

Las comunidades de los Grandes Lagos usan la planificación de escenarios al prepararse para las crecidas del agua

Por Emma Zehner

EL DEBATE NACIONAL sobre las crecidas del agua tiende a centrarse en estados costeros, como Florida y Nueva York, y se deja de lado a los estados tierra adentro. Pero los residentes de Michigan, uno de los estados continentales con más litoral, también luchan con cambios que llevan a los funcionarios locales a reexaminar sus políticas de gestión costera. El cambio climático amplifica las fluctuaciones naturales del lago Michigan e intensifica las tormentas, y las comunidades empiezan a planificar para un futuro incierto.

Históricamente, por cada década que los residentes soportaron crecidas del agua, la siguiente les trajo una disminución en el nivel y una ola de nuevos desarrollos junto a la orilla. Según indica Richard Norton, profesor de planificación urbana y regional de la Universidad de Michigan, este sistema de subibaja, que puede tener diferencias de hasta dos metros en el nivel del agua en el transcurso de varios años, está ocultando un patrón más paulatino de erosión costera. El enfoque en los extremos, dice, ha dejado de lado las acciones en la gestión de la costa.

En 2014, Norton y un equipo de investigadores empezaron a trabajar con la ciudad y el municipio estatutario de Grand Haven, comunidades vecinas en el perímetro sudeste del lago, para pensar más allá del estado actual y debatir las mejores prácticas de gestión costera a largo plazo. Su enfoque gira en torno a un método llamado planificación de escenarios.

Este método permite a las comunidades planificar un futuro impredecible al explorar múltiples posibilidades de lo que podría ocurrir. El marco (que el Consorcio para la Planificación de Escenarios, una iniciativa del Instituto Lincoln

de Políticas de suelo, promueve mediante asistencia técnica, recursos educativos y una red de profesionales) ha demostrado potencial en estas jurisdicciones, ubicadas en los condados más conservadores del estado a nivel político y que albergan a residentes que tienen distintos puntos de vista sobre los riesgos del cambio climático.

Históricamente, por cada década que los residentes soportaron crecidas del agua, la siguiente les trajo una disminución en el nivel y una ola de nuevos desarrollos junto a la orilla. Este sistema de subibaja está ocultando un patrón más paulatino de erosión costera. El enfoque en los extremos ha dejado de lado las acciones en la gestión de la costa.





Una casa en el municipio estatutario de Grand Haven ubicada peligrosamente cerca de la orilla en diciembre de 2019, luego de varios meses de tormentas intensas. Crédito: Cortesía del municipio estatutario de Grand Haven.

La función de la planificación local

Los gobiernos locales tienen una oportunidad única para ayudar a dar forma al futuro de las zonas costeras. Si bien el Programa Nacional de Seguro contra Inundaciones influye en el desarrollo privado, los gobiernos locales toman la mayoría de las “decisiones públicas que dan forma al desarrollo privado en las zonas costeras de alto riesgo”, según escribieron Norton y sus coautores en el artículo publicado en *Journal of the American Planning Association* (Norton et al. 2019).

Sin embargo, son pocas las jurisdicciones que cumplen esa función en su totalidad. Según la investigación de Norton de mediados de la década de 2000, de las 60 comunidades estudiadas en los Grandes Lagos de Michigan, cerca del 40 por ciento de los planes de ordenamiento territorial no incluyeron debates sobre problemas de gestión en la zona costera. En ese momento, tres cuartas partes de los planes no habían adoptado ninguna política significativa de gestión de zona costera.

Las inquietudes sobre la gestión costera suelen ser desplazadas por factores como otros problemas de planificación, el aporte de las propiedades costeras en renta inmobiliaria, apego emocional a las propiedades y resistencia a las regulaciones gubernamentales, dijo Norton.

Un equipo multidisciplinario y multiuniversitario de investigadores, dirigido por Norton, quiso

considerar si la planificación de escenarios, conocida como proceso técnico, podría simplificarse y adaptarse al contexto de los municipios que no cuentan con la tecnología y la capacidad de realizar análisis extensos. La financiación del proyecto provino del Programa de Gestión Costera en Michigan, del Departamento de Medioambiente, Grandes Lagos y Energía, y tuvo el respaldo de un subsidio bajo la Ley Nacional de Gestión Costera de 1972. El proyecto también tuvo el apoyo del estudio de planificación sin fines de lucro Land Information Access Association, que ofrece asistencia técnica a dirigentes locales mediante el programa Resilient Michigan.

