



SE ESTUDIA EL IMPACTO GLOBAL DEL FENÓMENO EN LA URBE

Guayaquil se adapta a los retos del clima

El Municipio ha identificado a **INUNDACIONES Y DESLIZAMIENTOS** como los mayores y potenciales riesgos del cambio climático en la ciudad.

Los criterios en relación con los posibles impactos, repercusiones y estrategias de respuesta ante el cambio climático en Guayaquil varían. En la ciudad más poblada de Ecuador, con 2,3 millones de habitantes, según el Censo de Población y Vivienda de 2010, las autoridades seccionales e instituciones dedicadas al monitoreo del clima han levantado datos y diseñado medios de adaptación, pero aún no un estudio de vulnerabilidad

climática. Este se está gestionando con el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF). Mientras, en la ciudad, ya se perciben alteraciones en el estado del clima que los expertos atribuyen al cambio climático. Sus impactos varían acorde al entorno. Hay ciudades que por su ubicación costera son, por ejemplo, propensas a inundaciones; algunas, a sequías; otras, a ambas anomalías. Un estudio de 2013 situó a Guayaquil en la cuarta posición

entre las diez ciudades más vulnerables a inundaciones, detrás de Guangzhou en China y Mumbai y Kolkata, India. El informe *Future Flood Losses in Major Coastal Cities*, publicado en la revista científica *Nature Climate Change*, atribuye este riesgo al cambio climático y a los rápidos incrementos de población y de producción. Juan Ramírez, director de Gestión de Riesgos y Cooperación del Municipio local, refiere que con la Dirección de



Con las fuertes lluvias que se registraron en mayo pasado en Guayaquil y coincidieron con una marea alta, calles y avenidas como la Modesto Luque, en el parque California 2, se anegaron cubriendo hasta las veredas.

FOTOS Ronny Zambrano y Jorge Aníbal Villón

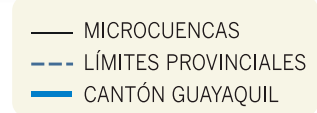
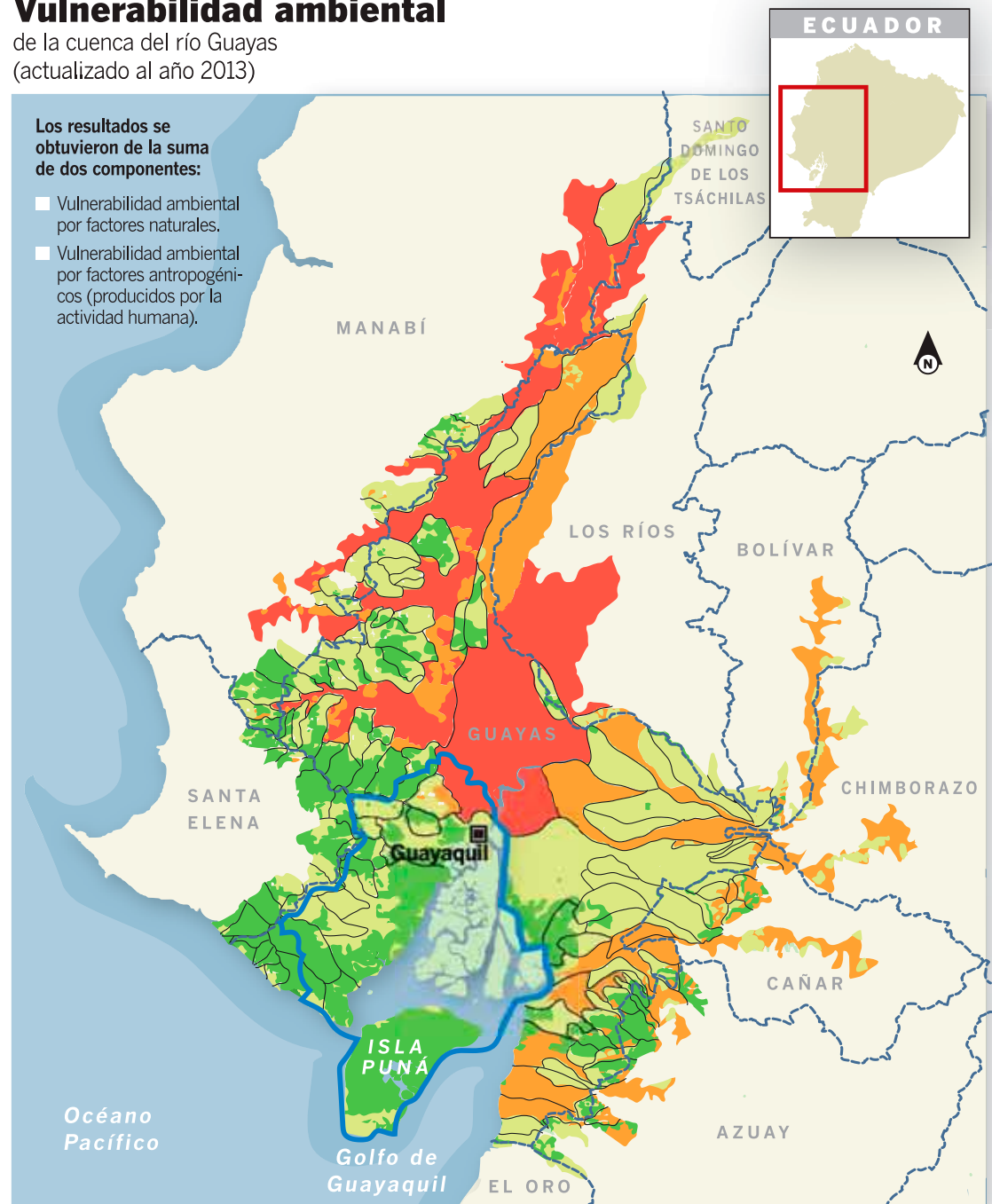
Ambiente han identificado que la ciudad corre el riesgo de deslizamientos e inundaciones por el cambio climático. Al respecto, comenta que se intenta determinar la vulnerabilidad de la ciudad ante la amenaza del aumento del nivel del mar. No se sabe con precisión a cuánto podría subir la marea, pero sí que la urbe es vulnerable porque está rodeada de agua: el río Guayas y el estero Salado. Y también porque, al ser un estuario, ha recibido todo el daño ambiental

