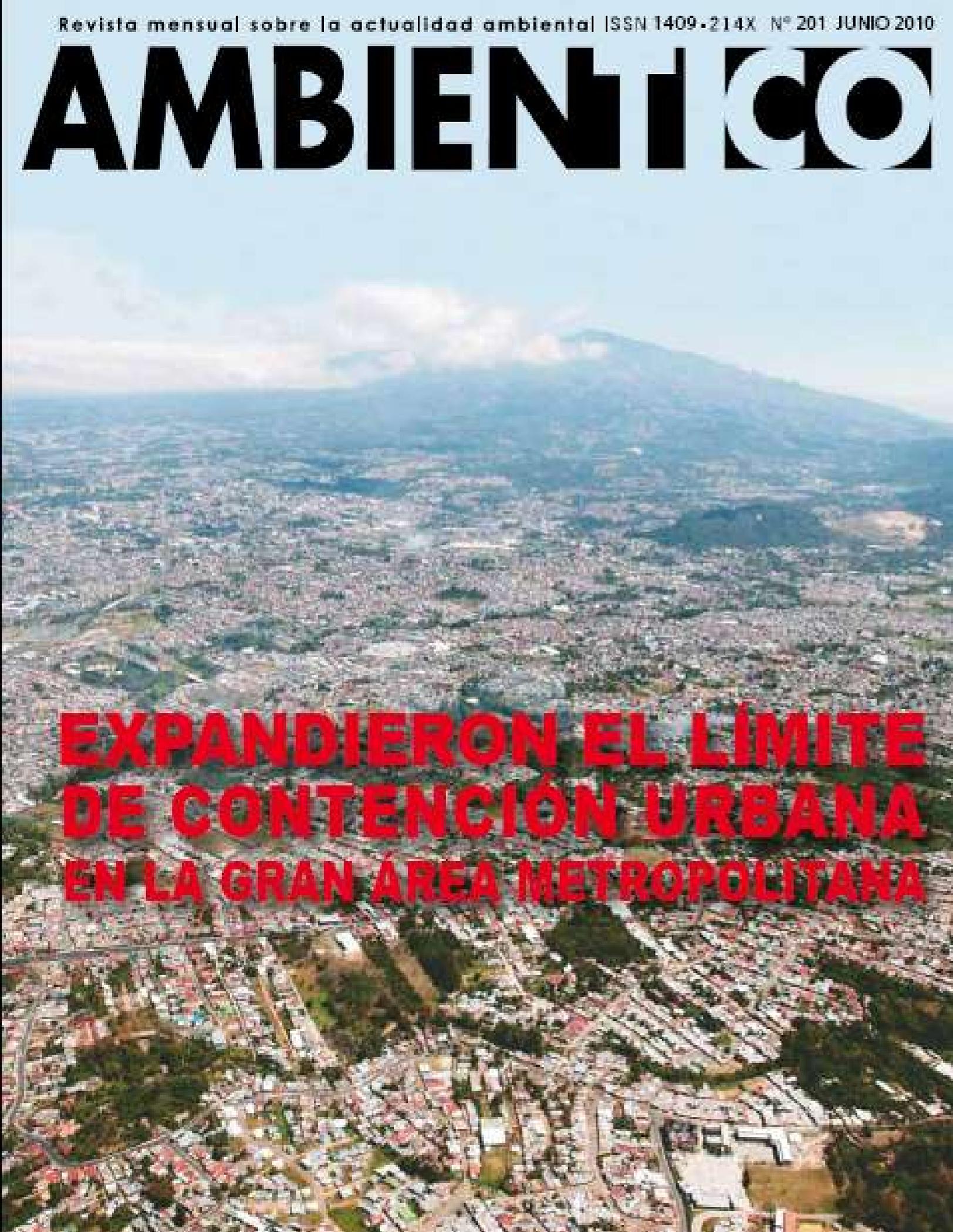


AMBIEN **CO**

An aerial photograph of a large city, likely Bogotá, Colombia, showing a dense urban area with a grid of streets and buildings. In the background, there are large mountains under a clear blue sky with some light clouds. The city's expansion is evident as it covers a wide valley.

**EXPANDIERON EL LÍMITE
DE CONTENCIÓN URBANA
EN LA GRAN ÁREA METROPOLITANA**

SUMARIO

- 3 Eduardo Brenes
[INCONSISTENCIA DEL DECRETO DE AMPLIACIÓN DEL ANILLO Y PLAN PRUGAM](#)
- 5 Tomás Martínez
[MITOS Y PARADOJAS RESPECTO DEL ANILLO DE CONTENCIÓN URBANA DE LA GRAN ÁREA METROPOLITANA](#)
- 7 Jorge Cabrera
[APERTURA DEL ANILLO DE CONTENCIÓN DE LA GRAN ÁREA METROPOLITANA](#)
- 9 Francisco Rodríguez
[INTENTOS DESACERTADOS DE VARIAR EL PLAN GAM 1982. EL CASO DE LA AMPLIACIÓN DEL ANILLO DE CONTENCIÓN](#)
- 11 Álvaro Sagot
[IRREGULARIDADES JURÍDICAS DE LA AMPLIACIÓN DEL ANILLO DE CONTENCIÓN DE LA GAM](#)
- 12 José Brenes
[ÍNDICES DE RIESGO HIDROMETEOROLÓGICO: ENSEÑANZA DE UNA ACCIÓN DE INCONSTITUCIONALIDAD](#)

Foto de portada: Francisco Rodríguez.

AMBIENITICO

Revista mensual sobre la actualidad ambiental

Director y editor Eduardo Mora

Consejo editor Manuel Argüello, Gustavo Induni, Wilberth Jiménez, Luis Poveda

Fotografía www.galeriaambientalista.una.ac.cr

Asistencia, administración y diagramación Rebeca Bolaños

Teléfono: 2277-3688. Fax: 2277-3289

Apartado postal: 88-3000, Costa Rica.

ambientico@una.ac.cr

www.ambientico.una.ac.cr

El rey decreta expandir la urbe

Ese decreto ejecutivo de principios de este año mediante el que se pretende extender la urbanización de la Gran Área Metropolitana más allá del límite fijado hace tres décadas constituye una disposición peligrosa firmada por el presidente de la República y el ministro del Ambiente, ya en este momento ambos fuera del Gobierno de la República. Concretamente, lo que ese controversial decreto dicta es la dilatación del existente límite de contención urbana, que rodea toda el Área Metropolitana, en hasta 200 metros, en todos los cantones donde no haya plan regulador vigente y “respetando el protocolo ambiental autorizado por la Secretaría Técnica Nacional del Ambiente”. Como los cantones de la Gran Área Metropolitana sin plan regulador son solo 12, y de los varios cientos de hectáreas “liberadas” por el decreto para ser urbanizadas solo el 25% tiene condiciones físicas para ello -según parámetros consensuados y aprobados por la Secretaría Técnica Nacional del Ambiente, que es quien en última instancia refrenda los permisos de construcción-, la nueva área que finalmente podría ser urbanizada en los bordes de la Gran Área Metropolitana sería de muy pocos cientos de hectáreas.

Esa cantidad resultaría pequeña en otro lugar pero no en los alrededores de esta Área Metropolitana que ha exagerado su expansión horizontal comiéndose el bello y necesario entorno natural y alargando descabelladamente las distancias entre unos y otros habitantes y entre unos y otros sitios a los que ha de concurrir cotidianamente cada ciudadano, acreciendo consecuentemente los costos de los desplazamientos y de los servicios que presta el Estado. Y es que, para colmo, se sabe de fuente científica pública que dentro de la Gran Área Metropolitana aún contamos con varios miles de hectáreas de suelo libre -aún no utilizado- para desarrollo inmobiliario, aparte de que la densidad de ocupación en todo el resto es bajísima, lo que vuelve indiscutiblemente innecesario y gratuito el decreto.

