

Hechos relevantes

Avances	Más información
<p>Incluyen áreas marinas en proyecto Grúas II</p> <p>Por primera vez se incluyeron en el proyecto Grúas II las áreas marinas y se detectaron vacíos de conservación. Se identificaron 47 y 29 sitios importantes en las costas del Pacífico y el Caribe, respectivamente.</p>	<p>Página 8</p>
<h3>Áreas críticas</h3>	
<p>Huella ecológica del país supera su capacidad</p> <p>En el 2008, el uso de los recursos naturales sobrepasó en un 12% el territorio productivo disponible para satisfacer la demanda y absorber residuos y emisiones de carbono.</p>	<p>Página 1</p>
<p>Disminuye cobertura de alcantarillado sanitario</p> <p>La cobertura de alcantarillado sanitario disminuyó de 31% a 25,6% de la población entre 2000 y 2008, por la poca inversión realizada. Se amplió el uso de tanques sépticos, que implican altos riesgos de contaminación de las aguas subterráneas.</p>	<p>Página 3</p>
<p>Tasa de reforestación en descenso</p> <p>La tasa de reforestación se mantuvo cercana a 9.000 hectáreas anuales durante los noventa, pero en los últimos años ha bajado a un promedio de 3.000 hectáreas, aun cuando el Estado ofrece recursos para reforestar hasta 6.000 hectáreas por año.</p>	<p>Página 4</p>
<p>Aumentará déficit de madera</p> <p>Se estima que el desabastecimiento de madera será de 850.000 m³ anual a partir del 2010, y el costo de importación pasará de 194 millones de dólares en ese año a 277 millones en 2020.</p>	<p>Página 5</p>
<p>Mayoría de municipalidades no trata desechos sólidos</p> <p>El 92% de los presupuestos municipales se orienta a la perpetuación del modelo actual, que enfatiza en la recolección de basura y la limpieza de aceras, en vez de dedicar más recursos a la inversión en mejoras ambientales.</p>	<p>Página 8</p>
<p>Debilidades estructurales en gestión de riesgo</p> <p>Daños por ciclón tropical Alma y terremoto de Cinchona muestran la necesidad de una visión integrada de la gestión del riesgo en agendas sectoriales de desarrollo local.</p>	<p>Página 9</p>
<p>GAM es prioridad en ordenamiento territorial</p> <p>Desafíos ambientales en la Gran Área Metropolitana se relacionan con la forma en que crece la ciudad y el impacto que genera la destrucción de acuíferos y suelos fértiles, así como contaminación y emisiones de gases tóxicos.</p>	<p>Página 12</p>

Sin cambios

Áreas protegidas

Página 8

Persona de contacto:

Leonardo Merino, coordinador del capítulo “Armonía con la naturaleza”

leonardomerino@estadonacion.or.cr

Teléfonos: 25195857 y 25195863

VALORACIÓN GENERAL

Dados sus patrones de uso de los recursos naturales, Costa Rica ha sobrepasado la capacidad de su territorio para satisfacer la demanda de la población. Esta insuficiencia abarca todos los recursos, pero señala de manera particular dos áreas sobre las cuales es urgente trabajar: el ordenamiento territorial -una deuda de muchos años- y las emisiones de gases contaminantes generadas por el transporte. En este marco de uso intensivo de los recursos, las acciones públicas y privadas enfrentan inéditas expresiones de conflicto social. Este doble reto, de mejorar el balance ambiental y encarar los crecientes antagonismos en este ámbito, topa con escasas capacidades institucionales para la gestión de los recursos, y poco diálogo político entre los principales actores. Todo ello limita la posibilidad de construir políticas ambientales participativas e informadas, que resuelvan las tensiones entre la actividad productiva y la protección del ambiente, en favor de la sostenibilidad.

Tareas urgentes

Ordenamiento territorial.

Emisiones de gases contaminantes generadas por el sector transporte.

El *Decimoquinto Informe Estado de la Nación* incursiona por primera vez en la medición del índice de “huella ecológica”, a partir de datos nacionales. El principal hallazgo es que el país está en deuda: su ritmo de uso de los recursos naturales supera la capacidad del territorio para reponerlos. Si bien los esfuerzos de conservación aportan una sólida base positiva a la ecuación (consumo *versus* capacidad), el uso descuidado, con poco fundamento científico y hasta irresponsable de los recursos, lleva a una situación en la que se requeriría un 12% más del territorio productivo actual para satisfacer la demanda de cada persona. La presión presente y futura que esto representa podría traducirse, cada vez más, en pérdidas graves en la disponibilidad y calidad de los elementos naturales clave en que se sustenta el desarrollo nacional, lo que a su vez comprometería la sostenibilidad, en detrimento de las generaciones futuras.

Estado de la Nación incursiona por primera vez en medición de la “huella ecológica” del país.

Frente a las dimensiones de la responsabilidad ambiental global, los logros y fortalezas que exhibe Costa Rica no deben dar lugar a una actitud autocomplaciente. Los conflictos actuales, e incluso la crisis económica internacional, ofrecen oportunidades extraordinarias para la revisión de la política, la generación de nuevo conocimiento, la ejecución efectiva de las tareas institucionales, el diálogo abierto, la rendición de cuentas y el seguimiento social y colectivo de las acciones públicas y privadas que tienen implicaciones ambientales. Es decir, lo que a primera vista puede sugerir caminos sin salida, puede ser la entrada a un tiempo de acuerdos, para dar coherencia y un orden de prioridades a las acciones futuras.

Huella ecológica del país supera su capacidad

Con la aplicación de la metodología de “huella ecológica”, adaptada a la información nacional disponible, se encontró que Costa Rica exhibe una demanda por recursos naturales mayor que la capacidad de su territorio para satisfacerla. Es decir, tiene una deuda ecológica. En el 2008, el ritmo de uso de los recursos por parte de la población (huella ecológica) sobrepasó en un 12% el territorio disponible para satisfacer esa demanda y absorber sus residuos y emisiones de carbono (biocapacidad), tal como señala la razón, mayor que 1 (1,12), entre ambos indicadores (cuadro 1). Al analizar los años 2002, 2005 y 2008, se observa que la huella ecológica por

Condición de país “ecodeudor” se debe a patrones de consumo, unidos al aumento poblacional

persona se mantuvo relativamente constante, en tanto que la biocapacidad por persona bajó en el 2008 en relación con 2002 y 2005. Esto hace que esa brecha del 12% sea mayor que el 3% registrado en esos dos años.