Hace unos años, el equipo se comunicó con varias ciudades, entre ellas la ciudad de Grand Haven y el municipio estatutario de Grand Haven, para debatir la posibilidad de iniciar un proceso de planificación de escenarios dirigido por asesores. En ese momento, ambas comunidades estaban en plena actualización de sus planes de ordenamiento territorial. Como casi todas las jurisdicciones del estado sobre el lago Michigan (122), ambas comunidades tienen poca población y escaso personal.

Las comunidades se sumaron, y se inició un extenso proceso de planificación. Entre 2014 y 2016, los funcionarios locales, las comisiones de planificación, el concejo de la ciudad, la junta del municipio y los residentes de ambos lugares participaron en más de 20 reuniones de trabajo y presentaciones.

Sopesar escenarios

Para el proceso, fue central identificar tres “futuros climáticos”. Los investigadores crearon los escenarios según un horizonte de 20 a 50 años con el uso de datos de fácil acceso, como niveles históricos del agua, mapas de la FEMA y análisis básicos de GIS. En el futuro “afortunado”, los niveles de agua siguen siendo bajos y la comunidad experimenta una sola tormenta en 50 años (según clasificación de la FEMA). El futuro “esperado” supone niveles promedio de agua y una sola tormenta en 100 años. El escenario “tormenta perfecta” se caracteriza por niveles altos de agua y una sola tormenta en 500 años.

“El proceso ayudó a las personas a comprender que no estábamos pensando en el peor escenario únicamente”, dijo Jennifer Howland, gerente de desarrollo comunitario en la ciudad de Grand Haven.

Para el siguiente paso, el equipo multisectorial tomó varios datos listos para usar relacionados con planificación y desarrollo, y esbozó tres opciones de cómo podrían responder los gobiernos locales en cada futuro climático. En un escenario, los gobiernos mantenían las estructuras existentes. En el segundo, los residentes podían construir según los permisos actuales de zonificación. La tercera opción incorporó una serie de Mejores Prácticas de Gestión (MPG), desde obstáculos en zonas cercanas a la costa hasta restricciones de construcción en humedales. Los investigadores

combinaron los futuros climáticos y las opciones de gestión y presentaron nueve escenarios para que analizaran los funcionarios locales y los residentes. Compartieron los efectos fiscales, ambientales y de uso del suelo de cada uno de ellos.

En el futuro “afortunado” de la ciudad de Grand Haven, por ejemplo, si los residentes siguen construyendo bajo las regulaciones actuales de zonificación, se dañarán 207 estructuras. Si los residentes adoptan las MPG, la cifra baja a 59.

Un futuro “afortunado” en que el municipio construye bajo las regulaciones actuales de zonificación provoca posibles daños por el valor de US\$ 11,6 millones en zonas que hoy albergan propiedades con renta inmobiliaria neta anual por US\$ 194.015. En el escenario de “tormenta perfecta”, construir bajo las regulaciones actuales de zonificación provoca posibles daños por el valor de US\$ 89 millones en zonas que albergan propiedades con renta inmobiliaria anual por US\$ 358.000.

Además, los investigadores calcularon la discrepancia entre las zonas que el estado designó como de alto riesgo de erosión y las que, según sus cálculos, se inundarían en los tres futuros climáticos. La zona identificada por el estado era mucho más pequeña que la identificada por los investigadores, lo cual destaca la importancia del papel que pueden tener los gobiernos locales en sortear esa brecha.

“Cuando presentamos los materiales, hubo miradas de sorpresa y conmoción, pero cuando

Opciones de gestión	Futuros climáticos		
	Afortunado	Esperado	Tormenta perfecta
Desarrollo actual	Escenario 1A	Escenario 1B	Escenario 1C
Construcción de zonificación actual	Escenario 2A	Escenario 2B	Escenario 2C
Construcción de MPG	Escenario 3A	Escenario 3B	Escenario 3C

Como parte del proceso de planificación de escenarios, los asesores y los funcionarios locales desarrollaron nueve futuros para que las comunidades sopesen. Crédito: Richard Norton, según presentación en la conferencia anual del Consorcio para la Planificación de Escenarios de 2019.

la gente procesó la información y comprendió que estos son futuros razonables en los que deberíamos pensar, hubo menos oposición”, dijo Norton. “Si hubiéramos anunciado los obstáculos directamente, habría sido muy controversial”.

