



# Justice40 y equidad hídrica en Florida

**Un estudio de caso sobre el riesgo climático y la  
inversión en infraestructura hídrica en comunidades  
costeras de primera línea**

**Olivia Lopez, especialista sénior  
en política climática, Ocean  
Conservancy**  
Con Eleanor D. Pierel, Ph. D.,  
gerente de Ciencias del Clima

**Noviembre de 2023**

# Índice

<b>Siglas y acrónimos</b> .....	<b>1</b>
<b>Introducción</b> .....	<b>2</b>
<b>Contexto y antecedentes</b> .....	<b>4</b>
<b>Objetivos y métodos</b> .....	<b>6</b>
<b>Resultados y debates</b> .....	<b>7</b>
<i>Peligros climáticos y exposición de las infraestructuras</i> .....	<b>8</b>
<i>Falla de las infraestructuras cerca de comunidades desfavorecidas</i> .....	<b>11</b>
<i>Análisis del financiamiento</i> .....	<b>14</b>
<i>Retos comunes que dificultan el acceso al financiamiento de los SRF</i> .....	<b>16</b>
<b>Conclusión</b> .....	<b>19</b>
<b>Apéndice A: Justice40, CEJST y fondos rotatorios estatales</b> .....	<b>20</b>
<b>Apéndice B: Infraestructura hídrica crítica de Florida</b> .....	<b>23</b>
<i>Análisis geoespacial de la infraestructura hídrica crítica y el riesgo en la comunidad</i> .....	<b>25</b>
<b>Apéndice C: Métodos</b> .....	<b>25</b>
<i>Análisis cualitativo de las experiencias vividas</i> .....	<b>26</b>
<i>Retos climáticos y de infraestructura</i> .....	<b>27</b>
<b>Apéndice D: Análisis cualitativo de retos clave</b> .....	<b>27</b>
<i>Obstáculos sistémicos y otras barreras</i> .....	<b>28</b>
<b>Bibliografía</b> .....	<b>29</b>

# Siglas y acrónimos

<b>AOI</b>	Area of Interest (Área de interés)
<b>BIL</b>	Bipartisan Infrastructure Law (Ley Bipartidista de Infraestructura)
<b>CEJST</b>	Climate and Economic Justice Screening Tool (Herramienta de evaluación de la justicia climática y económica)
<b>CEQ</b>	White House Council on Environmental Quality (Consejo de Calidad Ambiental de la White House)
<b>CWA</b>	Clean Water Act (Ley de Agua Limpia)
<b>CWI</b>	Critical Water Infrastructure (Infraestructura hídrica crítica)
<b>DEP</b>	Florida Department of Environmental Protection (Departamento de Protección Ambiental de Florida)
<b>EPA</b>	Environmental Protection Agency (Agencia de Protección Ambiental)
<b>HAB</b>	Harmful algal bloom (Proliferación de algas nocivas)
<b>IIJA</b>	Infrastructure Investment and Jobs Act (Ley de Empleo e Inversión en Infraestructura)
<b>IUP</b>	Intended Use Plan (Plan de uso previsto)
<b>JEA</b>	Jacksonville Electric Authority (Autoridad de energía eléctrica de Jacksonville)
<b>ONG</b>	Non-governmental organization (Organización no gubernamental)
<b>NOAA</b>	National Oceanic and Atmospheric Administration (Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica)
<b>OMB</b>	White House Office of Management and Budget (Oficina de Administración y Presupuesto de la White House)
<b>OCU</b>	Orlando Utilities Commission (Comisión de Servicios Públicos de Orlando)
<b>PWS</b>	Public Water System (Sistema público de agua)
<b>SDWA</b>	Safe Drinking Water Act (Ley de Agua Potable Segura)
<b>SFWMD</b>	South Florida Water Management District (Distrito de manejo del agua del sur de Florida)
<b>SJRWMD</b>	St. Johns River Water Management District (Distrito de manejo del agua del río Johns)
<b>SLR</b>	Sea level rise (Aumento del nivel del mar)
<b>SRF</b>	State Revolving Fund (Fondo rotatorio estatal)
<b>WASD</b>	Miami-Dade Water and Sewer Department (Departamento de Agua y Alcantarillado de Miami-Dade)
<b>WMD</b>	Water Management District (Distrito de manejo del agua)

# Introducción

La infraestructura hídrica crítica (Critical Water Infrastructure, CWI) (es decir, todo sistema de aguas residuales, agua potable y aguas pluviales) es gravemente vulnerable al cambio climático. Las intensas tormentas y las inundaciones sobrecargan las instalaciones de tratamiento de agua y los desagües pluviales, mientras que la subida del nivel del mar provoca que el agua potable se contamine. En todo Estados Unidos, la CWI se está volviendo vieja y es propensa a fallar. Dichas fallas amenazan nuestros océanos y vías fluviales costeras, ya que las tormentas y las aguas residuales no tratadas fluyen hacia los cuerpos de agua y causan efectos ambientales en cascada. Estas aguas contaminadas perjudican a las comunidades costeras, especialmente a las desfavorecidas que tienen más probabilidades de verse sobrecargadas tanto por el cambio climático como por los impactos en la calidad del agua.

Con el objetivo de abordar el legado de la falta de inversión en las comunidades desfavorecidas, la administración Biden-Harris lanzó la Iniciativa Justice40 (Justice40), que instruye a programas federales, como los Clean Water and Drinking Water State Revolving Funds (SRF) de la Environmental Protection Agency, a “entregar, como mínimo, el 40 % de los beneficios generales de las inversiones federales en clima y energía limpia para las comunidades desfavorecidas” ([White House, 2021](#)). Esta iniciativa es la primera de su tipo, y los defensores de la justicia climática y ambiental tienen una oportunidad única de observar, comprender, evaluar e informar cómo actúa el gobierno federal para abordar las crisis entrelazadas del cambio climático y la injusticia ambiental (consulte el [Apéndice A](#) para obtener más información sobre Justice40).

Como convocante confiable de socios federales, estatales y comunitarios, Ocean Conservancy se compromete a trabajar con otras personas para evaluar cómo los beneficios de Justice40 pueden abordar la doble crisis de la vulnerabilidad climática en zonas costeras y la contaminación del agua.

En este estudio de caso de la implementación de Justice40 en Florida, se analizó la intersección de la justicia climática y ambiental, la resiliencia climática y la adaptación, la justicia hídrica<sup>1</sup> y la conservación de los océanos.

1 El término “justicia hídrica” hace referencia al derecho de todos los seres humanos a tener acceso a recursos hídricos no contaminados e inocuos.

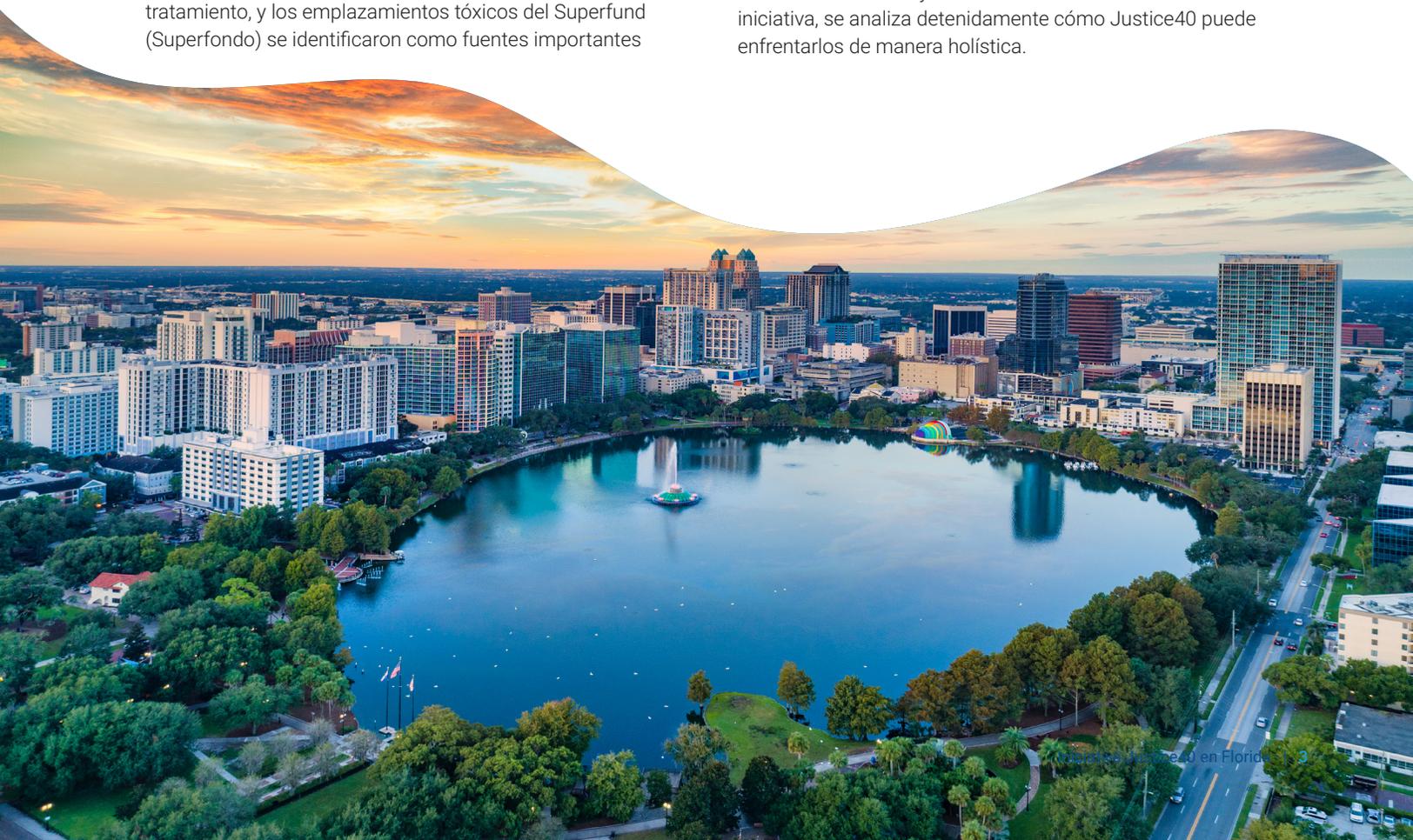
Florida, dada su excesiva exposición a los impactos climáticos y a los retos ambientales oceánicos que afectan a sus residentes, era un lugar apropiado para llevar a cabo esta evaluación.

Al ser un esfuerzo relativamente nuevo a cargo de la Environmental Protection Agency (EPA), los organismos estatales y los gobiernos locales, existen importantes lagunas de conocimiento sobre la implementación de Justice40 para los recursos de la CWI. Este estudio de caso identificó lo siguiente: 1) las ubicaciones de las "comunidades desfavorecidas", según las define la administración Biden-Harris, expuestas a peligros climáticos y fallas del sistema de CWI; 2) los obstáculos sistémicos que impiden que los beneficios de Justice40 sean accesibles y se distribuyan equitativamente en Florida y a nivel nacional; y 3) las brechas sometidas a análisis geoespacial en cuanto al financiamiento para comunidades desfavorecidas en tres áreas de interés (Areas of Interest, AOI). Las AOI para este estudio —que se seleccionaron debido a la exposición severa a los peligros que supone el cambio climático, la diversidad racial y socioeconómica, y las representaciones geográficas de diferentes partes del estado— son las ciudades de Jacksonville, Orlando y el condado de Miami-Dade.

Los datos del análisis revelaron que existe un patrón entre los lugares en los que ocurren fallas de CWI y los lugares donde viven comunidades desfavorecidas. La infraestructura de aguas residuales defectuosa, como los sistemas sépticos y las instalaciones de tratamiento, y los emplazamientos tóxicos del Superfund (Superfondo) se identificaron como fuentes importantes

de contaminación del agua en todas las AOI. Dado que los sistemas de aguas residuales y los emplazamientos del Superfund están expuestos a una variedad de impactos del cambio climático, aumenta la amenaza de que los contaminantes ingresen a las comunidades cercanas y al medio ambiente. En tanto que el 77 % de los emplazamientos del Superfund están situados en zonas censales desfavorecidas, las comunidades que viven aquí seguirán estando desproporcionadamente sobrecargadas por la contaminación. De los tipos de CWI estudiados, los sistemas de agua potable fallan con mayor frecuencia, lo que deja a las comunidades menos protegidas de los contaminantes que ingresan a las fuentes de agua potable. Jacksonville es la AOI que experimenta la mayor cantidad de fallas en los sistemas de CWI; sin embargo, recibió la menor inversión de los Clean Water and Drinking Water SRF de 2021 y 2023. La CWI del condado de Miami-Dade es la más expuesta a los impactos climáticos y ha recibido la mayor inversión de los SRF. Sin embargo, se han destinado muchos menos fondos a construir una CWI resiliente al cambio climático en las comunidades desfavorecidas de Miami-Dade.

A través de estos resultados, Ocean Conservancy proporciona información y perspectivas valiosas a la administración Biden-Harris, a los administradores estatales de recursos hídricos y a los defensores de la justicia local. La verdadera justicia no se logrará con un enfoque unidimensional de los complejos retos que supone el racismo y la discriminación sistémicos, el envejecimiento de la infraestructura y el cambio climático. Mediante esta iniciativa, se analiza detenidamente cómo Justice40 puede enfrentarlos de manera holística.



