

LA CRECIENTE MAREA QUE NADIE QUIERE

EL AUMENTO DEL NIVEL DEL MAR Y LAS INUNDACIONES
COSTERAS AMENAZAN LAS VIVIENDAS ASEQUIBLES



RESUMEN EJECUTIVO

- Un nuevo análisis realizado por científicos de Climate Central y publicado en [Environmental Research Letters](#) destaca las implicaciones sobre la equidad del aumento del nivel del mar en la primera evaluación nacional de riesgo a la oferta de viviendas asequibles del país.
- Se espera que el número de unidades de vivienda asequible en riesgo de inundaciones costeras y el aumento del nivel del mar se triplique en las próximas tres décadas.
- Para 2050 se espera que prácticamente todos los estados costeros tengan al menos algunas viviendas asequibles expuestas a más de un “evento de riesgo de inundación costera” por año, en promedio, partiendo desde aproximadamente la mitad de los estados costeros en el año 2000. (Un evento de riesgo de inundación ocurre cuando los niveles de agua costera local alcanzan más alto que la elevación del suelo de un edificio, y cualquier barrera conocida no brinda protección completa).
- Nueva Jersey, Nueva York y Massachusetts tienen la mayor proporción de viviendas asequibles y número de unidades en riesgo; las proyecciones para la ciudad de Nueva York, Atlantic City y Boston muestran que cada ciudad podría tener miles de unidades expuestas a inundaciones costeras crónicas para el año 2050.
- Climate Central ha introducido una [nueva herramienta de mapeo interactivo](#) en línea que muestra la vulnerabilidad de las viviendas asequibles al riesgo de inundaciones costeras ahora y en el futuro.

Una vivienda asequible sirve como un salvavidas para millones de personas y familias en los Estados Unidos. Se sabe que las viviendas estables y seguras respaldan un mejor estado de salud, movilidad económica y empleabilidad. Pero hay una grave escasez de viviendas asequibles o disponibles para inquilinos de bajos ingresos. Los científicos de Climate Central analizaron el riesgo que las inundaciones costeras representan para las viviendas asequibles, tanto subvencionadas como no subvencionadas, a medida que aumenta el nivel del mar. Descubrieron que más de 7.600 apartamentos, casas adosadas y viviendas unifamiliares en todo el país están actualmente expuestos a al menos un “evento de riesgo de inundación costera” en un año típico, y más de 24.500 unidades pueden estar amenazadas para el 2050.

La combinación de la vulnerabilidad física de una vivienda asequible, la vulnerabilidad socioeconómica y las inundaciones más frecuentes debido al aumento del nivel del mar presenta una triple amenaza en los próximos 30 años para los residentes y propietarios de las ya escasas viviendas asequibles del país.

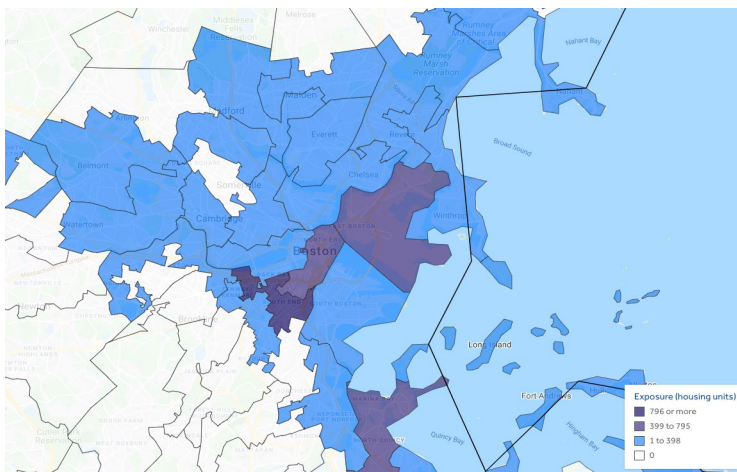
El cambio climático aflige cada vez más a las comunidades más vulnerables

La frecuencia de las inundaciones costeras ha aumentado considerablemente en las últimas décadas debido al calentamiento del planeta. El aumento del nivel del mar seguirá agravando en los próximos años tanto las inundaciones causadas por las mareas (también llamadas inundaciones crónicas) como las inundaciones causadas por fenómenos meteorológicos extremos. Para el 2050, con emisiones de carbono no controladas, el nivel de inundación de 100 años (o el nivel de inundación con una probabilidad anual del 1% de que ocurra, lo cual define la llanura aluvial), podría ocurrir al menos 40 veces más a menudo en la mitad de las ubicaciones de EE. UU. estudiadas. Las inundaciones por marea que ahora ocurren una vez al año pueden ocurrir semanalmente en algunas comunidades costeras.