Ese decreto ejecutivo que expande el área legalmente urbanizable en nuestro valle Central no parece ser (independientemente de lo que los firmantes hayan creído) un acto cuya función principal sea favorecer a unos pocos (desarrolladores inmobiliarios) ni mucho menos favorecer a muchos (carentes de vivienda), sino que parece ser un arcaico acto político cuya función (inconsciente) es hacer ver y sentir que el desarrollo (inmobiliario y económico) sigue siendo lo preeminente en este país no obstante la alharaca ambientalista. No es un acto para afrentar expresamente a la opinión pública -bastante ambientalista- pero sí para demostrar urbi et orbe que quien manda no es ella sino sigue siendo el rey: el rey de los negocios, desnudo y tozudo, al que recientemente la institucionalidad jurídica le denegó lo que hoy de nuevo reclama mediante un decreto que ya enfrenta una “acción de inconstitucionalidad”. La señal que manda es la de que en lo que se refiere a protección ambiental podríamos dar pasos atrás.

www.galeriaambientalista.una.ac.cr

**MILES DE FOTOS
DEL AMBIENTE TICO
Y MESOAMERICANO**

Inconsistencia del decreto de ampliación del anillo y Plan Prugam

EDUARDO BRENES

Amparados en la ley 4240, de *Planificación urbana*, en la 8342, de *Cooperación Internacional entre Costa Rica y la Unión Europea*, en el decreto 31062 Mopt-Mihav-Minae, que creó el Consejo Nacional de Planificación Urbana y la Secretaría del Plan Nacional de Desarrollo Urbano (PNDU), y en la firma del Convenio ALA/2002/001-068 entre Costa Rica y la Unión Europea, nos dimos a la tarea de cumplir con los resultados esbozados desde la Fase II del PNDU para la Gran Área Metropolitana (Gam) y consolidados en el mencionado Convenio con los europeos para impulsar el Proyecto Prugam (Proyecto de Planificación Regional y Urbana de la Gran Área Metropolitana), a saber: actualizar el Plan Gam de 1982, elaborado por el Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (Invu), elaborar, actualizar u homologar los 31 planes reguladores de la Gam y trabajar el tema de la cultura y la gestión urbana.

Tras seis arduos años de trabajo, la integración de sectores centrales, municipales, académicos y comunitarios, y de consultores, funcionarios y otros colaboradores, el Proyecto Prugam, a través de su Entidad Gestora, logró cumplir con la totalidad de sus cometidos. El Plan Prugam 2008-2030 fue entregado con sus contenidos urbanos y ambientales, los 22 planes reguladores, directamente trabajados por las municipalidades y Prugam, entregaron la documentación ambiental a la Secretaría Técnica Nacional Ambiental, contando ya 10 de ellos con la “viabilidad ambiental” aprobada por dicha Secretaría, y 12 concejos municipales organizaron sus audiencias públicas sobre su plan regulador. En cuanto a la gestión y cultura urbanas, se cumplieron las metas de impulsar con el Ministerio de Educación el tema urbano-ambiental a nivel de escuelas; el tema de cultura urbana con la Universidad Nacional Estatal a Distancia; la capacitación a funcionarios municipales con el Instituto Tecnológico; el establecimiento del Observatorio del Desarrollo Urbano en la Universidad de Costa Rica; la incorporación de la Universidad Nacional en materia cartográfica y la construcción de las obras demostrativas (iluminación de parques urbanos y metropolitanos, arborización de calles, construcción de un vivero y auditorio en Coronado, rescate de la ciudad de Alajuela, peatonización del Paseo de Europa en San

José y alcantarillado pluvial en Montes de Oca). Estas obras se llevaron a cabo gracias al apoyo de las respectivas municipalidades y de la Compañía Nacional de Fuerza y Luz.

El Proyecto Prugam deja, además, el Sistema de Información Geográfico de la Gam –el Sigam– con toda la cartografía en proyección CRTM-05 y en formato digital, incluyendo la cartografía del Instituto Geográfico Nacional 1:10.000, la cartografía del Plan Prugam 2008-2030 y, eventualmente, la información de los planes reguladores cantonales, además de todos los estudios que se llevaron a cabo.

La inversión final del Proyecto alcanzó los 15 millones de euros, entre recursos europeos y nacionales. El Plan se desarrolló durante las tres últimas administraciones gubernamentales y se logró impulsar en forma coherente y técnica la relación geográfica entre municipios y región, entre gobierno central y municipalidades, entre plan regulador y plan regional, entre lo urbano-rural y lo ambiental, entre movilidad y calidad de vida, entre población y territorio, entre desarrollo y protección, por citar algunos grandes alcances.

El marco técnico-legal descrito inicialmente y los productos alcanzados partieron de un acuerdo-país, el cual implícitamente consideró la revisión y actualización del Plan Gam de 1982 como nueva herramienta regional para orientar el desarrollo urbano, cumpliendo con nuevos requisitos existentes en nuestra legislación no presentes en 1982. Era igualmente lógico pensar y trabajar los nuevos planes reguladores en función del nuevo Plan Prugam 2008-2030. Era también de esperar la revisión y aprobación del nuevo Plan por parte del Invu, siendo ellos parte del Consejo Nacional de Planificación Urbana (CNPU).

Al aprobarse la viabilidad ambiental del Plan Prugam 2008-2030, mediante las resoluciones 1308, 1532 y 2748-2009-Setena, se acoge la zonificación del territorio de la Gam, la cual es vinculante y obligatoria para todos los sectores. Según ella hay tres grandes zonas: urbana, agropecuaria y de protección, con sus respectivas subclases o subcategorías del territorio, que a través del Reglamento de Desarrollo Sostenible orienta el desarrollo urbano a través de los planes reguladores cantonales. De allí que cada plan regula-

El autor, arquitecto, es exdirector del Proyecto de Planificación Regional y Urbana de la Gran Área Metropolitana (Prugam).

dor debe llegar a tener su propia viabilidad ambiental a nivel cantonal.

¿Por qué, entonces, se da la publicación del decreto ejecutivo 35748, que pretende ampliar el anillo de contención de 1982, en contra de lo establecido en el marco del Consejo Nacional de Planificación Urbana y del Proyecto Prugam? Cuando en 1982 se publicó el Plan Gam, la expansión urbana era aún escasa, las ciudades se mantenían como núcleos no expandidos; quedaba mucho territorio por desarrollar o construir. Lejos de aplicar principios valiosos del Gam 82, el Invu fue permisivo y promotor de un modelo de crecimiento de baja densidad, voraz en el consumo de tierras vírgenes, alejadas y por lo tanto más “baratas”. El Invu comenzó a expandir las ciudades a través de urbanizaciones, luego siguió el sector privado construyendo urbanizaciones y condominios, y al extenderse la ciudad de esa forma se consolidó la segregación social y espacial. El resultado, 28 años después de la publicación del Gam 82, es una serie de ciudades conurbadas, extendidas horizontalmente y de muy baja densidad. Sin oferta de vivienda en los centros urbanos, la población vive cada vez más lejos, con infraestructura vial deficiente, servicios escasos y tiempos de viaje más largos; en fin, la ruina de los cascos centrales y la pérdida de calidad de vida para los habitantes de la Gam.

Al irse poblando el espacio urbano dentro del anillo de contención, la presión por el desarrollo fue en aumento. La expansión de urbanizaciones y condominios se afianzó con apoyo del sistema financiero-institucional. De hecho, el anillo se rompe una y otra vez para permitir desarrollos fuera de sí, presionadas las autoridades por los desarrolladores, los dueños de la tierra y la poca o nula exigencia técnica por revertir el proceso. Es así como, tres veces ya, se ha querido ampliar el anillo de contención mediante decretos ejecutivos. Las dos primeras veces (administraciones de Rodríguez y de Arias Sánchez) sin justificar técnicamente dicha ampliación, por lo que fueron derogados. La tercera vez, en febrero de 2010, el decreto presenta en sus considerandos una justificación basada en la viabilidad ambiental del Plan Prugam 2008-2030; no obstante, no aplica lo aprobado cuando se sabe que un 75% de dicha franja es de fragilidad ambiental alta (zonas agropecuarias) o muy alta (zonas de protección) y que por lo tanto el desarrollo urbano no es aconsejable bajo los porcentajes de cobertura que el decreto pretende. El Plan Prugam 2008-2030 y su viabilidad ambiental proponen no un anillo sino la zonificación antes descrita, la cual técnica y legalmente se puede aplicar a través del sistema de información geográfico.

Estamos ante una acción paradójica. Se cumple con el planeamiento y la aprobación de la parte ambiental. ¿Será que se sucumbe nuevamente ante la presión de intereses particulares? ¿Será cierto que

dicha presión se da en función de las necesidades de vivienda para sectores menos favorecidos y de allí su “humana” pretensión? El desarrollo y el crecimiento de las áreas urbanas debe contar con el apoyo del sector privado y de la industria de la construcción. Han surgido nuevos retos, de allí la propuesta del Plan Prugam 2008-2030. Veamos algunos de sus alcances y su visión del modelo de desarrollo urbano planteado:

La variable ambiental define las tres macro-zonas: de protección, de producción y urbana. En ellas se plantean 16 parques metropolitanos y la trama verde a lo largo y ancho de los ríos. La variable ambiental, entre otras cosas, coadyuva a la solución adecuada de los asentamientos en precario de la Gam.

Se plantea una red vial a partir de las vías existentes y propuestas, de manera que pueda lograrse una mejor conectividad vial a nivel regional. Esta red toca tangencialmente las principales ciudades de la Gam, evitando que el tránsito vehicular siga congestionando las áreas urbanas. El transporte masivo con modalidad bus y tren interurbano se integran, complementados con paseos peatonales y ciclovías. El transporte público ingresa a los centros urbanos, función fundamental para la población, pero su concepto no es ya el de gran parqueo de buses en que se han convertido nuestras ciudades. Las tecnologías a utilizar deberán ser ambientalmente amigables, impulsando un tren eléctrico como eje transversal de transporte público.

