

# Sobrevivir y prosperar ante el crecimiento de los mares

## *Creando resiliencia en las comunidades de primera línea frente al cambio climático*

### ENCABEZADOS

*Con el aumento del nivel del mar acelerando a lo largo de las costas del Atlántico y del Golfo de los Estados Unidos, se proyecta que las inundaciones costeras se intensifiquen, y es probable que tenga un impacto desproporcionado en las comunidades de bajos ingresos y de minorías. Las inversiones de nuestra nación en resiliencia al cambio climático deben anticipar y dar prioridad a las necesidades de las comunidades de primera línea que llevan la peor parte de estos impactos climáticos. Presentamos una herramienta de detección para ayudar a identificar los “lugares críticos de equidad climática” costeros que se enfrentan a una acrecentada exposición a los impactos climáticos a causa de una combinación de factores de riesgos climáticos y socioeconómicos. Los responsables de políticas y las agencias deberían utilizar este tipo de enfoque para dirigir los recursos a las comunidades de mayor riesgo.*

Las comunidades costeras en los Estados Unidos se enfrentan a riesgos de empeoramiento de las inundaciones durante las mareas altas rutinarias y las marejadas de tormenta perjudiciales. Con el aumento del nivel del mar acelerando a lo largo de las costas del Atlántico y del Golfo, se proyecta que estos problemas se intensifiquen en los próximos años, y es probable que tenga un impacto desproporcionado en las comunidades de bajos ingresos y las comunidades minoritarias. Este informe es un intento de guiar a las mejoras en la formulación de políticas en torno a la ayuda por desastres y la preparación, para asegurar que las comunidades reciban el apoyo que necesitan antes y en la secuela de los desastres relacionados con el clima. También aboga por una mejor planificación a largo plazo y los recursos suficientes para anticipar y dar prioridad a las necesidades de las comunidades de primera línea que llevan la peor parte de los impactos climáticos que nuestra nación está experimentando.

Nuestra investigación refleja, en parte, las discusiones valiosas en una convocatoria sobre la equidad climática en Baltimore, Maryland, en noviembre de 2014, copatrocinada por la Asociación Nacional para el Progreso de la Gente de Color (NAACP por sus siglas en inglés) y la Unión de Científicos Comprometidos (UCS por sus siglas en inglés). Estas discusiones sirven como punto de partida para nuestro estudio, que reúne a la investigación reciente sobre las disparidades socioeconómicas y los riesgos climáticos costeros.



*Tanisha Belvin (izquierda) le toma la mano a la vecina y amiga “Mamá Nita” LaGarde (derecha), mientras son evacuadas del Centro de Convenciones Morial de Nueva Orleans al Centro Reliant en Houston, después del huracán Katrina.*

Presentamos un marco analítico, una herramienta de detección para identificar “lugares críticos de equidad climática” en las costas que se enfrentan a una mayor exposición a los impactos climáticos a causa de una combinación de factores de riesgo del clima y socioeconómicos, y donde se requiere atención y recursos adicionales. Aplicamos nuestra herramienta de detección utilizando datos a nivel de condado para evaluar la superposición de factores climáticos y los riesgos socioeconómicos para 35 condados de las costas repartidos en nueve estados en las costas del Atlántico y del Golfo —Connecticut, Nueva Jersey, Pensilvania, Maryland, Virginia, Carolina del Sur, Florida, Misisipí y Luisiana (ver Figura ES-1). El informe también incluye cinco estudios de

casos sobre personas y lugares en la línea de primer impacto climático en las costas con el fin de destacar algunos de los retos específicos y comunes que las comunidades enfrentan y las formas en que están respondiendo (ver Figura ES-3, p. 8).

Por último, se identifican oportunidades para asegurar que las inversiones de nuestra nación en la resiliencia al cambio climático estén mejor orientadas y más equitativamente compartidas. Se describen las acciones que se pueden tomar por los responsables de políticas y las agencias locales, estatales y federales que participan en la asistencia y la preparación por desastres para ayudar a garantizar la seguridad y aumentar la resiliencia de las comunidades de mayor riesgo.

FIGURA ES-1. Los condados analizados en las costas del Atlántico y del Golfo



Los 35 condados de las costas donde aplicamos nuestra herramienta de detección de equidad climática se distribuyen a lo largo de las costas del Atlántico y del Golfo de los Estados Unidos, desde Connecticut a Luisiana.

## Cómo las actuales políticas de ayuda por desastres y de recuperación se quedan cortas

Una cantidad creciente de evidencia, incluyendo del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático y el Programa de Investigación del Cambio Global de EE.UU., sugiere que la exposición, la vulnerabilidad y la resiliencia a los impactos climáticos son conceptos estrechamente entrelazados y varían con respecto a la situación socioeconómica de las comunidades, incluyendo variables como la edad, ingresos y salud. Las comunidades con un alto número de residentes de edad avanzada, muy joven, o de bajos ingresos, o residentes con problemas de salud, pueden tener menos recursos con los cuales prepararse para los desastres, una capacidad limitada para evacuarse o una capacidad limitada para recuperarse. Ellos pueden tener menos poder económico o político para asegurarse de que reciban la atención necesaria de las agencias de socorro y pueden ser más propensos a que sus condiciones de empleo y de vida sean devastadas por fenómenos extremos. En el caso de una tormenta que trae inundaciones, por ejemplo, las familias de bajos ingresos y personas pueden carecer de transporte para salir del peligro, pueden vivir en lugares que son más propensos a las inundaciones o pueden vivir en viviendas más antiguas y menos seguras. También los hogares de ingresos bajo y fijo puede que no puedan pagar por el seguro que podría ayudar a cubrir sus pérdidas.

La asistencia por desastres, los esfuerzos de recuperación e inversiones de nuestra nación deben corresponder mejor al riesgo de las comunidades individuales y al nivel actual de preparación, y satisfacer las necesidades de las personas con mayor riesgo. Muchos programas están dirigidos a los propietarios de viviendas o a los negocios, dejando en desventaja a los que alquilan o viven en viviendas públicas. Los planes de evacuación están orientados principalmente hacia las personas que son dueños de coches o pueden permitirse pagar el transporte y no siempre toman en cuenta las necesidades de las personas con problemas de salud o de movilidad. Las agencias estatales y federales a veces carecen de familiaridad con las preocupaciones específicas de las comunidades, o los procesos de asistencia por desastre pueden sufrir de obstáculos burocráticos que también puede resultar en que la ayuda sea menos accesible a los residentes en un momento de crisis. En general, los programas actuales de ayuda y recuperación no se administran con un enfoque en crear resiliencia climática en los lugares de mayor riesgo.

Los desastres extremos tienden a poner de relieve las vulnerabilidades de las comunidades. Por ejemplo, muchos pueblos costeros y ciudades de la costa atlántica se enfrentaron con inundaciones significativas por marejadas de la



Master Sgt. Mark C. Olsen/New Jersey National Guard

*Familias con niños pequeños, los residentes de bajos ingresos, ancianos y personas con problemas de salud están entre los que puede resultarles especialmente difícil evacuarse antes de un desastre o lidiar con sus consecuencias. En la foto, miembros de la Guardia Nacional del Ejército de Nueva Jersey que se movilizaron para la Supertormenta Sandy proporcionan asistencia a los residentes desplazados en un refugio de emergencia en Piscataway Township, Nueva Jersey.*

Supertormenta *Sandy*, que destruyó casas, arrastró puentes y carreteras, y causó la pérdida prolongada de energía. Algunos residentes en mal estado de salud que no pudieron utilizar escaleras quedaron atrapados en edificios altos de vivienda pública en la ciudad de Nueva York por varios días. Muchos residentes en asilos de ancianos en estados de la costa del Golfo fueron incapaces de evacuar antes del huracán *Katrina* y se enfrentaron con peligro e incluso la muerte en algunos casos.

Este informe se centra principalmente en las comunidades minorías y de bajos ingresos, la investigación demuestra, que enfrentan una carga desproporcionada de los riesgos de desastres y riesgos ambientales. Los estudios realizados en la secuela de la Supertormenta *Sandy* muestran que las familias de bajos ingresos en el área de Nueva York-Nueva Jersey, muchas de las cuales también pertenecen a comunidades minoritarias, estaban entre los más afectados. Tres años más tarde, se siguen enfrentando con retos significativos en la recuperación de esa tormenta, sobre todo los retos relacionados con la vivienda. En las zonas inundadas de Nueva Orleans en las secuelas del huracán *Katrina*, los residentes afroamericanos superaron numéricamente a los residentes blancos en una proporción de más de dos a uno, y muchos se quedaron varados durante días en condiciones deplorables. Un estudio de la comunidad afroamericana de Crisfield, en la costa este de Maryland, a raíz de la Supertormenta *Sandy* encontró que los residentes tuvieron inundaciones en sus calles durante más días que en otras calles y tuvieron grandes dificultades para acceder a alimentos y viviendas seguras.

Crear las condiciones para que las comunidades de primera línea prosperen y triunfen frente a las crecientes amenazas climáticas requiere abogar por soluciones que respondan a sus

riesgos en múltiples frentes. Sobre todo, la gente necesita tener una voz directa en conformar su futuro. Soluciones políticas, recursos humanos y financieros, y mayor investigación deben ser equitativamente enfocados y dirigidos a las brechas más críticas.

## Un marco analítico para identificar los lugares críticos de equidad climática

En este informe se presenta una metodología que puede ser un punto de partida para la discusión de cómo dirigir los recursos de manera equilibrada para proteger a las personas con mayor riesgo. La herramienta de detección ayuda a identificar los “lugares críticos de equidad climática”, lugares donde hay una confluencia de factores de riesgo climático y socioeconómico. Hemos aplicado esta herramienta en 35 condados costeros que cubren una amplia franja de las costas del Atlántico y del Golfo de los Estados Unidos. Se centra en un subconjunto de los lugares donde los problemas de equidad climáticas son especialmente relevantes. Nuestra muestra de estudio, aunque no al azar, tiene una amplia cobertura, incluyendo condados con diferentes ingresos medios, tamaños y densidades de población, e incluye muchos lugares donde las comunidades de color constituyen una parte significativa de la población.

Nuestra herramienta de detección utiliza dos amplias medidas de riesgo para los 35 condados: **un indicador de riesgo climático** creado utilizando datos sobre el nivel del mar y las proyecciones de inundaciones por mareas a través de 2045, y **un indicador de riesgo socioeconómico** basado en los datos de ingresos per cápita al nivel de condado, las tasas de pobreza, la raza / etnia, y la educación. Estos indicadores son representantes de los factores de riesgo que contribuyen a la exposición general de un condado a daños. Queremos tener claro que no deben interpretarse como determinantes de resultados específicos. Nuestra metodología clasifica el riesgo de cada condado en relación con el resto de nuestra muestra de 35 condados. Ampliar el tamaño de la muestra y la serie de datos a todos los condados costeros del país proporcionaría una clasificación a nivel nacional y sería una extensión útil de este marco.

Hemos construido estos indicadores a nivel de condado, donde se dispone de un conjunto de datos consistente y donde muchas de las políticas se implementan. Los datos que hemos utilizado son fácilmente disponibles a nivel de condado. La herramienta está diseñada para ser flexible, transparente y fácil de usar. Sin embargo, es importante reconocer que puede haber una variación significativa dentro de los condados en los factores de riesgo que hemos identificado, y una mayor investigación sobre los riesgos de exposición para comunidades específicas dentro de un condado puede estar justificada. Donde se disponga de datos más localizados,

pueden ser incorporados en la herramienta. La metodología también se puede ampliar con factores de riesgo adicionales, extender a otras partes del país, y se puede adaptar a diferentes tipos de impactos climáticos.