La condición de país “ecodeudor” se debe principalmente a patrones de consumo (que requieren una mayor cantidad de territorio productivo) que, unidos al aumento de la población, generan una menor disponibilidad de área por habitante. Ambos factores han ampliado la deuda ecológica durante esta década. Como es obvio, esto tiene implicaciones para la sostenibilidad en el uso de los recursos y la tierra.

Cuadro 1 (página 211 del capítulo)

Costa Rica y el mundo: principales indicadores de la huella ecológica y la biocapacidad

Principales indicadores	Costa Rica (hectáreas globales)			Mundo ^{a/}
	2002	2005	2008 ^{b/}	
Huella ecológica por persona	1,87	1,78	1,86	2,69
Biocapacidad por persona	1,81	1,73	1,66	2,06
Índice de huella ecológica ^{c/}	1,03	1,03	1,12	1,31
Déficit en hectáreas globales	256.514	212.183	879.706	4.082.670.718
Planetas necesarios si todos vivieran como Costa Rica	0,91	0,86	0,90	-

a/ Datos para el año 2005

b/ Los datos del 2008 son estimados.

c/ Razón entre la huella ecológica y la biocapacidad. Un valor superior a 1 indica que el consumo de recursos sobrepasa la capacidad disponible.

Fuente: *Decimoquinto Informe Estado de la Nación*.

La deuda de Costa Rica es menor que la que se presenta a nivel del promedio mundial, que supera hasta en un 30% la capacidad del territorio ecológicamente productivo disponible y su capacidad de regeneración natural. Por supuesto, las mediciones internacionales varían entre los países de mayores ritmos de consumo (Estados Unidos: 88%), y por ende mayor huella ecológica, y naciones de bajo consumo. Por ejemplo, si todo el mundo viviera como Costa Rica, se necesitarían 0,9 planetas para satisfacer la demanda de la población; pero, internamente, el ritmo actual demanda 1,12 “Costa Ricas”. Lo más importante en el caso nacional son los desafíos concretos para mejorar la sostenibilidad de esos patrones: las emisiones y la huella de carbono, así como el consumo forestal son los más relevantes, por lo que trabajar sobre ellos modificaría significativamente las mediciones, así como las decisiones en torno al uso adecuado del territorio por la vía del ordenamiento territorial.

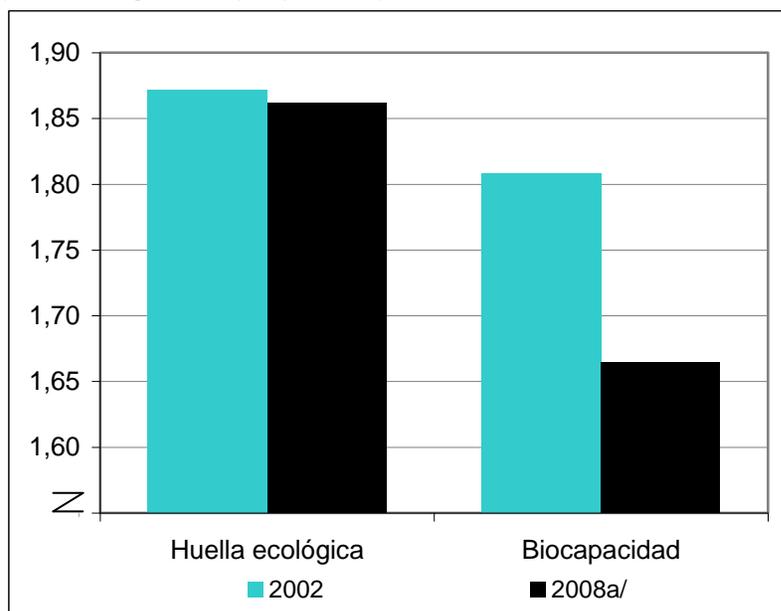
El ritmo actual de consumo de recursos naturales excede en un 12% el territorio que el país tiene disponible. Se necesitarían 1,12 “Costa Ricas” para satisfacer esa demanda.

La huella ecológica promedio por persona es la suma de los usos particulares de productos que se obtienen de cada tipo de uso de la tierra, más la huella de carbono, medida con base en las toneladas de carbono (CO₂) emitidas por año, que deben ser absorbidas sobre todo por áreas marinas y forestales. La mayor parte del área productiva disponible para cada persona por año corresponde a zonas dedicadas a uso forestal, producción de cultivos y pastoreo. Para Costa Rica, la huella ecológica per cápita presenta valores relativamente similares entre 2002 y 2008:

1,87 y 1,86, en cada caso. No obstante, los cambios en la biocapacidad hacen que la brecha entre ambas sea mayor en el segundo año, lo que aumenta el déficit ecológico (gráfico 1).

Gráfico 1 (página 212 del Informe)

Costa Rica: huella ecológica per cápita y biocapacidad per cápita. 2002 y 2008
(hectáreas globales por persona)



a/ Los datos del 2008 son proyecciones.

Fuente: Decimoquinto Informe Estado de la Nación.

Costa Rica tiene una ventana de oportunidad en su marco normativo e institucional para prevenir a tiempo situaciones insostenibles, conociendo a fondo las posibilidades que tienen sus patrones de consumo de generar presiones sobre el territorio. Por su peso en el indicador de huella ecológica, la deuda del país revela desafíos en materia de uso adecuado del territorio (cultivos, producción forestal) y, sobre todo, en la reducción de su huella de carbono, a través del control de emisiones contaminantes, originadas mayoritariamente en el sector transporte. Las mejoras en este sector, así como un ordenamiento territorial que cumpla con la aspiración de un uso acorde con la capacidad, sobresalen como formas concretas de modificar este déficit.

Importantes deudas en control de contaminación y tratamiento de aguas

En el 2008 la cobertura de agua de calidad potable (aquella que no causa daño a la salud del usuario) aumentó de 82% a 83,4%, al igual que la cobertura de agua de consumo humano, de 98,3% a 99,4% de la población. No obstante, Costa Rica tiene desafíos pendientes en materia de tratamiento de aguas, tanto de consumo como residuales. El cuadro 2 presenta el total de acueductos por ente operador y según sus condiciones de calidad, tratamiento y desinfección. Las asociaciones administradoras de acueductos y alcantarillados (Asada) y los comités administradores de acueductos rurales (CAAR) siguen siendo los que administran más acueductos (81,1%), pero también las que menos ofrecen agua potable, apenas un 28,3% de las instalaciones que ellas operan, lo que representa un 23% del

**Desafíos en
tratamiento de aguas,
tanto de consumo
como residuales.**

total de acueductos nacionales. San José (8,2%), Heredia (16,2%) y Limón (24%) se mantienen como las provincias que reciben menor porcentaje de agua no potable.