Las ciudades se ven como centros multifuncionales y compactos, de alta densidad y con edificios de mayor altura, culturalmente diseñados. La ciudad es sitio de encuentro, con espacios públicos agradables. La convivencia social, producto de una ciudad habitada y mejor integrada espacial y socialmente, será sinónimo de una mejor seguridad ciudadana. Con más árboles y zonas verdes, su paisaje y efectos ambientales serán agradables a los sentidos. Los ríos se irán integrando a través de la trama verde y los parques proveerán espacios para la recreación y el esparcimiento.

El desarrollo y la construcción de la infraestructura sanitaria, pluvial, de energía y de telecomunicaciones, así como la dotación de servicios públicos de salud, educación y recreación se irán dando en función del número de habitantes de cada centro compacto. Reestructurar la Gam en todos sus principales sistemas implica una inversión de millones de dólares. El Plan también incursiona en este tema: prioriza algunas de ellas, como las referentes a carreteras y al desarrollo del transporte público, y propone un esquema de largo plazo que requiere una política de estado.

El Plan Prugam como herramienta se constituye en una forma de simplificar trámites. Quien diseñe con fundamento dicho instrumento y los planes reguladores, siguiendo los mismos principios, es garante de un trámite expedito y simple. El Sistema de Infor-

mación Geográfico que deja el Plan es una forma de acceder a la información cartográfica, reglamentaria y técnica entre el plan regional, los planes reguladores y la materia ambiental.

¿Seguiremos con estas insistencias? Corresponde a

la sociedad en general y a las autoridades en particular estructurar las políticas, las herramientas y los mecanismos que hagan posible impulsar este modelo. La propuesta sigue sobre la mesa.

Inicio - Siguiente

Mitos y paradojas respecto del anillo de contención urbana de la Gran Área Metropolitana

TOMÁS MARTÍNEZ

Las múltiples presiones económicas, y de ocupación, sobre la definición de esquemas de ordenamiento para el uso de la tierra constituyen uno de los principales retos para la planificación del crecimiento urbano. Aunque es una dinámica común en cualquier parte del mundo, es mucho más evidente en las ciudades latinoamericanas y, por supuesto, en Costa Rica y en la Gran Área Metropolitana (Gam). El crecimiento acelerado hace necesario un proceso de planificación conjunta del territorio regional que comparten varios municipios dentro de un esquema de planificación regional, tal como lo plantea el Prugam.

En las últimas semanas se ha desatado la polémica por el decreto 35748-MP-Minaet-Mivah firmado por el presidente Óscar Arias y los ministros de Ambiente, de la Presidencia y de Vivienda. Dicho decreto aumenta hasta en 200 metros a la redonda el límite del anillo de contención urbana, en las fincas por cuyos terrenos se trazó ese borde.

Ante las numerosas críticas y oposición, el Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (Invu) y el Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos (Mivah) argumentan que dicho decreto se aplica solo a los 12 municipios que no tienen plan regulador, y que esta área es de “tan solo 1.200 hectáreas”. Sin embargo, estas 1.200 hectáreas equivalen a casi dos veces el área del cantón de San Pablo o a casi el cantón de Curridabat, con el agravante de que esas 1.200 hectáreas están en las zonas que todos los estudios técnicos, geológicos, ambientales e hidrogeológi-

cos, no solo efectuados por el Proyecto de Planificación Regional y Urbana de la Gran Área Metropolitana (Prugam), sino por los principales centros de investigación de las universidades públicas de Costa Rica, definen como las zonas de mayor fragilidad ambiental y de mayor importancia para la recarga acuífera de la Gam.

En los cantones de Heredia donde se abre el anillo (Santa Bárbara, Barva, San Rafael, San Pablo y Santo Domingo) hay áreas de recarga acuífera, principalmente, y de vulnerabilidad a la contaminación. Por su parte, en los cantones de Cartago, El Guarco, Oreamuno, Aserri y Alajuelita hay zonas de alta pendiente, vulnerables a deslizamientos, y zonas boscosas y con presencia de fallas geológicas activas.

Ante esta situación podemos analizar los mitos y paradojas referentes al anillo de contención urbana. Empezando por las segundas, podemos indicar que la primera gran paradoja es el hecho de que a través del Prugam, en funcionamiento durante cinco años mediante convenio de financiación con la Unión Europea, se desarrolló un nuevo plan regional que actualiza a partir de estudios técnicos y sistemas de información geográfica de última tecnología la zonificación regional, protegiendo las zonas de valor ambiental en función de su fragilidad. Dicho plan, entregado a las autoridades nacionales en diciembre de 2008, protege las zonas más frágiles y actualiza la delimitación planteada en el plan de 1982. Aunque tal plan lleva un año y tres meses en manos del Invu, no se ha efectuado ningún pronunciamiento al respecto y no se ha emitido el decreto para su aprobación. Sin embargo, en forma contrastante, el decreto de am-

El autor, arquitecto urbanista, es ex-funcionario del Proyecto de Planificación Regional y Urbana de la Gran Área Metropolitana (Prugam) y profesor en el Instituto Tecnológico de Costa Rica

pliación de 200 metros del anillo fue emitido con gran rapidez en pocos días.

La segunda paradoja es el hecho de que el Invu y el Mivah se aferren a una delimitación de hace 30 años, a pesar de que se cuenta con un planteamiento definido por Prugam en el que se establecen tres macro-zonas (la urbana, la agropecuaria y la de protección) que a su vez se desglosan en 15 sub-zonas o subclases, las que, a través del Reglamento de Desarrollo Sostenible aprobado por la Secretaría Técnica Nacional Ambiental (Setena), define las características del desarrollo posible.

El nivel de precisión de la nueva tecnología es muy alto, con un margen de error de pocos metros y permite ser analizada con detalle a través de cartografía digital mediante sistemas de información geográfica. Lo que se identifica en el territorio tiene total claridad y no da lugar a confusiones. Por el contrario, el anillo de 1982 es una línea imprecisa trazada en forma análoga con tecnología de hace 30 años y sin estudios ambientales a profundidad. Podríamos decir que es como comparar la precisión de un reloj de arena con la de un reloj digital.

La tercera paradoja es que el citado decreto se fundamenta en la documentación ambiental del Prugam, aprobada por Setena, reconociendo su legitimidad y valor pero interpretándola erróneamente para justificar un decreto sin sustento técnico.

Los mitos sirven de argumento para defender el decreto: El primero es que se han agotado los suelos aptos para el desarrollo urbano, cuando en realidad queda claro que hay más de 9.000 hectáreas disponibles para ese desarrollo, sin contar las áreas susceptibles a regeneración urbana en las principales ciudades.

Mientras el país enfrenta inversiones millonarias en electrificación subterránea, sistema de tren y alcantarillado sanitario, en San José y en las cabeceras de provincia con el objeto de densificar y aprovechar la ampliación de la disponibilidad de infraestructura y servicios de apoyo, mientras eso sucede se emite un decreto que induce al desarrollo en las áreas menos aptas y más frágiles promoviendo los largos tiempos de viaje y la ineficiencia urbana. En este caso el mito se convierte en paradoja.

Otro mito es el que argumenta que es necesario ampliar el suelo urbano de los límites del anillo para poder disminuir el valor del suelo y favorecer la accesibilidad a los sectores de menores recursos. Las características económicas particulares de la tierra son totalmente diferentes a las de cualquier otra mercancía y, por lo tanto, no puede aplicarse el supuesto de que al aumentar la oferta de un bien disminuye su precio.

Las políticas de liberalización del mercado del suelo no han logrado controlar los precios de él, siendo

éste un aspecto ampliamente estudiado y, más bien, en casos como el de Santiago de Chile, donde el gobierno militar eliminó las normas sobre límite urbano, se demuestra que los precios subieron persistentemente afectando seriamente la posibilidad de acceso de la población de menores recursos, convirtiéndose en un factor que fomenta los altos costos de infraestructura y el caos urbano, así como la pérdida de rentabilidad de sistemas de transporte público masivo (Sabatini 2000).

Los resultados de los casos latinoamericanos en los que se han eliminado los límites urbanos, o se han flexibilizado (de 200 en 200 metros), indican como lección aprendida que la desregulación es en efecto la oficialización de las reglas con las que opera el mercado informal del suelo y que produce suelo caro, mal ubicado y sin servicios. El valor del suelo está determinado por su potencial de uso, de tal forma que cuando un suelo de vocación productiva se habilita con usos urbanos los precios de venta inmediatamente suben a precios urbanos generándose un aumento generalizado y una restricción de las posibilidades de acceso a suelo.

