

## PRINCIPALES HALLAZGOS DEL CAPÍTULO “ARMONÍA CON LA NATURALEZA”

El desempeño ambiental del 2005 alejó a Costa Rica de buena parte de sus aspiraciones de desarrollo humano sostenible, entre ellas: utilizar los recursos naturales a una tasa menor o igual a su reposición, lograr tasas de desechos y contaminantes iguales o inferiores a la capacidad del ambiente para asimilarlos, reducir el deterioro ambiental, minimizar el impacto de los desastres y tener una sociedad que avance hacia una mayor equidad en el disfrute de los recursos naturales.

Nuevamente han quedado en evidencia debilidades en la gestión ambiental. Persisten el deterioro y la creciente presión sobre el ambiente, en especial en el contexto urbano. Los monitoreos de calidad del aire y el agua denotan la vulnerabilidad de estos recursos esenciales, a lo cual se unen patrones de consumo asociados a una elevada generación de residuos sólidos y líquidos, y a la dependencia de combustibles caros y altamente contaminantes. De igual forma, la vulnerabilidad y el escenario de múltiples amenazas -naturales y humanas- encuentran a una población que se asienta en el territorio de manera poco planificada, y en algunos casos en condiciones sociales y económicas que favorecen un mayor impacto de los eventos naturales y de los cambios en la estructura social y productiva.

En el 2005 se cumplió una década de la aprobación de la Ley Orgánica del Ambiente. Hoy por hoy, es claro que la apuesta que se hizo en 1995, por el ambiente como una prioridad política y estratégica para el desarrollo nacional, ha sido relegada en la práctica, tanto por rezagos en el fortalecimiento de las capacidades de las instituciones públicas a cargo de la gestión ambiental, como por la falta de interés de actores económicos clave.

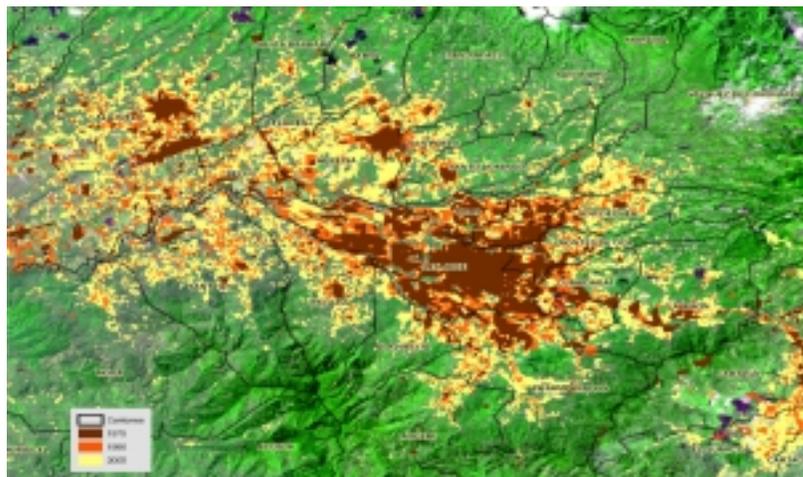
### RESUMEN DE HALLAZGOS

#### **Crecimiento urbano rápido y desordenado amenaza los recursos naturales**

De ser una sociedad mayoritariamente rural, en los últimos cuarenta años Costa Rica pasó a ser una sociedad eminentemente urbana. Entre 1973 y el 2000 la población pasó de 1.871.780 habitantes a 3.810.179 y su densidad por kilómetro cuadrado se duplicó, de 36,6 a 74,6. En el mismo período, la proporción de residentes urbanos pasó de 43% a 59%. La mayor parte de este crecimiento se concentró en lo que hoy se conoce como la Gran Área Metropolitana (GAM), que tiene una extensión de 1.778 km<sup>2</sup> y abarca desde Paraíso (provincia de Cartago) al este, hasta Atenas (provincia de Alajuela) en el oeste. Hoy la GAM alberga a 2.016.319 personas, que representan el 53% del total nacional, concentra poco más de la mitad de la población económicamente activa y una tercera parte de las viviendas con necesidades básicas insatisfechas de algún tipo.