Cuadro 2 (página 215 del Informe)

Tratamiento, desinfección y calidad del agua en los acueductos nacionales, por número de sistemas, según ente operador. 2006-2008

Ente operador	Acueductos							
	Total		Tratamiento		Desinfección		Agua de calidad potable	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
ICAA	17				15		14	
	3	7,6	18	0,8	3	6,7	7	6,5
Municipalidades	24				13		17	
	4	10,7	3	0,1	9	6,1	5	7,7
ESPH	12	0,5	0	0,0	12	0,5	11	0,5
CAAR y Asada	1,8				28		52	
	45	81,1	21	0,9	1	12,4	3	23,0
Total	2,2				58		85	
	74	100,0	42	1,8	5	25,7	6	37,6

Fuente: Decimoquinto Informe Estado de la Nación.

En materia de saneamiento, en 2008 solo el 25,6% de la población contaba con alcantarillado (3,6% con tratamiento adecuado); el 70,7% tenía tanques sépticos, un 3,0% letrinas, un 0,2% otros sistemas y un 0,5% defecaba al aire libre. La cobertura de alcantarillado sanitario disminuyó de 31% a 25,6% entre 2000 y 2008, debido a la poca inversión realizada. De este modo se fortaleció el uso de tanques sépticos, que implican altos riesgos de contaminación de las aguas subterráneas. Pese algunos esfuerzos, en el 2008 el ICAA no logró dar un salto hacia un saneamiento más responsable, a través de sistemas de alcantarillado con tratamiento previo al vertido en el cuerpo de agua receptor.

Falta saneamiento más responsable, a través de alcantarillado con tratamiento previo al vertido en el cuerpo de agua receptor.

En este ámbito cabe resaltar que Costa Rica ya ha alcanzado las metas 10a, de acceso al agua de consumo humano, y 10b, de acceso a saneamiento, propuestas por la Organización de las Naciones Unidas como parte de las “Metas del Milenio”, por lo cual el ICAA se ha planteado metas nacionales más estrictas.

Riesgos en la sostenibilidad forestal

Uno de los elementos con mayor peso en la huella ecológica del país es el uso de los recursos forestales y el territorio productivo, tanto para la obtención de los servicios ambientales del bosque como para la producción de madera. La oferta nacional de madera ha oscilado entre 600.000 m³ por año en 1999 y 1,3 millones de metros cúbicos por año en 2007 (última información disponible al cierre de esta edición), y ha sido consistente con un aumento sostenido en la demanda. En el pasado la madera provenía de la deforestación ocasionada por las actividades agropecuarias, luego de proyectos de manejo de los bosques y, últimamente, de plantaciones, tierras de uso agropecuario e importación. Las plantaciones siguen siendo la fuente más importante de madera en la actualidad; su producción pasó de 128.000 m³ en 1998 a 968.042 m³ en 2007 y hoy suple el 72% del volumen requerido.

La tasa de reforestación se mantuvo cercana a 9.000 hectáreas anuales durante los noventa, pero ha bajado a un promedio de 3.000 hectáreas, pese a que el Estado ofrece recursos para reforestar hasta 6.000 hectáreas por año. Este desinterés se asocia al valor especulativo de la tierra para el negocio inmobiliario, la competencia con los cultivos de exportación y nuevos requisitos legales, que elevan los costos administrativos y excluyen a muchos propietarios. Las empresas reforestadoras que plantan con recursos propios se han trasladado a países vecinos, debido al alto precio de la tierra en Costa Rica. El panorama es preocupante para el sector forestal, pues pone en riesgo la sostenibilidad futura de los procesos industriales asociados.

Desinterés por reforestar se asocia al valor especulativo de la tierra para negocio inmobiliario.

A fines del 2007 había 40.000 hectáreas de plantaciones, de las cuales casi la mitad estaba sembrada con *Gmelina arborea*; el 40% del área total tenía menos de seis años de haber iniciado el cultivo, lo que conlleva una mayor importación de madera. Para dar continuidad a la producción se requeriría una tasa de reforestación de 7.500 hectáreas por año. Sin embargo, ese esfuerzo debe acompañarse con una estrategia de encadenamiento industrial que dé valor agregado y aumente el empleo y la sostenibilidad del modelo.

En el 2007 los sectores que consumieron la madera cosechada en plantaciones fueron embalaje (43%), construcción (20%), mueblería (3%) y otros (7%); se produjeron 5,7 millones de tarimas para la exportación, la mayoría para banano (46%) y piña (24%). Si bien los sectores de construcción y mueblería emplean madera de sistemas agropecuarios o de manejo de bosques, ya el 45% de su consumo proviene de plantaciones.

En cuanto al desabastecimiento de madera, se estima un déficit de 850.000 m³ anuales a partir del 2010, y un costo de importación que pasará de 194 millones de dólares en ese año, a 277 millones en 2020. Ante esta situación se han planteado varias estrategias. Por ejemplo, el Minaet ha propuesto: a) iniciar un plan de reforestación de 7.500 hectáreas por año en plantaciones en bloque, sistemas agroforestales y silvopastoriles, y b) someter a planes de manejo forestal 150.000 hectáreas de bosque, con un ingreso de 10.000 hectáreas anuales en un plazo de quince años. Otros sugieren cubrir áreas mayores e incluir el manejo de algunos bosques secundarios. Sin embargo, hay discrepancias entre las visiones de los grupos conservacionistas, los técnicos y el sector forestal o productivo.

Ante déficit de madera, Minaet propone soluciones, pero hay discrepancias entre sectores.

Se mantienen preocupaciones sobre el impacto de las prácticas agrícolas

El uso del territorio agrícola es otro de los factores de mayor incidencia en la huella ecológica. El manejo eficiente y de bajo impacto de las áreas de cultivo es fundamental para mantener la productividad y abastecer a la población, de manera amigable con el ambiente. Costa Rica tiene un total de 2.944 plaguicidas registrados, aunque no todos están en uso. Los residuos de plaguicidas más detectados en vegetales analizados por el Servicio Fitosanitario del Estado durante el segundo semestre de 2008 fueron, en orden de importancia, mancozeb, clorotalonil, metamidofos, acefato, clorpirifos, endosulfan, PCNB, protiofos, dicluoflanid y malation.