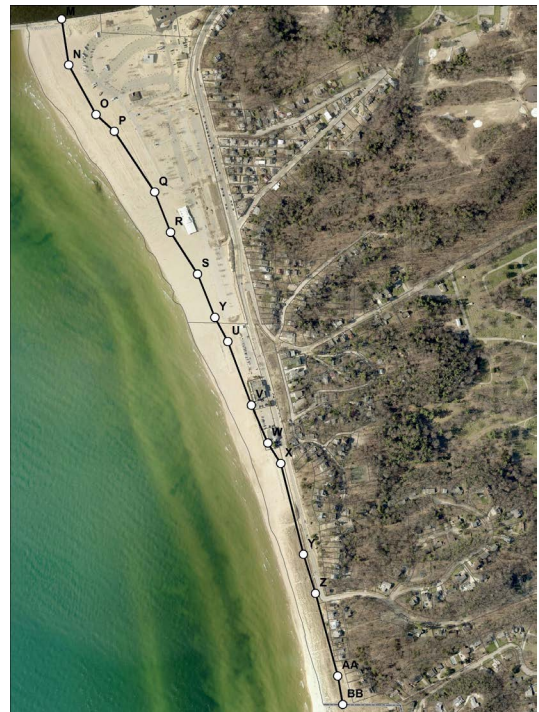
“Cuando presentamos los materiales, hubo miradas de sorpresa y conmoción, pero cuando la gente procesó la información y comprendió que estos son futuros razonables en los que deberíamos pensar, hubo menos oposición”.

Los funcionarios locales también usaron otras estrategias para fomentar las conversaciones. Howland hizo hincapié en que los mapas con base científica y las imágenes aéreas de las orillas históricas lograron que el análisis resultara más turbador para los residentes. Stacey Fedewa, directora de desarrollo comunitario en el municipio estatutario de Grand Haven, dijo que centrarse en los impactos que el cambio climático puede tener sobre el tiempo atmosférico fue una forma efectiva de llevar un asunto global a nivel local.

“Si una tormenta grande provoca una inundación, no tendremos electricidad, las calles se inundarán, los comercios cerrarán”, dijo. “Los camiones no podrán entrar. Si podemos recuperarnos más rápido porque tenemos resiliencia, cerrarán menos comercios [y] los empleados volverán a trabajar antes”.

Las sesiones también fueron importantes para demostrar que construir cerca de la costa y usar medidas de refuerzo como rompeolas y escolleras puede causar daños a largo plazo en las playas naturales. Esta tendencia a “detener la naturaleza”, como la llama Norton, está exacerbando la erosión de las playas adyacentes y aumenta los metros de erosión anual de costa en las zonas con alto riesgo de erosión.

En los planes de ordenamiento territorial resultantes, ambas jurisdicciones incorporaron sugerencias para el proceso en distintos grados. El cuerpo del plan de ordenamiento territorial



En 2018, la ciudad de Grand Haven adoptó un distrito superpuesto en la playa. Desde la línea hacia el lago las medidas de protección de la orilla son restringidas. Crédito: Ciudad de Grand Haven.

de la ciudad de Grand Haven incluye políticas de regulación e infraestructura que recomendaron los investigadores. Además, la ciudad actualizó el distrito superpuesto con zonas susceptibles y agregó uno a la playa sobre la base de imágenes aéreas presentadas por los investigadores en las que se muestra cómo cambia la marca de agua con el tiempo. Estableció reglas nuevas para medidas de protección de la costa en la zona del distrito superpuesto, y limitó dichas medidas con la excepción de tipos específicos de vallado por temporada (Ciudad de Grand Haven 2016). Una guía para propietarios los ayuda a comprender qué pueden hacer y ofrece alternativas (LIAA 2018).