# Contexto y antecedentes

El cambio climático, impulsado por las incontroladas emisiones de combustibles fósiles, está causando estragos en todo nuestro planeta. El calentamiento de los océanos, que está indisolublemente ligado al cambio climático, es una fuente de peligros que afectan a las zonas costeras y se materializan en forma de aumento del nivel del mar (sea level rise, SLR) e inundaciones, marejadas ciclónicas y tormentas más intensas con mayores tasas y cantidades de precipitaciones.

Estos impactos climáticos en las zonas costeras se agravan y amplifican entre sí, de modo que amenazan los ecosistemas que sustentan la costa y las infraestructuras vitales con inundaciones y condiciones degradantes, incluida la CWI. Los sistemas sépticos fallan cada vez más a medida que el aumento del nivel del mar satura los suelos y las plantas de tratamiento de aguas residuales y pluviales experimentan desbordamientos durante las fuertes tormentas e inundaciones. Las fuentes de agua potable en las zonas costeras se ven cada vez más comprometidas por la intrusión salina debido al aumento del nivel del mar (sea level rise, SLR) ([Richter, 2022](#)), y los sistemas de agua potable, especialmente los pozos privados, también se pueden ver contaminados por las fallas de las fuentes de aguas residuales y las fosas sépticas.

Los sistemas de CWI son esenciales para garantizar comunidades y ecosistemas costeros sanos y funcionales. Cuando estos sistemas fallan, las comunidades que dependen de ellos pueden experimentar inundaciones con costosas consecuencias y exposición a desechos peligrosos y agua potable tóxica, todo lo cual amenaza la salud pública. La contaminación de las aguas residuales y pluviales devasta la vida oceánica y sus hábitats. El exceso de nutrientes que ingresa al agua, principalmente procedente de aguas residuales no tratadas y escorrentías de fertilizantes, genera proliferación de algas nocivas (harmful algal blooms, HAB) y eutrofización, en la que los niveles de oxígeno en el agua se agotan y la vida oceánica lucha por sobrevivir. Es importante destacar que las HAB y la eutrofización se ven exacerbadas por el calentamiento de las aguas oceánicas provocado por el cambio climático.

La contaminación de las aguas residuales también amenaza a los arrecifes de coral, que sirven como ecosistemas vitales y puntos críticos de biodiversidad, así como amortiguadores naturales de la intensa acción de las olas que deterioran la costa. El crecimiento excesivo de macroalgas asfixia a los arrecifes de coral e impide que

la luz solar llegue a sus zooxantelas fotosintéticas. Los estudios también han demostrado que los corales son más susceptibles al blanqueamiento y a las enfermedades cuando se exponen a niveles excesivos de nitrógeno y fósforo ([Wear y Thurber, 2015](#)). El blanqueamiento de los corales y otras enfermedades también se ven agravados por el cambio climático. En julio de 2023, las temperaturas récord del agua de Florida provocaron el blanqueamiento y la muerte de los corales ([National Oceanic and Atmospheric Administration \[NOAA\], 2023](#)). Además, en las aguas residuales se encuentran altos niveles de microplásticos, que son disruptores hormonales e influyen en las tasas de reproducción y crecimiento de los animales oceánicos.

Contar con una CWI confiable es cada vez más importante para las comunidades costeras en riesgo y la salud de los océanos; sin embargo, nuestros sistemas actuales son vulnerables al cambio climático y no están preparados para soportar impactos climáticos más severos. Los Clean Water and Drinking Water SRF de la EPA, que son los mayores inversionistas de nuestra nación en CWI, son cruciales para preparar los sistemas para que sean más resilientes al cambio climático. Los SRF son programas federales que se asocian con los estados para garantizar que la CWI proteja a las comunidades y el medio ambiente al cumplir con los objetivos de la Clean Water Act (Ley de Agua Limpia) y Safe Drinking Water Act (Ley de Agua Potable Segura) (consulte el [Apéndice A](#) para obtener más información sobre los SRF). A lo largo de la historia, la negación de servicios (redlining) y la segregación urbana han dado lugar a disparidades sorprendentes en todo tipo de infraestructuras, lo que deja a las comunidades marginadas expuestas a crisis de salud pública y vulnerables ante condiciones peligrosas en sus propios vecindarios ([Hendricks, 2021](#)). En virtud de Justice40, estos programas tienen potencial para distribuir de manera más equitativa los beneficios de las inversiones de CWI a grupos desfavorecidos con el beneficio adicional de proteger nuestros océanos y espacios costeros.

Debido a su larga costa y baja elevación, las comunidades y ecosistemas de Florida son particularmente susceptibles a los impactos climáticos en las zonas costeras. Florida también tiene una gran población de "comunidades desfavorecidas", como lo indica la Herramienta de Evaluación de la Justicia Climática y Económica (Climate and Economic Justice Screening Tool, CEJST) de la administración Biden-Harris (consulte el [Apéndice A](#) para obtener más información sobre la CEJST). La CWI de Florida recibió una "C" por parte de la American Society of Civil Engineers (ASCE), cuya calificación del estado establece que "necesita atención" ([ASCE, 2021](#)) (para obtener una descripción general de la CWI de Florida, consulte el [Apéndice B](#)). La intersección de los recursos hídricos, el cambio climático, la justicia ambiental y la salud de los océanos en Florida, así como la fuerte presencia de Ocean Conservancy allí, la convirtieron en el lugar ideal para la primera etapa de la investigación de Justice40 de Ocean Conservancy.



# Objetivos y métodos

Jacksonville, Orlando y el condado de Miami-Dade recibieron fondos de al menos uno de los programas del SRF de la EPA. El estudio de caso Justice40 de Ocean Conservancy, mediante métodos de investigación cuantitativos y cualitativos, se centró en cuatro objetivos que se mencionan a continuación.

- 1 Comprender los retos y obstáculos existentes para acceder a la financiación en infraestructura a través de los Fondos Rotatorios Estatales para Agua Limpia y Agua Potable desde una perspectiva local.
- 2 Captar el estado actual de las infraestructuras hídricas críticas en las AOI.
- 3 Identificar los riesgos relacionados con el cambio climático para la infraestructura hídrica crítica existente.
- 4 Determinar y comunicar la existencia de patrones que indiquen disparidades en el acceso a infraestructura preparada para resistir los crecientes impactos climáticos oceánicos entre comunidades o segmentos de población definidos como desfavorecidos frente a aquellos que no cumplen con dicha definición.

Este estudio de caso combinó un análisis geoespacial con entrevistas semiestructuradas para cumplir con los objetivos del proyecto. Con el análisis geoespacial, se evaluó la exposición de las AOI a los peligros climáticos, los casos de fallas de la CWI, las ubicaciones y los impactos en las comunidades desfavorecidas, y la asignación de inversiones del SRF a los sistemas públicos de agua (Public Water Systems, PWS) que cubren varios sectores censales. Para agregar contexto a los hallazgos del análisis geoespacial y descubrir los retos asociados con el acceso a las inversiones, Ocean Conservancy realizó diez entrevistas con responsables de la toma de decisiones y residentes de la comunidad para comprender 1) los impactos climáticos que se perciben en sus comunidades, 2) la condición de la CWI y la confiabilidad del servicio, 3) su comprensión y experiencia con los SRF y la iniciativa Justice40 de la EPA, 4) los retos clave asociados con el acceso a las inversiones en CWI, y 5) las dinámicas entre los residentes de la comunidad y los responsables de la toma de decisiones en el contexto de la designación de proyectos de CWI en las localidades (consulte los métodos de entrevista en el [Apéndice C](#)).

# Resultados y debates

Figura 1. Promedio de desventajas de Jacksonville

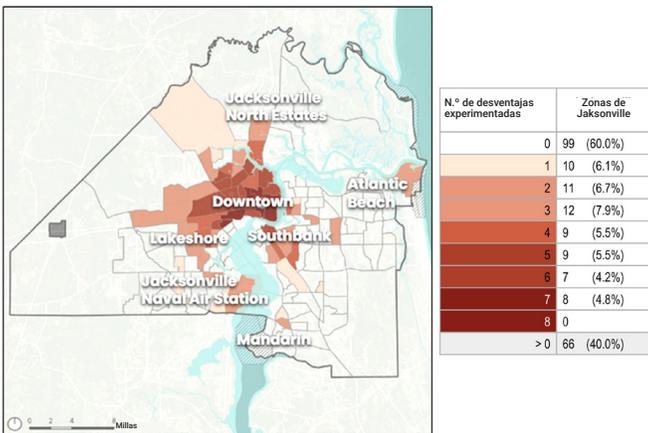


Figura 2. Promedio de desventajas de Orlando

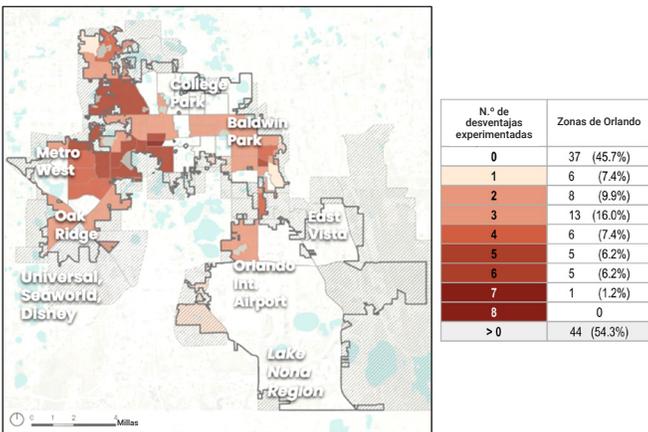
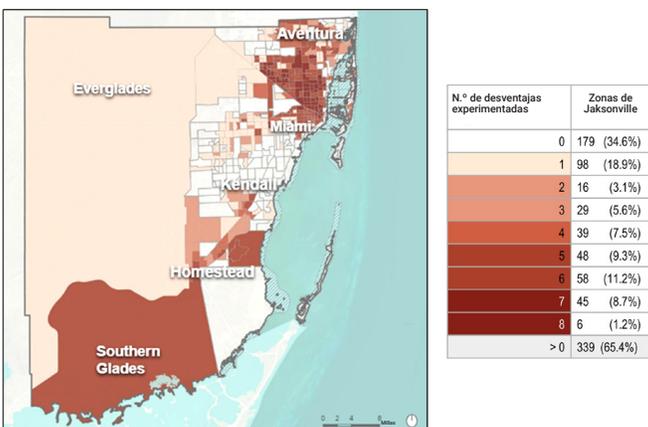


Figura 3. Promedio de desventajas de Miami-Dade



La evaluación de la implementación de Justice40 puso de manifiesto repetidos retos para dicha implementación y disparidades evidentes en el financiamiento dentro del área de estudio.

Los hallazgos clave del estudio se resumen a continuación y, en el [Apéndice D](#), se incluyen análisis geoespaciales detallados clasificados por AOI, además de los resultados de la investigación cualitativa.

En total, hay 2 311 954 personas en toda el área de estudio que viven en secciones censales que cumplen con los criterios para ser consideradas desfavorecidas (Figuras de 1 a 3).

**Esto representa el 59,3 % de la población total del área de estudio, mucho más que la designación desfavorecida de aproximadamente el 33 % de la población total de los EE UU.**

([Srestha y otros, 2023](#)). De los ocho indicadores de desventaja identificados por la White House (enumerados en el [Apéndice A](#)), el indicador de agua y aguas residuales constituyó la desventaja más prevalente en Jacksonville, así como la cuarta y la sexta más prevalente en Orlando y el condado de Miami-Dade, respectivamente, lo que demuestra aún más la importancia de mejorar la CWI en estas AOI.

## Peligros climáticos y exposición de las infraestructuras

Cada una de las AOI enfrenta exposición a uno o varios peligros climáticos relacionados con inundaciones<sup>2</sup> y sus geografías únicas influyen en cómo cada área experimenta impactos como SLR, marejadas ciclónicas y llanuras aluviales cambiantes (Tabla 1). Aunque el condado de Miami-Dade tiene el mayor porcentaje de superficie expuesta, las tres AOI tienen más del 94 % de su población expuesta a peligros climáticos (Figura 4). De los peligros climáticos, los entrevistados en Miami-Dade expresaron una preocupación sustancial por el aumento del nivel del mar ([Apéndice D](#)).