El uso de este tipo de herramienta puede ayudar a aumentar la conciencia de los desafíos de las comunidades y de los responsables de políticas, a orientar los diálogos de las partes interesadas acerca de las opciones de para el futuro y ayudar a construir un consenso en torno a las prioridades locales y nacionales para orientar los recursos. También se puede utilizar con el tiempo para examinar si el perfil de riesgo relativo de una comunidad ha mejorado con el aumento de las inversiones en la capacidad de recuperación.

## Hallazgos claves

Hemos examinado los riesgos de aumento del nivel del mar y las inundaciones por mareas en los condados en nuestra muestra, utilizando una metodología desarrollada por Spanger-Siegfried, Fitzpatrick y Dahl, y encontramos que:

- Todos los condados en nuestro análisis experimentarán más de 4 pulgadas de aumento del nivel del mar en 2030 y más de 10 pulgadas en 2045, dada una proyección de alcance medio del aumento del nivel del mar. Se proyecta que un tercio de estos condados experimenten un aumento del nivel del mar de 6 a 10 pulgadas en 2030, y que aproximadamente la mitad experimentará de 12 a 20 pulgadas de aumento del nivel del mar en 2045. Las comunidades costeras de Luisiana y Virginia serán particularmente afectadas.
- Casi todos los 25 condados de la muestra para los que hemos tenido los datos y proyecciones de inundaciones por mareas van a experimentar al menos un aumento de tres veces en los eventos de inundaciones de marea entre ahora y 2030, y la mayoría tendrá por lo menos un aumento de 10 veces entre ahora y 2045.

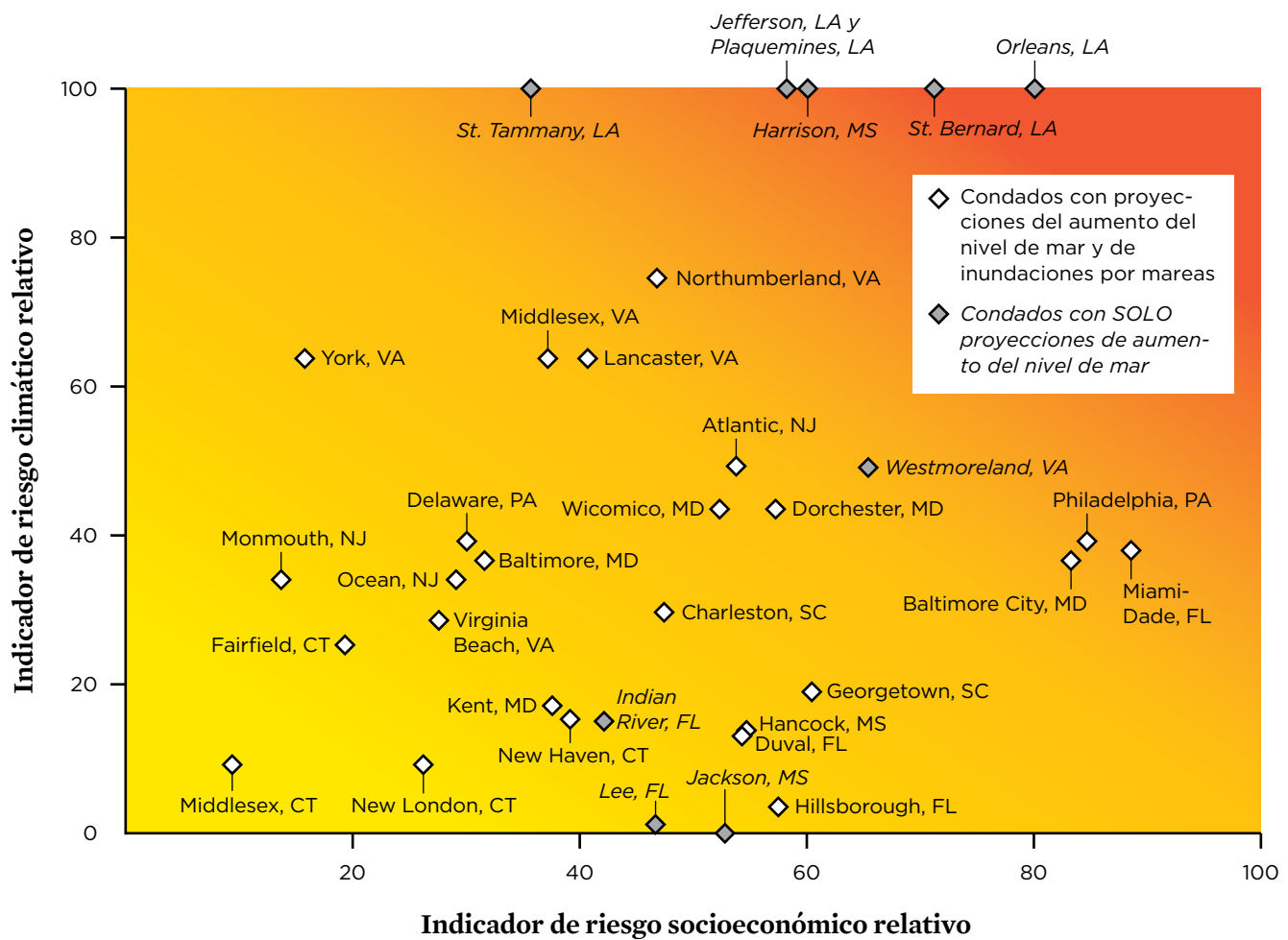
Además, nuestro análisis muestra que:

- Los resultados de indicadores de riesgo climático de los condados, que combinan el aumento del nivel del mar y los riesgos de inundaciones por mareas, son más altos para la mayoría de los condados de nuestra muestra en la costa del Golfo—incluido el Condado de Harrison, Misisipí y los de Luisiana—y también son altos para la mayoría de los condados en la costa del Atlántico medio, desde Virginia hasta Nueva Jersey.
- Una clasificación conjunta de los perfiles de riesgo del clima y socioeconómicos de los condados muestra a la

Parroquia de Orleans, Luisiana, como el lugar crítico más vulnerable entre los condados que analizamos, seguido de cerca por las parroquias vecinas de St. Bernard, Jefferson, y Plaquemines, y el Condado de Harrison, Misisipí (ver Figura ES-2). Desde esta perspectiva conjunta de riesgos, otros condados que muestran importantes riesgos abarcan tres grandes centros urbanos—Miami, Filadelfia y Baltimore—los condados Northumberland y Westmoreland en Virginia (seguidos por Lancaster y Middlesex); y el Condado de Atlantic en Nueva Jersey.

- Daños repetitivos causados por tormentas en la misma ubicación también pueden crear una carga acumulativa en las comunidades expuestas. Utilizando datos de la Base de Datos Territoriales de Eventos Peligrosos y sus Daños para los Estados Unidos (SHELDUS, por sus siglas en inglés), se encontró que en un período de 30 años (1985 hasta 2014), los costos de los daños de las tormentas del pasado en los 35 condados de la costa analizados están muy concentrados en cuanto a ubicación y año de ocurrencia. La abrumadora mayoría de los daños se

FIGURA ES-2. Riesgos conjuntos climáticos y socioeconómicos a nivel de condado



Los condados que son lugares críticos de equidad climática pueden ser identificados mediante el análisis de sus riesgos climáticos y socioeconómicos conjuntos y merecen una mayor investigación sobre los posibles riesgos de exposición para comunidades específicas dentro de ellos. El Condado de Harrison, Misisipí y los cinco de Luisiana, están en un rango relativamente alto en ambos el riesgo climático y el socioeconómico a nivel del condado. Varios condados en Virginia, así como los condados que abarcan los principales centros urbanos de Filadelfia, Miami y Baltimore, también muestran riesgos conjuntos relativamente altos. Incluso los condados que clasifican relativamente bajo aún así experimentarán algún riesgo. Además, dentro de los condados puede haber una variación significativa en los riesgos que pueden ser capturados por la investigación futura usando datos de sub-nivel de condado.

produjo entre los condados de Luisiana, Misisipí, Nueva Jersey y Florida. Algunos de los condados más afectados también tienen altos índices de pobreza y una alta proporción de las minorías.

La Figura ES-2 muestra los indicadores relativos de riesgo climático y socioeconómico para los condados en nuestra muestra, e identifica lugares críticos de equidad climática donde ambos indicadores de riesgo son altos. El indicador de riesgo para cada condado está en relación a la muestra de los 35 condados analizados, no a un promedio nacional de riesgo al nivel de condado. Una clasificación relativa baja para un condado no significa que está exento de problemas climáticos. Cada condado costero tendrá que planificar y prepararse para el aumento del nivel del mar y los efectos perjudiciales que la acompañan.

Puede haber una variación sustancial dentro de un condado para ambos riesgos climáticos y riesgos socioeconómicos. Para explorar esto, se analizaron los datos de Fairfield, Connecticut. A nivel de condado, Fairfield se compara favorablemente con los otros condados de la muestra con indicadores bajos de riesgo climático y socioeconómico a nivel de condado. Sin embargo, en un análisis de sub-nivel de condado, encontramos una variación significativa en el perfil de riesgo de las ciudades dentro de Fairfield. Lugares como Bridgeport, Danbury, y Stamford enfrentan más riesgos desde una perspectiva socioeconómica que lugares como Greenwich, Darien, y Weston, mientras Stratford y Norwalk muestran el mayor riesgo de inundaciones por mareas. Bridgeport muestra un alto riesgo de solapamiento de riesgos por el crecimiento de los mares y por los factores socioeconómicos. Como muestra este ejemplo, datos más sofisticados, completos y localizados y mejor modelado de los factores

de riesgo climático y los de riesgo socioeconómico podrían proporcionar ideas adicionales.

## Involucrar a las comunidades de primera línea en las soluciones

Las comunidades más expuestas a los riesgos climáticos muestran un alto grado de conciencia de estos riesgos y un fuerte apoyo para la acción climática. Recientes encuestas de la población latina y afroamericana confirman que la mayoría considera el cambio climático como un tema importante y que ya están experimentando, o esperan sentir, los impactos climáticos personalmente. Más de la mitad de los latinos del país viven en California, Florida y Texas, estados que ya están sintiendo los impactos climáticos y enfrentan graves riesgos en el futuro.

Un proceso robusto e inclusivo de la participación de las partes interesadas es un requisito previo a la creación de soluciones que funcionan para las comunidades y atienden a sus necesidades y preocupaciones específicas. Esto es tanto más importante para las comunidades que han sido históricamente marginadas por razones socioeconómicas, políticas, raciales o étnicas, y donde un esfuerzo extra debe ser tomado por los responsables de políticas y las agencias ejecutoras para crear colaboraciones basadas en la confianza. Por ejemplo, muchos grupos en las comunidades afectadas por el huracán *Katrina* marcaron el décimo aniversario de la tormenta comprometiéndose a proteger y revitalizar sus comunidades y adquirir más poder en la toma de decisiones sobre los planes de desarrollo y restauración para el futuro.