La expansión del uso habitacional del suelo ha sido rápida y desordenada. En todo el país, el número de viviendas en zona urbana pasó de 330.833 en 1994 a 666.126 en el 2005. Solo entre 2004 y 2005, el área de construcción creció un 12,1%, al pasar de 2.723.683 m<sup>2</sup> a 3.053.300 m<sup>2</sup>. Los problemas se dan, al igual que en casi todos los aspectos de la gestión ambiental, en un contexto institucional fragmentado y con poca planificación. Se encuentran vigentes 27 leyes que dan competencias a 22 instituciones en torno al ordenamiento territorial.

### Mapa 1 Expansión del área urbana, 1975, 1986 y 2005



Nota: Las imágenes fueron tomadas por los satélites Landsat MSS en 1975, Landsat TM en 1986 y Landsat ETM+ en 2005. Debido a las características de las imágenes satelitales es posible que el área clasificada como urbana incluya algunas pequeñas porciones de pastos-cultivos o combinaciones de charrales y áreas urbanas.

Fuente: Resumen del *Duodécimo Informe Estado de la Nación*, pág. 41 con imágenes del CENAT-PRIAS.

### El sector turismo crece, pero no se ha medido su impacto ambiental

En materia del uso del patrimonio natural, en el 2005 Costa Rica recibió 1.679.051 turistas, un 15,6% más que en el 2004. Las divisas generadas por la industria turística continúan superando las exportaciones de productos tradicionales como café, carne, azúcar y banano; en el 2005 este sector logró el segundo aporte más importante al PIB desde 1994 (7,8%). El número de habitaciones hoteleras, que ha venido creciendo de forma sostenida en los últimos diez años, superó las 36.000 en el 2004. Sin embargo, solo 59 hoteles poseen el Certificado para la Sostenibilidad Turística que otorga el ICT, el cual garantiza que el hotel cumple con una serie de estándares ambientales, culturales y sociales. Este crecimiento del turismo no ha sido acompañado por sistemas de medición unificados en cuanto a sus impactos ambientales. Paradójicamente, las zonas costeras son el principal escenario del desarrollo turístico nacional, y en ellas se observan grandes contrastes entre los megaproyectos turísticos y los bolsones de pobreza, que se agravan por la limitada inversión en el mejoramiento y rentabilidad de las actividades que realizan las comunidades pesqueras.

### Sin soluciones de largo plazo para el alto consumo de hidrocarburos

En el tema energético, la alta dependencia de los hidrocarburos (el 67,3% de la energía comercial que se consume en el país depende de ellos, especialmente para el transporte) unida a la persistente escalada en los precios del petróleo, sigue haciendo de este un asunto estratégico para Costa Rica. La factura petrolera pasó de 699 millones de dólares en el 2004, a 998 millones en el 2005. Sin embargo, el parque automotor continúa creciendo y contabilizó 1.013.823 unidades en el 2005. Desde el 2004 el Gobierno ha impulsado un conjunto de medidas de corto plazo para reducir el consumo de combustibles, entre ellas destaca la restricción del tránsito vehicular en el casco metropolitano de San José y el adelanto de una hora en la jornada laboral de las instituciones públicas. Además se sustituyeron las lámparas del alumbrado público por otras más eficientes, se brindaron facilidades arancelarias para la importación de vehículos híbridos con motores eléctricos y se promovió el uso eficiente de la