Figura 4. Peligros climáticos de Miami-Dade

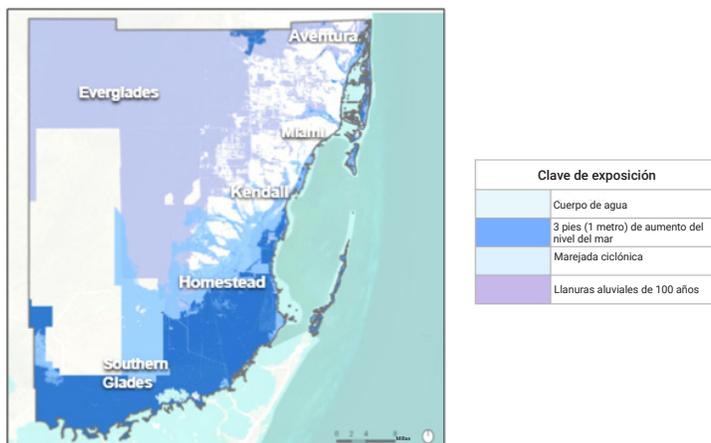


Tabla 1. Exposición al riesgo climático de inundaciones (zona de inundación de 100 años), aumento del nivel del mar (3 pies [1 metro]) y marejadas ciclónicas (huracán de categoría de 1 a 3)

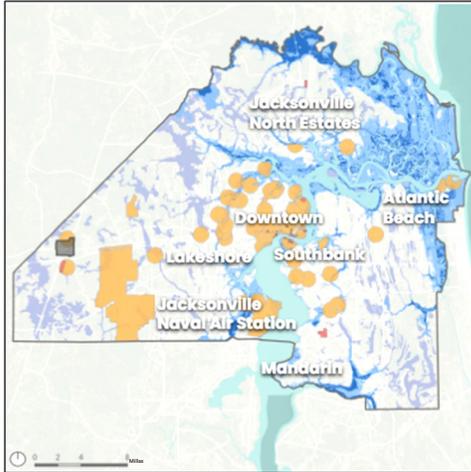
	Área expuesta (en millas cuadradas)	Zonas censales expuestas	Población en las zonas expuestas (Encuesta sobre la Comunidad Estadounidense [American Community Survey, ACS], 2015-2019)
Jacksonville	244 (29,8 %)	156 (94,5 %)	858 683 ( <b>96,3 %</b> )
Orlando	26 (21,8 %)	72 (88,9 %)	325 729 ( <b>95,1 %</b> )
Miami Dade	1367 ( <b>68,9 %</b> )	488 (94,2 %)	2 558 428 ( <b>94,8 %</b> )
<b>Total</b>	<b>1636 (56,0 %)</b>	<b>716 (93,7 %)</b>	<b>3 742 840 (95,2 %)</b>

2 En este estudio de caso, los únicos peligros climáticos que se tomaron en cuenta son las inundaciones (zona de inundación de 100 años), el aumento del nivel del mar (3 pies [1 metro]) y la marejada ciclónica (huracán de categoría de 1 a 3).



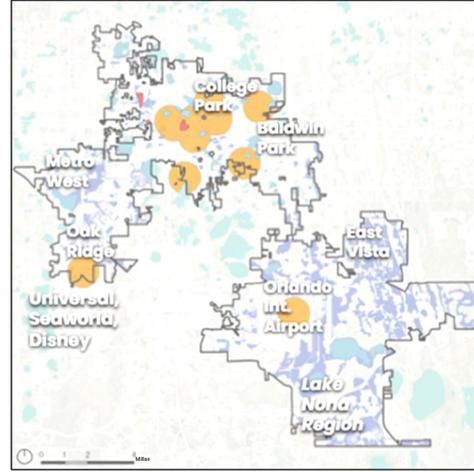
De las fuentes de contaminación del agua analizadas, **los emplazamientos del Superfund fueron los más expuestos a los peligros climáticos en toda el área de estudio, con una tasa promedio de exposición del 94,8 % (Figuras de 5 a 7)**. La exposición a los emplazamientos tóxicos del Superfund en cada AOI aumenta la urgencia de abordar los emplazamientos en riesgo y mejorar la CWI para mitigar los impactos de las fuertes lluvias y las inundaciones que inundan los emplazamientos del Superfund y propagan contaminantes por todo el medio ambiente. De los sistemas de CWI analizados, los pozos públicos de agua potable y las fosas sépticas son los más expuestos a los impactos climáticos.

**Figura 5. Exposición a la contaminación en Jacksonville**



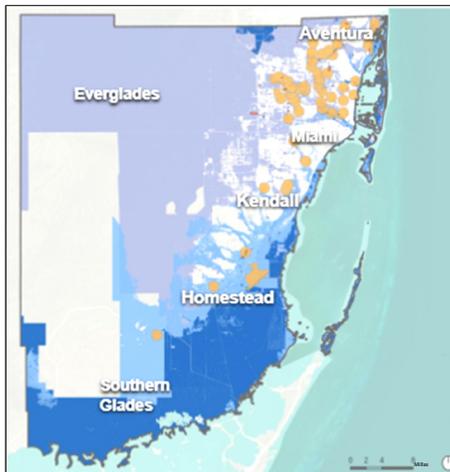
Clave de exposición	
	Cuerpo de agua
	3 pies (1 metro) de aumento del nivel del mar
	Marejada ciclónica
	Llanuras aluviales de 100 años
	Zonas industriales abandonadas expuestas
	Emplazamientos expuestos del Superfund

**Figura 6. Exposición a la contaminación en Orlando**



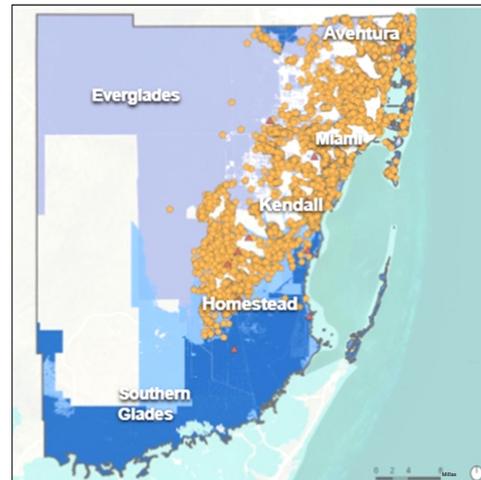
Clave de exposición	
	Cuerpo de agua
	3 pies (1 metro) de aumento del nivel del mar
	Marejada ciclónica
	Llanuras aluviales de 100 años
	Zonas industriales abandonadas expuestas
	Emplazamientos expuestos del Superfund

**Figura 7. Exposición a la contaminación en Miami-Dade**



Clave de exposición	
	Cuerpo de agua
	3 pies (1 metro) de aumento del nivel del mar
	Marejada ciclónica
	Llanuras aluviales de 100 años
	Zonas industriales abandonadas expuestas
	Emplazamientos expuestos del Superfund

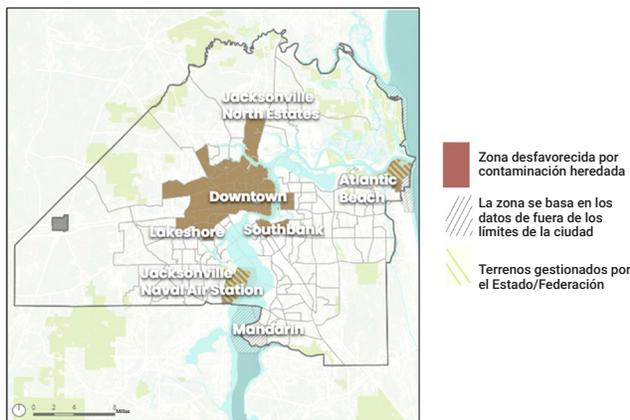
**Figura 8. Exposición a las aguas residuales de Miami-Dade**



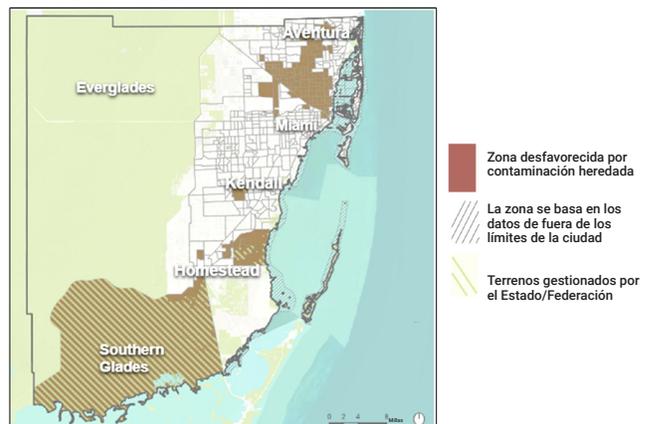
Clave de exposición	
	Cuerpo de agua
	3 pies (1 metro) de aumento del nivel del mar
	Marejada ciclónica
	Llanuras aluviales de 100 años
	Instalaciones abiertas de aguas residuales expuestas
	Fosas sépticas expuestas

Miami-Dade, con casi el 70 % de las zonas industriales abandonadas expuestas y más del 95% de los emplazamientos del Superfund expuestos, presenta 134 sitios expuestos. El 70 % de los emplazamientos del Superfund expuestos enfrentan uno o más peligros climáticos, y un tercio de estos emplazamientos están expuestos a los tres peligros climáticos. Las fosas sépticas y las instalaciones de aguas residuales en Miami-Dade son muy vulnerables a las inundaciones provocadas por el aumento del nivel del mar, los huracanes y las marejadas ciclónicas, y los desbordamientos asociados. Más de un tercio de las fosas sépticas están expuestas a estos peligros climáticos, y casi la mitad de las instalaciones de aguas residuales del condado están ubicadas dentro de una zona de exposición (Figura 8). En Jacksonville, el 32 % de las plantas públicas de agua potable y el 20 % de las fosas sépticas están expuestas a los impactos climáticos, y la mayoría de estos sistemas expuestos están situados a lo largo del río St. Johns y la costa atlántica. De manera similar, más de 30 de los emplazamientos del Superfund y los centros industriales de Jacksonville están ubicados a lo largo del río St. Johns en zonas extremadamente desfavorecidas y propensas a sufrir inundaciones (Figura 12). **En todas las AOI, el 77 % de los emplazamientos del Superfund están ubicados en zonas desfavorecidas (Figuras de 9 a 11).** Esto demuestra, claramente, una carga de contaminación desproporcionada en las zonas censales desfavorecidas, lo que enfatiza la necesidad de inversiones e intervenciones intencionales para actualizar la Iniciativa Justice40. En Orlando, una ciudad del interior cuya mayoría de fosas sépticas e instalaciones de tratamiento están situadas fuera de la llanura aluvial, la infraestructura de aguas residuales no está tan expuesta a los cambios climáticos como en Jacksonville y el condado de Miami-Dade. Las fuertes lluvias y los huracanes aún afectan a Orlando y pueden abrumar la infraestructura de aguas residuales e inundar los emplazamientos del Superfund, lo que provoca que los desechos se derramen en el medio ambiente circundante.

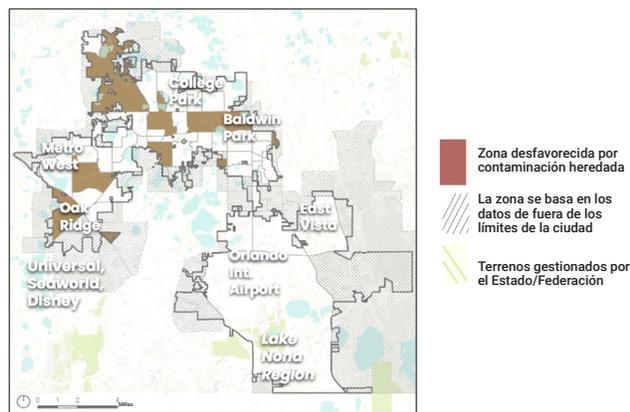
**Figura 9. Contaminación heredada de Jacksonville**



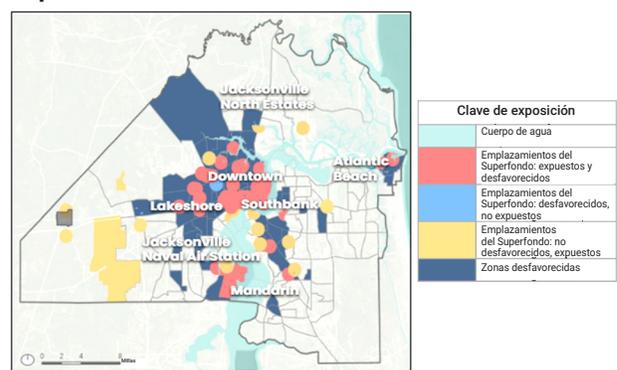
**Figura 10. Desventaja por la contaminación heredada de Miami-Dade**



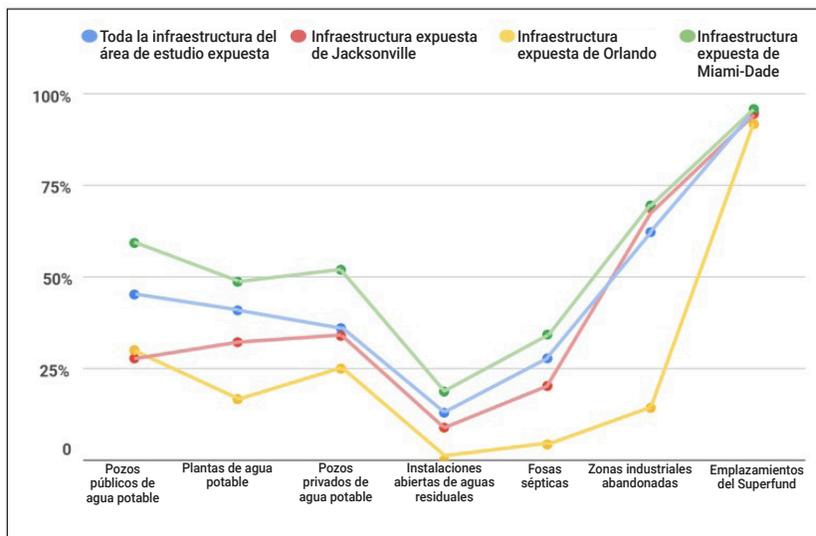
**Figura 11. Contaminación heredada de Orlando**



**Figura 12. Emplazamientos del Superfund de Jacksonville**



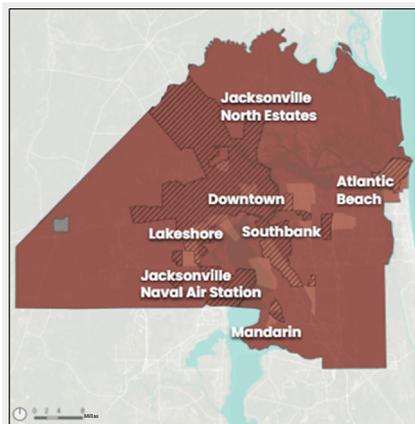
**Figura 13.** Tasas de exposición por tipo de infraestructura, por ciudad. Los porcentajes reflejan la proporción de cada tipo de infraestructura que está sujeta a peligros climáticos oceánicos. Fuente: GeoAdaptive, 2023.



