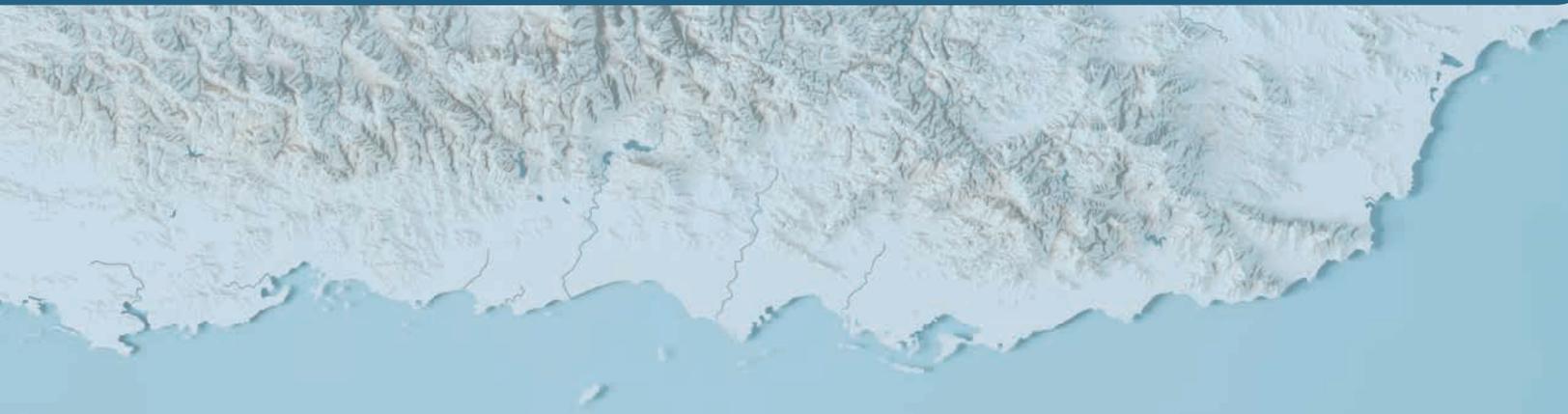
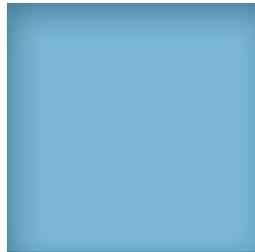
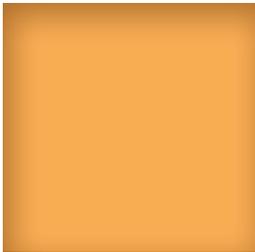
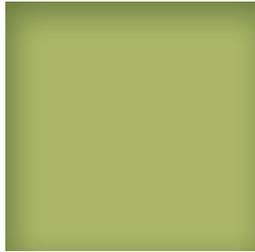


Transformación e innovación tras la devastación

Un plan de
recuperación
económica y de
desastres para
Puerto Rico



TRANSFORMACIÓN E INNOVACIÓN LUEGO DE LA DEVASTACIÓN

Un plan de
recuperación
económica
y de desastres
para Puerto Rico



A LA IZQUIERDA |
PLÁNTULAS
DEL ÁRBOL DE
SANTA MARÍA
CULTIVADAS PARA
COLOCAR EN TODA
LA ISLA, MARZO
DE 2018



DEBAJO | LOS
CRUCEROS
REGRESARON Y
TRAEN A MILES
DE TURISTAS
POR SEMANA,
DICIEMBRE
DE 2017



ARRIBA |
ESTUDIANTES EN
SU PRIMER DÍA DE
CLASES DESPUÉS
DEL HURACÁN
MARÍA, OCTUBRE
DE 2017



A LA DERECHA
| MÁS DE
15,000 POSTES
ENTREGADOS
PARA RESTAURAR
LA ELECTRICIDAD
EN LA ISLA,
ENERO DE 2018



ÍNDICE

Prólogo del Gobernador	ii
Resumen ejecutivo.....	iv
1 Introducción.....	1
2 Puerto Rico: una isla en proceso de transformación.....	14
3 El desafío de Puerto Rico	22
4 La oportunidad de Puerto Rico.....	44
5 Comienzo con una base sólida.....	52
6 Construir comunidades resilientes, modernizar la infraestructura y restaurar el entorno natural	62
7 Enfoque en el futuro	116
8 Costos estimados y financiamiento para la recuperación de Puerto Rico	130
9 Un compromiso con la transparencia	144
10 Plan de acción	154
11 Conclusión.....	162
12 Acciones específicas	164
13 Vista detallada de cómo se desarrolló el plan.....	375
14 Agradecimientos	389
15 Abreviaturas.....	391



**Ricardo Rosselló
Nevares, Gobernador**

PRÓLOGO

del Gobernador

El borrador final del prólogo del Gobernador está pendiente y se incluirá en el plan de recuperación final.