Sobre este tema la Contraloría General de la República ha señalado: a) la inexistencia de sistemas de información sobre exposición a residuos de plaguicidas en vegetales, b) los

Ministerios de Salud, Agricultura y Ambiente no cuentan con información que les permitan establecer criterios suficientes y oportunos para reducir la emisión y exposición de los ecosistemas sometidos a mayores riesgos de contaminación, c) no se analiza la información sobre intoxicaciones de modo que se puedan identificar los sectores más afectados por región, cultivo y período, y d) se maneja información muy básica, que además no se analiza.

Se requiere mejor información sobre residuos de plaguicidas vegetales.

Otro tema que genera preocupación es la contaminación de aguas y otros efectos provocados por las crecientes plantaciones de piña en las regiones Huetar Norte, Huetar Atlántica y Brunca, en las cuales se concentra el 93% de este cultivo (cuadro 3). El incremento de la producción piñera ha convertido a Costa Rica en uno de los principales suplidores mundiales de esta fruta.

Cuadro 3 (página 219 del Informe)
Producción de piña. 2007-2008
(hectáreas)

	2007 ^{a/}	2008	Distribución porcentual en 2008
Área de siembra total	40.000	43.500	100,0
Huetar Norte	18.000	19.575	45,0
Huetar Atlántica	11.000	11.963	27,5
Brunca	8.500	9.244	21,3
Resto del país	2.500	2.719	6,3
Área de siembra neta	33.000	34.800	
Producción neta (toneladas)	16.632.00	17.539.200	

a/ Datos estimados.

Fuente: Decimoquinto Informe Estado de la Nación, con información del CNP.

El sistema de producción tipo monocultivo, como el de la piña, es poco compatible con el ambiente tropical, y por eso requiere una aplicación alta y continua de agroquímicos. Las denuncias planteadas han llamado la atención sobre el incumplimiento de la regulación en cuanto a los cuerpos de agua, manejo de suelos y de desechos, entre otros. Se da una pérdida de suelo fértil por erosión, compactación y deterioro de la actividad microbiológica por efecto de la utilización intensiva de plaguicidas. La erosión se incrementa por factores como la eliminación completa de la cobertura vegetal, un sistema radicular muy superficial, cultivos localizados en zonas de alta precipitación y prácticas inadecuadas de preparación de los terrenos para la siembra. El recurso hídrico es afectado por el arrastre de sedimentos y lixiviación de agroquímicos.

Numerosas denuncias por incumplimiento de regulación ambiental por parte de empresas piñeras.

En los dos últimos años la contaminación del agua por empresas piñeras ha generado numerosas denuncias ante el Tribunal Ambiental Administrativo, que en el 2008 abrió 31 procesos.

Los daños más frecuentes son invasión de zonas de protección de nacientes, quebradas y ríos, desviación e incluso desaparición de cauces, contaminación por agroquímicos, sedimentos y residuos en cuerpos de agua superficial y acuíferos, destrucción de humedales por rellenos o desecación, proliferación de plagas de moscas, tala de bosques primario y secundario y cambio

de uso del suelo. Recientemente la Sala Constitucional emitió los votos 9040-09 y 9041-09, referidos a la contaminación de un manto acuífero por el uso de agrotóxicos en plantaciones de piña en El Cairo de Siquirres y a la contaminación del acueducto rural de Milano, también de Siquirres. Por su parte, la Defensoría de los Habitantes ha elaborado varios informes que respaldan las preocupaciones sociales y ambientales de vecinos de la zona Sur y la región Huetar Atlántica. Ante esta situación, el sector piñero presentó al Gobierno un compromiso de responsabilidad ambiental, con enunciados relativos al cumplimiento de la normativa para la conservación de los recursos naturales y la protección de la salud de las personas.

Por otra parte, el país cuenta con 8.004 hectáreas certificadas de cultivos orgánicos. De ellas, el 51% corresponde a banano (4.103 hectáreas) y el resto es café (1.524), cacao (1.284), piña (1.123) y extensiones menores de caña de azúcar, mora, sábila, arroz, noni, hortalizas, mango-marañón, raíces y tubérculos. Es notorio que, luego de la entrada en vigencia de la Ley de Fomento de la Agricultura Orgánica, en 2008, el área certificada de estos productos no solo no aumentó, sino que registró una baja.

Nuevas zonas con evidencias de alta contaminación del aire

En materia de calidad del aire, las mediciones realizadas en 2008 por el Laboratorio de Análisis Ambiental de la UNA y la Municipalidad de San José registraron, en las cercanías de ese centro de estudios en Heredia, más microgramos por metro cúbico ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) de partículas contaminantes que en las ciudades más contaminadas del orbe. Las muestras revelaron que en ese punto hay $58 \mu\text{g}/\text{m}^3$ como promedio anual, en contraste con una concentración de $51 \mu\text{g}/\text{m}^3$ reportada en 2005. Esto es consecuencia de la congestión vial y las industrias presentes en la provincia. Tanto las normas nacionales como las de la OMS recomiendan mantener la contaminación atmosférica por debajo de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Asimismo, la cantidad de gases de combustión (dióxido de nitrógeno) mostró un aumento del 20%.

Según la OMS, la contaminación atmosférica debe estar por debajo de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. El centro de Heredia registra niveles superiores a los de las ciudades más contaminadas del mundo.

Otros puntos en el Área Metropolitana cercanos a los niveles máximos establecidos son los alrededores de la Catedral Metropolitana ($46 \mu\text{g}/\text{m}^3$), por la alta circulación de vehículos, y en el centro comercial de La Ribera de Belén ($41 \mu\text{g}/\text{m}^3$), por la concentración de industrias y por ubicarse en la zona de salida del aire de la capital. Ante estos resultados, se conformó una comisión interministerial (Minaet, Ministerio de Salud, MOPT) para que analizara la situación y buscara soluciones. Entre las medidas anunciadas destacan el reforzamiento de los controles en la revisión técnica vehicular, prohibir la importación de autos con más de siete años de fabricados, el lanzamiento del *Diesel 500* y actividades de capacitación sobre las prácticas más adecuadas en la industria, el transporte y el sector público para reducir la contaminación.

Manejo de residuos sólidos: un potencial desaprovechado

El manejo de los residuos sólidos por parte de los gobiernos locales es un tema sobre el cual se ha llamado la atención en diversas ediciones del *Informe Estado de la Nación*, y que tiene un importante efecto en la huella ecológica que dejan los habitantes, tanto por su generación como por la demanda de territorio para su disposición.

Las estadísticas más continuas sobre la disposición de estos residuos son las de la Municipalidad de San José, donde se mantiene una tendencia de generación cercana a un kilogramo por persona por día.