## Falla de las infraestructuras cerca de comunidades desfavorecidas

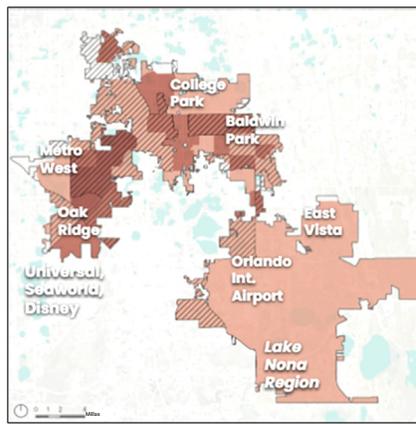
En este estudio de caso se analizaron tres tipos de fallas de CWI: aguas residuales, agua potable y aguas pluviales (consulte el [Apéndice C](#) para conocer la metodología geoespacial). El análisis produjo una combinación de fallas que cada AOI ha experimentado e identificó patrones entre las ubicaciones de las fallas de CWI y las comunidades desfavorecidas (Figuras de 14 a 16). Debido a que las fallas de aguas residuales tienen efectos particularmente negativos tanto en las comunidades como en el ecosistema marino, esta sección se centrará principalmente en las fallas de los sistemas de aguas residuales en todas las AOI.

**Figura 14.** Falla del sistema de Jacksonville: análisis cruzado de desventajas



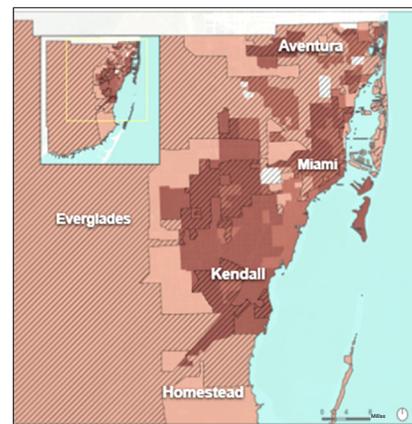
N.º de fallas del sistema	Comunidades desfavorecidas
0	
1	▨
2	▨▨
3	▨▨▨

**Figura 15.** Falla del sistema de Orlando: análisis cruzado de desventajas

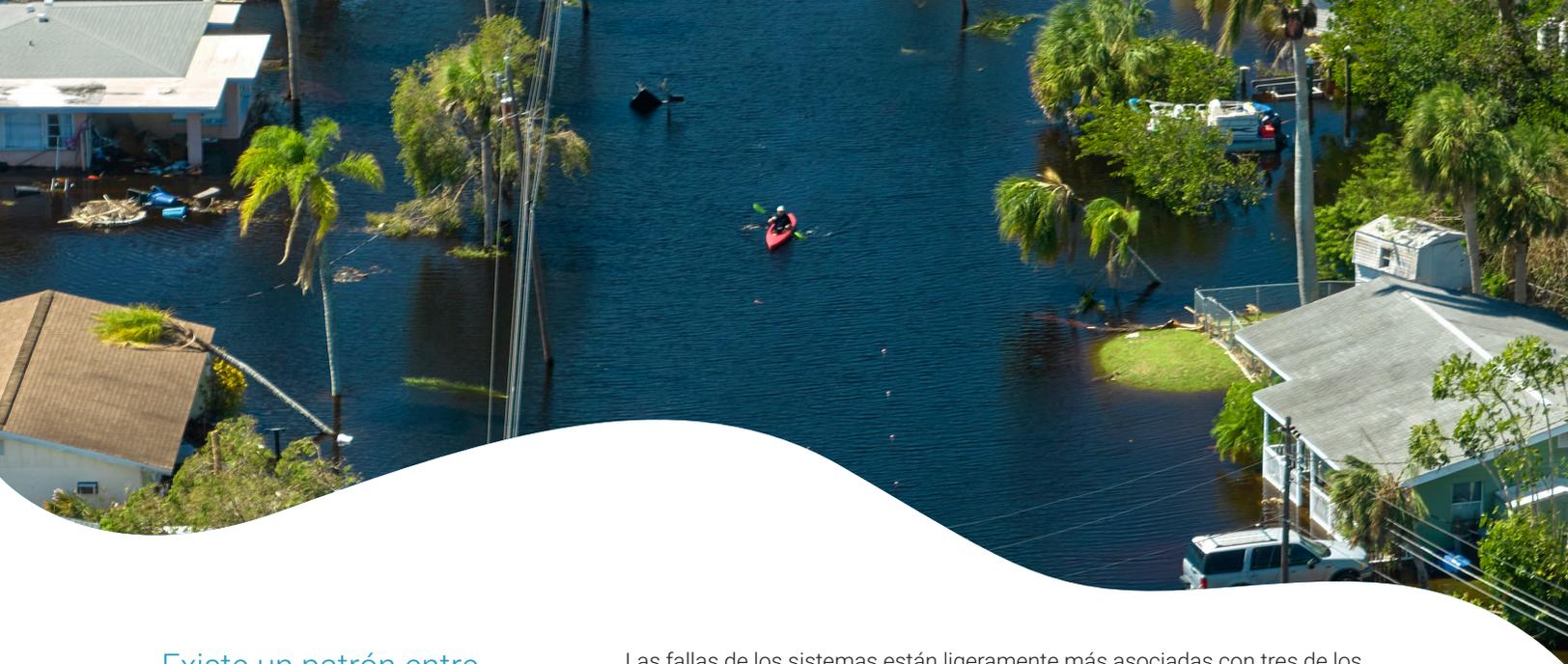


N.º de fallas del sistema	Comunidades desfavorecidas
0	
1	▨
2	▨▨
3	▨▨▨

**Figura 16.** Falla del sistema de Miami-Dade: análisis cruzado de desventajas



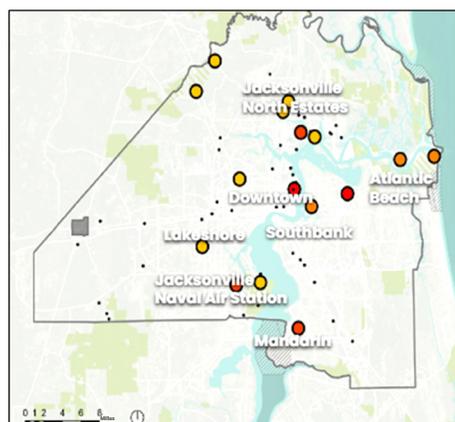
N.º de fallas del sistema	Comunidades desfavorecidas
0	
1	▨
2	▨▨
3	▨▨▨



Existe un patrón entre las ubicaciones de las fallas de CWI y las zonas desfavorecidas, especialmente en Miami-Dade.

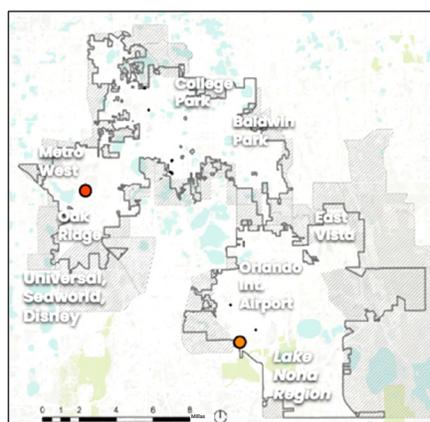
Las fallas de los sistemas están ligeramente más asociadas con tres de los ocho indicadores de desventaja identificados por la White House: Agua y aguas residuales, contaminación heredada y vulnerabilidad al cambio climático ([Apéndice A](#)). Esto coincide con investigaciones anteriores que demuestran que las comunidades de bajos ingresos y las comunidades de color tienen una mayor proximidad a zonas industriales y emplazamientos del Superfund, lo que aumenta la probabilidad de que la CEJST las considere desfavorecidas y se vean afectadas por la contaminación del agua ([Clark, Millet y Marshall, 2014](#)). Más del 60 % de la población dentro del área de estudio vive en zonas donde se han producido fallas en el sistema de aguas residuales, lo que se mide por la cantidad de fallas de bombas y derrames de aguas residuales (Figuras de 17 a 19). Las fosas sépticas y las instalaciones de tratamiento de aguas residuales comprometidas, que presentan elevadas tasas de fallas, exposición al clima y potencial de contaminar a las comunidades desfavorecidas, se deben abordar para proteger los ecosistemas marinos y fortalecer la resiliencia climática mientras se promueve la justicia climática.

**Figura 17.** Falla en el sistema de aguas residuales de Jacksonville



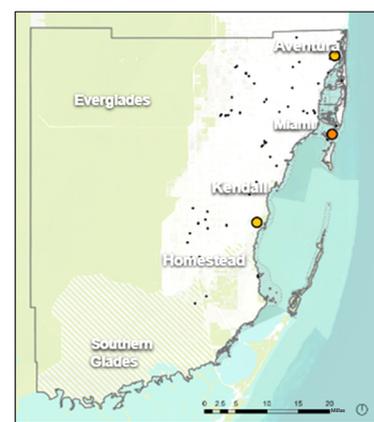
Fallas en el sistema de aguas residuales	
●	0 derrames
●	Entre 4 y 5 derrames
●	Entre 6 y 25 derrames
●	Entre 26 y 50 derrames
●	Entre 51 y 75 derrames

**Figura 18.** Falla en el sistema de aguas residuales de Orlando



Fallas en el sistema de aguas residuales	
●	0 derrames
●	Entre 4 y 5 derrames
●	Entre 6 y 25 derrames
●	Entre 26 y 50 derrames
●	Entre 51 y 75 derrames

**Figura 19.** Falla en el sistema de aguas residuales de Miami-Dade

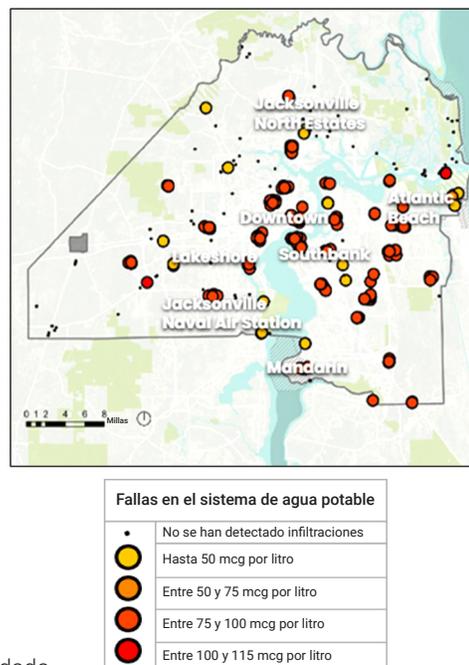


Fallas en el sistema de aguas residuales	
●	0 derrames
●	Entre 4 y 5 derrames
●	Entre 6 y 25 derrames
●	Entre 26 y 50 derrames
●	Entre 51 y 75 derrames

Cuando se compilan todas las fallas de la CWI en el área de estudio de caso, los datos muestran que **Jacksonville presenta la mayor cantidad de fallas en los sistemas: el 100 % de la población vive en zonas expuestas a al menos un tipo de falla, y hasta el 76 % de la población vive en zonas expuestas a los tres tipos de fallas de la CWI (Figura 14)**. Todos los sistemas públicos de agua potable en Jacksonville han notificado infiltración de materiales peligrosos, y casi todos los sistemas públicos de aguas residuales han notificado derrames (Figura 20). Varias de las fallas más graves en los sistemas de agua potable y aguas residuales se han producido en el núcleo urbano a lo largo de la costa norte del río St. Johns, y **ocho de las zonas aquí albergan comunidades que experimentan siete de los ocho indicadores de desventaja del CEJST: un total de 26 097 personas**. En cuatro de estas ocho zonas, los afroamericanos representan entre el 62 % y el 85 % de la población, y en tres de las ocho zonas, los afroamericanos representan entre el 87 % y el 94 % de la población. Siete de las ocho zonas albergan poblaciones de bajos ingresos por encima del percentil 88, con dos zonas que albergan residentes de bajos ingresos en los percentiles 98 y 99, respectivamente.

