de las rutas de recolección de la DIMA en Panamá y Colón; del (ii) establecimiento de sistemas internos de recolección en el eje transístmico junto con la construcción de un relleno sanitario especial para el área; y (iii) la

construcción de estaciones de transferencia para residuos sólidos; se considera que este último sistema sería el más adecuado para las poblaciones del eje Transistmico.

En consecuencia, se recomienda estudiar las posibilidades de ubicar estaciones de transferencia en lugares estratégicos de estas áreas, a fin de concentrar los grandes volúmenes de residuos sólidos y disminuir la cantidad de viajes de camiones recolectores de basuras.

Posible localización de rellenos alternativos para el área metropolitana de Colón

Se recomiendan dos sitios alternativos, uno de los cuales se encuentra localizado entre las comunidades de Campeón y Sabanitas. Otro sitio se localiza cerca de la cantera del MOP de Aguas Claras, entre la comunidad de María Chiquita y Puerto Pilón. Ambos sitios están fuera de la Cuenca, cercanos a la carretera Transistmica y a la carretera de Portobelo, pero alejados de los centros urbanos.

Programas de gestión comunitaria

En las áreas rurales y semi urbanas de la Cuenca, cuya característica principal es la dispersión de los asentamientos humanos, en su mayoría rurales, sin ninguna posibilidad de que se puedan implementar sistemas convencionales para el manejo de los residuos sólidos, se recomienda el desarrollo de programas de gestión comunitaria para el tratamiento de los mismos. Estos programas deben contemplar, entre otros, los siguientes:

- Sensibilización a la comunidad sobre el impacto del mal manejo de los residuos sólidos.
- Elaboración de módulos sobre manejo de los residuos sólidos dirigidos a la población escolar.
- Elaboración de programas de gestión de los residuos sólidos apoyados por los líderes comunitarios.
- Desarrollo de técnicas de compostaje a baja escala y de reutilización de algunos componentes no orgánicos de los residuos sólidos.

Propuesta institucional

Muchas veces se confunde el manejo sustentable de la Región Interoceánica, y particularmente el manejo de la Cuenca del Canal de Panamá, con la gestión de una sola actividad: el control del uso del agua. Lejos de esto, el manejo sustentable de la Región Interoceánica requiere de un amplio número de acciones como se expresa en el Cuadro 2.12.

Varias de las acciones mencionadas en dicho cuadro rebasan los límites de la región y requieren la existencia y aplicación de políticas nacionales conducentes al desarrollo sustentable. Por ejemplo, es muy difícil que se pueda llevar adelante un programa regional de control de la contaminación si se carece de una política nacional consistente en esta materia. Esta dependencia del nivel nacional es muy marcada en Panamá, debido al carácter fuertemente centralizado del gobierno y al hecho de que prácticamente todas las agencias públicas activas en la Región Interoceánica, incluidas todas las prestadoras de servicios (agua, recolección de residuos, salud, extensión agrícola, manejo de áreas protegidas, etc.), son de carácter nacional.¹⁸

¹⁸ También es importante recordar que el desarrollo sustentable es más que un programa de actividades para un grupo de agencias públicas y ONGs regionales o nacionales. Que se dé o no, un desarrollo sustentable, depende en buena medida de las actividades que realiza directamente la población, tanto de carácter social

Limitándonos a lo que sucede dentro de la Región Interoceánica, actualmente las responsabilidades por las actividades que demanda el Plan Regional están distribuidas entre más de cuarenta instituciones, entre agencias públicas, gobiernos locales y organizaciones privadas. La propuesta institucional sugiere que la ejecución del Plan Regional sea compartida por las instituciones públicas y privadas que actualmente tienen mandato legal o actividades reales en la región, pero al mismo tiempo recomienda la creación de una instancia que le dé unidad, dirección y empuje al manejo de los recursos naturales de la Región Interoceánica.

Cuadro 2.12 Actividades para el manejo de los recursos naturales en la Región Interoceánica

Monitoreo, investigación, planificación, capacitación, educación

- Monitoreo de aspectos físico-naturales
- Monitoreo de aspectos económicos y sociales
- Investigación
- Producción y difusión de información ambiental
- Educación ambiental
- Planificación
- Capacitación y fortalecimiento institucional

Asignación de derechos de uso y cambios de uso de los recursos naturales

- Asignación de agua entre usuarios
- Autorización de usos de agua no consuntivos (pesca artesanal, deportiva, turismo)
- Autorización de usos del suelo para desarrollos urbanos y de infraestructura
- Autorización de deforestación, explotaciones forestales y otros usos rurales (*)
- Autorización de explotaciones mineras
- Autorización de desarrollos turísticos

Control de calidad ambiental (desarrollo de normas, aplicación y control de cumplimiento)