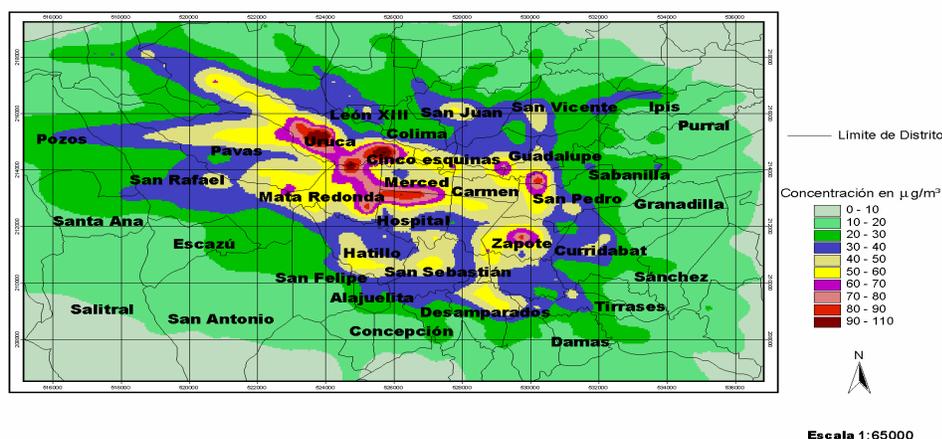
energía, en el marco de la Ley reguladora del uso racional de la energía. Durante el 2005 se reactivó el tren de pasajeros interurbano y se inició un plan piloto para el uso de un 7,5% de etanol en vehículos a gasolina. No obstante, siguieron relegadas a segundo plano las iniciativas orientadas a la búsqueda de soluciones de largo plazo y con base en el uso innovador e inteligente del patrimonio natural.

### Calidad del aire depende del sector transporte

Estudios de calidad del aire realizados por la UNA y la UCR en puntos clave del área metropolitana de San José revelan que la contaminación por material particulado (PM-10) no cambió significativamente entre 2004 y 2005. La investigación de la UNA encontró que los resultados diarios no sobrepasaron la norma nacional ( $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) en ninguno de los puntos de muestreo, aunque en ocasiones el promedio mensual fue superior a la norma ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Por su parte, las mediciones efectuadas por la UCR detectaron áreas en la capital donde las concentraciones de óxidos de nitrógeno sobrepasan el valor límite recomendado por la OMS. A su vez, la Agencia de Cooperación Alemana, GTZ, en el marco del Proyecto Aire Limpio, llevó a cabo un estudio sobre el impacto ambiental de la revisión técnica de vehículos a gasolina y su aporte en el control de emisiones contaminantes. Se encontró que el mayor aporte de monóxido de carbono (CO), proviene de los vehículos particulares (31.348 toneladas para el 2003), seguidos por los de carga liviana (12.050 toneladas) y los taxis (3.166 toneladas). Comparando el 2003 y el 2005, se aprecia que hubo una reducción en las emisiones totales de CO, que pasaron de 46.564 a 42.178 toneladas, es decir, una disminución del 9,4%, a pesar de que en ese período el parque automotor creció en aproximadamente un 14%. De esta forma, se estima que la revisión técnica vehicular evitó la emisión de 23.761 toneladas de monóxido de carbono en el 2003, lo que equivale a un 34% del total que se hubiera emitido sin la revisión.

### Mapa 4.1

Concentraciones de óxido de nitrógeno en algunos cantones y distritos de San José. 2005



Fuente: Duodécimo Informe Estado de la Nación, pág. 222.

### El agua mantiene su vulnerabilidad, pero surgen nuevos instrumentos para su gestión

La alta vulnerabilidad de los recursos hídricos documentada en ediciones anteriores del *Informe Estado de la Nación*, se manifestó en los eventos de contaminación de fuentes subterráneas registrados en el 2005, que provocaron pérdidas millonarias. En Sarapiquí y Limón 4.000 pozos

resultaron contaminados tras las inundaciones de enero en la zona del Caribe, y la contaminación de un pozo en Barreal de Heredia, como consecuencia de una infiltración de combustible detectada en el 2004, ocasionó una declaratoria de emergencia en el 2005. En el 2005, y por primera vez en varios años, la población abastecida con agua de calidad potable experimentó una leve baja, de 82,8% a 82,2%. El 76% de la población nacional recibe agua con desinfección continua y el 63,5% consume agua que ha sido sometida a programas de control de calidad. El acceso a agua de calidad potable se torna crítico entre las comunidades marginales y vulnerables. Una evaluación del riesgo sanitario de 37 acueductos ubicados en territorios indígenas, realizada por el Laboratorio Nacional de Aguas del ICAA durante el período 2003-2005, determinó que más del 90% de los acueductos tenía contaminación fecal, 12 (33%) presentaban riesgo sanitario alto y 5 (14%) un riesgo muy alto.