Es un hecho reconocido dentro de los principios de economía urbana que la única forma de estabilizar los precios del suelo es manteniendo actualizadas las áreas de potencial de crecimiento según la relación entre crecimiento demográfico y área desarrollable y de regeneración urbana, y no sobre la base de habilitar una porción mayor a esa necesidad.

Como conclusión podríamos señalar que los recursos estratégicos con que cuenta un país requieren de regulación, y la tendencia a la desregulación del suelo que en ocasiones se exige no implica la desregulación de los recursos que no se comportan satisfactoriamente en un mercado sin límites. Las zonas de recarga acuífera y los bosques de la Gam son valores altamente estratégicos y como tales necesitan y merecen ser protegidos bajo un esquema de planificación actual moderno que defina con claridad sus potencialidades y limitaciones.

Referencias bibliográficas

Sabatini, Francisco. 2000. *Reforma de los mercados de suelo en Santiago, Chile: efectos sobre los precios de la tierra y la segregación residencial*. Ponencia para el Primer Foro Nacional de Vivienda en México. Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad.

Apertura del anillo de contención de la Gran Área Metropolitana

JORGE CABRERA

El decreto recientemente promulgado de apertura del “anillo de contención” de la Gran Área Metropolitana no es una iniciativa nueva. En efecto, mediante el decreto No. 33757-MP-Mivah-Minae de mayo de 2007 ya se había intentado obtener una consecuencia similar. Éste establecía en su artículo primero lo siguiente (mediante la adición de un inciso al artículo 3 del decreto ejecutivo No. 25902-Mivah-MP-Minae publicado en el Alcance No. 15 a *La Gaceta* No. 66 del 7 de abril de 1997): “3.7. Las fincas por cuyos terrenos se definió el límite de contención urbana o que estén próximos a éste a no más de cien metros (100 metros), podrán exceder el uso urbano dentro del área de protección en un porcentaje no mayor del 50% del área total de la finca, o hasta doscientos metros (200 metros) del límite, cualquiera que fuese menor”.

Dicha reforma fue objeto de una acción de inconstitucionalidad que tuvo como resultado su anulación (voto 3684 de marzo de 2009) por parte de la Sala Constitucional. Este órgano jurisdiccional concluyó que el decreto ejecutivo No. 33757 “resulta inconstitucional por cuanto no permite establecer que la voluntad del Estado, al emitir este tipo de disposiciones, estuviera basada en criterios técnicos y científicos que determinaran la viabilidad ambiental de tal disposición. Esta situación no puede en nuestro criterio solventarse posteriormente, dado que produce un resultado anticipado a un proceso que aún no había concluido, y pese a la referencia de que ya se encuentran concluidos los estudios, como los relacionados con los índices de fragilidad ambiental originados en el proyecto Prugam. Por lo anterior, se infringen los artículos 50 y 89 de la *Constitución política*, por la desvinculación del decreto ejecutivo impugnado con la ciencia y la técnica, además de la inobservancia del principio precautorio”.

Asimismo, la sentencia No. 6524-1998 del 31 de julio de 1998 indicó que “con fundamento en los estudios técnicos previa y debidamente elaborados, la administración determinó que las zonas de recarga acuífera –que abastecen de agua a gran parte de las poblaciones del Área Metropolitana- peligran con el desarrollo urbano indiscriminado. En consecuencia,

han definido que resulta indispensable establecer zonas especiales de protección, con limitaciones de carácter general, a fin de garantizar una razonable utilización de los recursos naturales y a la vez satisfacer las necesidades urbanísticas del país”.

Aunque algunos de los razonamientos legales de la sentencia son equivocados (como la mención del principio precautorio), es clara respecto de la necesidad de contar con un fundamento científico y técnico que justifique la “apertura”, coincidente su línea jurisprudencial respecto de la vinculación con la ciencia de las normas legales ambientales, especialmente cuando pueden desmejorar el nivel de calidad ambiental.

Algunas sentencias de la Sala Constitucional son igualmente pertinentes al respecto. Mediante el voto No. 2008-12109, la Sala ordenó a las municipalidades de los cantones Central de Heredia, Santa Bárbara, Barva, San Isidro, San Pablo, San Rafael, Santo Domingo, Moravia y Vásquez de Coronado, elaborar los mapas de vulnerabilidad hidrogeológica recomendados por el Servicio Nacional de Riego y Avenamiento (Senara) en su informe denominado *Recarga potencial del acuífero Colima y Barva, valle Central, Costa Rica*. Estos deberán incluirse en la normativa urbanística de sus jurisdicciones, con el fin de fijar los límites a la construcción en dichos cantones, para la protección de los mantos. (Mediante el acuerdo No. 3672 del 19 de noviembre de 2008, publicado en *La Gaceta* del 13 de enero de 2009, el Senara define los nuevos requisitos para las autorizaciones de permisos de perforación de pozos.)

Por ejemplo, en respuesta a las anteriores decisiones judiciales y a criterios técnicos, la Municipalidad de Barva, mediante acuerdo publicado en *La Gaceta* del 3 de septiembre de 2008, dispuso declarar como *zona de protección acuífera* las partes de las microcuencas de los ríos Ciruelas y Segundo dentro del cantón de Barva, con el propósito de proteger y conservar los recursos hídricos superficiales y subterráneos (artículo 1). El acuerdo delimita topográfica y cartográficamente la zona de protección (artículo 2) y establece una serie de limitaciones al uso del suelo (prohibición de urbanizaciones de alta densidad, prohibición de rellenos sanitarios, promoción del pago por servicios ambientales, manejo racional de agroquímicos y futuras

El autor, especialista en derecho ambiental, es profesor en la Universidad de Costa Rica y abogado del Inbio.

restricciones derivadas del establecimiento de zonas de recarga locales –zonas de captura–, entre otras).

El ordenamiento ambiental del territorio es una de las grandes deudas pendientes con la sostenibilidad y ocasiona una importante cantidad de problemas de la más diversa índole. Actividades agrícolas intensivas ubicadas en áreas de acuíferos, y comercios y actividades industriales en medio de zonas residenciales, entre otros, son algunos de los ejemplos fácilmente citables. En este aspecto, como en otras áreas del derecho ambiental, la legislación ecológica y de planificación ha sido insuficiente o débilmente aplicada tanto en zonas urbanas como costeras. Tampoco se trata de un diagnóstico novedoso. La Contraloría General ha emitido diversos informes desde hace varios años (No. 94-99 del 13 de agosto de 1999 sobre planificación urbana y permisos de construcción y No. DFOE-SM-11-2003 sobre la evaluación de la gestión del desarrollo urbano en Costa Rica), en los cuales manifiesta su preocupación por las carencias en materia de planificación urbana en el país, un componente importante del ordenamiento territorial ambiental. En forma más reciente, la Contraloría (Informe DFOE-SOC-IF-92-2009) nos recuerda que “han transcurrido más de 40 años desde la promulgación de la *Ley de planificación urbana* y el país aún no cuenta con ese instrumento de planificación debidamente estructurado, aprobado y oficializado, mucho menos en fase de aplicación, pese a la importancia estratégica que tiene para el desarrollo del país y para el mejoramiento de la calidad de vida de la población, en razón de la sostenibilidad de los asentamientos humanos que se conformen, a nivel nacional, regional o local”.

Precisamente, una de las disposiciones normativas en esta materia la constituye la *Ley de planificación urbana* de 1968 y el Plan Regional de Desarrollo Urbano de la Gran Área Metropolitana (Gam), promulgado mediante el decreto ejecutivo No. 13853 VAH-Ofiplan, del 3 de mayo de 1982 y sus reformas. Es correcto afirmar que la planificación urbana es tan solo un componente del ordenamiento territorial, pero gradualmente nueva legislación (*Ley orgánica del ambiente* de 1995 y otras) ha venido integrando en los planes reguladores consideraciones de carácter ambiental. Adicionalmente, es obligatorio obtener la viabilidad ambiental por parte de la Secretaría Técnica Nacional Ambiental, que deberá evaluarlos aplicando el Reglamento sobre Índices de Fragilidad Ambiental (decreto No. 32.967-Minae). Desafortunadamente, en lugar de orientar los esfuerzos a contar con mecanismos y políticas adecuadas en materia de ordenamiento ambiental del territorio, históricamente parece que hemos preferido la creación de trámites, autorizaciones y controles cuya eficacia ha sido, en la mayoría de los casos, limitada.