En comparación, la infraestructura de aguas residuales del condado de Miami-Dade y la ciudad de Orlando falla con menos frecuencia. En el condado de Miami-Dade, de las sesenta y cinco plantas de tratamiento de aguas residuales, solo tres notificaron derrames, y ninguna de ellas notificó más de diez derrames en tres años, lo cual es único dentro del área del estudio de caso. Sin embargo, la mayoría de los sistemas en riesgo están ubicados en la parte noreste del condado, cerca de Hialeah, y en la región sur, en los alrededores de Homestead, donde viven residentes que experimentan varias desventajas. Las personas que viven en Hialeah y sus alrededores son, en su mayoría, hispanas y latinas. En al menos seis zonas censales cerca de Hialeah, los hispanos y latinos representan entre el 94 % y el 98 % de la población. En las zonas desfavorecidas cercanas a Homestead, los hispanos y latinos tienen la mayor representación, aunque en una zona los afroamericanos representan el 43 % de la población. Estas zonas tienden a estar muy por encima del percentil 90 en el caso de los residentes de bajos ingresos. Más del 96 % de la población del condado de Miami-Dade vive en zonas expuestas a al menos una falla del sistema la CWI, generalmente, una falla del sistema de agua potable o de aguas pluviales. De manera similar, muchas de las zonas censales del noroeste de Orlando experimentan varios tipos de fallas en la CWI; en estas zonas, a menudo, las comunidades experimentan varias desventajas. Por ejemplo, hay dos zonas del noroeste en las que los afroamericanos representan el 74 % y el 98 % de la población, respectivamente. Estas zonas también albergan comunidades de bajos ingresos que experimentan un riesgo de sufrir inundaciones muy elevado.

**Figura 20. Falla en el sistema de aguas residuales de Jacksonville**





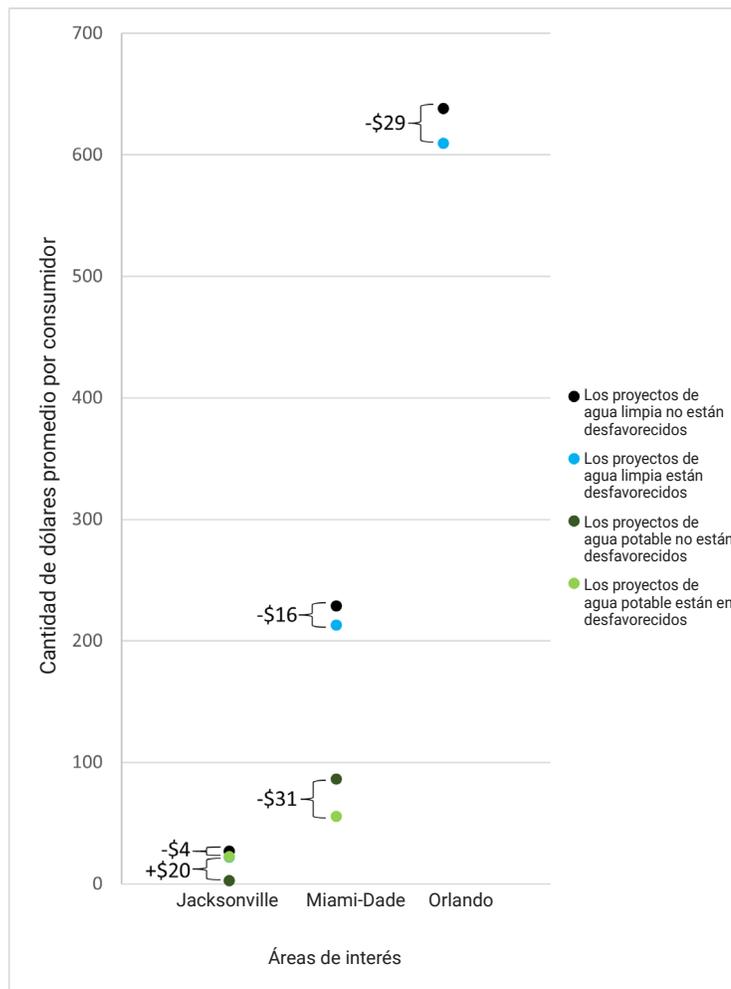
**A pesar de la importante exposición al clima y a la falla de la CWI, Jacksonville presenta la menor cantidad de proyectos del SRF en curso y la menor distribución total de fondos en general (Tabla 2).** Con la superposición de los peligros climáticos, de la CWI y de la contaminación heredada, combinados con otras desigualdades sistémicas, las comunidades desfavorecidas de Jacksonville tienen una gran necesidad de recibir inversiones del SRF y beneficios de Justice40. Los entrevistados, incluido el personal de la alcaldía, reconocen que las inundaciones en Jacksonville son un tema de interés, lo que demuestra potencial para priorizar y asegurar fondos del SRF que mitiguen tanto el riesgo de sufrir inundaciones como las fallas de infraestructura que inciden en la contaminación del agua.

**Tabla 2. Distribución total de fondos**

	Proyectos	Fondo Rotatorio Estatal de Agua Limpia (Clean Water State Revolving Fund, CWSRF)	Proyectos	Fondo Rotatorio Estatal de Agua Potable (Drinking Water State Revolving Fund, DWSRF)
<b>Jacksonville</b>	3	\$19 016 399	1	\$5 690 330
<b>Orlando</b>	10	\$74 367 535	0	\$0
<b>Miami Dade</b>	47	\$491 220 584	12	\$137 638 090
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>\$584 604 518</b>	<b>13</b>	<b>\$143 328 420</b>

De las tres AOI, el condado de Miami-Dade es el que tiene más proyectos de CWI en curso y el que ha recibido la mayor cantidad de inversiones de los Clean Water and Drinking Water SRF. **A pesar de recibir la mayor parte de los recursos del SRF, Miami-Dade presenta disparidades sustanciales en la distribución de las inversiones del SRF de 2021 a 2023 que beneficiaron a las comunidades en zonas favorecidas. (Figura 23).** Después del condado de Miami-Dade, Orlando ha recibido la segunda mayor inversión del SRF para abordar los problemas de CWI. En general, el condado de Miami-Dade y la ciudad de Orlando tuvieron brechas en el financiamiento para las zonas desfavorecidas en comparación con las zonas no desfavorecidas. Aunque Jacksonville recibió la menor cantidad de fondos, la ciudad gasta más por persona en agua potable en las zonas desfavorecidas que en las no desfavorecidas y tiene la pequeña brecha de las tres AOI para las aguas residuales.

**Figura 23. Análisis de disparidades entre la distribución para el PWS por persona promediada entre las zonas desfavorecidas y no desfavorecidas en cada AOI.**



## Retos comunes que dificultan el acceso al financiamiento del SRF

Con el análisis geoespacial, se destacaron las disparidades cuantitativas, mientras que las experiencias que contaron las partes interesadas locales proporcionaron una comprensión más profunda de dónde se necesitan inversiones del SRF, así como de los retos que dificultan que se logre un acceso equitativo. Los principales retos que identificaron los encuestados fueron **la capacidad limitada, los límites y silos políticos, la falta de transparencia y los déficits en otras “Dimensiones de la justicia”** ([Eisenhauer y otros, 2021](#)). Para conocer la definición detallada de estos conceptos, consulte el [Apéndice D](#).

**La falta de capacidad fue uno de los obstáculos más debatidos, especialmente entre los responsables de la toma de decisiones.** Solicitar financiamiento para la CWI puede llevar mucho tiempo y resultar complejo. Los retos que a los que se enfrenta durante los procesos de solicitud no son exclusivos de los programas del SRF, sino que se aplican a los financiadores federales en todos los ámbitos, lo que plantea dificultades tanto para las oficinas del gobierno local como para otras partes interesadas que intentan acceder a los fondos. Los estrictos requisitos y las normas de solicitud requieren que los solicitantes comprendan el ciclo de financiamiento anual del SRF de su estado y que se preparen para presentar la solicitud con varios meses a un año de anticipación. No todas las oficinas locales y organizaciones no gubernamentales (non-governmental organizations, NGO) cuentan con departamentos de subvenciones con la experiencia necesaria para anticipar los hitos del programa del SRF y la capacidad para cumplir con los requisitos de la solicitud. Las elevadas tasas de rotación de personal se combinan con prioridades urgentes o “fuera de control” diarias que exigen atención, y las entidades elegibles a menudo se esfuerzan por dedicar tiempo y recursos a hacerse camino por los programas federales. La desconexión entre los administradores de recursos hídricos dentro de los municipios también constituye un factor de desorganización y deficiencias de capacidad. Una mayor coordinación entre las entidades de gestión puede mejorar la distribución de responsabilidades y fomentar una mayor eficiencia.

Los problemas de capacidad también pueden contribuir a que la participación de la comunidad y la participación de los gobiernos locales sean insuficientes. Cuando las oficinas se ven presionadas a cumplir con los plazos y requisitos de solicitud, la participación de la comunidad deja de ser una prioridad y se convierte más en una actividad en la que simplemente se “marcan casillas”. Los residentes de la comunidad, particularmente aquellos que están desfavorecidos, que no tienen la oportunidad de justificar la necesidad de proyectos del SRF en sus vecindarios, tienen menos probabilidades de recibir inversiones.



**A menudo, las inquietudes sobre la transparencia estaban asociadas con la confusión en torno a los límites políticos y de gestión de recursos hídricos.** De manera similar al análisis geoespacial, en el que se identificaron muchos servicios públicos de abastecimiento de agua con jurisdicciones que se solapan y diferentes entidades que gestionan las aguas residuales, pluviales y potables, a los encuestados les resultó difícil identificar qué organismos se encargan de determinados aspectos de la gestión de los recursos hídricos. Tanto los residentes de la comunidad como los responsables de la toma de decisiones afirmaron que definir las funciones y coordinarlas entre varios organismos es una tarea ardua. Un administrador de recursos hídricos, cuya función se centraba principalmente en la gestión de aguas pluviales, indicó que la comunicación *dentro* las oficinas necesitaba mejorar. Cuando se le preguntó sobre los SRF y las inversiones en proyectos de CWI, indicó que el personal responsable de las subvenciones se hacía cargo de ese aspecto de las operaciones, lo que demuestra que no todo el personal que toma decisiones sobre las aguas pluviales está involucrado en la comprensión de las principales oportunidades de financiamiento o la planificación urbana a largo plazo. Los entrevistados también expresaron tener dificultades para encontrar datos en línea sobre los sistemas de la CWI y los riesgos locales de contaminación del agua.

Otro problema de transparencia se relaciona con que tanto los responsables de la toma de decisiones como los residentes de la comunidad consideraron que no estaban claros los criterios locales y estatales para la priorización de proyectos de CWI, lo que obstaculiza los procesos para proponer y asegurar proyectos en comunidades desfavorecidas que pueden tener problemas para competir a mayor escala. Esto puede explicar parcialmente los resultados del análisis geoespacial de los sistemas más grandes, como los de Miami-Dade, que reciben la gran mayoría de las asignaciones del SRF en las AOI. A medida que una mayor parte del área de estudio quede expuesta a los impactos del cambio climático, aumentarán las necesidades de inversión entre los sistemas hídricos de todas las dimensiones. La confusión en torno a las jurisdicciones hídricas y los límites políticos exacerbará los retos climáticos al limitar la planificación integral de la CWI y la resiliencia de las zonas costeras. Varios entrevistados plantearon que el financiamiento del SRF se

debería aprovechar mejor con otros recursos; sin embargo, esto sigue siendo un reto constante, ya que las soluciones están aisladas. Por ejemplo, el Clean Water SRF y los fondos de la Ley de Reducción de la Inflación (Inflation Reduction Act, IRA) se podrían juntar para abordar varios problemas relacionados con la calidad del agua y, así, crear un impacto mayor que beneficie tanto al bienestar de la comunidad como al medio ambiente costero. Los encuestados de la comunidad afirmaron claramente que las injusticias interseccionales y los problemas de la CWI, que requieren un enfoque creativo, a menudo se resuelven por cuenta propia, lo que lleva a esfuerzos de conservación incrementales y aislados que, en cambio, deberían equivaler a soluciones con múltiples beneficios.

**Muchas conclusiones de las entrevistas relacionadas con el concepto de “dimensiones de la justicia” están relacionadas con la “justicia procesal” y la “justicia de reconocimiento”, concretamente en el contexto de los residentes de la comunidad que tienen la impresión de que no tienen una influencia significativa en el poder y que los responsables de la toma de decisiones no toman en serio sus opiniones.** La justicia procesal y la justicia de reconocimiento se definen en el [Apéndice D \(Eisenhauer y otros, 2021\)](#). En las entrevistas con residentes de la comunidad, las percepciones mostraron que los valores entre el gobierno y las comunidades a menudo no están en consonancia, y que las oficinas gubernamentales se preocupan más por el crecimiento económico y el desarrollo que por las inquietudes y vulnerabilidades ambientales, sociales y climáticas en las comunidades desfavorecidas. Se reconoce la necesidad de una educación más profunda entre los diversos departamentos de la ciudad y el condado para comprender realmente la naturaleza grave e interconectada de la justicia ambiental, climática y de la CWI, y cómo la falta de inversión está perjudicando a las comunidades sobrecargadas. En el mismo sentido, un residente de la comunidad describió la falta de compromiso del gobierno con su comunidad, que es “rica en tierras, pero pobre en liquidez” a la hora de implementar proyectos. Explicó que no se respeta en absoluto el legado cultural de las comunidades a la tierra que ocupan ni sus valiosos conocimientos sobre lo que se necesita para preservar y sostener sus hogares frente a los impactos climáticos en las zonas costeras.