Invertir recursos adecuados en la preparación de las comunidades antes del próximo desastre es imprescindible. Las inversiones en la preparación son una forma más económica de utilizar el dinero limitado de los contribuyentes. En el Taller de Equidad Climática de NAACP y UCS, los participantes destacaron claramente la necesidad de abordar las preocupaciones sobre la vivienda, el transporte y la salud como una manera de construir la resiliencia comunitaria. Por ejemplo, se debe dar una atención especial a los planes de evacuación para las comunidades donde muchos residentes carezcan de acceso al transporte fiable con el cual huir a la seguridad. Algunas comunidades también pueden requerir ayuda más específica en navegar los procedimientos administrativos para acceder a la ayuda por desastres. Esto pone de manifiesto la necesidad de que las agencias de respuesta a desastres se acerquen a las comunidades antes de que ocurra un desastre y establezcan una relación de confianza para que los esfuerzos de recuperación y preparación sean más eficaces y estén más en acuerdo con lo que una comunidad necesita.



Residentes de la Parroquia Plaquemines hablan con una representante de FEMA acerca de sus preocupaciones por el futuro de sus comunidades mientras se recuperan del huracán Katrina.

## Crear políticas de resiliencia más efectivas y equitativas

Todas las comunidades de primera línea tienen que estar preparadas para futuros desastres y desafíos actuales de las inundaciones costeras. Herramientas de detección, como la herramienta de puntos críticos de equidad climática que hemos desarrollado, puede ayudar a identificar a personas y lugares particularmente en riesgo que requieren atención y recursos adicionales. El gobierno federal debe colaborar atentamente con las autoridades estatales, locales y tribales para ayudar a garantizar que estas comunidades de primera línea estén mejor preparadas y protegidas y que los dólares de los contribuyentes se gasten sabiamente. UCS recomienda que:

- **Las agencias federales, estatales, y locales deben dirigir a las comunidades de mayor riesgo el financiamiento para la preparación contra peligros y la recuperación de desastres.** Los fondos y los conocimientos técnicos de los programas de ayuda federal deben asignarse específicamente para satisfacer las necesidades de las comunidades de primera línea, utilizando los factores de riesgo socioeconómico y climático tales como los identificados en nuestra herramienta de detección para dar prioridad a las comunidades de mayor riesgo. Estos programas incluyen el Programa de Subvención de Mitigación de Riesgos, el Programa de Subvenciones para la Mitigación Pre-Desastres y programas de asistencia por desastre del Programa de la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (FEMA, por sus siglas en inglés), el Programa del Desarrollo de la Comunidad del Departamento de Vivienda y de Desarrollo Urbano (HUD, por sus siglas en inglés), y el Programa de Ayuda de Emergencia al Transporte Público del Departamento de Transporte. La reconstrucción a raíz de los fenómenos meteorológicos extremos, y las inversiones en una infraestructura duradera, deben hacerse con un enfoque de mejorar la resiliencia al cambio climático. El proceso de solicitud de subvención debe hacerse más ágil y más fácil de navegar, permitiéndole a las comunidades en desventaja acceder a los fondos con mayor facilidad y de una manera más oportuna.
- **Los responsables de políticas deben dirigir las inversiones en transporte, energía, salud y vivienda a satisfacer las necesidades de las poblaciones en mayor riesgo.** Satisfacer las necesidades básicas puede ser un reto en las secuelas de un desastre. Las agencias federales y estatales deben planear con anticipación y hacer inversiones inteligentes que puedan ayudar a asegurar que las personas salgan del peligro o puedan refugiarse en un lugar



Los voluntarios, como la voluntaria de AmeriCorp ilustrada aquí, a menudo son cruciales para los esfuerzos de reconstrucción después de los desastres.

seguro y que la infraestructura y los servicios críticos se restauren rápidamente. HUD y FEMA pueden desempeñar un papel importante al aumentar las inversiones en viviendas asequibles protegidas del clima y en comunidades resilientes. Siempre que sea posible, las agencias deberían buscar sinergias en programas, como los programas de asistencia para la capacitación de los trabajadores, los programas de desarrollo de la comunidad, los programas de reconversión de energía limpia, y los programas de salud comunitarias, que pueden ser aprovechados para reforzar la resiliencia local. Estos pasos pueden limitar las interrupciones y dislocaciones en las comunidades de primera línea y reducir la necesidad de asistencia financiada por los contribuyentes a más largo plazo.

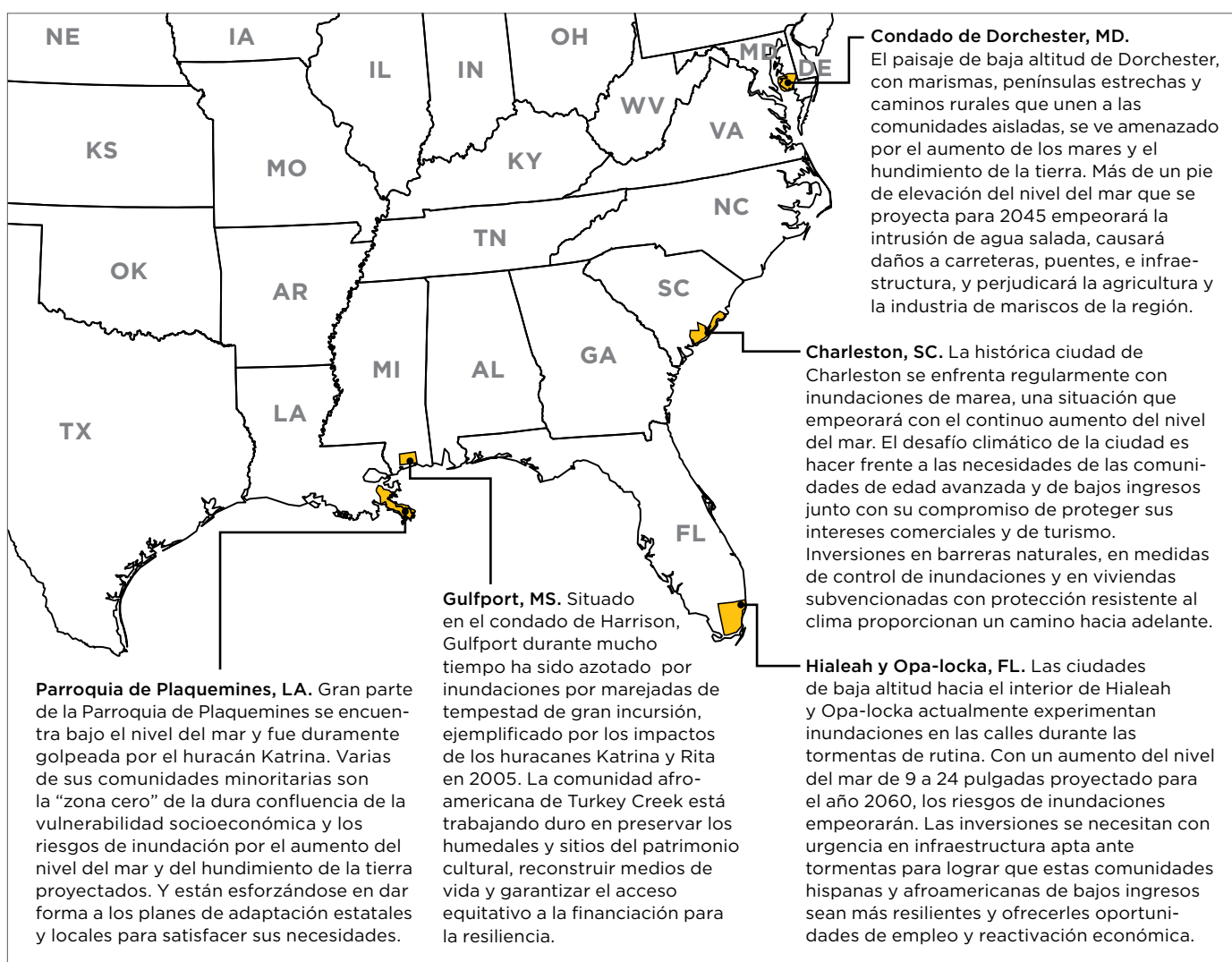
- **El gobierno federal debería exigir y habilitar el uso de la mejor y procesable ciencia, datos, cartografía y herramientas disponibles.** La planificación de la adaptación a nivel federal, estatal y local debe ser orientada por la mejor ciencia del clima disponible y factible y debe desarrollarse en consulta con las partes interesadas locales. Se requerirá un compromiso nacional y la financiación para ampliar estos esfuerzos, vincularlos donde sea conveniente, localizar la información tanto como sea posible, que los datos y herramientas sean ampliamente accesibles a las comunidades y fomentar la capacidad local para utilizarlos. Cuando las comunidades tienen mejor información sobre sus riesgos, pueden tomar decisiones informadas sobre cómo priorizar las medidas de mitigación de riesgo que desean emprender.
- **El Congreso debe aumentar el financiamiento para la resiliencia al cambio climático.** El Congreso debería ayudar a preparar y proteger a las comunidades en

riesgo aumentando la financiación de mitigación antes y después de los desastres o mediante la creación de un fondo de resiliencia nacional bien financiado, junto con los criterios climáticos de planificación a largo plazo. La financiación de las comunidades de primera línea debe ser priorizada.

- **Estados Unidos debe trabajar con otros países para reducir las emisiones de carbono.** Se necesitan

profundos recortes en las emisiones globales de carbono para ayudar a frenar el ritmo y limitar la magnitud del aumento del nivel del mar y otros impactos climáticos a largo plazo. Los esfuerzos de nuestra nación para aumentar la resiliencia en las comunidades costeras, en comunidades socioeconómicamente en situación de riesgo, así como en las más pudientes, serán rápidamente abrumados si el cambio climático y la elevación del nivel del mar continúan desenfrenados.

FIGURA ES-3. Estudios de casos de desafíos costeros de equidad climática



Los cinco estudios de casos incluidos en este informe resaltan comunidades a lo largo de las costas del Atlántico y del Golfo que se enfrentan a crecientes amenazas por el aumento del nivel del mar y las marejadas de tormenta y que requieren una respuesta política más equitativa.



## Conclusión

Los esfuerzos de los grupos locales de justicia ambiental y climática ante la aceleración de los riesgos climáticos dan testimonio de la fuerza y la resistencia de las comunidades de primera línea. También son un recordatorio de que **si no somos capaces de tomar medidas para proteger a las comunidades de primera línea, la devastación y las dificultades que se enfrentan hoy será una realidad para muchas más comunidades el día de mañana**. Fomentar la resiliencia climática requiere conseguir recursos y conocimientos para que las comunidades puedan tomar decisiones bien pensadas sobre su futuro que les ayuden a sobrevivir y prosperar. Como nación, tenemos que garantizar que la justicia y la equidad sea una parte integral de nuestras soluciones climáticas.

## Condado de Dorchester, Maryland: las comunidades históricas y aisladas en riesgo

El Condado de Dorchester, Maryland, se enfrenta a graves amenazas por el crecimiento de los mares y el hundimiento de la tierra, con su paisaje de baja altitud de marismas, penínsulas estrechas y caminos rurales que unen a las comunidades pequeñas y aisladas. Más del 55 por ciento del condado se encuentra en la llanura de inundación de cada 100 años, gran parte de ella en la llanura inundable por las mareas; incluso tormentas menores y eventos de alta marea de rutina pueden inundar vastas porciones del condado. Cuando el huracán *Isabel* azotó la región en 2003, causó récord de marejadas de tormenta que alcanzaron a un máximo de ocho pies y dieron como resultado un daño inmenso a los hogares y a los medios de vida. La Supertormenta *Sandy* en 2012 trajo fuertes lluvias e inundaciones a las comunidades en la Ribera Oriental del estado (la “Eastern Shore”), incluidas algunas cerca de Dorchester. Con el aumento de los mares, el agua de mar está invadiendo tierra interior, convirtiendo más áreas de marismas de agua dulce a marismas de agua salada y, finalmente, a aguas abiertas. Estos tipos de cambios en las marismas pueden perturbar los ecosistemas necesarios para los peces y los mariscos y pueden disminuir su capacidad para funcionar como defensa de las tormentas y los sistemas de filtración de agua.