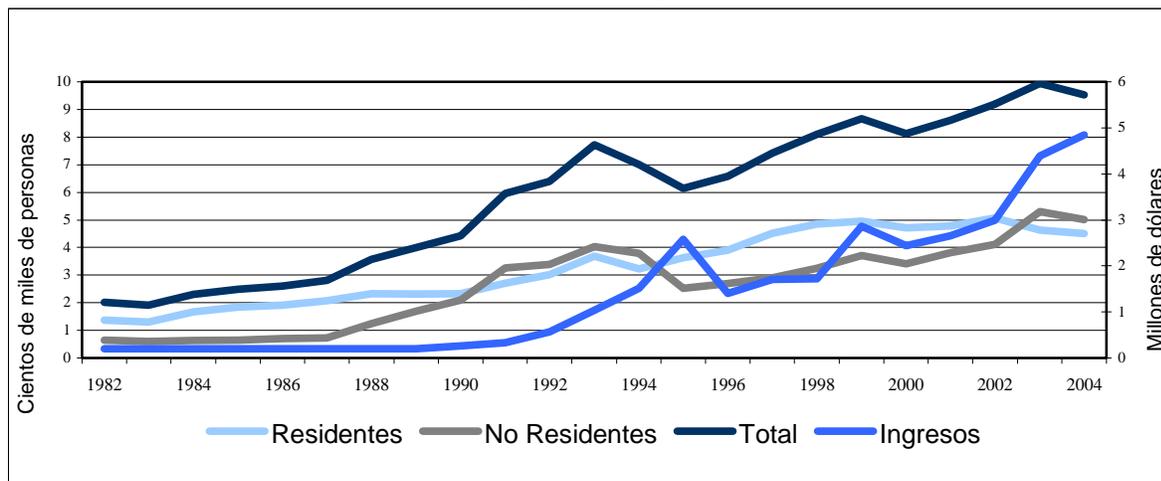
En el 2005 hubo avances, aunque limitados, en torno al manejo de este recurso. Sobresalen en primer lugar algunos esfuerzos por mejorar la débil generación y sistematización de información sobre el tema, incluyendo la puesta en marcha de la Estrategia para la Gestión Integrada de Recursos Hídricos. En la Asamblea Legislativa, la Comisión de Asuntos Ambientales dictaminó positivamente el proyecto de Ley del Recurso Hídrico, pero fue escaso el progreso en su tramitación. Lo más relevante del 2005 fue la aprobación del “canon de aprovechamiento ambientalmente ajustado” y el “canon de vertidos”, que deberán pagar todos los entes públicos y privados usuarios del agua. Los fondos así generados contribuirán a la sostenibilidad financiera de la gestión del recurso hídrico, mediante el pago por servicios ambientales para la protección del agua en 117 millones de hectáreas privadas (pequeños y medianos propietarios) y otro tanto en áreas protegidas estatales. Adicionalmente, permitirán el fortalecimiento de la red hidrometeorológica y la inversión en infraestructura local de control de caudales y acueductos rurales, a través de las asociaciones administradoras de acueductos rurales o las municipalidades.

### **Más tierras protegidas, pero con pocos recursos**

En materia de conservación del patrimonio natural se reportan importantes avances, entre los que se encuentran el aumento en las áreas bajo protección y un mejor conocimiento de los recursos naturales, como resultado de diversos estudios. Sin embargo, las amenazas persisten, y se derivan, entre otros factores, del deficiente ordenamiento territorial, la escasez de recursos para la adquisición de terrenos en áreas protegidas y para la operación de instituciones del sector ambiental, así como de la extracción ilegal de especies silvestres, el crecimiento de actividades productivas con pocas regulaciones y debilidades en la medición de sus impactos ambientales, tales como la acuicultura y los proyectos turísticos. En este contexto, resulta clave avanzar hacia una valoración económica de los recursos naturales.