De particular preocupación es la exposición de viviendas que se consideran asequibles para familias de bajos ingresos: viviendas que están subvencionadas por el gobierno federal o que son “naturales”, lo que significa que no están subvencionadas pero se alquilan por debajo de las tasas del mercado local o por menos del 30% de los ingresos familiares medios locales. Esta vivienda es un recurso extremadamente escaso en todo el país.

A nivel nacional, se estima que hay solo 35 unidades de alquiler asequibles disponibles por cada 100 inquilinos de ingresos extremadamente bajos, un déficit nacional de más de 7 millones de unidades. Estos inmuebles también son particularmente vulnerables a las inundaciones, ya que las viviendas asequibles tienden a ser más antiguas y rara vez están equipadas con características que mejoren la resiliencia (como a prueba de inundaciones, energía fuera de la red o válvulas de remanso), debido al costo de tales medidas. Además, los residentes de viviendas asequibles a menudo carecen de los recursos financieros para reparar, reconstruir o retirarse de su vivienda después de que haya sido dañada por las inundaciones.

Las viviendas asequibles dañadas por inundaciones pueden tener consecuencias a largo plazo para los residentes, propietarios y comunidades, incluido el aumento de la falta de vivienda, la pérdida de ingresos por alquiler que pueden dificultar que los propietarios de viviendas proporcionen viviendas asequibles y recesiones económicas a nivel de vecindario.



Estimación de unidades de vivienda asequibles en el área de Boston en riesgo en 2050 si la contaminación climática global anual continúa al ritmo actual (RCP 8.5) por el Distrito Legislativo de la Cámara de Representantes.

Ver <https://sealevel.climatecentral.org/maps/>

Nuevas formas de medir el riesgo para las viviendas asequibles

Los científicos de Climate Central tenían como objetivo cuantificar el riesgo actual y futuro de inundaciones costeras al inventario de viviendas asequibles de la nación para que los interesados locales, estatales y federales pudieran comprender la exposición general de este recurso ya escaso. Al centrarse en el año 2050, el análisis revela las amenazas que podrían afectar a los residentes y brinda a las partes interesadas la oportunidad de planificar mayor resiliencia.

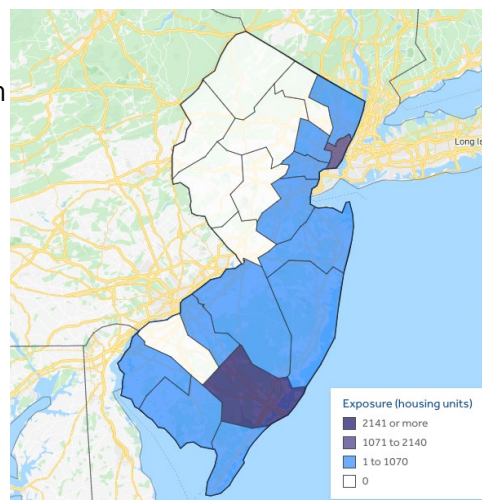
Este estudio en varias maneras representa un avance sobre los métodos anteriores para caracterizar los impactos de las inundaciones costeras y el aumento del nivel del mar. Utilizando datos de alta resolución, utiliza huellas de edificios individuales y evalúa las amenazas que se integran a través de una amplia gama de posibles cantidades de aumento del nivel del mar y la gravedad de las inundaciones encima de ellas, en lugar de elegir una pequeña cantidad de escenarios (más detalles disponibles en el [estudio original](#)).

La información se recopiló de la [Base de Datos Nacional para la Preservación de la Vivienda](#) de los edificios de viviendas asequibles subsidiados por el gobierno federal. Los datos sobre viviendas asequibles de origen natural o no subvencionadas se recopilaron a través del Sistema de Clasificación de Edificios CoStar (consulte Terminología).

Hallazgos: Miles de unidades están en riesgo ahora, y ese número se multiplicará durante las próximas tres décadas.