El nivel del mar en el Condado de Dorchester se prevé que aumente en más de un pie hacia 2045. Un informe de 2014 de la Unión de Científicos Comprometidos encontró que, en un escenario de alcance medio del aumento del nivel del mar, las inundaciones de marea en Cambridge, Maryland (la cabecera municipal), aumentarían de 10 sucesos en 2015 a más de 240 en 2045. El aumento del nivel del mar a lo largo

de la costa del Atlántico medio se está produciendo más rápido que a lo largo de otras partes de la costa del Atlántico, debido a factores locales y globales como el hundimiento de la tierra, los cambios en la corriente del Golfo y el cambio climático. Un informe de 2013 de la Comisión de Cambio Climático de Maryland recomienda que el estado planifique para un aumento del nivel del mar relativo de 2,1 pies para 2050 y de 3,7 a 5,7 pies a finales del siglo.

El Condado de Dorchester es el lugar de nacimiento de Harriet Tubman, la famosa abolicionista que dirigió a cientos de personas esclavizadas a la libertad a lo largo del ‘underground railroad’ (el histórico ‘ferrocarril subterráneo’). La zona fue poblada por los libertos después de la Guerra Civil. Dado que la tierra era de baja altitud y pantanosa, se consideraba menos deseable y era, por lo tanto, uno de los pocos lugares donde los afroamericanos podían permitirse el lujo de ser propietarios después de que terminó la esclavitud. Hoy en día, el condado es de casi el 30 por ciento afroamericanos, y el 18,4 por ciento de los residentes vive por debajo del umbral de la pobreza.

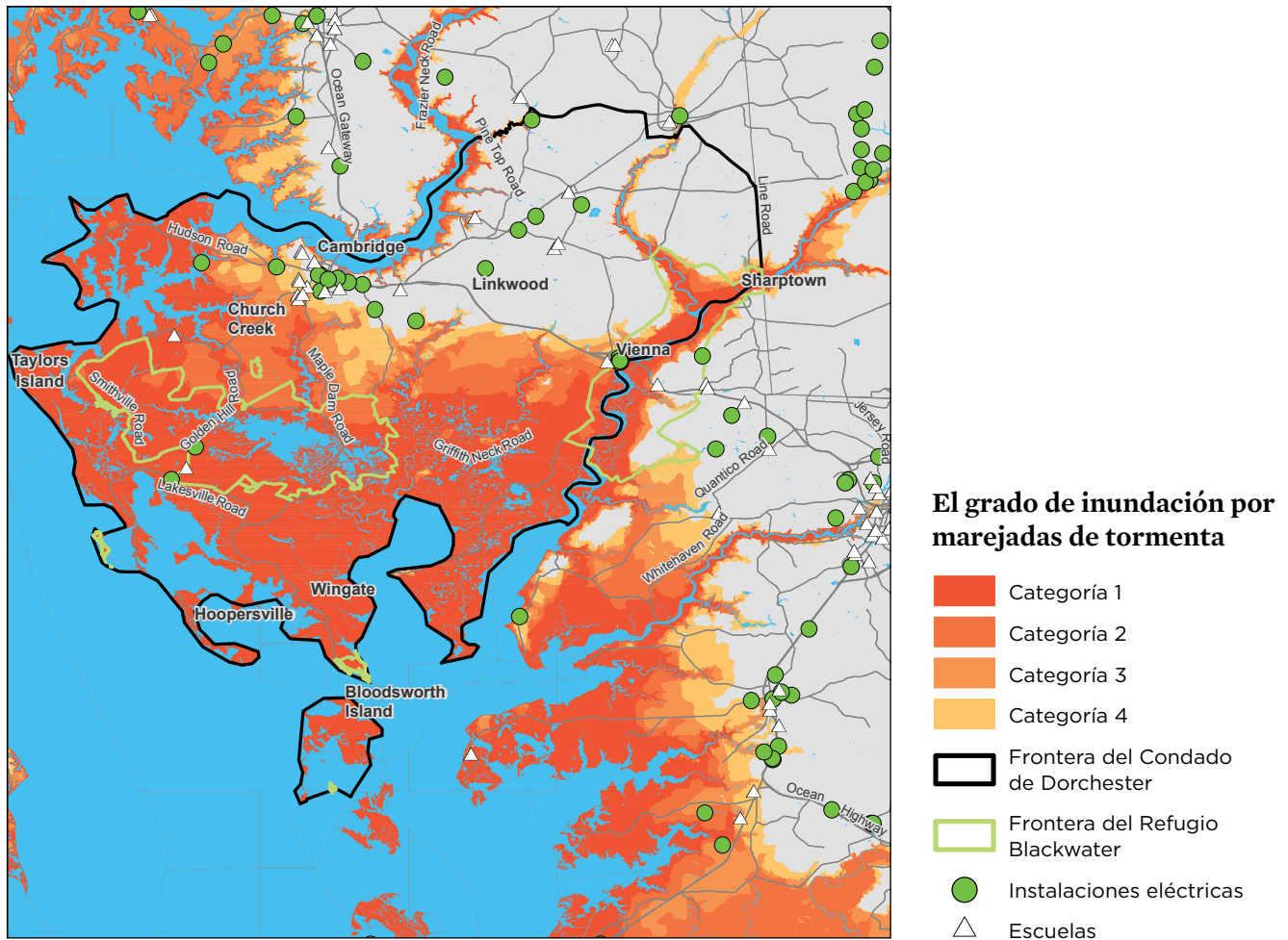
Los residentes afroamericanos de Dorchester están particularmente en riesgo de inundaciones. Christine Miller Hesel, investigadora del Departamento de Antropología de la Universidad de Maryland, explica:

*La vulnerabilidad de las comunidades afroamericanas en la Ribera Oriental se ve agravada por su aislamiento social y político desde hace mucho tiempo. En el pasado, estas comunidades han sido en gran parte autosuficientes en respuesta a las inundaciones periódicas. Sin embargo, el aumento de la frecuencia y magnitud de los eventos de inundación, junto con la emigración y el envejecimiento dentro de estas comunidades significa que ahora deben buscar la ayuda del mundo tecno-burocrático de la formulación de políticas y regulación con los que tienen poca experiencia en desenvolverse.*

A raíz de la Supertormenta *Sandy*, residentes de Crisfield del condado adyacente de Somerset experimentaron inundaciones de varios días y encontraron que los dólares de ayuda y reconstrucción eran más lentos en llegar a ellos que en las zonas ricas cercanas.

Los caminos en el Condado de Dorchester ya se inundan regularmente durante la marea alta. Los residentes se las arreglan mediante el uso de rutas alternativas y, si es necesario, mediante la reubicación temporal. En algunos casos, la gente ha elevado sus hogares como medida de protección. Sin embargo, incluso un pie de aumento del nivel del mar va a empeorar significativamente los impactos que ya se están sintiendo. Además de las inundaciones, el futuro es probable que traiga mayor intrusión de agua salada, el fracaso de los sistemas sépticos en las comunidades rurales, y daños a las

FIGURA ES-4. El Condado de Dorchester, Maryland: La exposición de hoy en día a marejadas de diferentes categorías de huracanes



Mientras que los huracanes más comúnmente tocan tierra a lo largo del Golfo y en las costas del sudeste de los Estados Unidos, los que hacen su camino hacia el norte pueden tener consecuencias devastadoras. Un huracán de Categoría 1 en el Condado de Dorchester, Maryland, por ejemplo, tiene el potencial de inundar grandes extensiones del condado, incluyendo los pueblos de Hoopersville y Wingate, así como la mayoría del Refugio Nacional Blackwater National Wildlife Refuge (las zonas de color naranja intenso). Tormentas más fuertes, de Categorías 2, 3, y 4, inundarían zonas aun más grandes (de color en tonos más claros de naranja y amarillo) y crearían mayores riesgos de inundación a la infraestructura crítica, tal como escuelas, instalaciones eléctricas, y carreteras. Con el aumento de los mares, en el futuro las marejadas de tormenta llegarán a tierra interior. Además, se espera que el calentamiento de los océanos contribuya a que los huracanes sean más intensos.

FUENTE: EL ANÁLISIS DE UCS UTILIZA EL MODELO DE MAREJADAS DE TORMENTA DE LA NOAA (SLOSH, EN [WWW.NHC.NOAA.GOV/SURGE/SLOSH.PHP](http://WWW.NHC.NOAA.GOV/SURGE/SLOSH.PHP))

“La vulnerabilidad de las comunidades afroamericanas en la Ribera Oriental se ve agravada por su aislamiento social y político desde hace mucho tiempo.”

— Christine Miller Hesed, investigadora del Departamento de Antropología de la Universidad de Maryland

carreteras, puentes y otras infraestructuras. Los cambios en el ecosistema costero también afectarán a las fuentes primarias locales de subsistencia: la agricultura, la silvicultura y la industria pesquera. Por ejemplo, grandes superficies agrícolas se están perdiendo a la marisma. A esto se suma la pérdida social y cultural que será dolorosamente sentida por estas comunidades históricas que se tendrán que dispersar y reubicar.

El estado de Maryland ha desarrollado un ambicioso plan de adaptación al cambio climático. Medidas como la Living Shoreline Protection Act, la Chesapeake and Coastal Bays Critical Area Act y la Climate Change and Coast Smart Construction Executive Order están destinadas a ayudar a restaurar las barreras naturales a las inundaciones costeras, limitar el desarrollo en áreas de alto riesgo y asegurar que las agencias estatales incluyan los riesgos de aumentos del nivel del mar en su planificación y actividades. Los planificadores estatales indican que es probable que a las carreteras se les de mantenimiento y se eleven con el tiempo, que en algunos casos funcionen como diques, pero esto es costoso y puede no ser posible en todas partes a largo plazo. La Administración de Carreteras del Estado de Maryland está desarrollando una metodología para evaluar la vulnerabilidad de las carreteras y puentes del estado a los riesgos relacionados al clima. Esto puede ayudar a guiar las decisiones sobre cómo satisfacer las necesidades de inversión en la infraestructura.

Para el Condado de Dorchester, la realidad es que áreas grandes pueden perderse a la subida del nivel del mar o separarse de las zonas interiores en las próximas décadas, lo que obligará a los residentes a tomar decisiones difíciles. Teniendo en cuenta que las áreas más aisladas en el Condado de Dorchester se enfrentan a perspectivas de empleo en declive y a una población declinante, parece poco probable que vean inversiones públicas significativas en las medidas de protección de la costa. Las medidas de protección probablemente serán dirigidas a los centros de población más grandes como Cambridge. Las comunidades de primera línea en Dorchester y los vecinos condados de la costa al este, muchos de ellos con fuertes lazos históricos y culturales con el lugar, necesitarán recursos suficientes para ayudar a planear para el futuro y tomar decisiones sobre la mejor manera de protegerse de las inundaciones de las mareas, de la invasión de agua salada, y de desastres costeros de los próximos años.