En el 2005 se crearon cuatro refugios naturales de vida silvestre y se dio una modificación de límites en el refugio de la isla San Lucas y los humedales asociados. Los nuevos refugios sumaron 52.843 hectáreas adicionales al área protegida del país, que pasó a representar el 26% de la superficie continental nacional. Además se ha seguido promoviendo el establecimiento de corredores biológicos como un componente de gran relevancia en los esfuerzos de conservación. El ingreso derivado de las visitas a las áreas protegidas se concentra en tres de los parques más concurridos (Poás, Irazú y Manuel Antonio), que reciben el 60% de lo recaudado. Entre 1982 y 1986, la afluencia de turistas presentó tasas de crecimiento anual considerablemente altas, 5%, y del 18% entre 1987 y 1991. A partir del 2000 parece haberse estabilizado en una tasa moderada del 4%

**Gráfico 4.2**  
**Visitantes a las áreas silvestres protegidas e ingresos percibidos**



Fuente: *Duodécimo Informe Estado de la Nación*, pág. 211.

Costa Rica es un mosaico de zonas de producción, urbanas y de conservación, de cuyo ordenamiento y manejo dependen la calidad de vida presente y futura de los habitantes y la sostenibilidad ecológica misma de las áreas protegidas. Ordenar estas áreas es un desafío nacional que debe atenderse con prioridad. La primera propuesta de ordenamiento territorial para conservación se hizo con el proyecto Gruas I, en 1994, y actualmente el proyecto Gruas II replantea esa iniciativa con base en la nueva información disponible.

### Una doble condena: pobreza y vulnerabilidad ante los desastres

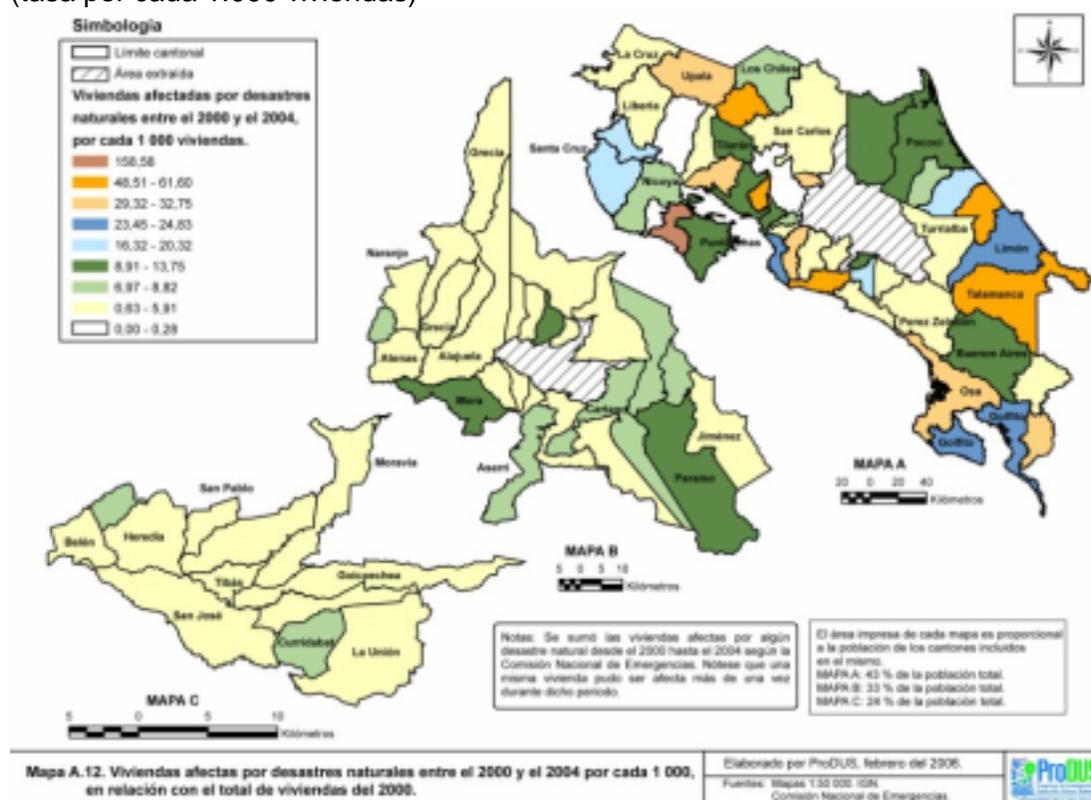
Al valorar la gestión del riesgo, el Duodécimo Informe señala que la alta frecuencia de eventos hidrometeorológicos registrada en el 2005 una vez más puso en evidencia la alta vulnerabilidad en que se encuentran las comunidades pobres y los habitantes de regiones periféricas. La estación lluviosa estuvo asociada a temporales originados por diversos fenómenos que a su vez fueron influenciados por la intensa temporada ciclónica que caracterizó el año. De los veintinueve ciclones que cruzaron el Caribe, siete ocasionaron importantes eventos lluviosos en Costa Rica. El predominio de las inundaciones, los deslizamientos y los vendavales en el escenario de desastres del 2005 reiteró una tendencia que se ha monitoreado en el país por más de treinta años. Los fenómenos hidrometeorológicos extremos dejaron pérdidas por casi 77.500 millones de colones. Según los registros de la base de datos Desinventar, de 939 eventos originados en amenazas naturales, el 68% correspondió a inundaciones, un 29% a deslizamientos y un 3% a vendavales. Aguirre, Cartago y Desamparados son los cantones con mayor recurrencia de inundaciones. Por otra parte, un estudio sobre la vulnerabilidad, medida con base en las viviendas afectadas por eventos naturales, reveló que los cantones periféricos, como Talamanca, Matina y Guatuso, se hallan entre los más vulnerables.