Recientemente, mediante el decreto No. 35748 del 19 de febrero de 2010, se amplía al llamado “anillo de contención” de la Gran Área Metropolitana (es decir una zona de amortiguamiento o protección de recursos). El decreto se aplicaría donde no existan planes reguladores, autorizando que en el territorio definido como zona de moderada o alta fragilidad ambiental se permita a las fincas por cuyos terrenos se definió el límite de contención urbana, o que estén próximas a éste no más de cien metros, exceder el uso urbano dentro del área de protección en un porcentaje no mayor del 50% del área total de la finca, o hasta doscientos metros del límite, cualquiera que fuese menor, obligando a cada gobierno local a aplicar esta normativa en los certificados de uso de suelo que otorgue. De esta manera, se amplía el anillo de protección de la Gam permitiendo la construcción en zonas que actualmente están destinadas, entre otros, a mantener fuentes de agua para consumo y proteger sitios de recarga acuífera. No obstante, según estudios técnicos del total del área abierta a la urbanización por la ampliación del anillo, tan solo aproximadamente un 25% tiene condiciones aptas para el desarrollo de construcciones, y el porcentaje restante corresponde a áreas de alta y muy alta fragilidad ambiental.

En los considerandos del decreto se justifica la modificación a partir de la falta de una adecuada regulación de la forma en que las fincas afectadas por el límite de contención del anillo o zona de protección pueden desarrollarse. Por lo demás, los proyectos individuales de construcción u otros deberán someterse a los procedimientos de evaluación de impacto y obtener cada uno las respectivas viabilidades antes de su inicio, lo cual además configura una exigencia del marco jurídico vigente. Trátase, pues, de un nuevo decreto sobre el cual deberá la Sala Constitucional determinar si amenaza el derecho de todos a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado.

Intentos desafortunados de variar el Plan Gam 1982. El caso de la ampliación del anillo de contención

FRANCISCO RODRÍGUEZ

El decreto 13583-VAH-Ofiplan, de 1982, creó el Plan de la Gran Área Metropolitana como un instrumento legal necesario para regular el desarrollo urbano del sistema de ciudades y centros de población del valle Central del país, designado como Gran Área Metropolitana (Gam). En ése se estableció una zona de crecimiento urbano y una zona especial de protección, de conformidad con el artículo 25 de la *Ley de Planificación Urbana* (No. 4240). En 1997, el Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (Invu) y el Ministerio de la Vivienda y Asentamientos Humanos (Mivah) promovieron una reforma de acuerdo con la que se imponen límites de crecimiento a los cuadrantes urbanos de las cabeceras de distrito fuera de la zona de contención urbana afectando esto a las siguientes localidades: Las Nubes, Cinco Esquinas, Itiquís, Sabanilla, Tuetal Norte, Atenas, San Pedro, San Rafael, Tierra Blanca, Ujarrás, Ajenjal, Orosí, Pacayas, Capellades, Cot, San Martín, San Pedro, Santa Bárbara, Jesús, San Isidro, San José, San Rafael, Vázquez de Coronado, Alajuela, Carrizal, Alajuela, San Isidro, Tambor, Poás, Paraíso, Santiago de Paraíso, Santa Rosa, Cartago, Barva, Santa Bárbara y San Isidro de Heredia. En el año 2000 se creó el Consejo Nacional de Planificación Urbana y la Secretaría Técnica del Plan Nacional de Desarrollo Urbano (ST-PNDU) -mediante el decreto ejecutivo 28937-Mopt-Mivah-Minae modificado en 2003 por el decreto ejecutivo 31062-Mopt-Mivah-Minae- adscritas y en apoyo a la Dirección de Urbanismo del Invu, y se impulsó el cumplimiento del mandato de la *Ley de Planificación Urbana* de contar con un Plan Nacional de Desarrollo Urbano. El planteamiento de la ST-PNDU consistía en cumplir con la elaboración del Plan Nacional de Desarrollo Urbano. En octubre de 2001 se presentó la Fase I y en mayo de 2002 la Fase II de dicho Plan, las cuales fueron aprobadas por la Junta Directiva del Invu en noviembre de 2002.

A finales de los años noventa el Gobierno de la República logró que la Unión Europea incluyera el tema urbano en los programas de cooperación internacional, firmándose el Convenio de Financiación (ALA/2002/001-068) entre la República de Costa

Rica y la Unión Europea. El Convenio considera varios aspectos que quedan debidamente articulados en el Plan Nacional de Desarrollo Urbano, iniciándose así la Fase III de éste, identificada como Proyecto de Planificación Regional Urbana de la Gran Área Metropolitana del valle Central de Costa Rica. La realización de lo acordado en el Convenio y la elaboración de la Fase III del PNDU, es decir, la actualización del Plan Gam de 1982, le fue encargada a la ST-PNDU, convertida en la Entidad Gestora del Prugam.

En 2001, el Poder Ejecutivo emitió el decreto No. 29415-MP-Mivah-Minae (*La Gaceta* 75, 19-4-01) que eliminaba el régimen especial de las zonas de aptitud agrícola (zona especial de protección creada mediante decreto anterior), permitiendo el desarrollo habitacional en ellas, con la justificación de que era necesario desarrollar proyectos habitacionales para atacar el déficit de vivienda y de que las municipalidades no habían concluido sus planes reguladores, pero haciendo caso omiso de la enorme cantidad de tierras disponibles y aptas para urbanizar que se contemplan en los planes ni la reglamentación vigente dentro de la zona de contención urbana. La Defensoría de los Habitantes estudió el decreto e interpuso una “acción de inconstitucionalidad” solicitando a la Sala Constitucional la declaratoria de inconstitucionalidad del decreto por violatorio de los artículos 11, 21, 50 y 169 de la *Carta Magna*. Este proceso fue exitoso y se derogó el decreto.

Posteriormente, en mayo de 2007, se emitió el decreto ejecutivo No. 33757-Minah-MP-Minae, de “Reforma al Plan Regional de Desarrollo Urbano del Gran Área Metropolitana”, permitiendo urbanizar en zonas de protección de la Gam: autoriza a los propietarios de terrenos colindantes con el anillo de contención urbana a construir sin sobrepasar los 200 metros lineales desde el límite: “Las fincas por cuyos terrenos se definió el límite de contención urbana o que estén próximos con éste a no más de cien metros (100 metros), podrán exceder el uso urbano dentro del área de protección en un porcentaje no mayor del 50 % del área total de la finca, o hasta doscientos metros (200 metros) del límite, cualquiera que fuese menor”. Este decreto se sienta sobre varios vicios: (1) Al momento

El autor, geógrafo y ex-funcionario del proyecto Planificación Regional y Urbana de la Gran Área Metropolitana (Prugam), es profesor en la Universidad Nacional.

de dictarse no se contaba aún con las herramientas de análisis ambiental que, por decreto ejecutivo 32967-Minae (del 4-5-06), establecen como necesario, para el desarrollo de planes reguladores y para cualquier otra planificación de uso del suelo, la introducción de la variable ambiental que permite efectuar un estudio de los indicadores de fragilidad ambiental que orientan de manera técnica y objetiva los efectos sobre el ambiente del desarrollo de actividades, obras o proyectos. Este decreto define los índices de fragilidad ambiental como “el balance total de carga ambiental de un espacio geográfico dado, que sumarisca la condición de aptitud natural del mismo (biótica, gea y de uso potencial del suelo), la condición de carga ambiental inducida, y la capacidad de absorción de la carga ambiental adicional, vinculada a la demanda de recursos”. (2) El anillo de contención urbana trazado en 1982 fue establecido con las limitaciones tecnológicas que existían hace 26 años, cuando no estaban desarrolladas los sistemas de información geográfica y de posicionamiento global. (3) El decreto de ampliación del anillo se entiende como una medida transitoria mientras no se dé la aprobación de un nuevo Plan Gam que sí incorporaría lo que exige el nuevo decreto ejecutivo 32967-Minae del 4 de mayo de 2006 y aplicaría los recursos tecnológicos más actuales. (4) El concepto de anillo como línea continua, según lo propuesto en 1982, tiene el riesgo de atribuir una misma condición de fragilidad y de suelo a todas las zonas ubicadas a lo largo del anillo, y, en consecuencia, a permitir un aumento parejo del uso urbano -de hasta 200 metros o de 50% del área de la finca- afectando indistintamente zonas cuya fragilidad ambiental es disímil. La habilitación a lo largo de esos 272 km representa la habilitación de 5.456,2 hectáreas. El estudio ambiental de Prugam, que fundamenta la determinación de la viabilidad ambiental en la Gam, fragmenta ésta en tres grandes macro-zonas y 15 sub-zonas (subclases de fragilidad ambiental) aplicando criterios de sostenibilidad ambiental para el desarrollo urbano, definiéndose una zona de potencial urbano que afina los criterios técnicos en que se basa el anillo de contención urbana fijado en 1982. Dentro de esa área, de acuerdo con Prugam, hay una gran diversidad de condiciones de fragilidad ambiental como se puede ver en el cuadro adjunto.