***Para el Condado de Dorchester, grandes áreas podrían perderse al aumento del nivel del mar.***

## **Charleston, Carolina del Sur: Una ciudad histórica en riesgo de inundación**

Charleston, Carolina del Sur, ubicado en la confluencia de tres ríos, es extremadamente vulnerable a los huracanes, al aumento del nivel del mar, y a los aumentos que se acompañan en las inundaciones de marea. El último gran huracán que golpeó a Charleston, el huracán *Hugo* en 1989, devastó la ciudad. Sin embargo, puede que no tome otro huracán de Categoría 4 para causar una destrucción similar. La ciudad se proyecta experimentar 5,2 pulgadas de aumento del nivel del mar en 2030 y 11,5 pulgadas en 2045 bajo un escenario de aumento del nivel del mar de alcance medio. Las inundaciones por mareas, que actualmente ocurren un promedio de 24 veces al año, se prevé que aumenten a cerca de 80 veces por año para el 2030 en un escenario de alcance medio y a más de 180 veces por año en 2045.

La ciudad de Charleston tiene una historia larga y compleja. Es la ciudad más antigua de Carolina del Sur, fundada por colonos ingleses en 1670. Construida con el trabajo de los esclavos africanos, creció como un puerto marítimo y un centro agrícola con plantaciones de arroz, algodón y añil. Durante la Guerra Civil, Charleston sufrió daños importantes y sólo se recuperó lentamente, reparando sus edificios en lugar de reemplazarlos, así empezando una tradición de preservación histórica de los edificios de antes de la guerra.

En contraste con su éxito en la conservación arquitectónica, Charleston pugna con la “gentrificación” y la segregación. Después de la Guerra Civil, la ciudad fue relativamente integrada. Los libertos quedaron en las zonas que antes eran plantaciones. Sin embargo, la integración no duró. Siguiendo las tendencias nacionales, a partir de mediados del siglo veinte, la “huída blanca” dio lugar a 30 años de constante emigración de residentes europeo-americanos, creando una ciudad de mayoría afroamericana en la década de 1980. Más recientemente, esta tendencia revirtió. Los barrios del centro se han revitalizado y estudiantes universitarios compiten cada vez más por la vivienda limitada. Muchos nativos afroamericanos de Charleston describen verse obligados a abandonarla debido a los costos prohibitivos y al incentivo para vender sus casas ya que los precios aumentaron, lo que resulta en una caída de 55 por ciento en la población afroamericana de más de 30 años. Por el contrario, partes del norte de Charleston, en donde la industria, el puerto, y la actividad ferroviaria llenan el aire con contaminación, se han mantenido predominantemente afroamericanas.

## INUNDACIONES POR MAREJADAS DE TORMENTAS

La historia del clima en Charleston refleja no sólo su pasado, sino también los esfuerzos actuales para mantener a raya a las inundaciones. El centro de Charleston y la ciudad adyacente de North Charleston se encuentran en una península, que fue ampliada artificialmente mediante el relleno de los arroyos y el drenaje de las marismas. Muchas de las características de control de inundaciones naturales fueron rellenadas con basura o desviadas a través de tuberías, lo que redujo la resiliencia de la península a la subida del nivel del mar y a las inundaciones. Cuando el huracán Hugo de Categoría 4 golpeó en 1989, vientos de hasta 130 millas por hora y marejadas de tormenta causaron un récord de \$ 7 mil millones en daños. En un acto de resistencia, Charleston reconstruyó después de la tormenta, reparando y restaurando las casas históricas. De hecho, la ciudad vio un auge del turismo a partir de los esfuerzos de revitalización y hoy es uno de los destinos turísticos más importantes en los Estados Unidos.

A pesar de esto, las inundaciones durante las mareas altas de rutina son ahora una ocurrencia común. Un estudio reciente examinando a aumentos en inundaciones menores (de tipo “molestia”) en ciudades de los Estados Unidos, clasifica a Charleston como la ciudad séptima en los aumentos más grandes del último medio siglo. Uno de cada seis hogares en la ciudad de Charleston se encuentra a menos de cuatro pies por encima de la línea de la marea alta, lo que constituye un riesgo de daños por inundación de más de \$ 4 mil millones. Charleston ha hecho algunas mejoras en la infraestructura de protección contra las inundaciones, que incluye mejoras en algunos sistemas de drenaje y bombas de aguas pluviales existentes y la instalación de otras nuevas, pero aún queda mucho por hacer.

## IMPACTOS DESIGUALES

Básicamente, toda la península se verá afectada por los impactos climáticos costeros, pero los impactos probablemente no se harán sentir de manera uniforme por todos los residentes. En una reciente entrevista, Katie Zimmerman de la Coastal Conservation League de Carolina del Sur explicó que la mitad oriental de la península sufre más inundaciones por mareas del tipo que inunda viviendas y causa daños. Ella lo atribuyó a la falta por parte de los que toman decisiones de dar prioridad a la adaptación al clima, pero comentó que “los residentes [más pobres] son menos importantes para los que toman las decisiones”.

Los residentes ancianos afroamericanos se encuentran entre los más vulnerables durante una tormenta grande. Cada vez más, los residentes de edad avanzada en los barrios de bajos ingresos y mayormente afroamericanos son los únicos

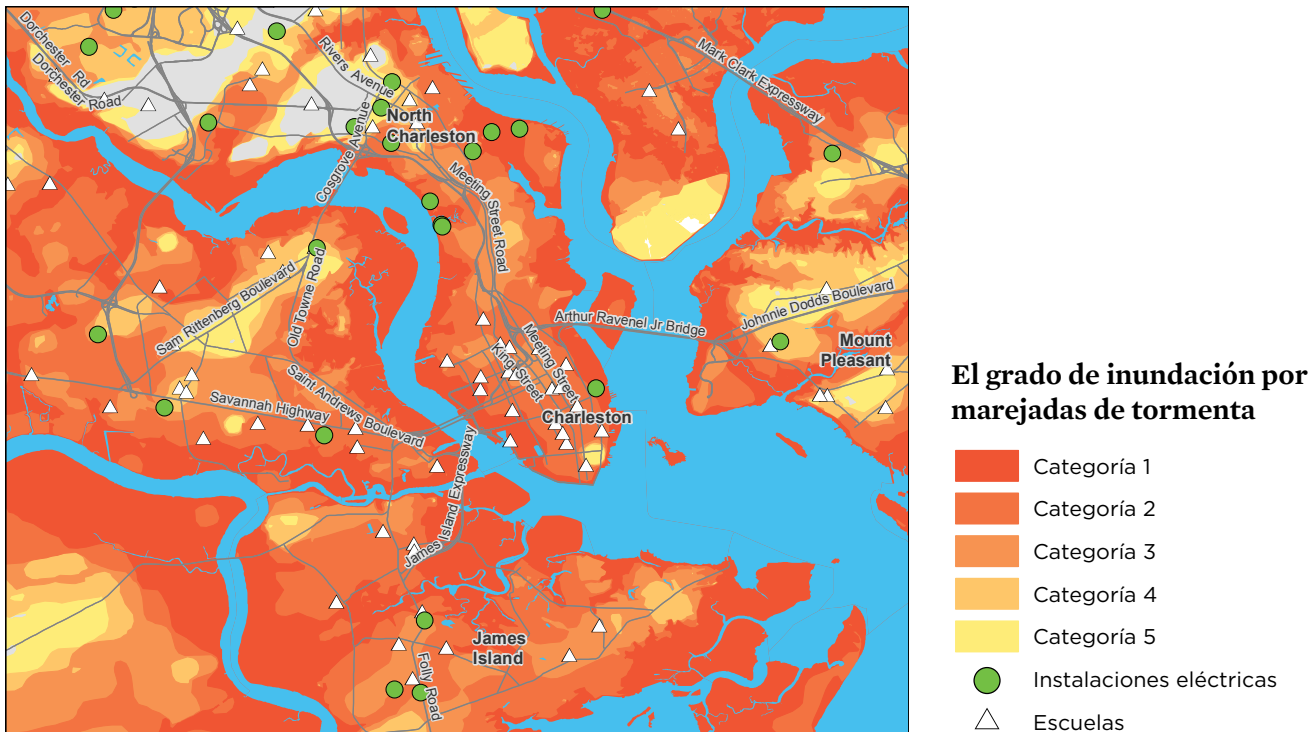
miembros restantes de larga duración en la comunidad debido a que sus hijos se están mudando más lejos, desplazados por los altos costos. Cuando una tormenta golpea, estos residentes de edad avanzada pueden quedar aislados de sus familias. Los líderes de la comunidad hablan de la necesidad de preservar la diversidad en la península y de proteger a las comunidades del desplazamiento, pero la protección de los residentes vulnerables a los impactos climáticos aún no se ha convertido en una prioridad para los responsables de políticas. Además, los intereses comerciales, con sus promesas de beneficios económicos, parecen prevalecer en la política local. En el distrito de WestEdge y en North Charleston, por ejemplo, se están construyendo edificios en antiguos humedales. Los constructores han dejado de ver a los humedales como una característica ecológica natural que podría proporcionar una defensa frente a las marejadas de tormenta y las inundaciones por mareas, y en cambio aspiran a controlar las inundaciones a través de rellenos de tierra. Y mientras que Charleston construye nuevas carreteras y restaura carreteras propensas a las inundaciones, en algunos casos, hay comunidades que han sido desplazadas.

El Senador Estatal Marlon Kimpson y el Representante Estatal Wendell Gilliard explicaron en una entrevista que no ha habido esfuerzos materiales para abordar el cambio climático en la Asamblea General del Estado. Gilliard también sostuvo que un esfuerzo más cohesivo que abarque toda la ciudad o todo el condado es necesario para hacer frente a los



*Charleston está en riesgo de huracanes, del aumento del nivel del mar y de los aumentos que se acompañan en las inundaciones de marea. La histórica Battery de la ciudad, un rompeolas de defensa y paseo marítimo, es vulnerable a las grandes tormentas. Las inundaciones de mareas hoy en día son rutinarias y se proyecta que empeoren a medida que suben los niveles del mar.*

FIGURA ES-5. Charleston, Carolina del Sur: la exposición actual a marejadas de diferentes categorías de huracanes



En los últimos 35 años, cuatro huracanes han tocado tierra a lo largo de la costa de Carolina del Sur. Estas tormentas han ido desde tormentas relativamente moderadas de Categoría 1—como el huracán Gaston en 2004—a tormentas más severas, como el huracán Hugo, que azotó al estado como huracán de Categoría 4 en 1989. Nuestro análisis muestra que incluso tormentas de Categoría 1 tienen el potencial de inundar amplias franjas de la costa del Condado de Charleston, en particular en zonas bajas como James Island. Como ocurrió con el huracán Hugo, la marejada de tormentas de Categoría 4 (o 5) puede causar grandes daños en la ciudad de Charleston, donde las escuelas del condado están más concentradas. Con el aumento de los mares, futuras marejadas de tormenta llegarán aún más al interior. Además, se espera que el calentamiento de los océanos contribuya a que los huracanes sean más intensos.

FUENTE: ANÁLISIS DE UCS UTILIZANDO EL MODELO DE MAREJADAS DE TORMENTA DE LA NOAA (SLOSH, AT [WWW.NHC.NOAA.GOV/SURGE/SLOSH.PHP](http://WWW.NHC.NOAA.GOV/SURGE/SLOSH.PHP))

impactos del cambio climático en las comunidades de color. Pero a pesar de la falta de relevancia política de estos temas, hay formas de avanzar. Carolina del Sur ya cuenta con leyes que protegen las marismas, las cuales pueden proporcionar una barrera natural y control de inundaciones. Mientras que la península de Charleston ya no tiene ninguna de sus marismas de mar originales, estas leyes podrían utilizarse de manera más eficaz para aprovechar los sistemas naturales para el control de inundaciones. Otros proyectos de desarrollo comunitario y de viviendas subsidiadas también podrían integrar las iniciativas destinadas al control natural de inundaciones.