En el municipio, el director de planificación y la comisión incluyeron resúmenes conceptuales y sugerencias de políticas en el cuerpo de su plan, pero decidieron relegar los análisis más detallados al apéndice porque les preocupaba que la comunidad políticamente conservadora ofreciera resistencia (municipio estatutario de Grand Haven 2016). El municipio también consideró nuevas propuestas para prohibir los rompeolas (que pueden interrumpir los procesos

naturales de transporte de sedimentos, y crear olas más altas y mayor erosión que corroería los muros con el tiempo) y aumentar las restricciones para construir a 60 metros de la usual marca alta del agua; esto es un cambio importante respecto de la restricción actual, de 15 metros. Las propuestas llegaron a los votantes a fin del año pasado, pero no se aprobaron (en parte porque los funcionarios se centraron en tomar acciones para proteger las viviendas de un récord en la crecida del nivel de agua) y las decisiones reglamentarias siguen estando en manos de la autoridad local, el Departamento de Medioambiente, Grandes Lagos y Energía de Michigan.

“Los niveles del agua volverán a bajar”, dijo Norton. “Siempre lo hicieron. ¿Cómo podemos ayudar a los funcionarios de la ciudad a mantener este tema en el cronograma cuando no hay una crisis?”.

Escalar el enfoque

Norton cree que la planificación de escenarios es una herramienta prometedora para la toma de decisiones a nivel local, y piensa que el hecho de



La ribera de Grand Haven es un atractivo para turistas y residentes. El nuevo plan de ordenamiento territorial de la ciudad incluye políticas regulatorias y de infraestructura que apuntan a protegerla de los peores impactos del cambio climático. Crédito: H. Michael Miley vía Flickr CC BY 2.0.

que estos gobiernos hayan incorporado políticas de gestión costera en sus planes de ordenamiento territorial es un paso importante. “La simplicidad de los métodos es útil”, dijo. “Se centran en las decisiones: ¿deberían adoptar restricciones o no?”. Norton reconoce que incluso este método simplificado suele requerir cierto conocimiento interno, como la capacidad de manipular ArcGIS.

Espera que algunas de las lecciones aprendidas, sobre planificación de escenarios y sobre gestión costera, se puedan aplicar en otras comunidades, idealmente con la ayuda de asesores externos que ofrezcan el análisis necesario a un costo razonable o sin siquiera la necesidad de asesores externos. Y parece que la voz está corriendo en la región: Howland compartió el trabajo de la ciudad con las comunidades vecinas del lago e hizo una presentación en un simposio sobre dunas en East Lansing. Fedewa alentó al municipio de Spring Lake, al norte de Grand Haven, a usar los recursos del programa Resilient Michigan.

Norton, quien planea expandir su trabajo al lago Hurón, que está cerca, dijo que la planificación de escenarios es una herramienta ideal para prepararse para la incertidumbre inherente de una era definida por la crecida del agua, cualquiera sea el tipo. “Lo que hacemos también se puede aplicar muy bien en entornos de costas marítimas”.

Norton, quien planea expandir su trabajo al lago Hurón, que está cerca, dijo que la planificación de escenarios es una herramienta ideal para prepararse para la incertidumbre inherente de una era definida por la crecida del agua, cualquiera sea el tipo. “Lo que hacemos también se puede aplicar muy bien en entornos de costas marítimas”. □

Emma Zehner es editora de comunicaciones y publicaciones en el Instituto Lincoln de Políticas de Suelo.



Para protegerse de las tormentas y las inundaciones, Grand Haven ofrece bolsas de arena y arena a los propietarios. Crédito: Cortesía del municipio estatutario de Grand Haven.

REFERENCIAS

- Ciudad de Grand Haven. 2016. *Plan de ordenamiento territorial de la ciudad de Grand Haven para 2016*. Grand Haven, MI. <https://grandhaven.org/residents/grand-haven-master-plan>.
- Municipio estatutario de Grand Haven. 2016. *Plan de ordenamiento territorial del municipio estatutario de Grand Haven para 2016: resumen ejecutivo*. Municipio de Grand Haven, MI. <http://www.ghh.org/wp-content/uploads/master-plan/ExecutiveSummary.pdf>.
- LIAA (Asociación para el Acceso de la Información sobre el Suelo). 2018. *Living in Sensitive Areas: A Homeowners Guide for Residents of Grand Haven*. Grand Haven, MI: Ciudad de Grand Haven. Mayo. <https://grandhaven.org/living-in-sensitive-areas-homeowners-guide/>.
- Norton, Richard K., Stephen Buckman, Guy A. Meadows y Zachary Rable. 2019. “Using Simple, Decision-Centered, Scenario-Based Planning to Improve Local Coastal Management”. *Periódico de la Asociación Americana de Planificación*. 85 (4): 405-423. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/01944363.2019.1627237>.