La ampliación del anillo de contención fijado en 1982 compromete zonas especialmente críticas: La parte norte de Cartago que se encuentra en un área de fuerte amenaza por deslizamiento en el borde del río Reventado; la zona norte del cantón de Barva - Heredia- que es de recarga acuífera; el borde sur de Aserrí que presenta muy alta pendiente, así como en general todo el límite desde Mora hasta Desamparados donde las pendientes y la fragilidad ambiental

hacen inconveniente dicha ampliación, además del borde de límite alrededor de la Carpintera.

A pesar que el decreto 33757 se consideraba regiría solamente por pocos meses, no fue diseñado legalmente para cumplir con cierta vida útil, lo cual debió haber sido consignado como: rige hasta la publicación del nuevo Plan Gam, del Plan Prugam, o bien del Plan Gam 2008-2030.

La experiencia documentada en todas las ciudades latinoamericanas que han flexibilizado o eliminado el límite o frontera de crecimiento urbano ha sido la reacción inmediata de los propietarios de la zona rural que ajustan sus precios al precio urbano, de forma que la idea de ampliar la oferta y reducir los precios no funciona adecuadamente y más bien limita las posibilidades de acceso a suelo urbano a las personas con menores ingresos. En este sentido es fundamental mantener límites al crecimiento e imponer una regulación urbana fundamentada en estudios técnicos. Esto, asociado a madurez institucional, a conciencia en los sectores privados y a establecimiento de reglas consensuadas en un pacto urbano, es lo que se requiere como política de estado para beneficio de la sociedad de este 3,8% de territorio nacional en el que en 2008 habitaba el 58% de la población nacional y en 2030 habitará el 65%.

Condición	Área (ha)	Porcentaje
Zona de muy alta fragilidad ambiental	1.940,3	36,2
I-A	1.758,2	32,2
I-B	161,6	3,0
I-C	20,5	0,4
I-D	31,7	0,6
Zona de alta fragilidad ambiental	2.146,5	39,3
II-A	808,9	14,8
II-B	667,3	12,2
II-C	287,7	5,3
II-D	57,1	1,0
II-E	161,2	3,0
II-F	148,6	2,7
II-G	15,7	0,3
Zona de moderada fragilidad ambiental	1.337,9	24,5
III-A	333,4	6,1
III-B	972,7	17,8
III-C	31,8	0,6
Total	5.456,2	100

Irregularidades de la eliminación del anillo de contención de la Gam

ÁLVARO SAGOT

En *La Gaceta* del 19 de febrero de 2010 se publicó el reglamento N° 35748-MP-Minaet-Mivah, denominado “Reforma del Plan Regional de Desarrollo Urbano de la Gran Área Metropolitana”, mediante el que se obliga a los municipios que están dentro de la Gran Área Metropolitana (Gam) y que no tienen plan regulador a que otorguen los permisos de uso del suelo a urbanizadores, para que éstos puedan hacer hoteles, condominios, etc., en los terrenos que estaban dentro del anillo de contención verde que rodea a esta región urbana central de Costa Rica. El anillo de contención de la Gam es un zona perimetral de 200 m de ancho que contiene, en su mayor parte, zonas de recarga acuífera, bosques, zonas con fallas locales y lugares sumamente quebrados, y muchos de esos terrenos son sitios de influencia o amortiguamiento de áreas protegidas nacionales. El decreto señala que se “permite a las fincas, por cuyos terrenos se definió el límite de contención urbana, o que estén próximos con éste a no más de 100 metros, exceder el uso urbano dentro del área de protección en un porcentaje no mayor del 50% del área total de la finca, o hasta 200 metros del límite”.

Mucho se ha cuestionado esta normativa y en este artículo se sintetiza algunas de las inconsistencias del decreto: Lo primero es que, contra toda lógica jurídica, se obligue a los municipios que no cuenten con planes reguladores a tener que dar los permisos de uso del suelo, que son instrumentos necesarios para iniciar los procedimientos y trámites institucionales a fin de lograr las autorizaciones de construcción. La inconstitucionalidad de esto estriba en que nuestra *Constitución Política* otorga “autonomía municipal” a cada municipalidad del país, asignándoles a estas corporaciones la obligación y la competencia para auto-administrarse en sus territorios, conforme lo enuncian sus artículos 169 (“La administración de los intereses y servicios locales en cada cantón estará a cargo del gobierno municipal”) y 170 (“Las corporaciones municipales son autónomas”), por lo que obligarlas a dar autorizaciones es como pretender gobernar a base de decretos, ya que es groseramente manifiesto que el Ejecutivo está rebasando potestades y deberes que

tienen rango constitucional.

Otro aspecto interesante es que el reglamento cuestionado establece, como única posibilidad de hacer “desarrollo” dentro del cordón de contención, la construcción de condominios, casas y urbanizaciones. Señala el decreto en sus fundamentos que “en el Decreto Ejecutivo -que estableció el cordón de contención- no se especifica la forma en que puedan desarrollarse las fincas que tengan terrenos afectados por el límite de contención urbana”. Y entonces, ante ello, nuestros representantes del Poder Ejecutivo abren el anillo al desarrollo únicamente urbano por lo que pareciera que no saben que existe el pago de servicios ambientales, el ecoturismo y el turismo rural comunitario, en el que las empresas agropecuarias y agroforestales traen a personas nacionales o extranjeras, les venden productos, les enseñan cómo son los procesos que realizan y hasta les alquilan sus casas o habitaciones; es decir, las propiedades que se ubican en el cordón de contención podrían ser manejadas y desarrolladas con criterios que colaboren en maximizar el derecho a un ambiente sano y equilibrado y el desarrollo sostenible; pero resulta que con una visión totalmente mercantilista, o de enfoque falaz de “crecimiento económico”, se piensa en el “desarrollo” únicamente como ampliación o apertura para construir más casas y edificios.

Véase que disponer que las fincas que están en el anillo de contención tengan permisos para ampliar la frontera urbana es una situación que tiene una lógica que podría interpretarse, de primera entrada, como que busca bajar la presión urbana que existe en ciertas zonas de la Gran Área Metropolitana, pero las personas que se trasladarían a vivir a estos sitios estarían afectando el recurso hídrico, el bosque, la biodiversidad y el paisaje de miles, pues muchas de las partes altas, o protegidas, del Área Metropolitana -que es donde se ubica en parte ese anillo- son en realidad las cuencas altas de donde provienen las aguas que abastecen poblaciones prácticamente de todo el valle Central, y la lógica de abrir la frontera urbana contraviene el principio de respeto inter e intra-generacional que emana del numeral 50 constitucional, pues evidentemente se limitarían las posibilidades de abastecimiento hídrico de ésta y las futuras generaciones.

El autor, especialista en derecho ambiental, es profesor en la Universidad Nacional y en la Universidad de Costa Rica.

Uno de los falsos argumentos sustento del reglamento es que se haya logrado concretar el decreto con todos los requisitos “técnicos”, pues supuestamente el proyecto de ordenamiento territorial Prugam (Proyecto de Planificación Regional y Urbano de la Gran Área Metropolitana), de donde emana esta nueva normativa, había adquirido la viabilidad ambiental en la Secretaría Técnica Nacional Ambiental (Setena). Empero, por ejemplo, según la información que consta en el expediente en esa oficina, existen zonas especialmente críticas a las ampliaciones urbanísticas que están dentro del eliminado anillo de contención, pudiéndose citar la parte norte de Cartago, que se encuentra en un área de fuerte amenaza por deslizamiento en el borde del río Reventado, la zona norte de Barva de Heredia que constituye una área de recarga acuífera, el borde sur de Aserrí que presenta muy alta pendiente, así como en general todo el límite desde Mora hasta Desamparados, donde las pendientes y la fragilidad ambiental hacen inconveniente efectuar dicha ampliación. Asimismo, valga señalar que el borde de límite alrededor de la Carpintera también podría verse afectado con edificaciones, pero esto no importó al Ministerio de Ambiente, ni al de Vivienda, ni al presidente de la República y, contrario a ello, dispusieron eliminar todo el anillo de contención dejando zonas frágiles ambientalmente, o de riesgo, abiertas a los vendedores de bienes raíces, para que así pueda haber, según ellos, desarrollo fundamental en criterios técnicos.

Los estudios del Prugam que fueron aprobados por Setena establecen que no hay urgencia de habilitar nuevos suelos urbanos para el crecimiento. Lo ante-

rior considerando que existen dentro de la Gam 9.000 ha disponibles para el desarrollo. Y partiendo de que las densidades actuales que se aplican en las ciudades dentro de la Gam y en los planes reguladores son muy bajas, se obtiene que el aprovechamiento del suelo es también muy bajo, lo que hace que en la práctica no exista la necesidad de abrir nuevas áreas a desarrollos urbanísticos; es decir, el fundamento del decreto es falso y por tanto inconstitucional.