Utilizando el año 2000 como base para la comparación con los riesgos futuros, el análisis muestra que 7.668 unidades de vivienda asequible fueron expuestas recientemente al riesgo de inundación al menos anualmente en los Estados Unidos. Nueva Jersey tiene el mayor número de unidades y porcentaje de su abastecimiento de viviendas asequibles expuesto, seguido de Nueva York y Massachusetts. Muchas menos unidades están en riesgo en California, pero estas unidades enfrentan un alto riesgo de repetidas inundaciones, similar a las viviendas asequibles en Maine, Maryland, Alabama y Texas.

Para el 2050, bajo un escenario continuo de altas emisiones de carbono, el riesgo aumenta significativamente, con el número total de unidades de vivienda asequible expuestas anualmente más que triplicando a 24.519 unidades. Nueva Jersey podría ver casi 7.000 unidades expuestas, un aumento de cuatro veces; y Nueva York y Massachusetts seguirían figurando entre los tres estados principales en cuanto al número absoluto y relativo de unidades expuestas. Pensilvania (792%), Florida (774%) y Carolina del Sur (669%) enfrentan el mayor aumento porcentual sobre la línea de base de 2000 en unidades expuestas.



Estimación de unidades de vivienda asequibles en Nueva Jersey en riesgo para 2050, si la contaminación climática global anual continúa al ritmo actual (RCP 8.5) por condado. Ver <https://sealevel.climatecentral.org/maps/>

Los investigadores también clasificaron las 20 ciudades principales en términos de número anual de unidades expuestas para 2050. Estas 20 ciudades representan tres cuartas partes de todas las unidades de vivienda asequibles en riesgo de inundaciones costeras en los Estados Unidos, lo que demuestra que el riesgo de inundaciones costeras está altamente concentrado. Las ciudades del noreste y California son las más vulnerables, y la ciudad de Nueva York sigue siendo la más expuesta, con más de 4.000 unidades en riesgo por año para 2050. Cinco ciudades de Nueva Jersey se ubicaron entre las 20 principales, cuatro de las cuales (Atlantic City, Camden, Penns Grove y Salem) se encuentran entre las áreas urbanas más pobres del país, con un ingreso familiar promedio de sólo \$28.618 (en dólares de 2018). En varias ciudades, más de la mitad del inventario de viviendas asequibles está en riesgo para 2050, incluidas Foster City, California (100%), Crisfield, Md. (92%), Hoquiam, Washington (72%) y Atlantic City (52%). Md. (92%), Hoquiam, Wash. (72%), and Atlantic City, NJ (52%).

TABLA 1 - Unidades de vivienda asequibles en riesgo ahora y en 2050, en un escenario de altas emisiones de carbono (RCP 8,5)

Estado	Número anticipado de unidades expuestas por año (referencia a una base del año 2000)	Número anticipado de unidades expuestas por año en 2050
Alabama	59	64
Alaska	0	0
California	526	738
Connecticut	156	695
Delaware	60	78
Washington D.C.	69	90
Florida	110	963
Georgia	149	151
Hawaii	0	2
Louisiana	214	685
Maine	126	150
Massachusetts	1,530	4,817
Mississippi	32	56
New Hampshire	29	215
Nueva Jersey	1,640	6,825
Nueva York	1,574	5,293
Carolina del Norte	185	435
Oregon	20	52
Pennsylvania	20	175
Rhode Island	2	4
Carolina del Sur	62	474
Texas	200	332
Virginia	395	1,473
Washington	258	385
EE.UU.	7,669	24,518

Consulte la herramienta impresa y en línea para obtener un análisis más detallado de la exposición futura a múltiples eventos de riesgo de inundaciones por año.

TABLA 2 - Amenaza futura de inundaciones costeras para las 20 principales ciudades expuestas (en términos absolutos) para 2050, en un escenario de altas emisiones de carbono (RCP 8,5)

Ciudad	Número anticipado de unidades expuestas por año en 2050	Porcentaje de viviendas asequibles en la ciudad
New York, NY	4,774	1.3%
Portsmouth, VA	220	3.6%
Boston, MA	3,042	4.0%
Charleston, SC	349	5.5%
Stamford, CT	337	6.2%
Camden, NJ	632	6.7%
Norfolk, VA	710	6.7%
Cambridge, MA	510	7.7%
Quincy, MA	668	11.7%
Miami Beach, FL	317	22.8%
Revere, MA	266	23.5%
Salem, NJ	208	30.3%
Penns Grove, NJ	222	32.5%
Hoboken, NJ	1,118	38.6%
Stratford, CT	217	42.2%
Freeport, NY	275	43.9%
Atlantic City, NJ	3,167	52.1%
Hoquiam, WA	220	71.7%
Crisfield, MD	283	91.8%

*La exposición puede ser exagerada en Foster City, CA, donde es posible que no se hayan incluido nuevos diques en un inventario nacional de diques utilizado en el análisis. Consulte el documento para obtener más detalles.