Vulnerabilidad ambiental

de la cuenca del río Guayas
(actualizado al año 2013)

Los resultados se obtuvieron de la suma de dos componentes:

- Vulnerabilidad ambiental por factores naturales.
- Vulnerabilidad ambiental por factores antropogénicos (producidos por la actividad humana).



Fuentes: Promsa 2001, Odeplán 2001, Prefectura del Guayas, Ciifén

producido en la cuenca del río Guayas que se refleja, por ejemplo, en su sedimentación, otro factor agravante.

Fernando Félix, coordinador regional del Plan de Acción para la Protección del Medio Marino y Áreas Costeras del Pacífico Sudeste de la Comisión Permanente del Pacífico Sur, coincide en una entrevista por vía email en que el impacto del cambio climático en Guayaquil “vendría dado principalmente por el incremento del nivel del mar (al menos es lo pronosticado)”. Esto afectaría sobre todo las zonas que fueron rellenadas, aunque aclara que no es tan fácil prever cuáles o cuánto afectará, pues la predicción tiene un rango de 30-100 cm de aumento del nivel del mar en los próximos 100 años.

En lo que sí hay consenso es en que la ciudad ya está sintiendo los efectos de este fenómeno global. El patrón de las precipitaciones es uno de ellos. Ramírez lo ejemplifica. Antes, señala, en veinte lluvias –por decirlo de alguna manera– se alcanzaban 300 milímetros de agua. Ahora, esos 300 mm caen en tres o cuatro aguaceros. “Guayaquil tiene un comportamiento diferente de hace treinta años, ahora existen microclimas. Antes llovía en el sur, en el norte y en el centro. Estos microclimas son diferentes. Hay lluvias intensas en el norte y... en el sur no ha pasado nada”, indica Ramírez.