Según la zonificación ambiental del Prugam -aportada a Setena-, del total de área abierta a la urbanización por la ampliación del anillo, tan solo un 24,6% tiene condiciones aptas para el desarrollo de construcciones, el resto (75,4%) corresponde a áreas de alta y muy alta fragilidad ambiental que presentan diversas limitaciones, como las mencionadas zonas de alta vulnerabilidad a deslizamientos e inundaciones, así como presencia de fallas geológicas activas, bosques de diferentes categorías, entre otros factores, lo que confirma que el decreto tiene vicios de inconstitucionalidad muy serios, pues no se justifica desde ningún punto de vista y, por ende, se viola el principio de proporcionalidad ya reconocido por la Sala Constitucional, que dice que “la proporcionalidad en sentido estricto dispone que aparte del requisito de que la norma sea apta y necesaria, lo ordenado por ella no debe estar fuera de la proporción con respecto al objetivo pretendido”.

Entonces, en conclusión, el decreto debería ser declarado inconstitucional, siguiendo lo que ha expresado la Sala IV en otros casos, pues autorizar algo que pone en riesgo a mucha gente es desproporcionado en su totalidad.

Inicio

Índices de riesgo hidrometeorológico: enseñanza de una acción de inconstitucionalidad

JOSÉ BRENES

El 19 abril de 2001, siendo vicepresidenta Elizabeth Odio, se emitió el decreto No. 29415-MP-Mivah-Minae, en el que se permitía urbanizar más arriba del anillo de contención, en contra del cual el señor Max Esquivel, como defensor de los Habitantes, presentó una acción de inconstitucionalidad. Fue

El autor, físico, es profesor jubilado de la Universidad de Costa Rica.

derogado por el decreto No. 30754-MP-Mivah-Minae del 17 de septiembre de 2002. Seis años después, el presidente Óscar Arias retomó la idea y emitió el decreto No. 33757-MP-Mivah-Minae, del 11 de abril de 2007, con que nuevamente se permitirían urbanizaciones dentro de la zona de recarga acuífera. Esta vez no quedaba tan a la libre como en el primer caso. El abogado Álvaro Sagot y yo nos propusimos dar la

lucha para que semejante idea no prosperara, por lo que presentamos en agosto de 2007 la “acción de inconstitucionalidad” No. 11509-07, que por suerte fue acogida y, según voto No. 3684-09 del 6 de marzo de 2009, fallada a favor de Costa Rica. El 26 de marzo de 2010 se aceptó para estudio una “acción de inconstitucionalidad” que los dos debimos presentar a la Sala Constitucional contra el decreto No. 35748-MP-Minaet-Mivah del 23 de febrero de 2010, que busca nuevamente urbanizar en áreas protegidas.

Si bien ambos decretos de la administración Arias tienen idéntico propósito, se diferencian en los argumentos que se esgrimen para justificarlos. En el primero se presentaban argumentos “ambientales” sueltos, en tanto que ahora se argumenta una pretendida viabilidad ambiental dada por la Secretaría Técnica Nacional Ambiental a todo un programa de ordenamiento urbano de la Gran Área Metropolitana, el Prugam, que según mostramos a la Sala Constitucional nada tiene que ver con el movimiento del anillo de contención, pues ni siquiera hace mención de él.

Esta diferencia para lograr el mismo fin es lo que me mueve a escribir estas líneas, pues es claro que el Ejecutivo se va cuidando más en cómo pretende justificar sus intereses, llevando a confusión al ciudadano común, y poniendo lo ambiental en una posición más difícil para convencerlo de que está trabajando a su favor.

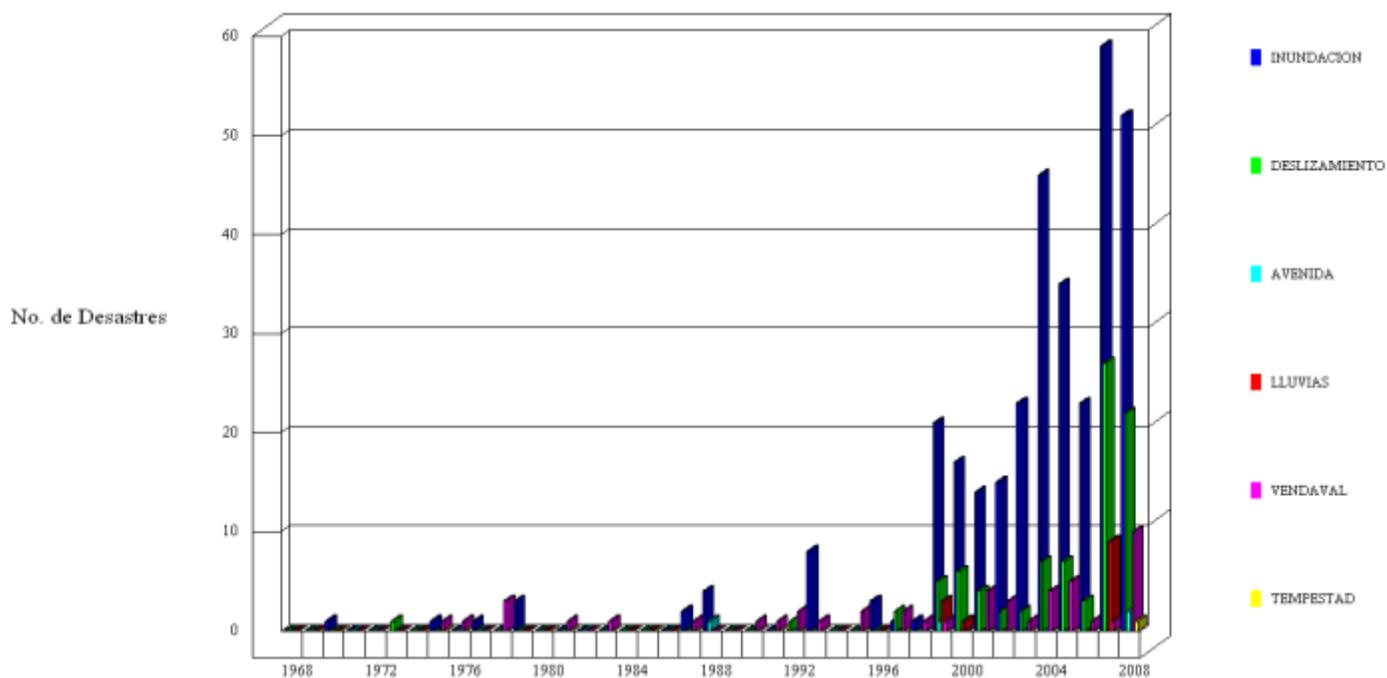
El primer decreto enfatizaba que se buscaba dar espacio al pobre para construir su casita. Pero si ése era su verdadero fin hubiera bastado con indicar a los interesados en construir casa que podían meterse unos cuantos metros -digamos 10- en el área hasta entonces prohibida para hacer la obra, lo que está muy lejos del 50% de una finca, y de los 200 metros que autorizaba. Igualmente, en el decreto se pudo haber prohibido

expresamente las urbanizaciones.

La justificación utilizada en el nuevo decreto hace creer que ahora sí se están respetando todas las normas ambientales, que se está respetando el proyecto Prugam que involucró a muchos profesionales por varios años, y que por lo tanto los que nos oponemos a él lo hacemos por fanatismo, o porque no queremos el progreso de nuestros compatriotas. Algo similar puede esperarse que se dé ante el caso del Barva, o del Braulio Carrillo, volviendo realidad los temores que tuvimos en su momento muchos representantes de todos los cantones de Heredia que nos opusimos al plan de desarrollo turístico en ese macizo.

En nuestra segunda “acción de inconstitucionalidad” incluimos varios párrafos sobre los efectos que las nuevas urbanizaciones tendrían desde el punto de vista de la *Ley de emergencias*. Esta línea de análisis ha sido poco explorada, razón por la cual presento al lector una manera, con sustento científico, en que se podría obtener información valiosa sobre una base de datos ya existente. La base de datos DesConsultar, a pesar de sus carencias es un inventario de eventos o pequeños desastres, número de muertos, heridos y afectados, de casas destruidas y afectadas, etc., a nivel de distrito, que se ha recolectado desde julio de 1968 hasta diciembre de 2008 por personal de la *red*, y puesto en formato electrónico por medio del programa DesInventar.

El área de interés de este estudio fue la provincia de Heredia, con la excepción del cantón de Sarapiquí, que representa básicamente el 80% de ella, y del distrito Vara Blanca, perteneciente al cantón de Heredia, aunque no esté contiguo a él. Ambos fueron excluidos por razón de que es una zona orográficamente muy diferente del resto de la provincia, está



separado por una cadena montañosa y su densidad de población es muy baja.