**La “fatiga por el compromiso” supone un reto importante al que se enfrentan los residentes de la comunidad que abogan por los recursos que beneficien a sus vecindarios.**

Esto describe una situación en la que los particulares y las comunidades se esfuerzan constantemente por participar y orientar en los procesos dirigidos por oficinas gubernamentales sin obtener ningún resultado positivo. Los encuestados también describieron la dificultad para plantear temas “delicados desde el punto de vista político” a los responsables de la toma de decisiones, como el cambio climático y la justicia social, que repercuten directamente en su vida diaria. Cuando los residentes están constantemente convencidos de que sus opiniones y necesidades no importan a pesar de que hacen su mejor esfuerzo, a menudo resulta muy desalentador. Los residentes de las comunidades suelen tener muchas otras responsabilidades en sus vidas que requieren atención, y los intentos continuos de interactuar con responsables de la toma de decisiones indiferentes pueden pasar factura a las comunidades sobrecargadas.

Puede que las oficinas celebren un período de comentarios del público en cuanto a una oportunidad de financiamiento, pero los comentarios de las comunidades no siempre se toman en consideración de forma sustancial. A largo plazo, se deben producir cambios sistémicos en la forma en que los gobiernos conciben y perciben las oportunidades de comentarios del público, incluidos enfoques más frecuentes y conversacionales. Entidades como la Region 4 de la EPA pueden ayudar a los gobiernos locales a diseñar y organizar actividades de participación del público equitativas; de esta manera, se aseguran ser coherentes durante todo el ciclo del SRF. Sin embargo, las oficinas federales a menudo experimentan su propio déficit de capacidad. En el corto plazo, los aliados e intermediarios de la comunidad, como Ocean Conservancy o Florida Sea Grant, pueden ayudar a asumir tareas que exalten los retos y las soluciones que hayan expresado los residentes más afectados, de modo que ayuden a fomentar conexiones más profundas con los responsables de la toma de decisiones.

Más allá de las oportunidades puntuales de comentarios del público, que a menudo se mantienen hasta bien entrado el proceso de toma de decisiones, las necesidades y soluciones de la comunidad se deben conocer de forma temprana y frecuente, centrando sus comentarios en la planificación inicial y la ubicación de los proyectos. Las personas que no hablan inglés con fluidez, especialmente en el condado de Miami-Dade, se ven muy afectadas por la negligencia del gobierno en este sentido. Sin embargo, como lo describió en detalle un encuestado bilingüe, entre las comunidades que no hablan inglés existe una notable “sed de conocimiento” sobre el clima y las amenazas y soluciones de la CWI. A pesar de la importante necesidad de que se ponga a disposición y presente de forma más equitativa la información, incluida la utilización de mensajeros comunitarios adecuados, las comunidades

que sufren aislamiento siguen esforzándose por sortear estos obstáculos y obtener la información que puedan.

Una obstáculo que no se comenta comúnmente en las entrevistas, pero que se reconoce dentro de los círculos familiarizados con los SRF, es el proceso del plan de uso previsto (Intended Use Plan, IUP). Los IUP, creados por el Department of Environmental Protection (DEP) de Florida, contienen una “lista de proyectos prioritarios” en la que se identifican los proyectos que recibirán fondos del SRF dentro de un año fiscal determinado. **El IUP generalmente está en consonancia con los objetivos de gestión de recursos hídricos predeterminados por el estado para ese año, y el fomento de la equidad no es un requisito.** Un ejemplo de un objetivo de gestión de los recursos hídricos enumerado en el IUP del año fiscal 2023 del Florida Department of Environmental Protection (DEP) es “aprovechar los fondos del SRF para Agua Limpia asociándose con los diversos programas de financiamiento estatales y federales” ([IUP del DEP, 2023](#)). La selección de proyectos prioritarios se basa en un sistema de clasificación con criterios predeterminados, y el criterio de “bajos ingresos” es el único criterio que se centra en la equidad que se puede aprovechar. Esto ignora la amplia variedad de desventajas sistémicas adicionales que han dejado a los afroamericanos, los indígenas y las personas de color con graves carencias de recursos. Dado que el panorama político en Florida desalienta la toma de decisiones en función de la raza, los proyectos de alto impacto con potencial para abordar las disparidades seguirán quedando excluidos ([Farrington, 2022](#)). Además, un entrevistado reveló que el gobierno estatal percibe que los “proyectos favoritos”, que benefician a los destinos turísticos y las propiedades frente al mar, tienen prioridad sobre los que apoyan a las comunidades desfavorecidas. Esto queda respaldado por los hallazgos del análisis geoespacial que muestran asignaciones de fondos desiguales en algunas AOI. De acuerdo a *The Washington Post*, el Congreso probablemente empeore estas desigualdades debido a la desviación del capital del SRF a través de asignaciones específicas ([Romm, 2023](#)). Se necesitan más cambios para mitigar los obstáculos que plantea el proceso del IUP y alinearse con las necesidades de las comunidades desfavorecidas.

Aunque los hallazgos del análisis geoespacial mostraron que las comunidades desfavorecidas no son **las más** expuestas al SLR, las marejadas ciclónicas y las llanuras aluviales de 100 años en todas las AOI, **los datos del análisis geoespacial y las entrevistas locales indican que estas comunidades todavía experimentan cada uno de los peligros climáticos combinados con otras innumerables injusticias, como la contaminación heredada, la inseguridad de la vivienda y los retos económicos.** Como lo destacaron los encuestados de color, a las comunidades desfavorecidas se les han negado recursos para prepararse y adaptarse a las amenazas ambientales y climáticas. Uno de los indicadores es el estado deteriorado de la CWI al servicio de comunidades desfavorecidas, como se indicó anteriormente.

# Conclusión

Dado que las dos AOI que presentan la mayor cantidad de fallas en el sistema de aguas residuales y emplazamientos del Superfund expuestos, Jacksonville y el condado de Miami-Dade, están ubicados a lo largo de la costa con conectividad directa al océano y exposición extrema a los tres impactos climáticos, existe un alto riesgo de que los contaminantes de las aguas residuales y la contaminación heredada entren en el ecosistema marino. En Jacksonville, falta inversión en CWI para mitigar esta amenaza específica a la salud de los océanos. Además de los impactos en cascada y de amplio alcance sobre las especies y los hábitats marinos, las comunidades de primera línea se verán afectadas por los riesgos para el océano. Algunos problemas, como la quiebra de las pesquerías, las HAB tóxicas y la degradación del hábitat costero, se combinan con las desventajas e injusticias existentes, lo que sobrecarga aún más a las comunidades costeras de escasos recursos. Se deben abordar las disparidades significativas en el financiamiento del SRF, como se observa en el condado de Miami-Dade y al comparar Jacksonville con las otras AOI, a fin de garantizar que los beneficios para la salud del entorno y la comunidad se distribuyan de manera equitativa.

La fase 2 de este estudio tiene como objetivo garantizar que estos hallazgos sean utilizables para las comunidades de escasos recursos más afectadas por esta intersección de problemas y para los responsables de la toma de decisiones que implementan la iniciativa Justice40. Estos datos podrían ser útiles para resaltar áreas cuya CWI es poco confiable y vulnerable al cambio climático, presenta grandes proporciones de indicadores de desventajas y una falta de inversión del SRF a medida que se aproximan los ciclos de financiamiento futuros. Algunos encuestados de la comunidad tanto de la ciudad de Miami como del área de Jacksonville confirmaron que las necesidades de la comunidad no han estado en consonancia con las prioridades del gobierno durante mucho tiempo, y Justice40 ofrece una oportunidad para llamar la atención sobre las disparidades de financiamiento y los graves focos de comunidades sobrecargadas mientras abogan por cambios sistémicos que eliminen las barreras que perpetúan las disparidades.

El saneamiento de las fuentes de contaminación, la mejora de la CWI y la protección de los vecindarios expuestos a peligros a través de recursos federales existentes pueden abordar algunas inquietudes locales sobre los impactos climáticos en las zonas costeras. Las mejoras sistémicas, como capacidad adicional, apoyo de asistencia técnica, inclusión de la comunidad en la toma de decisiones y transparencia en el proceso de asignación de fondos, podrían ayudar a reducir las disparidades que influyen en el financiamiento de los PWS y otros recursos en las comunidades desfavorecidas.

La metodología y los resultados de este estudio se podrían duplicar en otros lugares para apoyar la promoción comunitaria e identificar lugares para que reciban un mayor apoyo del SRF.

# Apéndice A

## Justice40, CEJST y fondos rotatorios estatales

Justice40, incluida en la Orden ejecutiva n.º 14008 de 2021 de la administración Biden-Harris *Tackling the Climate Crisis at Home and Abroad* (Abordar la Crisis Climática en el Interior y en el Extranjero), es “un esfuerzo de todo el gobierno para garantizar que los organismos federales colaboren con los estados y las comunidades locales para cumplir la promesa del presidente Biden de proporcionar al menos el 40 % de los beneficios generales de las inversiones federales en clima y energía limpia a las comunidades desfavorecidas” ([White House, 2021](#)). Poco después de la firma de la Orden ejecutiva, la Office of Management and Budget (OMB), el Council on Environmental Quality (CEQ) y la White House Office of Domestic Climate Policy publicaron una guía provisional sobre Justice40, en la que se brindan instrucciones de implementación a determinados programas federales “cubiertos”, incluidas las expectativas sobre el cálculo y la presentación de informes sobre la distribución de beneficios a las “comunidades desfavorecidas” dentro del alcance de estos programas ([Interim Guidance, 2021](#)). Como parte de la guía, la administración identificó veintiún “programas piloto” prioritarios para comenzar de inmediato la implementación de Justice40.

La administración define “desfavorecido” como estar en un percentil alto, típicamente el 90, para al menos uno de los siguientes indicadores ambientales y tener bajos ingresos. Las comunidades, definidas geográficamente por zonas censales, también se pueden considerar desfavorecidas si son tierras tribales de Pueblos Indígenas reconocidas a nivel federal, o si una comunidad, a pesar de no estar en un percentil alto de indicador ambiental, está rodeada en todas las direcciones por comunidades desfavorecidas y tiene bajos ingresos. Es importante señalar que la administración no incluyó la información demográfica racial como indicador, a pesar de que la raza es la variable predictiva más marcada de la proximidad a instalaciones contaminantes ([EPA, 2021](#)). El motivo de esta omisión fue evitar retos jurídicos relacionados con la distribución de recursos en función de la raza ([Friedman, 2022](#)).

# Indicadores ambientales

**Cambio climático** : La zona está “en el percentil 90 o por encima de él correspondiente a la tasa de pérdida agrícola prevista o la tasa de pérdida de edificios prevista o la tasa de pérdida de población prevista o el riesgo de inundación proyectado o el riesgo de incendio forestal proyectado”.

**Energía** : La zona está “en el percentil 90 o por encima de él correspondiente al costo de la energía o de partículas (Particulate Matter, PM) 2.5 en el aire”.

**Salud**: La zona está “en el percentil 90 o por encima de él correspondiente a asma, diabetes, enfermedades cardíacas o baja esperanza de vida”.

**Vivienda**: La zona “experimentó una infrainversión histórica o [está] en el percentil 90 o por encima de él correspondiente al costo de la vivienda o la falta de espacios verdes o la falta de fontanería interior o pintura con plomo”.

**Contaminación heredada**: La zona tiene “al menos un terreno minero abandonado O sitios de defensa utilizados anteriormente o [está] en el percentil 90 o por encima de él correspondiente a la proximidad a instalaciones de desechos peligrosos o proximidad a emplazamientos del Superfund (Lista de Prioridades Nacionales [National Priorities List, NPL]) o proximidad a instalaciones del Plan de gestión de riesgos (Risk Management Plan, RMP)”.

**Transporte**: La zona está “en el percentil 90 o por encima de él de exposición a partículas de diésel o barreras de transporte o proximidad y volumen de tráfico”.

**Agua y aguas residuales**: La zona está “en el percentil 90 o por encima de él correspondiente a los tanques de almacenamiento subterráneo y emisiones o descarga de aguas residuales”.

**Desarrollo de la fuerza laboral**: La zona está “en el percentil 90 o por encima de él correspondiente al aislamiento lingüístico o la baja renta media o la pobreza o el desempleo”, y “más del 10 % de las personas de 25 años o más cuya educación secundaria es inferior a un diploma de escuela secundaria”. ([Métodos de la CEJST](#))

Justice40 también generó nuevas herramientas para 1) determinar qué comunidades se deberían beneficiar más de las inversiones federales y 2) medir el progreso de todo el gobierno en la ejecución de la totalidad de la agenda de justicia ambiental de la administración. La herramienta de evaluación de la justicia climática y económica (CEJST) se creó utilizando datos del censo, identificando zonas en las que los beneficios de Justice40 se deberían materializar utilizando la lista de indicadores de carga ambiental anterior ([CEJST](#)). El Cuadro de mando para la justicia ambiental (Environmental Justice Scorecard) se desarrolló para promover la rendición de cuentas y la transparencia en la implementación de los principios de justicia ambiental por parte de los organismos federales ([EJ Scorecard, 2023](#)). El cuadro de mando sigue y comparte los progresos de los organismos en la promoción de la justicia ambiental de acuerdo con criterios específicos que incluyen el progreso de la implementación de Justice40, la aplicación de las leyes ambientales y de derechos civiles y la incorporación de la justicia ambiental dentro en el organismo. Cada una de estas herramientas se sometió al menos a un proceso de comentarios públicos para su desarrollo.