Aparte de la temporada ciclónica, el temporal que afectó la zona norte y la vertiente del Caribe a mediados de enero de 2005 fue clasificado por el Instituto Meteorológico Nacional como el más fuerte de los últimos 35 años. Once cantones en cuatro provincias fueron impactados. Datos puntuales caracterizan la condición de vulnerabilidad de dos cantones con cifras récord de precipitación: Talamanca y Sarapiquí. Ambos se encuentran entre los cantones con mayores proporciones de hogares pobres (49,7% y 35,1% respectivamente). Talamanca fue el municipio con más daños en su infraestructura productiva, educativa y sanitaria; Sarapiquí, el cantón con

mayor cantidad de personas albergadas (2.186). El impacto del evento ameritó la primera declaratoria de emergencia por un fenómeno hidrometeorológico del año. La Comisión Nacional de Emergencias estimó el monto de las pérdidas en más de 43.880 millones de colones en múltiples sectores (educación, vivienda, salud, infraestructura vial, energía), además de 281 comunidades y 60.000 personas afectadas.

#### Mapa 4.4

#### Viviendas afectadas por eventos naturales extremos, según cantón. 2000-2004 (tasa por cada 1.000 viviendas)



Fuente: *Duodécimo Informe Estado de la Nación*, pág. 240, con datos de ProDUS-UCR.

#### Ley Orgánica del Ambiente: tras diez años de vigencia, la débil gestión y articulación institucional y la insuficiencia presupuestaria limitan el logro de sus objetivos

En el 2005 cumplió diez años la Ley Orgánica del Ambiente (LOA), un instrumento que ha marcado un hito importante en la evolución de la legislación ambiental costarricense. Con ella el país contó por primera vez con un marco conceptual y normativo unificado, en el que se encuentran todas las facetas de la gestión en esta materia. Definió nuevos mandatos y responsabilidades administrativas y dio la pauta para la creación de nuevas instituciones. Junto con la Ley Forestal y la Ley de Biodiversidad, estableció muchas de las entidades que actualmente componen el sector, como la SETENA, el SINAC, el Tribunal Ambiental Administrativo y el FONAFIFO. Como ley marco, la LOA dio lugar a otras leyes y propició instancias de participación y consulta, como el Consejo Nacional y los Consejos Regionales de Áreas de Conservación. Después de la LOA (1995-2005) se han promulgado 20 nuevas figuras normativas, entre leyes y reglamentos, en el campo ambiental; 18 de las 27 entidades públicas

que hoy conforman el sector surgieron a partir de leyes aprobadas durante la década de los noventa, y 12 específicamente después de la LOA.