Charleston se ha recuperado antes, y puede ser capaz de recuperarse de nuevo. Pero se necesita hacer más para proteger a sus residentes contra futuras tormentas. Si Charleston enfrenta otro *Hugo*, existe una alta posibilidad de que el “Battery”, un rompeolas de defensa icónico, será quebrado por las inundaciones, causando grandes daños. Incluso sin huracán, los residentes de Charleston están experimentando un aumento en las inundaciones por mareas debido al aumento del nivel del mar, y Charleston tiene que dar prioridad a las necesidades de sus residentes de mayor riesgo. Si no, los próximos daños sólo agravarán las desigualdades existentes.

## Opa-locka y Hialeah: Dos comunidades de la Florida lidiando con décadas de impactos de tormentas

Las ciudades vecinas de Opa-locka y Hialeah, ubicadas en la esquina occidental del Condado de Miami-Dade, Florida, son de baja altitud con una altitud media de aproximadamente seis pies. Como la mayor parte del sudeste de Florida, Hialeah y Opa-locka yacen sobre una piedra caliza muy porosa. Esta piedra caliza contiene agua dulce (el acuífero Biscayne) y es la fuente de agua potable para la mayor parte de la región. Según se elevan los niveles del mar, el nivel freático también se eleva, llevando la posibilidad de contaminar los pozos y contribuir a las inundaciones a tierra interior. La proyección del aumento del nivel del mar para el sureste de la Florida para el año 2060 es de 9 a 24 pulgadas. Las ocho pulgadas de aumento del nivel del mar que se ha producido en los últimos 100 años en la Florida ya está causando inundaciones en días soleados durante las mareas altas de temporada, y los niveles del mar más altos seguirán amplificando las marejadas de tormenta y las tormentas tropicales.

Opa-locka y Hialeah ambas son comunidades de bajos ingresos: aunque Hialeah tiene un sector empresarial activo y productivo, el ingreso mediano de los hogares es solamente \$ 29.961 (en comparación con la mediana de los EEUU de \$ 53.046), mientras que el ingreso mediano por hogar en Opa-locka es de \$ 20.338. Ambas ciudades tienen una mayoría de poblaciones minoritarias. La población de Opa-locka de 15.967 es 66 por ciento afroamericana y el 35 por ciento es hispana, mientras que la población de 233.394 de Hialeah es aproximadamente un 95 por ciento hispana y 3 por ciento afroamericana. Un informe de 2010 se refirió a Opa-locka como un “desierto de alimentos pujante”. Un ambiente “que apoya a los puestos deficientes de nutrición”. La alta tasa de desempleo en Hialeah, junto con el hecho de que la mayoría de los adultos no tienen seguro de salud, contribuye a la actual lucha económica de sus residentes. Estos problemas complican y aumentan la necesidad de esfuerzos de resiliencia.

Los cambios climáticos actuales añaden un mayor sentido de urgencia a los esfuerzos en curso para hacer frente a la pobreza. Un informe de 2012 de la Corporación de Desarrollo de la Comunidad de Opa-locka identificó estrategias clave para fortalecer la economía de la ciudad, tales como más iniciativas de desarrollo de la fuerza laboral y la designación y preservación de edificios y viviendas históricos. Ambas recomendaciones permiten el desarrollo económico y, en caso de aplicarse cuidadosamente, podrían hacer significativamente más resiliente a la ciudad a través de empleos y proyectos verdes y mejoras a la infraestructura que la prepara contra tormentas.



© Keren Bolter and Nicole Hernandez Hammer

*Gran parte del sureste de la Florida es de baja altitud, con cimientos de piedra caliza porosa. Según aumentan los niveles del mar, las mareas son llevadas por los niveles de agua elevados y el nivel freático también se eleva, lo cual contribuye a las inundaciones al interior.*

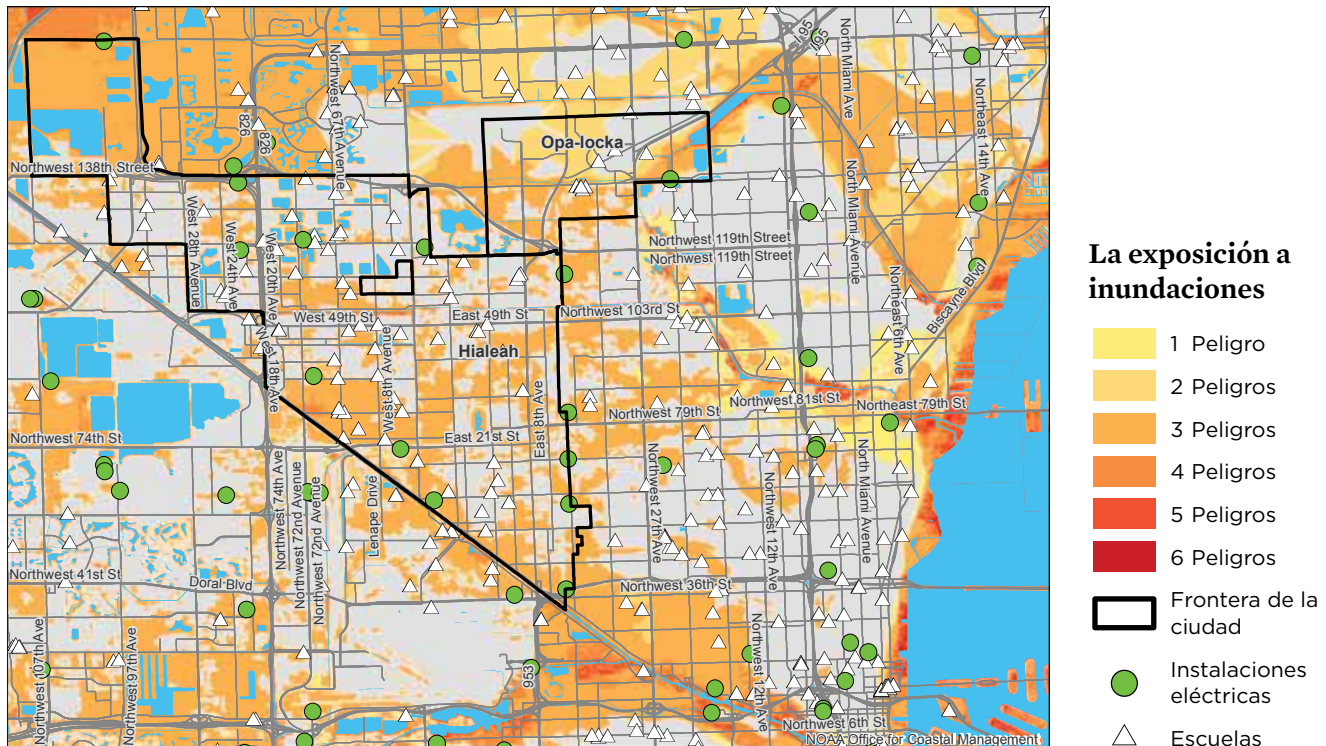
La necesidad crítica de la resiliencia en las comunidades de bajos ingresos de Miami-Dade fue evidente sobremanera durante el huracán *Wilma* en 2005, lo cual amplificó la destrucción causada por el huracán *Katrina* apenas unas semanas antes. *Katrina* azotó el sur de la Florida como tormenta de Categoría 1 antes de tocar tierra en la costa del Golfo como tormenta de Categoría 3. El huracán *Wilma* alcanzó el sur de la Florida como tormenta de Categoría 3 con vientos de 125 millas por hora y una marejada de siete pies.

La residente local Christie Díaz era una adolescente viviendo con sus padres en Hialeah cuando el huracán *Wilma* golpeó su barrio. Ella recuerda a su edificio de apartamentos estar sin electricidad durante dos semanas, y que los camiones de comida del gobierno hicieron entregas a la comunidad. Sus padres no pudieron ir a trabajar durante varias semanas, y ella estuvo fuera de la escuela durante casi un mes, pero señaló que fueron los ancianos en edificios multifamiliares los que tuvieron la mayor dificultad en recibir asistencia.

Díaz señaló cómo ahora las calles se inundan regularmente durante las tormentas de rutina, y estas inundaciones duran más que hace 10 o 15 años. Ella dice, “Todo el mundo debe saber sobre cómo el aumento del nivel del mar está afectando a nuestra comunidad, porque nos está afectando ahora y lo será aún peor en el futuro. Si no lo sabemos, no podemos actuar”.

Gilberto Turcios es un residente de mucho tiempo en Opa-locka y estuvo allí durante la temporada implacable de huracanes de 2005. Recuerda que árboles cayeron sobre los hogares, incluso en el de su tía, y que las raíces arrancaron las tuberías de desagüe. Él recuerda largas colas de residentes en espera de agua, alimentos y suministros de FEMA, la Cruz Roja, las embajadas extranjeras, y otras organizaciones, pero siente que las iglesias locales fueron las más involucradas en

FIGURA ES-6. El riesgo de inundación en el condado de Miami-Dade por marejadas de tormenta y otros factores



La marejada inducida por huracanes es sólo una de varios tipos de inundaciones que pueden poner en riesgo a las comunidades. Las lluvias torrenciales, por ejemplo, son causa común de las inundaciones durante huracanes y también por tormentas más débiles. El acuífero Biscayne subyace al Sur de la Florida y sus aguas subterráneas están muy cerca de la superficie. Por eso, con fuertes lluvias el suelo se satura rápidamente y la tierra se inunda fácilmente. Esto es tanto más cierto cuando se combinan lluvias y marejadas durante un huracán. Este mapa muestra la Exposición Compuesta a Inundaciones, un índice desarrollado por la Oficina de Gestión Costera de la NOAA para mostrar en cuántas zonas de peligro de inundación se encuentra un lugar determinado. El índice tiene en cuenta el riesgo de inundaciones costeras de poca profundidad, inundaciones de riesgos altos y moderados determinados por FEMA, marejadas de huracán de Categoría 3, y un aumento del nivel del mar de 3 pies. Los colores más oscuros indican más zonas de peligro de inundación para esa ubicación. En Hialeah y Opa-locka, las fuertes lluvias representan un mayor riesgo de inundación que las marejadas de tormenta.

FUENTES DE LOS DATOS: LA OFICINA DE GESTIÓN COSTERA DE LA NOAA

dar ayuda a los residentes de Opa-locka. Él dice que aunque la información que los residentes recibieron acerca de las tormentas entrantes fue útil, no había suficiente transporte disponible para los residentes que querían evacuar.

Turcios sintió que las agencias gubernamentales les fallaron a las comunidades de bajos ingresos después de la tormenta. El personal de las agencias se comprometió a reparar techos dañados, pero suministraron toldos azules temporales y no proporcionaron un seguimiento de servicios. En la opinión de Turcios, “El gobierno no hizo lo correcto en las comunidades pobres. Solo hicieron un remedio rápido y se olvidaron de ello”. Él considera que debido al cambio climático, la preparación de la comunidad y tener un plan

para la recuperación es más importante ahora que nunca. “En los últimos 20 años me he dado cuenta que la inundación ocurre más a menudo... Me preocupa porque cuanto más agua tiende a haber en torno a una casa tanto más que el agua puede agrietar las paredes y debilitar los cimientos de la casa. Es una pérdida económica, daña el valor de las propiedades... Elevar una casa es muy caro, y sólo tres o más viviendas han sido elevadas en mi barrio”.

Mientras los gobiernos locales y las agencias federales avanzan con los proyectos de revitalización de las economías de Opa-locka y de Hialeah, la resiliencia debe ser un factor clave en pos de estos esfuerzos con el fin de permitir el progreso, incluso a pesar del cambio climático.