En cuanto a los costos de manejo, la inversión en recolección, transporte y disposición de los residuos sólidos municipales (RSM) no es despreciable, según los montos aprobados por la Contraloría General de la República (cuadro 4). No fue posible para el Decimoquinto Informe determinar los costos totales del tratamiento de RSM, porque muchos ayuntamientos usan rellenos o botaderos municipales y no tienen definidos esos costos. En los casos en que existen informes contables, se observa que el gasto en tratamiento es entre un 15% y un 40% superior al que se realiza por recolección.

Muchos municipios utilizan rellenos o botaderos municipales y no tienen definidos los costos del tratamiento de residuos sólidos.

Cuadro 4 (página 224 del Informe)

Costos del manejo de residuos sólidos. 2007

(millones de colones)

Provincia	Aseo de vías	Recolección	Protección del ambiente
San José	4.227,2	8.276,9	108,1
Cartago	951,8	2.600,4	21,0
Alajuela	877,9	4.952,7	106,0
Heredia	870,5	4.680,7	106,0
Guanacaste	701,0	1.980,1	214,2
Puntarenas	647,7	1.766,4	73,7
Limón	455,4	1.738,4	11,1
Total	8.731,9	25.995,9	640,3

Fuente: Decimoquinto Informe Estado de la Nación

En el año 2007 las municipalidades destinaron 35.368 millones de colones a limpiar aceras y recolectar basura, mientras que solo invirtieron 640 millones de colones (1,81%) en acciones de protección ambiental, como programas de concienciación, campañas de reciclaje y apoyo a grupos comunales en este tema. Esta manera de distribuir los fondos refleja el patrón actual de manejo de los RSM: el 92% de los presupuestos se orienta a la perpetuación del modelo actual, en vez de dedicar más recursos a la inversión en mejoras ambientales.

Se conocen mejor los retos para la protección del patrimonio marino

Las áreas silvestres protegidas no tuvieron mayores cambios en el 2008. Se mantiene el porcentaje de 26,2% del territorio nacional (1.339.699 hectáreas), en tanto que el área marina protegida representa el 0,87% de la zona económica exclusiva. En Costa Rica, igual que en muchas otras partes del mundo, se ha dado más conservación de ecosistemas terrestres que de marinos y costeros. En la actualidad se cuenta con dieciocho áreas protegidas marinas, que administran el 23% de la línea de costa pacífica y el 29% de la línea de costa caribeña. La extensión protegida marina total representa, sin embargo, el 0,01% del área jurisdiccional, 83% en el Pacífico y 17% en el Caribe.

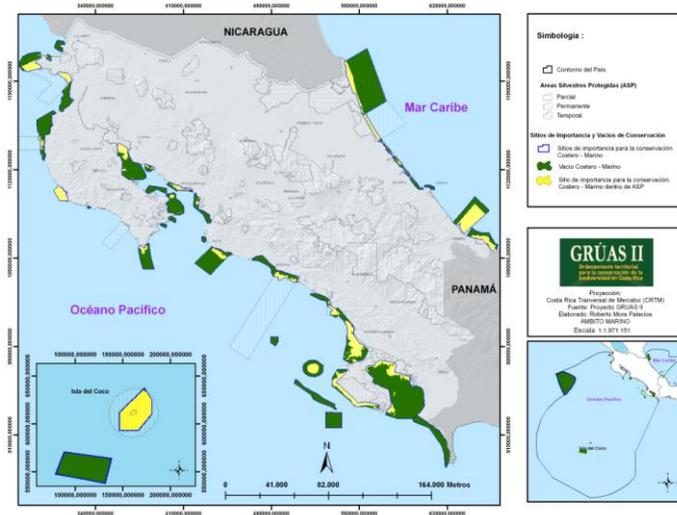
En el 2008 por primera vez se incluyeron en el proyecto Grúas II las áreas marinas y se detectaron vacíos de conservación. Se identificaron 47 y 29 sitios importantes en términos de biodiversidad en las costas del Pacífico y el Caribe, respectivamente.

El área marina del país es diez veces mayor que su territorio. Es un espacio tridimensional complejo, representado por dos provincias biogeográficas, el Pacífico Tropical Oriental (543.842 km²) y el Atlántico Tropical Noroccidental (24.212 km²). Además existen tres ecorregiones, Isla del Coco, Nicoya y Caribe Suroccidental y veinticuatro unidades ecológicas marinas. Grúas II definió prioridades regionales en Costa Rica, Panamá y Colombia para la conservación de la biodiversidad marina. En la clasificación se establecieron 51 objetos de conservación, 26 sistemas ecológicos y 25 macrohábitats, alrededor de los cuales gira el análisis de vacíos de conservación marina y costera realizado con expertos de los tres países (mapa 1).

Para determinar los vacíos se estimó la proporción de objetos de conservación que están fuera del sistema de áreas protegidas, y se encontró que solo el 9,5% de ellos está incluido dentro de esas áreas. Grúas II recomienda mayores esfuerzos de investigación y conservación en la costa del Caribe, la península de Nicoya y el Pacífico Central.

Solo el 9,5% de los objetos de conservación marina y costera está incluido en el sistema de áreas protegidas.

Mapa 1 (página 227 del Informe)
Vacíos de conservación de la biodiversidad marina



Fuente: Sinac-Minaet, 2008.

Construcción social del riesgo antecede a los desastres

Las experiencias vividas por el país con dos fenómenos naturales de diversa índole que dieron lugar a desastres, revelan rasgos muy similares en la configuración social del riesgo que los antecedió. El primer caso es el ciclón tropical Alma, que se produjo en mayo del 2008. En sesenta años de registros de ciclones tropicales que se forman en el Pacífico, solo otros cinco tuvieron lugar dentro de un radio menor a 500 km de distancia de Costa Rica, lo que es considerado por el Instituto Meteorológico Nacional como “muy

Solo 56% de municipios afectados por ciclón tropical Alma tiene planes reguladores parciales. El resto carece de ellos.

cercano” a las costas nacionales. Las fuertes lluvias asociadas a Alma cayeron sobre cuencas que de modo recurrente sufren inundaciones. Tal es el caso de la cuenca del río Parrita, en comunidades como Parrita (año 1949), La Palma (1950), La Julieta (1960), Sitradique, Pueblo Nuevo y Palo Seco (1996), que fueron severamente dañadas por Alma (mayo) y cinco meses después por la depresión tropical n° 16. De la cuencas de la vertiente pacífica, la del Parrita es la que tiene el mayor porcentaje de tierras afectadas por sobreuso, 47,2%, y de ellas más de la mitad han sido catalogadas como “gravemente sobreutilizadas”. Unida a otros factores, esta situación contribuye a la degradación de las tierras y ha llevado a que la cuenca del Parrita se clasifique como la cuarta más degradada del país. Del total de municipios afectados por Alma, el 56% tiene un plan regulador parcial, y el resto no lo posee del todo; esta carencia genera un crecimiento urbano desordenado, falta de servicios y un inadecuado uso de los recursos, todo lo cual contribuye a la construcción de riesgos de desastres.