José Luis Santos, director de la maestría de Cambio Climático de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (Espol), también señala como una consecuencia directa del cambio climático la variación en el patrón de las lluvias. “Hace apenas diez años, usted recibía Año Nuevo con el primer aguacero (...). ¿Qué pasa

Proyecciones provinciales al 2020-2039

La provincia del Guayas es la primera del país en contar con una Estrategia provincial para el Cambio Climático. Su elaboración estuvo a cargo del Centro Internacional para la Investigación del Fenómeno de El Niño (Ciifen) y de la Prefectura. Rodney Martínez, coordinador científico del

Ciifen, explica que para el informe se elaboraron dos mapas de proyección, es decir, un intento de representar cómo sería el clima a futuro. Los resultados muestran que en Guayas el cambio de la temperatura media anual en el periodo 2020-2039, en referencia a 1980-2000, sería de un grado centígrado más. En cuanto a las precipitaciones, en el mismo periodo de tiempo, habría un incremento de entre el 5 y 10% del actual, lo que descartaría la ausencia de lluvias. **I**

FOTO Archivo



En abril pasado, muchos de los pobladores de la comuna Daular, en la parroquia Chongón, perdieron sus enseres a causa de las intensas lluvias.

en los últimos años? A veces llueve en diciembre, a veces en enero, a veces en febrero; deja de llover, llueve en marzo, y esa irregularidad es propia de uno de los efectos que está causando el cambio climático”, refiere. A partir de información como esta, el Municipio decidió realizar mapas temáticos de las áreas vulnerables a inundaciones y

deslizamientos, los dos potenciales riesgos que ha identificado sufriría Guayaquil. Las amenazas se darían, sobre todo, en sectores no regularizados, cuyos suelos han sido erosionados o rellenados. Para dar respuesta y preparar a la población de la ciudad, desde 2013 el Municipio implementa comités de gestión de riesgos

comunitarios especializados en evacuación y primeros auxilios. A la fecha, hay 17 (407 personas). Ramírez destaca, además, la dotación de 3 pluviómetros automáticos al Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología. Fueron colocados en donde se identificó variabilidad climática: Nueva Prosperina, Bastión Popular y la isla Trinitaria. Otro factor que perjudica el escenario de las potenciales inundaciones en Guayaquil es la infraestructura sanitaria, apunta Santos. “Los sitios que tienen esa infraestructura obsoleta también estarían susceptibles”, comenta.

Y aquí concuerda la experta Nancy Hilgert: “Si estás en un sitio que fue rellenado, posiblemente el agua va a resumir por ahí. Cuando llueve y sube la marea, el agua resume. Eso afecta principalmente el sistema de alcantarillado...”. Ella destaca la creación de comités de riesgo barriales del municipio, pero al igual que Félix cree necesario restaurar y conservar los ecosistemas de la urbe. No seguir talando ni el bosque de manglar ni el seco “para que vuelva a tener un rol protector de captación de carbono, evitar la erosión y la desertificación...”, dice Félix. Bolívar Coloma, director de Ambiente del Municipio, dice que por varios años han sembrado especies nativas con una tasa de supervivencia del 95%. Y que prevén la creación de un sistema cantonal de áreas protegidas. La idea es identificar qué es prioritario conservar por sus servicios ecosistémicos. Esto, refiere, es una de sus acciones estratégicas en la adaptación al cambio climático.

Hilgert, en tanto, resalta como positiva la reforestación que, a modo de parques lineales, se está

17

COMITÉS BARRIALES de gestión de riesgos de primera respuesta hay en Guayaquil para dar la primera solución ante cualquier riesgo.