## Gulfport, Misisipí: Una batalla contra las inundaciones y la injusticia ambiental

La muy crecida ciudad de Gulfport se encuentra en el Condado de Harrison, Misisipí, a lo largo del Golfo de México. Con pintorescas playas, centros turísticos, casinos y campos de golf, la zona es un centro de turismo. Los huracanes, las marejadas de tormenta y las inundaciones al interior han azotado durante mucho tiempo a la costa de Misisipí, pero la devastación de los huracanes *Katrina* y *Rita* en 2005 causaron daños de larga duración sin precedentes, y una recuperación desigual. Entre 1985 y 2014, el Condado de Harrison sufrió casi \$ 6 mil millones en daños a propiedades y a los cultivos por las tormentas costeras, huracanes e inundaciones (dólares de 2014). Y con el aumento del nivel del mar, los riesgos de inundaciones costeras y marejadas de tormenta están empeorando.

Otros factores locales, entre ellos el hundimiento del suelo a lo largo de la costa del Golfo en combinación con la aceleración de la subida del nivel del mar debido al cambio climático, dará lugar a un aumento proyectado en el nivel local del mar de unas 19 pulgadas adicionales para el año 2050. Al mismo tiempo, la rápida pérdida de humedales costeros a causa del desarrollo creciente está reduciendo las protecciones naturales contra las inundaciones y empeorando sus impactos.

El huracán *Katrina* devastó partes de la costa de Misisipí con inundaciones por marejadas de tormenta de 25 a 28 pies sobre el nivel de la marea normal y las aguas crecidas llegaron a más de seis millas al interior. En la secuela del huracán, la ayuda por desastres fue más lenta en llegar a las comunidades minoritarias, como North Gulfport y Turkey



Una vista aérea de Gulfport, Misisipí, después del huracán *Katrina* que muestra casas sacadas por completo de sus bases y destruidas.

Creek, empeorando las tensiones existentes en estos barrios. Las viviendas asequibles en el Condado de Harrison, escasas antes de la tormenta, se redujeron en un 25 por ciento debido a *Katrina*. Las rentas más altas para las demás unidades y un mayor énfasis en la reparación de viviendas unifamiliares ocupadas por sus propietarios en relación con las unidades de alquiler multifamiliares redujeron aún más el total de viviendas asequibles.

Al explicar la situación en una entrevista de 2007, Melinda Harthcock de la Steps Coalition dijo, “Teníamos una crisis de vivienda asequible antes de la tormenta. Los constructores estaban rellenoando los humedales... pero pocos se dieron cuenta del peligro. *Katrina* aceleró todo dramáticamente”. Kathy Eglund de Gulfport, presidenta del Comité de Justicia Ambiental y Climática del NAACP, advierte que “la gente tiene que entender que cuando, no si, la próxima tormenta venga será aún peor. Ahora, cuando tenemos lluvias fuertes, tenemos inundaciones que no habíamos experimentado antes”.

### LOS IMPACTOS EN LA COMUNIDAD DE TURKEY CREEK

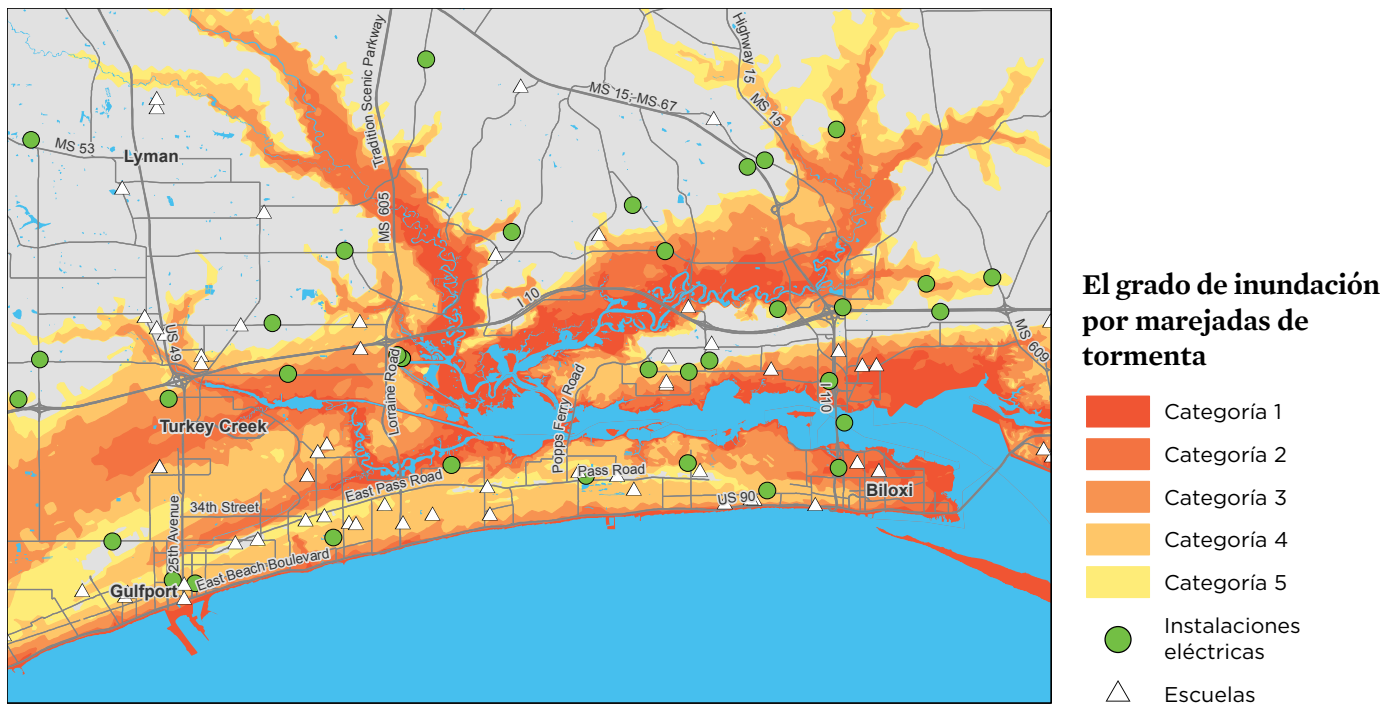
Los patrones de asentamiento en el área de Gulfport reflejan la larga historia de la zona. En 1866, libertos afroamericanos se establecieron allí en zonas pantanosas, como Turkey Creek y North Gulfport, y fueron excluidos de las playas y zonas a lo largo de la costa, donde vivía la población blanca. En 2001, la comunidad de Turkey Creek fue reconocida como uno de los 10 lugares históricos más amenazados en Misisipí y fue añadida al Registro Nacional de Lugares Históricos en 2007. Hoy en día, más del 36 por ciento de la población de Gulfport es afroamericana, y casi una cuarta parte de la población total vive en la pobreza. El crecimiento rápido de desarrollo al norte de la ciudad ha puesto presión sobre los humedales, mientras los dragan y rellenan, y esto ha aumentado de manera desproporcionada el riesgo de inundación asumido por las comunidades afroamericanas de bajos ingresos.

Según Derrick Evans de Turkey Creek, “Gulfport es un gran caso clásico de usos del suelo incompatibles”. Pero, dice, “La cuenca Turkey Creek es muy importante... [Necesitamos] retirar los humedales de la discusión sobre el desarrollo. Estamos trabajando para conseguir nuestra parte justa de los dólares de la Ley RESTORE” [siglas en inglés de Ley de la Sostenibilidad de Recursos y Ecosistemas, Oportunidades Turísticas y Economías Reactivadas de la Costa del Golfo]. Howard Page de la Coalición Steps está de acuerdo, “Un humedal saludable sólo añade protección contra las inundaciones”.

Los residentes de la costa del Golfo se han esforzado mucho por proteger y revitalizar sus comunidades a raíz de los huracanes *Katrina*, *Rita*, e *Isaac* y el derrame de petróleo Deepwater Horizon de BP, trabajando a través



FIGURA ES-7. Gulfport, Misisipí: La exposición de hoy en día a marejadas de diferentes categorías de huracanes



Debido a su ubicación en la costa del Golfo, el Condado de Harrison, Misisipí, ha experimentado huracanes a lo largo de su historia, incluyendo el huracán Camille de Categoría 5 en 1969 y el huracán Katrina de Categoría 3 en 2005. Mientras que el área potencialmente afectada por marejadas de tormentas de Categoría 1 es relativamente limitada e incluye pocas escuelas o instalaciones eléctricas, tormentas de Categoría 3, como el huracán Katrina, tienen el potencial de causar extensos daños. Katrina, por ejemplo, llevó más de diez pies de agua a las calles de Gulfport y dejó afectadas a más de un millón de personas en Misisipí. Con el aumento de los mares y hundimiento de la tierra, en el futuro las mareas de tormenta llegarán al interior. Además, se espera que el calentamiento de los océanos contribuya a que los huracanes sean más intensos.

FUENTE: ANÁLISIS DE UCS UTILIZANDO EL MODELO DE MAREJADAS DE TORMENTA DE LA NOAA (SLOSH, AT [WWW.NHC.NOAA.GOV/SURGE/SLOSH.PHP](http://WWW.NHC.NOAA.GOV/SURGE/SLOSH.PHP))

de organizaciones como el North Gulfport Community Land Trust, la NAACP, la Steps Coalition, el Sierra Club, la Audubon Society, la Mississippi Coalition for Vietnamese-American Fisher Folks and Families, el Gulf Restoration Network y el movimiento coordinador regional de Gulf South Rising. Sus esfuerzos contribuyeron a la decisión de la Southern Company de convertir la cercana planta de energía Jack Watson de la quema de carbón a la quema de gas natural. Las comunidades pesqueras están tratando de reconstruir sus medios de vida después de impactos tales como la fuerte caída de los desembarques de ostión en la última década. Los grupos también hacen un llamado a las autoridades estatales y locales para que incluyan sus puntos de vista, tanto en la planificación como en la asignación de la financiación otorgada a raíz del desastre de Deepwater Horizon.

La participación comunitaria debe tener en cuenta las diversas necesidades, los servicios de traducción, por ejemplo. Thao Vu, director ejecutivo de la Mississippi Coalition for Vietnamese-American Fisher Folks and Families, dice: “Cuando llegó el huracán *Katrina*, no sólo dañó la vivienda, sino también la infraestructura de la pesca. Así que no sólo sus casas, sino también sus medios de vida [se vieron afectados], y los desastres futuros sólo agravarán [las] pérdidas e impactos que han sufrido. Los centros de ayuda de FEMA creados después de *Katrina* no tenían traductores o materiales adecuados escritos de una manera que la gente [podría] entender. El Título VI de la Ley de Derechos Civiles y las orden[es] ejecutivas deben abordar la diversidad de idiomas en la comunidad, pero no tenemos un modelo de cumplimiento aquí en Misisipí”.

## La Parroquia de Plaquemines, Luisiana: El hundimiento de la tierra y mares crecientes significan decisiones difíciles

La Parroquia de Plaquemines, gran parte de la cual se encuentra por debajo del nivel del mar, se ubica al sureste de Nueva Orleans donde fluye el río Misisipí en el Golfo de México. A pesar de un amplio sistema de diques que rodean partes de la parroquia y de los planes para más inversiones en el control de inundaciones, las comunidades costeras se enfrentan a un futuro difícil con crecientes amenazas por inundaciones y marejadas de tormenta.