Más de dos años después, los programas cubiertos continúan haciéndose camino y persiguiendo los objetivos de Justice40. Tras haber identificado los “programas piloto” inaugurales, en 2022 se publicó una extensa lista de programas recientemente cubiertos, que incluye programas administrados por la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA).<sup>3</sup> ([Programas cubiertos, 2023](#))

Muchos de los primeros programas cubiertos por Justice40 formaban parte de la EPA, que ya contaba con una Office of Environmental Justice and External Civil Rights en funcionamiento ([OEJCR de la EPA](#)). El Fondo Rotatorio Estatal para Agua Limpia y el Fondo Rotatorio Estatal para Agua Potable fueron dos de estos programas, y son responsables de proporcionar préstamos a bajo interés a los estados para la planificación, el diseño y la construcción de la CWI. El SRF para Agua Limpia y el SRF para Agua Potable se establecieron mediante la Ley de Agua Limpia (CWA) y la Ley de Agua Potable Segura (SDWA), respectivamente, para proteger el medio ambiente y promover la salud pública. Las empresas de servicios públicos se pueden postular al SRF para Agua Potable, y el programa ofrece asistencia financiera para proyectos como la instalación o mejora de sistemas de tratamiento de agua potable y el reemplazo de tuberías.

3 Los programas cubiertos por Justice40 de la NOAA incluyen 1) Sistema Nacional Integrado de Información sobre Calor y Salud (National Integrated Heat Health Information System, NIHHIS): Iniciativa sobre riesgo de calor extremo; 2) Sistema Nacional Integrado de Información sobre Calor y Salud (NIHHIS): Mapeo de la isla de calor urbana; 3) Ciencias y evaluaciones integradas regionales; 4) Restauración del hábitat; 5) Paso de peces; 6) Programa Sea Grant; y 7) Subvenciones para el manejo de zonas costeras.

Por otro lado, el SRF para Agua Limpia está abierto a una variedad de solicitantes, desde gobiernos locales hasta NGO. Este programa generalmente financia proyectos destinados a mitigar la contaminación del agua, lo que abarca mejoras en los sistemas de aguas pluviales y residuales, la contaminación de fuentes difusas y la conservación y gestión de cuencas hidrográficas. El SRF para Agua Limpia tiene una Reserva de proyectos verdes (Reserva de proyectos verde) que financia específicamente infraestructura verde crítica y "actividades ambientalmente innovadoras".

Los SRF se financian mediante créditos federales anuales. La EPA distribuye dinero a los estados de acuerdo con una fórmula que toma en cuenta el tamaño de la población y las necesidades de infraestructura, y los estados deben contribuir con un 20 % de contrapartida a la subvención para mejoras de capital. Una vez que se asignan los fondos, los estados desarrollan un Plan de uso previsto (IUP) en el que se describe cómo utilizarán los fondos y priorizarán los proyectos. En los IUP se identifican proyectos específicos, se establecen las condiciones de préstamo y se establecen los criterios para la selección de proyectos. Los estados pueden tener en cuenta factores como los

impactos en la salud pública, los beneficios ambientales y la necesidad financiera al determinar qué proyectos priorizar. Una vez que se finaliza el IUP, los estados pueden comenzar a desembolsar fondos a los adjudicatarios a través de préstamos u otros mecanismos de asistencia financiera como subvenciones. La EPA brinda supervisión y orientación durante todo el proceso de asignación e implementación para garantizar que los fondos se utilicen de manera eficaz y de acuerdo con las regulaciones federales.

En noviembre de 2021, la administración Biden-Harris promulgó la histórica Ley Bipartidista de Infraestructura (Bipartisan Infrastructure Law, BIL), también denominada Ley de Empleo e Inversión en Infraestructura (Infrastructure Investment and Jobs Act, IJJA). La mayor inversión en CWI de nuestra nación, la ley BIL, aportó 50.000 millones de dólares, de los cuales la mayor parte (43.000 millones de dólares) se destinaron a los SRF. Con estos programas cubiertos por Justice40, los fondos de la BIL están posicionados para realizar poderosas inversiones en CWI que beneficien a áreas de bajos ingresos y comunidades de pueblos de personas negras, morenas e indígenas.



# Apéndice B

## Infraestructura hídrica crítica de Florida

En el *Report Card for America's Infrastructure* (Boleta de calificaciones de la infraestructura de los Estados Unidos) de la ASCE, la CWI de Florida recibió una calificación C, o “necesita atención” ([ASCE Florida, 2021](#)). Con una de las poblaciones de más rápido crecimiento del país, millones de turistas que la visitan cada año y una importante vulnerabilidad al cambio climático, los administradores de los recursos hídricos de Florida deben preparar su CWI para soportar la creciente presión. A la hora de tomar decisiones sobre las inversiones en CWI, los administradores deberían centrarse en mejoras que construyan sistemas de aguas pluviales de mayor capacidad a medida que aumentan los índices de precipitaciones y el SLR, abandonen los sistemas sépticos en áreas urbanas para una gestión más segura de las aguas residuales y garanticen el refuerzo de la infraestructura de agua potable erosionada para satisfacer las demandas existentes y nuevas. En 2021, la ASCE comunicó que una cantidad reducida de empresas de servicios públicos en Florida inspeccionan más del 20 % de las tuberías de distribución anualmente en busca de fugas, y algunas informaron haber inspeccionado menos del 5 %. Es importante mencionar que los cortes de energía durante las tormentas contribuyen significativamente a las fallas del sistema de aguas residuales y pluviales, y esto se puede mitigar asegurando que se instalen generadores de respaldo.

A menudo, resulta complicado dividir las áreas atendidas por diferentes servicios y sistemas hídricos en jurisdicciones con fines de gestión. En el condado de Miami-Dade, el Water and Sewer Department (WASD) es responsable de administrar los servicios de suministro de agua y aguas residuales para los residentes de dicho condado. El WASD de Miami-Dade mantiene más de 8500 millas de conductos de agua subterráneos, así como más de 4000 millas de conductos de alcantarillado, que prestan servicio a unos 2,4 millones de residentes. También proporciona servicios de agua y aguas residuales directamente a más de 400 000 clientes e indirectamente a través de servicios mayoristas a empresas de servicios públicos municipales.

En el condado de Duval, la Autoridad de energía eléctrica de Jacksonville (Jacksonville Electric Authority, JEA) es la principal empresa de agua y alcantarillado de la ciudad de Jacksonville y el condado. Es una empresa de propiedad pública que gestiona los sistemas de distribución de agua y tratamiento de aguas residuales de la zona. La JEA presta servicios hídricos a 352 000 clientes y servicios de alcantarillado a 271 000 clientes.

En el condado de Orange, la Comisión de Servicios Públicos de Orange (Orange Utilities Commission, OUC) es la segunda empresa de servicios públicos municipal más grande de Florida y brinda servicio a más de 268,100 clientes en Orlando, St. Cloud y partes de los condados no incorporados de Orange y Osceola.

No existe una entidad responsable de las aguas pluviales y las inundaciones de las que sea víctima ningún residente de Florida, y el ciclo de vida de las aguas pluviales es bastante complicado. La infraestructura de aguas pluviales es una red de sistemas primarios a lo largo de carreteras, canales de drenaje secundarios que a menudo son propiedad y cuyo funcionamiento corre a cargo de municipios o distritos de control de drenaje locales, y grandes sistemas que son propiedad y cuyo funcionamiento corre a cargo de entidades regionales. Para un residente que intenta comprender quién es responsable de las aguas pluviales que amenazan su hogar o negocio, la ciudad, el condado y el Florida Department of Transportation pueden mantener sistemas separados en un radio de unas pocas cuadras. El Florida Department of Transportation será responsable del sistema de aguas pluviales que se encuentre en sus derechos de paso, y la ciudad y el condado de los suyos. Los sistemas rara vez están conectados y es posible que estén contruidos siguiendo normas diferentes, lo que significa que uno podría verse desbordado antes que otro.

También hay cinco Distritos de manejo del agua (Water Management Districts, WMD) en Florida que desempeñan un papel importante en el control y drenaje de inundaciones, apoyando a los gobiernos locales para brindar protección

adicional contra inundaciones y la gestión de recursos hídricos en sus regiones designadas. El condado de Miami-Dade y la ciudad de Orlando se encuentran dentro del Distrito de manejo del agua del sur de Florida (South Florida Water Management District, SFWMD), que es responsable de 16 condados en todo el sur de Florida. Jacksonville pertenece al Distrito de manejo del agua del Río St. Johns (St. Johns River Water Management District, SJRWMD), que cubre el noreste de Florida y gestiona los recursos hídricos en 18 condados. Además del control de las inundaciones, los WMD son responsables de lo siguiente:

- Desarrollar e implementar planes integrales de recursos hídricos para sus respectivas regiones, incluida la disponibilidad de agua potable.
- Emitir permisos a los gobiernos locales para llevar a cabo diversas actividades relacionadas con el agua, como la construcción cerca de humedales.
- Garantizar que se cumplan los estándares de calidad del agua en Florida mediante el monitoreo de los cuerpos de agua.
- Implementar proyectos para restaurar y conservar hábitats naturales y humedales.

El DEP de Florida es el organismo general responsable de la gestión de los recursos hídricos a nivel estatal y ejerce autoridad sobre los cinco WMD. El DEP se encarga de supervisar los sistemas públicos de agua potable en todo el estado, excepto en seis condados, incluido Miami-Dade.



# Apéndice C

## Métodos

### Análisis geoespacial de infraestructuras hídricas críticas y riesgo para la comunidad

Para la evaluación geoespacial de este estudio de caso, Ocean Conservancy se asoció con GeoAdaptive LLC (GeoAdaptive), una empresa especializada en Sistemas de información geográfica (Geographic Information Systems, GIS) que tiene experiencia laboral previa en Florida. GeoAdaptive apoyó a Ocean Conservancy para determinar si existen patrones de solapamiento de fallas de CWI y un alto riesgo climático en las zonas costeras en sectores censales desfavorecidos y a comunicar los patrones mediante mapas y otras herramientas visuales. Con este análisis también se identificaron las inversiones del SRF distribuidas en cada AOI para sistemas de agua potable y aguas residuales desde 2021 hasta 2023, mediante una comparación de las inversiones en zonas desfavorecidas con zonas no identificadas como desfavorecidas. GeoAdaptive utilizó datos demográficos del censo de 2020, datos de la CWI disponibles públicamente y datos de riesgo climático de la NOAA. Para los fines de este estudio de caso, se utilizaron las siguientes definiciones:

#### Falla de la CWI

- Las fallas del sistema de aguas residuales se evaluaron según la cantidad de fallas de bombas y derrames de aguas residuales entre 2018 y 2023.
- Las fallas del sistema de agua potable se evaluaron mediante la detección de impurezas (metales pesados y turbiedad) presentes en el agua potable en 2022. Las infiltraciones se midieron en microgramos por litro. Las infiltraciones más graves en el agua potable se definen como la presencia de contaminantes entre 100 y 115 microgramos por litro.
- Las fallas del sistema de aguas pluviales se evaluaron por la desalineación de los flujos terrestres y las tuberías de drenaje.

## Riesgo climático

- El riesgo de SLR se midió utilizando la proyección de la NOAA de 3 pies de SLR previstos para 2100.
- El riesgo de marejadas ciclónicas se determinó utilizando pronósticos de marejadas ciclónicas para tormentas de categoría 1 a 3.
- La exposición a inundaciones de mareas se determinó utilizando proyecciones del área dentro de la llanura aluvial de 100 años.

## Comunidades desfavorecidas

Para mantener la coherencia con la definición de “comunidad desfavorecida” de la Administración, GeoAdaptive utilizó la definición determinada por la CEJST, que figura en la sección *Justice40 para las comunidades oceánicas y costeras* anterior. Para mantener la coherencia con la definición gubernamental de “desfavorecido/a”, en este estudio de caso no se incluyó la raza como indicador.

## Análisis cualitativo de las experiencias vividas

Con el propósito de complementar los hallazgos del análisis geoespacial, los investigadores realizaron una serie de entrevistas semiestructuradas para reflejar las experiencias vividas por los responsables de la toma de decisiones y los residentes de la comunidad en cada una de las AOI. Las preguntas de la entrevista se diseñaron cuidadosamente para que los encuestados comentaran sobre 1) los impactos climáticos que se perciben en sus comunidades, 2) la condición de la CWI y la confiabilidad del servicio, 3) su comprensión y experiencia con los SRF y la iniciativa Justice40 de la EPA, 4) los retos clave asociados con el acceso a las inversiones de CWI, y 5) las dinámicas entre los residentes de la comunidad y los responsables de la toma de decisiones en el contexto de la designación de proyectos de CWI en las localidades.