El segundo caso es el terremoto del 8 de enero de 2009 en Vara Blanca-Cinchona. El sismo tuvo una magnitud de 6,2 grados en la escala de Richter, una profundidad de 6 kilómetros y estuvo asociado a la falla local Ángel-Varablanca. El sismo disparó otros dos eventos, al generar deslizamientos y flujos de lodo o avalanchas. Los daños se relacionan sobre todo con los derrumbes provocados por las altas aceleraciones del suelo sobre laderas de elevadas pendientes y terrenos saturados de agua. Los flujos de lodo se vieron descender escasos veinte minutos después del evento principal, bajando por el cañón del río Sarapiquí, el río Toro y colectores secundarios (ríos Ángel, Sardinal, Cariblanco, La Paz y María Aguilar).

Terremoto en Cinchona debe verse como oportunidad para no cometer los mismos errores de ordenamiento y construcción.

También en este caso existían debilidades estructurales previas en materia de manejo de los riesgos. De los cantones que sufrieron los mayores daños, solo Valverde Vega y Grecia contaban con un plan regulador total; el de Alajuela era parcial, Sarapiquí no lo tenía y el resto - Heredia, Alfaro Ruiz, Barva, Santa Bárbara y Poás- los estaban elaborando. El riesgo identificado y los posibles escenarios de desastre fueron anunciados en estudios técnicos realizados para Poás por parte de la UNA; sin embargo, debido a la etapa en que se encontraba el proceso de planificación local y a la ausencia de una regulación del uso del territorio, no se había iniciado la aplicación de medidas correctivas o preventivas. En el contexto de formulación del plan regulador, los efectos del terremoto deben verse como una oportunidad para no cometer los mismos errores de ordenamiento y construcción, y para demostrar capacidad para mejorar las condiciones de vida de la población. Los daños generados por este sismo muestran que la falta de un ordenamiento territorial temprano, dentro de la gestión municipal, consolidó el riesgo de desastres frente a múltiples amenazas naturales.

Pasado el sismo y sucesivos deslizamientos y avalanchas, especialistas de instancias científico-técnicas (Red Sismológica Nacional, Ovsicori, Colegio de Ingenieros y Arquitectos) han estudiado los factores que fueron construyendo vulnerabilidades. Destaca la ocupación del territorio en una zona con suelos inestables de origen volcánico. En algunas áreas suele darse saturación, debido a las condiciones climáticas y la presencia de fuertes pendientes (mayores a 40%), como en las microcuencas de los ríos Toro y Sarapiquí, y en menor grado la del Poás.

Todas las microcuencas de la zona presentan tasas de sobreuso de entre 12% y 17%; más del 89% de los suelos de las microcuencas del Toro y del Sarapiquí tiene una capacidad de uso restringida a actividades permitidas en las clases VI, VII y VIII definidas por la Comisión Asesora

de Degradación de Tierras (Cadeti). Muchas estructuras construidas sobre o cerca de taludes inestables resultaron dañadas cuando éstas debieron soportar empujes grandes del terreno o porque el suelo bajo ellas cedió. Se identificaron viviendas con fallas estructurales importantes, debido a la ausencia del acero de refuerzo, a un pobre detallado de sus conexiones y a la falta de rigidez en algunas secciones; también se detectó el incumplimiento del Código Sísmico y las prácticas de la ingeniería sismorresistente. Muchas de estas omisiones se repiten en las vías de comunicación: se comprobó la inexistencia de un diseño de taludes que considerara las aceleraciones sísmicas y la falta de estructuras de retención, entre otros. Todo ello denota la importancia de una visión integrada de la gestión del riesgo en las agendas de desarrollo local.

Especialistas señalan factores de vulnerabilidad como construcción en suelos inestables de origen volcánico y microfugas con tasas de sobreuso de entre 12% y 17%.

La gestión de aguas subterráneas: un espacio conflictivo

En cuanto a las aguas subterráneas, en 2008 se redujo el número de permisos de perforación de pozos, de entre 600 y 1.000, que había sido el rango usual, a 275. El volumen autorizado en el 2008 suma 12.652.718 m³ por año. El mayor porcentaje es para aprovechamiento de agua para uso doméstico, con lo que se mantiene la tendencia de los últimos cinco años. Es probable que la baja en los permisos de perforación se deba a una resolución del Senara publicada el 1º de marzo de 2008, la cual se emitió con base en el artículo 3, inciso h, de la Ley del Senara y el principio precautorio mencionado en el Informe FOE-PGA-42/2007, de la Contraloría General de la República. Ese principio señala que se debe “denegar las solicitudes de nuevos permisos de perforación de pozos y concesiones de agua que no estén respaldadas con información técnica suficiente y confiable, que garantice la disponibilidad del recurso para el consumo humano actual y futuro”. Esta disposición puede haber dado lugar a un aumento de los pozos ilegales.

El auge inmobiliario de los últimos años cambió de modo significativo el ritmo y perfil de la explotación de aguas subterráneas. Esto se ha dado en un marco institucional complejo, que ha sido objeto de conflictos de competencias. Al ser un recurso de dominio público, el agua debe ser regulada y concesionada por el Estado, función que ha sido asignada al Departamento de Aguas del Minaet, como rector del recurso hídrico. En consecuencia, esta entidad ha creado registros de empresas perforadoras y exploradoras de aguas subterráneas, así como de concesiones de aguas superficiales y subterráneas. No obstante, según el “Reglamento de perforación y exploración de aguas subterráneas”, los permisos de perforación deben contar con el criterio técnico del Senara y del ICAA. Esto de conformidad con la Ley 6877, que confiere al Senara la responsabilidad de velar por el cumplimiento de las disposiciones legales en la materia. El criterio técnico del Senara es vinculante y de acatamiento obligatorio. En 2008 se presentaron diferencias entre los criterios del Minaet y el Senara, principalmente sobre proyectos inmobiliarios y turísticos de gran envergadura en la zona de Guanacaste.

Desarrollo inmobiliario cambió ritmo y perfil de explotación de aguas subterráneas.

Marco institucional complejo ha sido objeto de conflictos.