En el 2005 Costa Rica continuó mejorando y ampliando su marco normativo y sus esfuerzos de protección, como lo demuestran la promulgación de la Ley de Pesca y Acuicultura y la aprobación de los cánones de vertidos y de aprovechamiento ambientalmente ajustado del recurso hídrico. Además, dentro del espíritu de la LOA, se crearon nuevos instrumentos de valoración de servicios ambientales, se definieron con mayor precisión algunas figuras penales en materia ambiental, se logró un nuevo incremento del territorio protegido (estatal y privado), se reportó la reciente recuperación de cobertura forestal en zonas críticas como Guanacaste y se amplió el conocimiento de la biodiversidad, en particular en las zonas marino-costeras.

No obstante su carácter “proactivo” e innovador, la LOA no garantizó la asignación de recursos financieros y humanos suficientes para las entidades que creó. Las instituciones ambientales del país, si bien poseen principios y estructuras de avanzada, no han tenido las capacidades, los medios y la articulación necesarios para ejercer una gestión ambiental que garantice la protección y sostenibilidad de los recursos.

### **El país sigue sin encontrar soluciones sostenibles al problema de los residuos sólidos**

Se estima que en Costa Rica se generan 4.500 toneladas diarias de residuos sólidos domiciliarios y que cerca del 30% de ellos se deposita sin ningún control en calles, ríos y lotes baldíos, lo que provoca estrangulamiento del alcantarillado, contaminación visual, variación del caudal de los ríos y deterioro ambiental. En la GAM se produce el 58% de los residuos sólidos, que se trasladan principalmente a los rellenos sanitarios de La Carpio, Los Mangos, Los Pinos y Río Azul. La crisis que se suscitó en el 2005 en el cantón de Tibás evidenció la persistencia de los problemas asociados al crecimiento expansivo y desordenado de la mancha urbana. En el área rural la situación es crítica.

Si se lograra recolectar, transportar y disponer adecuadamente de todos los residuos sólidos del país, el costo que habría que asumir, bajo el esquema actual, ascendería a 59 millones de dólares anuales, equivalentes a 15 dólares por habitante por año. Aunque esta cifra no parece tan alta, la mayor parte de las municipalidades no cuenta con tarifas de recolección de basura acordes con el costo real del servicio.

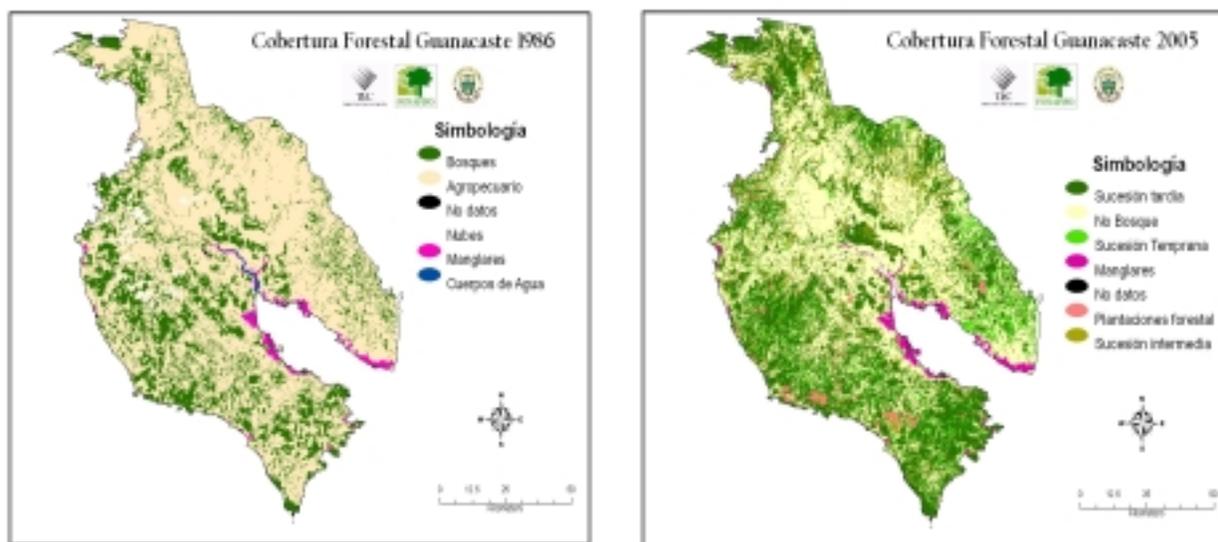
Los residuos que se generan en Costa Rica contienen una importante proporción de material biodegradable (49%-63%). Por esa razón, cualquier plan para el manejo de desechos debe tener como componente fundamental el tratamiento de este tipo de materiales. Si el sector municipal lograra tratar al menos el 50% de los residuos sólidos biodegradables y transformarlos en *compost*, se ahorraría 29 millones de dólares anuales por concepto de recolección, transporte y disposición. Sin embargo, actualmente en el país no se recupera ni siquiera el 10% de los materiales reciclables.