- Evaluaciones de impacto ambiental de proyectos de desarrollo
- Vertidos líquidos
- Residuos sólidos
- Residuos gaseosos

Manejo de áreas protegidas

- Elaboración y aplicación de planes de manejo
- Manejo y aprovechamiento sustentable de la biodiversidad en áreas protegidas
- Trabajo con comunidades asentadas en las áreas protegidas

Reorientación de la actividad rural hacia un manejo sustentable

- Conservación y recuperación de áreas críticas
- Reforestación con fines de protección
- Programas forestales, agroforestales y silvopastoriles en comunidades rurales
- Desarrollo rural participativo en comunidades campesinas
- Nuevas actividades (ecoturismo, biogranjas, agroindustrias)
- Extensión e investigación en producción rural sustentable
- Crédito y financiamiento rural

Promoción de proyectos de inversión de carácter sustentable

- Promoción de proyectos rurales (reforestación comercial)
- Promoción de proyectos turísticos, ecoturísticos
- Promoción de proyectos industriales y comerciales

(*) Estas actividades son competencia de la Dirección Nacional de Reforma Agraria del Ministerio de Desarrollo Agropecuario, la Dirección Nacional de la Administración Forestal de INRENARE, los gobiernos locales (gubernaciones de Panamá y Colón) y la ARI, las cuales al otorgar estas autorizaciones deberán tener la adecuada coordinación para los efectos de la ejecución del Plan Regional.

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 1996.

(educación, hábitos de consumo, etc.) como económico (los negocios que se emprenden, las tecnologías que se usan, etc.).

Se propone que esta instancia sea una Corporación (oficina, o agencia) de la Cuenca del Canal, que actúe dentro de la órbita de la Autoridad del Canal, con las siguientes características principales:

- Se constituye en base a un mandato legal de alto nivel.
- Forma parte de la Autoridad del Canal.
- Es una instancia de coordinación donde participan el conjunto de instituciones públicas y privadas activas en el área.
- Tiene una Secretaría Técnica permanente.
- Su función principal es proponer, aprobar y evaluar planes de acción y dar seguimiento a las actividades de manejo ambiental de la Región Interoceánica.
- La Corporación no ejecuta directamente, sino que da subsidios, contribuciones, o contratos para el financiamiento parcial o total de otras instituciones, públicas o privadas, que son las que tienen mandatos y capacidad de ejecución.
- La Corporación tiene un presupuesto propio de inversión, para financiar parcial o totalmente las actividades que propone.

Necesidades de financiamiento

En un horizonte de largo plazo (25 años), hemos estimado las necesidades de financiamiento anual del Plan Regional entre 8 y 17 millones de balboas de 1995. La cifra menor apunta al nivel de gastos de operación, mientras que la mayor suma las necesidades de inversión (ver Cuadro 2.13). Estas cifras suponen duplicar el nivel de gastos anuales que las instituciones públicas y privadas han dedicado al manejo de la Cuenca en 1994/1995. La actividad que requiere más tiempo y recursos es, sin duda, la reforestación de la Cuenca, la que puede hacerse parcialmente por inversiones privadas, pero también requiere de recursos para promover la agroforestería y la silvo-ganadería sustentable entre campesinos y pequeños productores rurales.

Fuentes de financiamiento

La propuesta de financiamiento del Plan Regional complementa la propuesta institucional. Para que la Corporación de la Cuenca del Canal cumpla un papel real de coordinación y de liderazgo en la aplicación del Plan Regional, tiene que tener recursos propios para invertir en actividades de manejo ambiental en la región (una fracción menor deberá dedicarse a mantener su Secretaría Técnica permanente y las actividades de coordinación). La propuesta del Plan Regional a este respecto es que:

- Los recursos básicos de la Corporación ("core resources") sean provistos por el Canal de Panamá, el gran usuario de los recursos naturales de la región. Una contribución del uno al dos por ciento de las tarifas cobradas a los buques en tránsito representaría entre 4.5 y 9 millones de balboas, tomando como referencia los ingresos del Canal en 1995. Esta contribución es cónsona con el valor actual del servicio de protección de aguas que prestan las aproximadamente 130,000 ha. de bosque existente (ver la sección siguiente).
- Para que este financiamiento de base, aportado por la operación del Canal de Panamá tenga un efecto catalizador, es decir, para que atraiga fondos suplementarios de otras fuentes, la Corporación debería utilizar sus recursos básicos como "matching funds", en otras palabras, asociarlo a recursos que aportan otras instituciones públicas y privadas, nacionales e internacionales. Esta estrategia de financiamiento parcial por la Corporación puede llegar a constituir financiamiento total para actividades de alta prioridad o de urgencia inmediata.