En total, los investigadores realizaron diez entrevistas, cada una de aproximadamente una hora de duración. Tres se realizaron en persona y siete a través de Zoom. Los investigadores se comprometieron a mantener el anonimato de los encuestados, por lo que sus identidades se describen como “responsable de la toma de decisiones” o “residente de la comunidad”. En esta ronda inicial de entrevistas, tres de los seis residentes de la comunidad eran personas de color y tres de los cuatro responsables de la toma de decisiones eran personas de color.

**En Jacksonville**, se entrevistó a un miembro de la comunidad y a un responsable de la toma de decisiones. Ambos encuestados mencionaron a menudo las consecuencias de las aguas pluviales y las inundaciones, mientras que el responsable de la toma de decisiones comentó la contaminación del agua en varios contextos.

**En Orlando**, se entrevistó a un miembro de la comunidad y a un responsable de la toma de decisiones. Tanto los residentes de la comunidad como los responsables de la toma de decisiones plantearon a menudo la contaminación del agua y las aguas pluviales.

**En el condado de Miami-Dade**, se entrevistó a dos miembros de la comunidad y dos responsables de la toma de decisiones. El SLR y las aguas pluviales fueron los temas más debatidos. El SLR lo plantearon tanto los residentes de la comunidad como ambos responsables de tomar decisiones, mientras que las aguas pluviales constituyeron un motivo de preocupación tanto para los residentes de la comunidad como para un responsable de tomar decisiones.

En la etapa de análisis de datos, se utilizó Atlas.ai, un software de codificación, para extraer temas clave de las transcripciones de las entrevistas. Después de identificar los temas de cada entrevista, dos investigadores realizaron un análisis de triangulación de los datos para comparar las interpretaciones de las perspectivas que compartieron los entrevistados.

Para respaldar el proceso de análisis de datos cualitativos y ayudar a los investigadores de Ocean Conservancy a analizar el complejo panorama de autoridades de la CWI en cada AOI, se estableció una asociación con Launch! Consulting (Launch). El personal de Launch tiene una sólida experiencia tanto en resiliencia climática como en aspectos técnicos de los sistemas y la gestión de la CWI.

# Apéndice D

## Análisis cualitativo de retos clave

### Retos climáticos y de infraestructura

En las tres AOI, las tres principales preocupaciones relacionadas con el cambio climático y las CWI son las siguientes:

- 1. Contaminación del agua:** En general, los encuestados debatieron sobre las consecuencias de los contaminantes que ingresan a las vías fluviales y a los recursos de agua limpia. En la mayoría de los casos, esto se produjo en el contexto de la escorrentía de aguas pluviales, la proliferación de algas nocivas (harmful algal bloom, HAB) y, en Jacksonville, la contaminación industrial.
- 2. SLR:** Los encuestados hablaron a menudo de las diversas formas en que el SLR y, por extensión, las inundaciones afectan los lugares donde viven. En estas conversaciones, el SLR se vinculó con la erosión y la pérdida de tierra, las mareas altas, el riesgo de infraestructura y la contaminación del agua por escorrentía.
- 3. Falla de aguas pluviales y aguas residuales:** En todas las AOI, fue evidente que los impactos de los sistemas poco confiables de aguas pluviales y residuales son motivo de preocupación. Estos se mencionaron en el contexto de la vulnerabilidad del sistema séptico, el deficiente manejo de las aguas pluviales y las inundaciones relacionadas y, para ambos tipos de sistemas, la contaminación por escorrentía.

El claro solapamiento de las prioridades de los encuestados en las distintas AOI, así como entre los residentes de la comunidad y los responsables de la toma de decisiones de la misma AOI, indican una coincidencia en lo que los habitantes de la zona de estudio perciben como retos acuciantes en materia de clima y CWI. Disponer de un conjunto compartido de retos identificados es tan solo el primer paso para tomar medidas para abordarlos. Esta investigación ha descubierto que existen una serie de obstáculos que limitan la comunicación y la colaboración, la confianza y el apoyo, y el acceso a los recursos necesarios para aprovechar las inversiones del SRF e implementar soluciones que benefician a todos.

## Obstáculos sistémicos y otras barreras

1

**Transparencia.** El concepto de transparencia gubernamental implica apertura, rendición de cuentas y accesibilidad durante los procesos de toma de decisiones y medidas de las instituciones gubernamentales. Esto incluye proporcionar información, registros y procedimientos accesibles al público, y permitir la participación activa en la gobernanza ofreciendo oportunidades de examen y supervisión exhaustivos. Sin embargo, la investigación indica una falta de transparencia, lo que dificulta que los investigadores e incluso el personal gubernamental que fueron entrevistados identifiquen a los organismos responsables de determinadas decisiones de gestión del agua y comprendan cómo acceder a los datos.

2

**Capacidad.** La capacidad en el contexto municipal abarca los recursos y las capacidades disponibles para las entidades gubernamentales locales, incluido personal capacitado, tiempo suficiente, conocimiento integral, experiencia y recursos financieros. En la comunidad, la capacidad implica la disponibilidad de recursos como tiempo, conocimiento, contribuciones financieras y esfuerzos emocionales dedicados a abordar cuestiones sociales y ambientales.

3

**Límites y silos políticos.** Los límites y silos políticos se refieren a las divisiones y separaciones que existen entre los diferentes niveles de gobierno, incluidas las jurisdicciones federal, estatal, de condado y municipal, así como los organismos de recursos hídricos. Dentro de estas entidades gubernamentales suele haber más divisiones y departamentos o unidades aislados, comúnmente denominados silos, que funcionan de forma independiente y cuya comunicación o coordinación entre ellos es limitada. Esta fragmentación puede plantear retos para abordar cuestiones complejas que requieren un enfoque multinivel e interdisciplinario, además de impedir la asignación eficaz de recursos y la implementación efectiva de políticas.

4

**Dimensiones de la justicia.** Las Dimensiones de la justicia incluyen las siguientes: a) **justicia procesal**, que garantice procesos de toma de decisiones justos e inclusivos que brinden oportunidades significativas para que las comunidades afectadas participen y hagan oír sus opiniones; b) **justicia distributiva**, que se refiere a la asignación equitativa y justa de los beneficios y cargas ambientales entre diferentes grupos y comunidades; c) **justicia de reconocimiento**, cuyo objetivo es reconocer y honrar los derechos de las personas y las comunidades a participar activamente en los procesos de toma de decisiones que repercuten directamente en sus vidas; y d) **justicia en capacidades**, la cual reconoce que lograr la equidad requiere prestar atención a los contextos específicos en los que viven las personas y proporcionarles recursos y oportunidades para participar en los procesos de toma de decisiones y vivir la vida que elijan ([Eisenhauer y otros, 2021](#)).



# Bibliografía

**¡Estamos profundamente agradecidos con Launch! Consulting y GeoAdaptive LLC por sus contribuciones a este informe.**

American Society of Civil Engineers (2021). Report Card for America's Infrastructure (Boleta de calificaciones de la infraestructura de los Estados Unidos). <https://infrastructurereportcard.org/>

American Society of Civil Engineers (2021). Report Card for Florida's Infrastructure (Boleta de calificaciones de la infraestructura de Florida). <https://infrastructurereportcard.org/wp-content/uploads/2017/01/Official2021ASCEFloridaInfrastructureReportCard-1.pdf>

Clark, L.; Millet, D.; Marshall, J. (2014). National Patterns in Environmental Justice and Inequality: Outdoor NO2 Air Pollution in the United States (Patrones nacionales en justicia y desigualdad ambiental: Contaminación del aire exterior por NO2 en los Estados Unidos). <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0094431>

Florida Department of Environmental Protection. (2023) Clean Water State Revolving Fund Intended Use Plan Base & Bipartisan Infrastructure Law Capitalization Grant (Base del Plan de Uso Previsto para el Fondo Rotatorio Estatal para Agua Limpia y Subvención de Capitalización de la Ley Bipartidista de Infraestructura). <https://floridadep.gov/sites/default/files/CWSRF%20Base%20%20BIL%20IUP%20FFY23%20-%207-28-2023%20-%20Revised.pdf>

Herramienta de evaluación de la justicia climática y económica. <https://screeningtool.geoplatform.gov/en/#3/33.47/-97.5>

Herramienta de evaluación de la justicia climática y económica. Metodología. <https://screeningtool.geoplatform.gov/en/methodology>

Eisenhauer, E.; Williams, K.; Warren, C.; Thoman-Burton, T.; Julius, S. y Geller, A. (2021). New Directions in Environmental Justice Research at the U.S. Environmental Protection Agency: Incorporating Recognition and Capabilities Justice Through Health Impact Assessments. (Nuevas direcciones en la investigación sobre justicia ambiental en la Agencia de Protección Ambiental de los EE. UU.: Incorporación de la justicia de reconocimiento y de capacidades a través de evaluaciones de las repercusiones en la salud). <https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/env.2021.0019>

Cuadro de mando para la justicia ambiental. <https://ejscorecard.geoplatform.gov/scorecard/>

EPA. About the Office of Environmental Justice and External Civil Rights (Acerca de la Oficina de Justicia Ambiental y Cumplimiento Externo de Derechos Civiles). <https://www.epa.gov/aboutepa/about-office-environmental-justice-and-external-civil-rights>

Farrington, B. (2022). Florida Gov. DeSantis signs bill to limit discussion of race (Gobernador de Florida DeSantis firma un proyecto de ley para limitar el debate sobre la raza). <https://apnews.com/article/education-florida-discrimination-campaigns-presidential-elections-942f021c3070e7d1cdfb59d2351b6a75>

Friedman, L. (2022). White House Takes Aim at Environmental Racism, but Won't Mention Race (La White House apunta al racismo ambiental, pero no menciona la raza). <https://www.nytimes.com/2022/02/15/climate/biden-environment-race-pollution.html>

Henricks, M. (2021). Unequal Protection Revisited: Planning for Environmental Justice, Hazard Vulnerability, and Critical Infrastructure in Communities of Color (Revisión de la protección desigual: Planificación para la justicia ambiental, la vulnerabilidad a los peligros y la infraestructura crítica en comunidades de color). <https://www.liebertpub.com/doi/full/10.1089/env.2020.0054>

NOAA (2023). Extreme Ocean Temperatures Are Affecting Florida's Coral Reef (Las temperaturas extremas del océano están afectando el arrecife de coral en Florida). <https://www.nesdis.noaa.gov/news/extreme-ocean-temperatures-are-affecting-floridas-coral-reef>

Office of Coastal Management de la NOAA. Economics and Demographics (Aspectos económicos y demográficos). [https://coast.noaa.gov/states/fast-facts/economics-and-demographics.html#:~:text=Live%20on%20the%20Coast,land%20mass%20\(excluding%20Alaska](https://coast.noaa.gov/states/fast-facts/economics-and-demographics.html#:~:text=Live%20on%20the%20Coast,land%20mass%20(excluding%20Alaska)

Reef Resilience Network (2020). Addressing the Threat of Ocean Sewage Pollution webinar (Webinar sobre la amenaza de la contaminación de los océanos por aguas residuales). <https://reefresilience.wpengine.com/addressing-the-threat-of-ocean-sewage-pollution-kickoff-webinar/>

Richter, H. (2022). Saltwater Intrusion, a “Slow Poison” to East Coast Drinking Water (La intrusión salina, un “veneno lento” para el agua potable de la costa este). <https://www.circleofblue.org/2022/world/saltwater-intrusion-a-slow-poison-to-east-coast-drinking-water/>

Romm, T. (2023). States lose federal water funds as lawmakers redirect money to pet projects (Los estados pierden fondos federales para los recursos hídricos debido a que los legisladores redirigen dinero a proyectos favoritos). <https://www.washingtonpost.com/business/2023/07/24/water-infrastructure-congress-earmarks/>

Srestha, R.; Rajpurohit, S.; Saha, D. (2023). CEQ's Climate and Economic Justice Screening Tool Needs to Consider How Burdens Add Up (La herramienta de evaluación de la justicia climática y económica del CEQ debe tener en cuenta la suma de las cargas). <https://www.wri.org/technical-perspectives/ceq-climate-and-economic-justice-screening-tool-cumulative-burdens>

Desgaste, S. y Thurber, R. (2015). Sewage pollution: mitigation is key for coral reef stewardship (Contaminación por aguas residuales: la mitigación es clave para la protección de los arrecifes de coral). <https://ir.library.oregonstate.edu/concern/articles/8910jz63t>

White House (2021). Guía de implementación provisional para la Iniciativa Justice40. <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2021/07/M-21-28.pdf>

White House (2021). The Path to Achieving Justice40 (El camino para lograr la iniciativa Justice40). <https://www.whitehouse.gov/omb/briefing-room/2021/07/20/the-path-to-achieving-justice40/>

White House (2023). Lista de programas cubiertos por la iniciativa Justice40. [https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2023/04/Justice40-Covered-Programs-List\\_v1.4\\_04-20-2023.pdf](https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2023/04/Justice40-Covered-Programs-List_v1.4_04-20-2023.pdf)



OCEANCONSERVANCY.ORG



Lopez, O. y Pierel, E. Ocean Conservancy. 2023. *Justice40 y equidad hídrica en Florida*.  
<https://oceanconservancy.org/climate/publications/justice40-and-water-equity-in-florida>.  
**Noviembre de 2023**