### **Aumentó la cobertura forestal en la provincia de Guanacaste**

Mediante imágenes satelitales se confirma la expansión de la cobertura forestal que ha experimentado Guanacaste. En 1986 esta provincia presentaba una cobertura equivalente al 34% de su territorio, proporción que pasó a un 41% en el 2000 y llegó a un 52% en el 2005. Como parte de este notable proceso de restauración, se observa que el número de parches de bosque y su tamaño promedio igualmente han aumentado. La cobertura forestal de Guanacaste se distribuye de la siguiente forma: 64% de sucesión tardía, 20% de sucesión intermedia y 16%

de sucesión temprana (véase mapa adjunto). De las 515.340 hectáreas de bosque existentes en 2005, solo 35.000 (6,7%) estaban protegidas por el pago de servicios ambientales en 368 proyectos de conservación de bosques. Además, 74.973 hectáreas (14,5%) de cobertura forestal se encontraban dentro de áreas silvestres protegidas. Esto significa que aproximadamente 405.000 hectáreas (el 78,8% del total de la cobertura forestal de Guanacaste), no tiene ningún tipo de protección o estímulo para su conservación.

**Mapa 4.3**  
**Cobertura forestal de Guanacaste. 1986 y 2005**



Fuente: *Duodécimo Informe Estado de la Nación*, pág. 228.

### **Expansión de nuevos monocultivos con poco control de impactos ambientales**

Hace veintidós años que en Costa Rica no existe información de un censo agropecuario, que permita conocer la magnitud de los cambios en el uso agrícola de la tierra y la estructura del sector. Los registros administrativos ayudan a visualizar algunas características de la transición agrícola que ha venido dándose en los últimos años, y que se refleja principalmente en el aumento vertiginoso del área dedicada a cultivos no tradicionales.

Este cambio se percibe sobre todo en el área sembrada de piña, que creció en un 170,9% entre 1999 y 2005. También en ese período se dio un incremento significativo, de 33,7%, en el área sembrada de palma africana. En forma paralela, los cultivos tradicionales han mostrado una reducción en la cantidad de hectáreas cultivadas. El frijol y el maíz decrecieron en 54,9% y 57,3%, respectivamente, entre 1999 y 2005. El arroz y el banano presentan comportamientos variables, con tendencia a la baja. En el caso de la piña, organizaciones de la sociedad civil y entidades gubernamentales han planteado preocupaciones crecientes sobre los impactos ambientales de las prácticas utilizadas en esta actividad, tales como el cultivo en pendientes fuertes, la preparación mecanizada del terreno para la siembra, el uso de bombas rociadoras para la aplicación de agroquímicos, que puede ocasionar filtración de esas sustancias en las aguas, entre otras.