Luisiana está experimentando algunos de los mayores índices de aumento relativo del nivel del mar en el mundo. El hundimiento del terreno —causado por las medidas de control de inundaciones río arriba en el Misisipí, las operaciones de petróleo y gas, y la compactación de sedimentos— es un importante contribuyente. Los humedales que una vez ayudaron a proteger la costa del azote de las tormentas ahora se pierden a un ritmo de 40 millas cuadradas por año, con

2.300 millas cuadradas de humedales (un área más grande que Delaware) ya perdidas desde 1932. De acuerdo con el estado de Luisiana, sus costas podían ver 10,6 a 31,5 pulgadas de aumento del nivel del mar entre 2010 y 2060, lo que resultará en una pérdida significativa de tierras costeras, incluso en Plaquemines.

Varias comunidades predominantemente afroamericanas ubicadas en Plaquemines son la ‘zona cero’ de la dura confluencia de la vulnerabilidad socioeconómica y los riesgos extremos de aumentos del nivel del mar. Anteriormente áreas de plantaciones, las comunidades de Ironton, St. Rosalie Plantation, Woodland y muchos otros pueblos fueron establecidos por ex-esclavos cuyos descendientes viven allí hoy en día. Frente a la segregación y a leyes discriminatorias, la comunidad afroamericana de Plaquemines participó en una lucha por los derechos civiles que resuena hasta hoy en día.

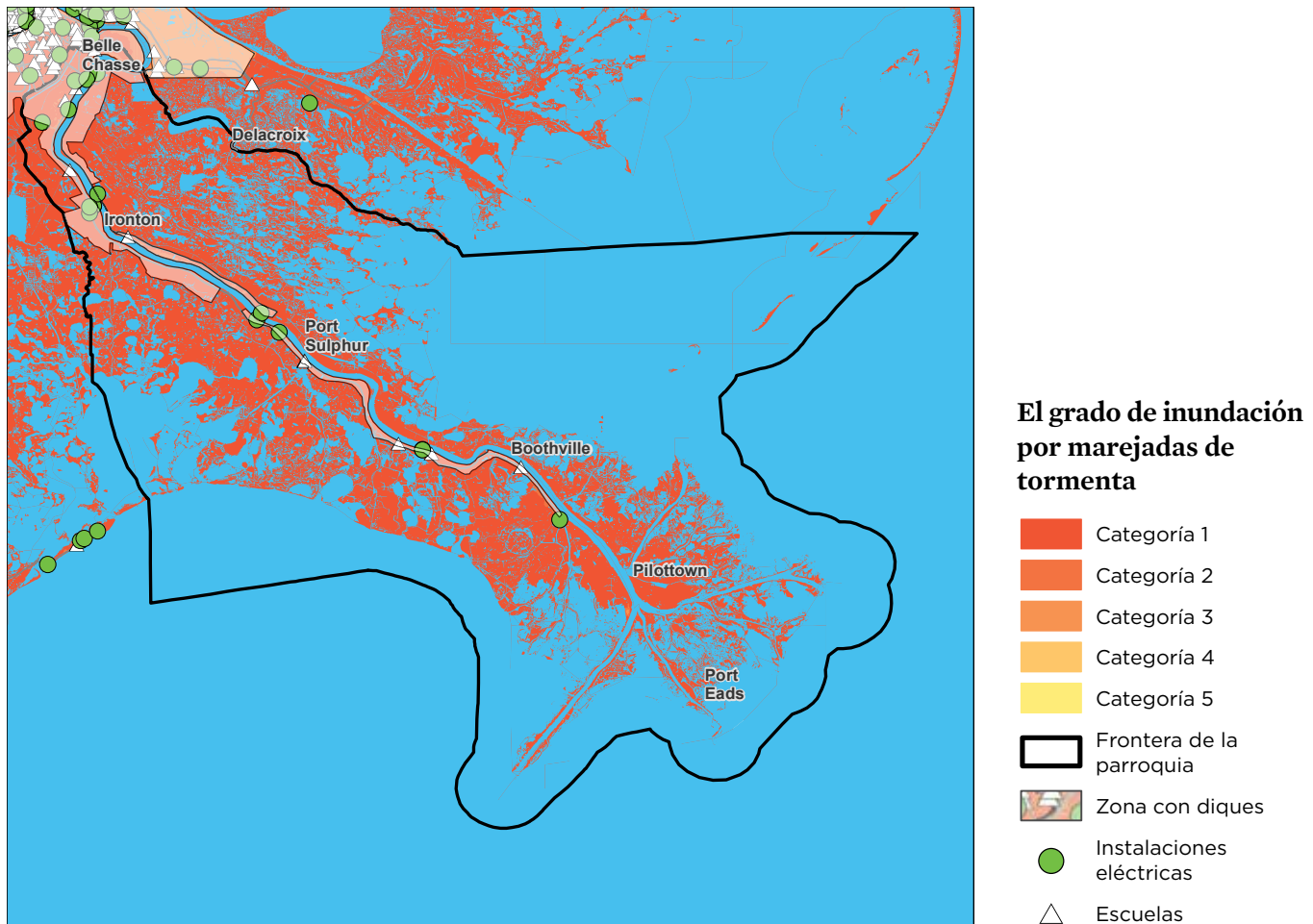
Los residentes viven hoy con la contaminación considerable de las refinerías de petróleo cercanas y de los terminales de exportación de carbón. La explosión petrolera de Deepwater Horizon en 2010 ocurrió a sólo 40 millas de la costa de Plaquemines Parish, y el derrame de petróleo consecuente



Andrea Booher/FEMA

Residentes de la Parroquia de Plaquemines hablan con representantes de FEMA fuera de su casa inundada después del huracán Katrina.

FIGURA ES-8. La Parroquia de Plaquemines, Luisiana: La exposición de hoy en día a marejadas de diferentes categorías de huracanes



Cuando el huracán Katrina tocó tierra como un huracán de Categoría 3 en Luisiana en agosto de 2005, lo hizo en la Parroquia de Plaquemines. Mientras que la atención de los medios durante y después de la tormenta se centró principalmente en Nueva Orleans, justo al noroeste, los pueblos más pequeños de la Parroquia de Plaquemines fueron devastados por una marejada de aproximadamente 12 pies. A diferencia de Nueva Orleans, muchos de los pueblos de Plaquemines en gran medida no están protegidos por diques y por lo tanto son vulnerables a la inundación total con sólo una tormenta de Categoría 1, como lo muestra el mapa. La parroquia alberga más de 23.000 personas.

FUENTE: ANÁLISIS DE UCS UTILIZANDO EL MODELO DE MAREJADAS DE TORMENTA DE LA NOAA (SLOSH, AT [WWW.NHC.NOAA.GOV/SURGE/SLOSH.PHP](http://WWW.NHC.NOAA.GOV/SURGE/SLOSH.PHP))

afectó a más de 3.000 acres de humedales costeros en la parroquia y devastó los medios de vida de muchas personas en la comunidad afroamericana local de pescadores.

El huracán *Katrina* tocó tierra en el pueblo de Buras en Plaquemines Parish, y la parroquia fue golpeada de nuevo por los huracanes *Rita* en 2005 e *Isaac* en 2012. Además de las muertes y la devastación causada por el huracán *Katrina*, pueblos costeros en Plaquemines Parish perdieron entre el 40 y el 70 por ciento de sus residentes al desplazamiento. A pesar

de la asistencia por desastre del gobierno federal de casi \$ 20 mil millones para Luisiana, a raíz de *Katrina* y *Rita*, los residentes de las comunidades costeras más pequeñas como las de Plaquemines han tenido dificultades en acceder a la ayuda y todavía están luchando por reconstruir.

El Plan Maestro Integral para una Costa Sostenible del estado de Luisiana de 2012, desarrollado en colaboración con el Cuerpo de Ingenieros del Ejército de Estados Unidos, es un intento ambicioso de evitar las amenazas a este

estado dependiente de la costa mediante la inversión en las defensas basadas en los ecosistemas, como las islas barrera y los humedales, junto con las defensas hechas por el hombre, como los diques. La pieza central del plan de \$ 50 mil millones y de 50 años, la Desviación de Sedimentos de Míd-Barataria, está diseñado para reponer los sedimentos en el delta del Misisipí para ayudar a aumentar y mantener la tierra y proteger los humedales costeros. Este y otros aspectos del plan, sin embargo, son controvertidos. Algunos científicos calculan que la pérdida de tierras superará la eficacia de la desviación y creen que la iteración del plan del 2012 utiliza proyecciones inadecuadas del aumento del nivel del mar. A otros les preocupa que pudiera dejar a algunas comunidades sin protección. Irónicamente, el derrame de petróleo de BP ha renovado el **énfasis en la necesidad de invertir en la protección y restauración de la costa, y el acuerdo alcanzado con BP sobre los daños podría proporcionar una fuente de financiamiento para este esfuerzo.**

La realidad es que los riesgos graves del aumento del nivel del mar, las decisiones del pasado que han socavado las barreras costeras naturales y los límites inevitables de las soluciones de ingeniería, significan que muchas comunidades de la costa

de Luisiana se enfrentan a decisiones muy difíciles. El desafío será encontrar formas equitativas que den a estas comunidades una voz en el proceso y organizar los recursos que necesitan para tomar esas decisiones. Miembros de la comunidad están construyendo alianzas para una mejor visión para el futuro, con el apoyo en marcha de grupos como, el Gulf Restoration Network, el movimiento de Gulf South Rising, y el Sierra Club.

El reverendo Tyrone Edwards, pastor de la iglesia Phoenix Zion Travelers Baptist Church, habla de las nuevas oportunidades de hacer bien las cosas.

*“Nos enteramos de que los desastres y la restauración costera son dinero en serio. Se trata más de dar contratos a algunas personas que de proteger [a la gente de Luisiana / de la Parroquia de Plaquemines]. A menudo, el trabajo se sobrevalúa [y se gasta demasiado en los gastos generales y subcontratos]. Si más del dinero fuera utilizado correctamente, podríamos tener más proyectos realizados.*

*...Es fundamental que la población local esté empleada en los proyectos de restauración de la costa. Esa es una manera de esforzarse por crear comunidades sanas”.*

**Los responsables de políticas y las agencias deben asegurar que las inversiones en la resiliencia frente al cambio climático estén mejor orientadas y más equitativamente compartidas, y las comunidades de primera línea frente al cambio climático deben tener una voz directa en conformar su futuro.**

**Union of  
Concerned Scientists**

ENCUENTRE EL INFORME COMPLETO Y EL DOCUMENTO TÉCNICO DE APOYO EN LÍNEA:

[www.ucsusa.org/survivingandthriving](http://www.ucsusa.org/survivingandthriving)

*La Unión de Científicos Comprometidos aplica ciencia independiente y rigurosa para solucionar los problemas más acuciantes de nuestro planeta. Actuando conjuntamente con ciudadanos de todo el país, combinamos análisis técnicos y campañas eficaces para desarrollar soluciones prácticas e innovadoras para un futuro saludable, seguro y sustentable.*

**SEDE NACIONAL**

Two Brattle Square  
Cambridge, MA 02138-3780  
Tfno.: (617) 547-5552  
Fax: (617) 864-9405

**OFICINA DE WASHINGTON, DC**

1825 K St. NW, Suite 800  
Washington, DC 20006-1232  
Tfno.: (202) 223-6133  
Fax: (202) 223-6162

**OFICINA DE LA COSTA OESTE**

500 12th St., Suite 340  
Oakland, CA 94607-4087  
Tfno.: (510) 843-1872  
Fax: (510) 843-3785

**OFICINA DE LA REGIÓN CENTRAL**

One N. LaSalle St., Suite 1904  
Chicago, IL 60602-4064  
Tfno.: (312) 578-1750  
Fax: (312) 578-1751