De las concesiones otorgadas por el Departamento de Aguas del Minaet, al menos un 39% corresponde a uso doméstico. Sin embargo, existen grupos familiares, sociedades de condóminos o

Abuso de figura jurídica de concesión de aguas.

vecinos de residenciales, que pueden estar usando este tipo de permiso para obtener agua que luego destinan a consumo humano, lo que es facilitado por la poca capacidad de control de las autoridades.

Ejemplos concretos de esto podrían ser dos concesiones para abastecimiento poblacional autorizadas a sociedades privadas en Tamarindo y Ocotul. En el 2008 la Defensoría de los Habitantes recomendó que el Departamento de Aguas anule esas autorizaciones y valore otras concesiones en proyectos de condominios. De constatarse que empresas privadas están ofreciendo servicio de abastecimiento poblacional, y si en los cantones respectivos existe servicio público de suministro de agua potable, se estaría ante un abuso de la figura jurídica de la concesión de aguas para consumo humano y se deberían anular los permisos respectivos.

La gestión del recurso hídrico debe hacerse desde la perspectiva integral del ciclo hidrológico. Sin embargo, hay que considerar una serie de características del agua subterránea que condicionan su administración: a) alto costo, complejidad relativa y falta de interés político en evaluar técnicamente el recurso, b) uso descentralizado (predominio de pozos privados), que eleva los costos de monitoreo y evaluación, c) el agua subterránea es invisible para el público, los políticos e incluso los técnicos y, por ende, sus impactos tardan en manifestarse, además de que es casi imposible restaurar los acuíferos contaminados. El agua se ha convertido en un recurso inmerso en una problemática socioeconómica y política. Debido a su creciente escasez (sobre todo por contaminación), está aumentando el valor económico del agua subterránea y, por ende, los beneficios de invertir en su investigación y gestión apropiada.

Recurso hídrico inmerso en problemática socioeconómica y política.

La gestión urbana: desafíos múltiples y de largo plazo en la GAM

La Gran Área Metropolitana (GAM) conjuga características únicas desde el punto de vista ambiental, con desafíos y problemas más complejos que los de otras zonas. Su expansión constructiva, los cambios en los patrones de uso de la tierra y la presencia de numerosas actividades productivas, la convierten en un objetivo prioritario para el ordenamiento territorial. Muchos de los desafíos ambientales de la zona están marcados por patrones de crecimiento que no son sostenibles. Esto se debe a factores como los siguientes: a) bajas densidades habitacionales en los viejos y nuevos desarrollos urbanos, b) extracción abusiva -y sin pagar montos adecuados- de agua subterránea, c) se continúa lanzando aguas servidas a los ríos, sin conocimiento de la relación entre estos y los acuíferos, d) destrucción de tierras agrícolas de gran fertilidad por el proceso de urbanización, y e) reducción y contaminación de diversas fuentes de agua potable (manantiales, tomas de agua superficial, pozos).

La GAM se conformó por la integración paulatina de los pueblos y ciudades del Valle Central, muchos de los cuales tenían cuadrantes definidos que permitían un crecimiento ordenado. La integración implicó un crecimiento a lo largo de las vías que los unían, pero creando a la vez cuadras y urbanizaciones adyacentes, o haciendo ensanches en las diferentes ciudades. Poco a poco la disciplina se perdió, como consecuencia de que: a) el crecimiento fue cada vez más

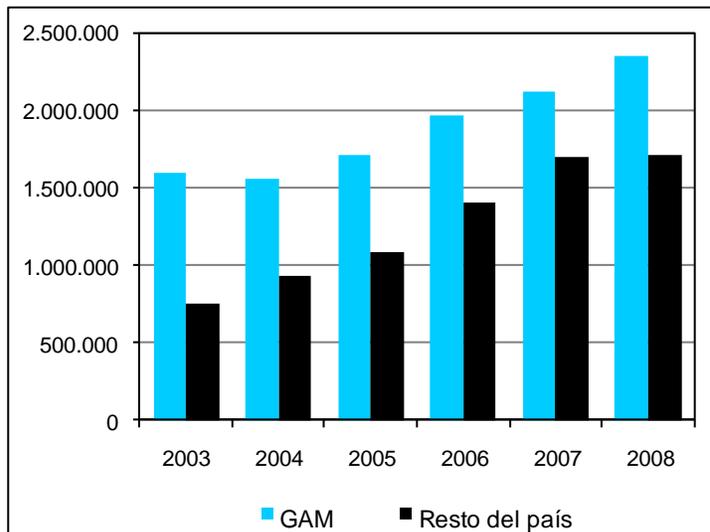
Disciplina urbanística se perdió por crecimiento rápido, falta de dinero para construcción de calles y edificación en zonas de topografía quebrada.

rápido, b) no se dispuso de dinero para construir calles y cuadras adicionales, c) se dejaron atrás tradiciones y aspiraciones de ciudades ordenadas, y d) se empezó a edificar en zonas con topografía más quebrada, que dificultaba la creación de cuadras.

Posteriormente otros factores ayudaron a agravar el caos. Ente ellos cabe mencionar la aprobación de la Ley Reguladora de la Propiedad en Condominios, y en particular su Reglamento, del 2005, que otorgaron ventajas a este tipo de construcciones, así como los cambios en la normativa sobre segregaciones, que permitió crear urbanizaciones en zonas rurales. Además, la expansión del área de nuevas construcciones que cada año se agrega al patrón extensivo y horizontal de crecimiento ha sido muy acelerada (gráfico 2), incluso cuando el período de crisis inmobiliaria detuvo proyectos constructivos, principalmente en las zonas costeras. La continuación de este proceso puede significar, a mediano plazo, la destrucción total de las zonas de recarga y de actividad agrícola fuera del cinturón de contención del área metropolitana.

Gráfico 2 (página 243 del capítulo)

Área anual de nuevas construcciones en la GAM
(metros cuadrados)



Fuente: Decimoquinto Informe Estado de la Nación con datos del INEC.

Los desafíos ambientales de la GAM son de largo plazo, y se relacionan con la forma en que crece la ciudad y el impacto que ello genera en términos de la destrucción de acuíferos y suelos fértiles, la restricción de la recarga hídrica, la contaminación y las emisiones de gases por parte del sector transporte y la industria. Se requiere disminuir la presión sobre el uso de los recursos y promover cambios en los estilos de vida, como el ahorro de agua y electricidad, la utilización del transporte público y la reducción del uso del automóvil. Uno de los impactos graves del crecimiento metropolitano es que muchos efectos son prácticamente irreversibles, como la destrucción de suelos fértiles y acuíferos.