Los ríos que drenan el área son el Virilla, el Bermúdez -con sus afluentes Pirro y Quebrada Guaria-, y el Burío -con su tributario Quebrada Seca-. La Quebrada Guaria nace en la región. Estos cursos de agua presentan un rumbo de este a oeste y de noreste a suroeste. El Burío, junto con Quebrada Seca, constituyen límites cantonales; el primero con Flores y la segunda con Barva; lo mismo que el río Virilla, con el cantón de San José, de la provincia de igual nombre. El sistema fluvial en la parte norte del cantón, que constituye el distrito Varablanca, corresponde a la subvertiente Norte, de la vertiente del Caribe, el cual comprende las cuencas de los ríos Sarapiquí y Chirripó.

El área fue escogida teniendo en mente varios aspectos: (a) En una zona geográficamente muy pequeña se encuentran nueve municipalidades que comparten un variado nivel de situaciones de riesgo parecidas y del mismo origen. (b) Existen experiencias previas de trabajos conjuntos que, aunque no siempre exitosas, se espera que faciliten la adopción de los índices por parte de las municipalidades involucradas. (c) Es una zona de recarga acuífera por precipitación, por lo que sus poblados van a estar expuestos a este tipo de fenómenos meteorológicos. (d) La adopción de este tipo de índices a solo semanas de que les sea entregado el nuevo Plan Nacional de Gestión del Riesgo podría resultar motivador para que se le implemente y se profundice esta línea de trabajo, donde el eje temático 1 -reducción de la pobreza y generación de resiliencia- prevé que sean las municipalidades las que implementen este tipo de acciones con el apoyo técnico correspondiente.

Se puede ver que aunque corresponde solo al 1% del área total, estamos hablando de una población de unos 310.000 habitantes (8% del país) (según el censo del año 2000) viviendo con una densidad desde cinco veces el promedio nacional -caso del cantón Heredia-hasta 37 veces, caso del cantón San Pablo. Entonces, el establecimiento de índices que permitan clasificar los diversos riesgos hidrometeorológicos resulta de gran utilidad.

Por la experiencia cotidiana se conoce que los eventos de carácter hidrometeorológico son los que mayor incidencia tienen en el área. Esto sugiere hacer, a partir de los datos recabados en DesConsultar, una tabla utilizando exclusivamente los detonantes hidrometeorológicos: inundación, deslizamiento, avenida, lluvias, vendaval, tempestad, marejada, huracán, sedimentación, helada, granizada, sequía, litoral, aluvión, alud, incendio forestal, epidemia, plaga, tormenta eléctrica, nevada y ola de calor.

Es importante en este punto mostrar que los eventos hidrometeorológicos han ido creciendo con el

tiempo, como se ve en la figura adjunta con datos de los nueve cantones heredianos.

El procedimiento que aquí se presenta se basa en el supuesto de que las relaciones que de él se obtendrán son lineales para cada variable, y que se usará la base de datos tal cual. El procedimiento busca entonces una manera científica que permita agrupar las cinco variables de manera que pueda reducirse el número de ellas, o por lo menos nos muestre algún tipo de relación oculta entre varias de ellas. Esto se logra aplicando el análisis de componentes principales.

El cuadro para cada cantón contendría como entradas: el número de eventos, el número de muertos, el número de afectados, el número de casas destruidas o afectadas (calculado utilizando la relación de que una casa afectada equivale al 0,25 de una casa destruida), y el número de años en que se detecta la presencia de cada evento en cuestión. Con el fin de poder comparar con otros cantones, y considerando que la base de datos no incluye todos los eventos, se transforman las variables en valores porcentuales utilizando el total de cada columna. Los valores de frecuencia fueron calculados de manera que quedaran con media cero para poder aplicar el análisis de componentes principales posteriormente.

El cuadro anterior, más una serie de análisis que aquí no se incluyen, nos muestra que la serie se debe dividir en dos: una que va de 1968 a 1998, y otra que empieza en 1999 y termina en 2008. Los resultados que aquí se presentan son de la segunda serie, que es más representativa

El porcentaje de los años se calcula dividiendo cada valor por 10, que es el número estimado de años que han transcurrido desde enero de 1999 hasta diciembre de 2008. Su justificación es algo compleja. Para empezar, cuando la base de datos arroja, por ejemplo, un valor de 4, para el evento: lluvias, indica que de las 100 veces que llovió ese año solo cuatro causaron que dos casas quedaran afectadas. Lo que no se sabe es si las casas quedaron afectadas por la situación geográfica donde estaban o si las casas estaban ya en malas condiciones y las lluvias solo llegaron a terminar de afectarlas; no se sabe tampoco si las casas estaban bien y fue que la lluvia fue muy intensa o si las casas se debilitaron por un aguacero muy fuerte y días después una segunda lluvia leve las afectó apreciablemente. Quizá el argumento más fuerte que se puede avanzar para calcular la frecuencia de años dividiendo cada entrada por 10 es la de que es de esperar que los usuarios de las casas afectadas las reparen cuando más al finalizar la época de lluvia, por lo que en la práctica cada período de un año se vuelve un incidente independiente de los años siguientes.

El análisis revela que se pueden establecer dos índices, equivalentes a las dos componentes principales, $F1 = 0,525$ afectados + $0,524$ * eventos + $0,490$ *

viviendas + 0,440 * años - 0,127 * muertos, que explica el 68,62 % de toda la varianza.

F2= 0,990 * muertos + 0,093 * años + 0,081 * vientos + 0,064 * afectados + 0,018 * viviendas, que explica el 19,25% de la varianza total.

Los pesos relativos de los dos índices permiten claramente asociar el primero F1 con el daño estructural, y el segundo F2 con las muertes. Por lo tanto, si se suman los dos índices, se puede establecer uno que nos permita calcular un índice IRH para cada evento y cada cantón, que explica el 87,87% de la varianza total. Para el período del 1 de enero de 1999 al 27 de diciembre de 2008 los resultados son (en el cuadro siguiente se omite la mención de aquellos eventos hidrometeorológicos en los que el índice dio cero):



Gran Área Metropolitana

Francisco Rodríguez

Evento ocurrido	Barva	Belén	Flores
Deslizamiento	0,47731816	0,07393481	0
Inundación	1,45312641	1,58617687	2,18903997
Lluvias	0,07534976	0,60555351	0,07264779
Plaga	0,0533	0	0
Tempestad	0,21762296	0	0
Vendaval	0,54258271	0,07393481	0,13121224
	San Pablo	San Rafael	Santa Bárbara
Avenida	0	1,00093862	0,08746388
Deslizamiento	0,47142746	0,65383784	0,71774499
Inundación	2,79260328	1,70417861	1,76959148
Lluvias	0	0,16221228	0
Vendaval	0,86306926	0,21443266	0,13789966
	San Isidro	Heredia	Santo Domingo
Deslizamiento	1,56027193	0,88288885	0,43633582
Inundación	0,79222281	1,71227506	1,72976908
Lluvias	0,14675263	0,10923607	0,10289147
Vendaval	0,16015263	0,32810002	0,23050362

Debe siempre mantenerse presente que la base de datos utilizada depende de si un evento es cubierto por diarios nacionales o locales, del interés que el reportero o los interrogados puedan tener en el evento y sus consecuencias, etc. Además, eventos como una inundación que se dé a la vera del Quebrada Seca-Burío quedarán registrados en varios cantones simultáneamente. Por lo tanto, la base de datos es desde su inicio incompleta, pero tiene la ventaja de que cada desastre que es incorporado queda desmenuzado en unidades estandarizadas (los eventos).

Si bien la escogencia de solo casas destruidas y afectadas como medida del daño a la población se

puede objetar, el hecho de que el índice aquí propuesto explique el 90% de la variación muestra que es una buena primera aproximación.

Se podría objetar que no existe una razón de peso para establecer un IRH como la suma de solo las dos primeras componentes principales, que no es posible utilizar un mismo índice para nueve cantones con orografías diferentes, poblaciones con perfiles económicos y estilos de vida diferentes, etc. Aun así, el cuadro refleja en buena medida lo que sucede en cada cantón. En ocho de los nueve cantones el índice muestra que la inundación es el evento principal, a excepción de San Isidro en que ese primer puesto lo tienen los deslizamientos, por lo escarpado del terreno. El caso de Belén muestra que cuando se ordenan los valores de todos los eventos de mayor a menor, quedan entre los mayores: inundación, vendaval, granizada, tempestad y lluvias, fenómenos que son bastante conocidos en el cantón. En los casos en que, por ejemplo, se den los tres primeros eventos simultáneamente, habrá un índice de 1,29123, igual a la suma de los tres índices. El caso de Barva, por el contrario, muestra de mayor a menor: inundación, vendaval y deslizamiento. En San Rafael destacan las inundaciones -ya conocidas a la entrada al cantón-, los deslizamientos -en el distrito Ángeles- y las lluvias. Flores muestra un índice muy bajo en el apartado de lluvias, aunque con un índice apreciable en la parte de inundaciones, sugerentes de que el último es un problema importado, como es el caso de Quebrada Seca-Burío.