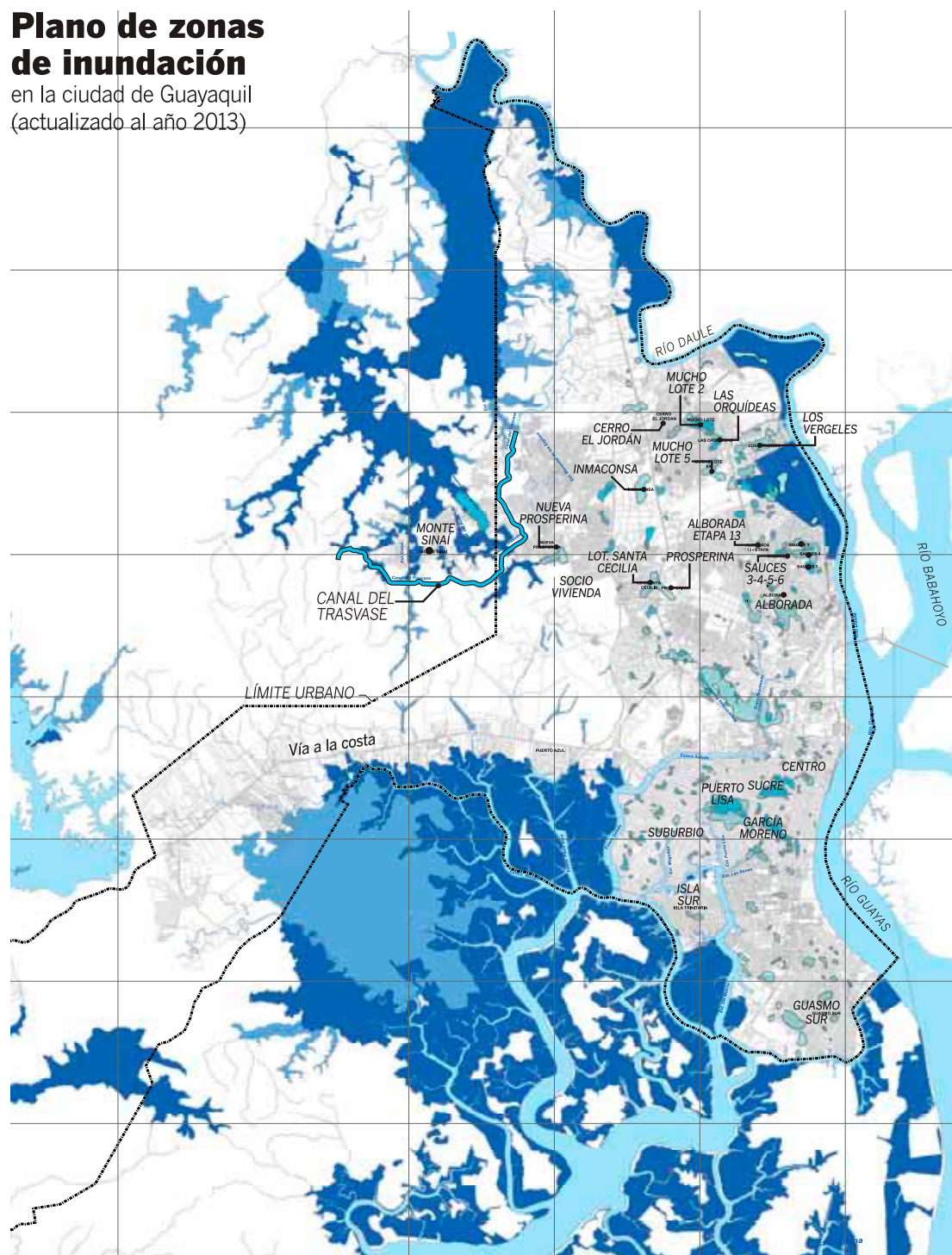
1

GRADO CENTÍGRADO es el calentamiento promedio estimado que se daría en toda Guayas, incluida Guayaquil, en el periodo 2020-2039.

haciendo con el programa Guayaquil Ecológico del Ministerio del Ambiente, pero considera que también debe hacerse en laderas y bosques. Una vegetación adecuada –dice– sujeta el suelo, evita que la tierra ceda y contribuye al problema de la sedimentación de los ríos. Otro componente esencial en la adaptación y que falta promover en Guayaquil es la conciencia ambiental. Los ciudadanos, apuntan los expertos, deben tener un rol activo e informarse. Coloma destaca que dentro de la planeación estratégica está prevista una campaña masiva de prevención de desastres y cambio climático. Mientras tanto, en el curso de Producción y Medio Ambiente del programa de TV *Aprendamos* (actualmente al aire) –dice– se ha fortalecido el manejo de desechos y la conservación de recursos. En el libro que reciben los participantes hay capítulos como ciudad sostenible, reciclaje y fuentes de contaminación ambiental. **1**

Plano de zonas de inundación

en la ciudad de Guayaquil (actualizado al año 2013)



SIMBOLOGÍA

- Área de inundación
- Concentración de agua por escorrentías
- Susceptibilidad a inundación alta
- Susceptibilidad a inundación media

Fuentes: Dirección de Gestión de Riesgos y Cooperación del Municipio de Guayaquil, Interagua, Clirsen