La gestión ambiental no puede separarse de las grandes deudas que persisten en otros ámbitos: las políticas de desarrollo urbano, vivienda urbana, juventud y recreación, la falta de una política integral en materia de seguridad ciudadana y el déficit de inversión en transporte público. Es fundamental dar coherencia a las políticas públicas del ambiente y de los sectores

que lo afectan. Por ejemplo, según expertos, pese a que en la GAM no hay una presión demográfica significativa, algunas políticas públicas, y sobre todo vacíos en ellas, promueven el desarrollo habitacional en lugares inconvenientes. A esto se suma que una parte importante de la normativa ambiental y de ordenamiento territorial no es efectiva. A falta de capacidades institucionales propias, el diseño de las nuevas fases de regulación se ha dejado en manos de consultores, una situación inconveniente desde el punto de vista de la gestión pública. No obstante, hay algunos esfuerzos que es esencial potenciar. Uno de ellos es el Proyecto de Planificación Regional y Urbana de la Gran Área Metropolitana (Prugam), que ha logrado incorporar la variable ambiental y sus propuestas en la elaboración de planes reguladores en la región, así como ser tomado en cuenta para la toma de decisiones en torno a la construcción de zonas industriales, parques metropolitanos y otros proyectos.

Es fundamental dar coherencia a las políticas públicas del ambiente y las de los sectores que lo afectan.

Nuevo tipo de conflictos desafía la gestión ambiental

Una característica de la gestión ambiental reciente es un alto y creciente grado de conflictividad, tanto a nivel institucional (denuncias formales) como en términos de cobertura mediática. En un conjunto de 307 acciones colectivas reportadas por la prensa en el 2008 (según el registro del Instituto de Investigaciones Sociales de la UCR), destacan tres temas como fuentes de conflicto: ambiente, educación y salud. Entre 2000 y 2007 el tema ambiental motivó en promedio un 6,19% de las acciones colectivas, y en 2008 esa proporción ascendió a 9,45%. En el período 2000-2008 se contabilizan 150 acciones relacionadas con el ambiente, en especial con la protección y conservación de recursos y la contaminación. El carácter local de las acciones es mayoritario, pues los grupos de vecinos son sus actores centrales. En 2008 se registraron 29 casos, en las modalidades de declaración pública, mitin o concentración, bloqueo, marcha y denuncia ante entidades estatales o internacionales. Las acciones fueron dirigidas en su mayoría contra ministerios e instituciones descentralizadas; de ellas siete tuvieron respuesta, y solo en dos se llegó a un acuerdo tras la negociación.

Aumentan acciones colectivas en defensa del ambiente.

Los conflictos recientes han adquirido un carácter nacional, tanto por su difusión como por los actores que intervienen en ellos. En 2008 esto se reflejó en una serie de conflictos en los que las tensiones entre la actividad productiva y la protección del ambiente captaron la atención pública, al punto de darle dimensión nacional a asuntos en apariencia locales. Se trata, entre otros casos, de la minería en Crucitas de San Carlos, el uso del agua en Sardinal, en Guanacaste, y Barva de Heredia, las amenazas a la riqueza natural en Osa, la tenencia de la tierra en áreas protegidas y los impactos ambientales en cultivos de acelerado crecimiento.

Los conflictos socioambientales recientes han motivado la intervención de múltiples actores, más allá de los grupos ambientalistas de la sociedad civil, y de las entidades públicas encargadas de la gestión ambiental. Estos dos grandes actores se comportan de maneras contradictorias. En primera instancia, el Estado realiza las acciones propias de su función reguladora y de control, pero también muestra incongruencias cuando, por un lado, adopta y promueve decisiones que resultan conflictivas, y por otro, genera información e impulsa acciones de oposición a esas mismas iniciativas. Por su parte, la sociedad civil

Nuevos tipo de conflictos socioambientales, como los de Sardinal y Crucitas, adquieren dimensión nacional.

construye una participación “proactiva”, que no se limita a reaccionar ante los conflictos, sino que investiga y divulga información, conforma redes de apoyo y recurre a las entidades públicas encargadas de recibir denuncias y dar seguimiento a las demandas ciudadanas. Sin embargo, no hay un encuentro claro entre estas iniciativas y la acción estatal, tanto para la búsqueda de soluciones a los conflictos como para el diseño de opciones de desarrollo local.

Es fundamental comprender que la complejidad de estos conflictos no solo tiene que ver con la diversidad de actores, sino con la conjugación de problemas sociales en zonas de alto rezago que, a la vez, poseen una gran riqueza natural. Esto hace que la toma de decisiones en torno a la disyuntiva entre protección y actividades productivas tenga, en cualquier dirección que sea, un alto costo de oportunidad. Las tensiones más serias del 2008 se dieron en las regiones de Guanacaste, Osa y la zona norte, donde prevalecen bajos indicadores sociales y, paralelamente, se experimentan acelerados cambios en la dinámica económica (proyectos inmobiliarios y turísticos, minería). Esas transformaciones tienen efectos importantes sobre la gestión ambiental y los medios de vida de la población, por lo que resulta imprescindible acompañarlas con procesos participativos de diálogo e información. Algunas de estas localidades además son fronterizas, lo que por lo general implica que son sitios habitados por personas en condición de pobreza y con dificultades de acceso a la educación, a la salud y a empleos de calidad. Asimismo, se caracterizan por el fuerte deterioro de los sistemas agrarios y el uso de prácticas productivas que conllevan deforestación y degradación hídrica. Todo esto a la par de una significativa cantidad de áreas protegidas y un alto valor ecológico.

Zonas de tensión muestran bajos indicadores sociales y acelerados cambios en la dinámica económica.

Conflictos como los aquí comentados han motivado un debate sobre los impactos ambientales de las actividades productivas y la necesidad de proteger los recursos naturales para procurar la sostenibilidad de su uso y la equidad social. También han puesto sobre el tapete las debilidades en los modelos de desarrollo local, y la falta de oportunidades para la población en las zonas de conflicto. Todo ello indica que la búsqueda de soluciones debe partir de un esfuerzo social y político colectivo, que considere tanto el interés nacional como el local, y que tenga una visión clara de las implicaciones y costos de los proyectos que se pretende implementar. La falta de diálogo entre el Estado y la sociedad civil, así como la carencia de información sustantiva y procesos participativos de desarrollo local, exacerbando los conflictos e imponen un desafío fundamental para la gestión ambiental.

Tensiones como las vividas en el 2008 no parecen ser circunstanciales, sino que reflejan un nuevo tipo de fronteras conflictivas que ponen a prueba la capacidad de los actores sociales y políticos para pensar la sostenibilidad.