Conclusión

“Una marea que sube eleva a todos los barcos” es una frase que se usa para articular la idea de que una economía próspera beneficiará a todos sus participantes. Pero las mareas crecientes impulsadas por el calentamiento global están aumentando las amenazas de inundaciones para miles de residentes en comunidades y vecindarios de bajos ingresos. Las inundaciones pueden causar estragos en las edificaciones y los residentes que viven en ellas, amenazando la salud pública y causando graves trastornos a las familias que luchan por llegar a fin de mes. Las inundaciones crónicas también pueden dañar automóviles e impedir que los residentes vayan a trabajar, a la escuela, o buscar atención médica.

Entender bien la exposición actual y futura de las viviendas asequibles a eventos de riesgo de inundaciones, incluyendo la cantidad de unidades que podrían verse afectadas y con qué frecuencia, puede respaldar la planificación estratégica de la resiliencia. En las ciudades y estados con las mayores amenazas, las medidas de reducción de la amenaza de inundaciones, como la remodelación de [edificios](#) o la [protección contra inundaciones](#), y las [políticas reguladoras](#) del uso de terrenos son herramientas para que las partes interesadas protejan el inventario de viviendas asequibles y las vidas y los medios de subsistencia de quienes ahí viven.



Soluciones

Mejora de la resiliencia en viviendas asequibles

A través de nuestra asociación con National Housing Trust, Climate Central entrevistó a coaliciones y organizaciones sin fines de lucro enfocadas en viviendas asequibles sobre los pasos que están tomando para hacer que las viviendas asequibles sean más resistentes a las inundaciones costeras. A continuación, se muestran algunos ejemplos de algunas de las soluciones de adaptación climática que están implementando las organizaciones de vivienda en los estados costeros.

Coalición de Vivienda de Florida

El cuarenta por ciento de todos los [huracanes de EE. UU.](#) han tocado tierra en Florida. Desde 1851, más de 120 huracanes han azotado ahí, más que en cualquier otro estado. Frente a esta realidad, la [Coalición de Vivienda de Florida](#), una organización de membresía en todo el estado para los interesados en viviendas asequibles, tiene un empleado que se enfoca exclusivamente en la resiliencia y la recuperación. Organizan un seminario web semanal de una hora para sus miembros sobre huracanes y han desarrollado conjuntos de herramientas para la [gestión de desastres](#) y las [estrategias](#) de recuperación de desastres de viviendas locales.

Socios de la comunidad empresarial

[Enterprise Community Partners](#), una organización nacional sin fines de lucro enfocada en aumentar la oferta de viviendas asequibles ha creado una [herramienta](#) en línea que permite a los propietarios, operadores y desarrolladores de viviendas asequibles identificar propiedades en riesgo de desastres climáticos como inundaciones e incendios forestales. Enterprise también colaboró con una serie de socios para producir una guía que ayude a dar forma a la construcción y modernización de viviendas en Puerto Rico, las Islas Vírgenes de los Estados Unidos y los Cayos de Florida. Su guía [Keep Safe](#) ofrece formas de hacer que las casas que se reconstruyen después de grandes tormentas sean más resistentes a huracanes, terremotos e inundaciones.

New Ecology

[New Ecology](#) es una organización sin fines de lucro que promueve la construcción sostenible y las prácticas de modernización, incluida la eficiencia energética, la energía renovable y la resiliencia, con un enfoque en las poblaciones desatendidas. Han desarrollado un sistema de [auditoría para la evaluación de resiliencia](#) diseñado para desarrolladores y propietarios de viviendas multifamiliares o de bajos ingresos. New Ecology evaluó [Villages of East River](#), un complejo de viviendas asequibles de 202 unidades en Anacostia, Washington DC para una variedad de peligros climáticos, incluidos huracanes, inundaciones, hielo, nieve y eventos extremos de calor y frío, así como el potencial para la eficiencia energética y del agua. Las recomendaciones de la auditoría incluyeron elevar el equipo de calefacción y enfriamiento HVAC, planificar la gestión de aguas pluviales y mejoras de eficiencia energética.

Energy Efficiency for All

[Energy Efficiency for All \(EEFA\)](#) es una organización sin fines de lucro que conecta el clima, la salud y la equidad, y trabaja para llevar la eficiencia energética a viviendas multifamiliares y asequibles a través de coaliciones en 12 estados.

Terminología

Un **evento de riesgo de inundación costera** en un edificio se define como un día en el que los niveles de agua costera local se elevan por encima del punto más bajo de la elevación del suelo del edificio. Diferentes combinaciones de mareas, marejadas ciclónicas y aumento del nivel del mar impulsan estos niveles de agua. Un evento se cuenta sólo cuando un edificio está hidrológicamente conectado a la costa al nivel del agua alcanzado; en otras palabras, se sabe que las barreras como las crestas o diques no protegerán la edificación a ese nivel.

El hecho de que ocurra realmente una inundación también depende de otros factores, como cuánto sube el agua, cuánto tiempo permanece alta, qué tan cerca está el edificio de la costa, qué tan difícil es el terreno y detalles meteorológicos como la fuerza del viento y dirección y cantidad de lluvia, si la hay, y qué tan lejos llegan las inundaciones tierra adentro durante una marea alta o tormenta en particular.

La **exposición anual estimada** denota el número promedio de unidades de vivienda asequibles en un área determinada expuestas a inundaciones costeras en un año típico. Esto proporciona recuentos de la cantidad de unidades que podrían potencialmente inundarse en función de las elevaciones del agua y el suelo, no predicciones de cuántas unidades se inundarán realmente, lo que también depende de los mismos factores que distinguen las inundaciones reales de los eventos de riesgo de inundación.

Los datos de **existencias de viviendas asequibles subvencionadas** que se utilizan en este análisis provienen de un conjunto de datos completo de edificios de viviendas asequibles subvencionados por el gobierno federal a noviembre de 2018. Esos datos se recopilaron a través de la [Base de datos nacional para la preservación de la vivienda](#), administrada por la Corporación de Investigación de Vivienda Pública y Asequible y la Coalición Nacional de Vivienda para Personas con Bajos Ingresos, y analizado por el [Fideicomiso Nacional de Vivienda](#) (NHT, por sus siglas en inglés). Para los propósitos de este análisis, cualquier vivienda respaldada por cualquier programa federal se considera subvencionada; También se incluyen las viviendas subvencionadas por subvenciones conocidas financiadas por el estado (estas viviendas constituyen el 2% de la Base de Datos Nacional para la Conservación de Viviendas).

La **vivienda asequible de origen natural o normales** incluye apartamentos o casas que se alquilan a niveles inferiores a las tarifas de alquiler del mercado medio local sin subsidios, y se identificaron a través del Sistema Nacional de Calificación de Edificios CoStar, que califica las propiedades inmobiliarias comerciales.

Methodología

Se evaluó la huella de cada edificio de viviendas asequibles para determinar la probabilidad anual de experimentar al menos un evento de riesgo de inundación costera en un año determinado. Las proyecciones de aumento del nivel del mar se basaron en Kopp et al. 2014, y las estadísticas de riesgo de inundaciones costeras se basaron en Tebaldi et al. 2012. Estas probabilidades a nivel de edificio se integraron para estimar la exposición anual total anticipada a nivel de código postal, ciudad, condado y estado. Para obtener más detalles, consulte el [documento en línea](#). Para explorar la vulnerabilidad de la vivienda asequible dada una variedad de proyecciones de aumento del nivel del mar y eventos de marejada ciclónica, consulte la [herramienta en línea](#).



One Palmer Square, Suite 402

Princeton, NJ 08542 US

(609) 986-1986

[Climate Central](#) es una organización independiente de científicos y periodistas líderes que investigan y reportan los hechos sobre nuestro clima cambiante y su impacto en el público. El [programa de Climate Central sobre el aumento del nivel del mar](#) proporciona información precisa, clara y granular sobre el aumento del nivel del mar y los peligros de inundaciones costeras tanto a nivel local como mundial, hoy y mañana. Ofrecemos mapas y herramientas fáciles de usar, conjuntos de datos y presentaciones visuales de alta calidad.