Imagen a través de HSOAC

RESUMEN EJECUTIVO

En septiembre de 2017, Puerto Rico sufrió daños catastróficos cuando el huracán Irma pasó justo al norte de San Juan. El huracán María, de categoría 4, azotó de manera directa la Isla dos semanas después. Los efectos devastadores de los huracanes en la salud y seguridad de las personas no pueden sobrestimarse. El daño a la infraestructura crítica provocó fallas sucesivas de los sistemas de línea de vida, de energía, transporte, comunicaciones y suministro de agua y tratamiento de aguas residuales. Como los eventos ocurrieron al final de una temporada de huracanes muy activa, los recursos federales de respuesta al desastre escasearon. Además, no se contaba fácilmente con la ayuda proveniente de otros estados debido a la falta de acuerdos mutuos y la separación geográfica a través del vasto océano. Debido a que los recursos de respuesta disponibles no se encontraban aptos a la magnitud del desastre, la falla de los sistemas de rescate implicó que los servicios de emergencia se vieran seriamente comprometidos, y los residentes carecieron de electricidad, alimentos y agua durante un período prolongado. Los residentes tenían acceso limitado a atención médica, ya que muchas carreteras se encontraban intransitables. Después de los huracanes, los derrumbes provocaron riesgos de inundaciones, y las aguas residuales contaminaron los ambientes marinos. A raíz de todo esto, los servicios básicos se interrumpieron y todo se vio afectado, las escuelas permanecían cerradas, las empresas privadas no podían operar a toda capacidad, muchos de los servicios gubernamentales no se podían ofrecer, muchas personas perdieron sus empleos. Los adultos mayores, los niños, las personas con discapacidades o enfermedades crónicas, se vieron seriamente afectadas a causa de este desastre. Los adultos mayores, los niños, las personas con discapacidades o enfermedades crónicas y las mujeres se vieron seriamente afectadas por este desastre.

Los eventos catastróficos y los desastres que estos provocaron no son exclusivos de Puerto Rico. Las comunidades costeras afectadas por el huracán Katrina en 2005 y el huracán Sandy en 2012 también sufrieron daños generalizados, la interrupción



Kenneth Wilsey, FEMA

El Gobierno de Puerto Rico considera que las iniciativas de recuperación son una oportunidad para transformar la Isla mediante la implementación de soluciones rentables y con visión de futuro, aprovechar el pensamiento innovador y las mejores prácticas, y revitalizar el crecimiento económico.

grave de los servicios esenciales y pérdidas económicas significativas. Sin embargo, Puerto Rico ha experimentado un período mucho más largo de fallas como consecuencia del desastre, y ahora la Isla se enfrenta a una recuperación más prolongada que otras regiones de los Estados Unidos en las que se ha hecho frente a repercusiones de desastres similares. Puerto Rico lucha con un estado crítico de crisis económica hace más de una década, con tensiones estructurales demográficas, de salud, sociales y de infraestructura, y con una historia de poca transparencia en el gobierno. Estas condiciones preexistentes agravaron el impacto de los huracanes. La población de Puerto Rico está envejeciendo y cada vez más jóvenes y adultos en edad de trabajar han emigrado de la Isla. Las tasas de pobreza son más altas que en cualquier estado de EE. UU. Los precios de importación en Puerto Rico y de los bienes y servicios producidos a partir de estas importaciones son altos. El hecho de que no se sepa con claridad quiénes son los encargados y responsables de diversos activos de infraestructura y edificios públicos complica la reparación e impide un correcto mantenimiento de ellos. Puerto Rico es en cierta manera algo singular en su relación con el gobierno federal de los EE. UU.: aunque los puertorriqueños sean ciudadanos estadounidenses, no pueden votar en las elecciones presidenciales de EE. UU. Solo tienen un comisionado residente sin derecho a voto en la Cámara de Representantes de EE. UU. y no tienen representación en el Senado de EE. UU.

El Gobierno de Puerto Rico considera que las iniciativas de recuperación son una oportunidad para transformar la Isla mediante la implementación de soluciones rentables y con visión de futuro, aprovechar el pensamiento innovador y las mejores prácticas, y revitalizar el crecimiento económico. El Gobernador de Puerto Rico comparte este plan económico y de recuperación de desastres de acuerdo con su visión:

Construir el nuevo Puerto Rico que satisfaga las necesidades actuales y futuras de las personas a través del desarrollo económico sostenible y la transformación social; enfoques de gobernabilidad transparentes e innovadores; infraestructura moderna y resistente y de última generación; y una sociedad segura, educada, saludable y sostenible.

Para lograr esta visión ambiciosa, este plan de recuperación se centra en cuatro objetivos principales:

1. Construir el nuevo Puerto Rico en base a las necesidades de sus habitantes al fomentar una sociedad que sea educada, saludable y sostenible.
2. Lograr un Puerto Rico más resiliente y en el momento que ocurra un future desastre seamos capaces de lograr una respuesta de recuperación más rápida, esto envuelve la preparación individual, comercial y comunitaria; mejorar los sistemas redundantes, la continuidad de las operaciones, y los códigos y normas.
3. Asegurar que las iniciativas de reconstrucción y restauración promuevan el crecimiento económico sostenible y la

transformación social, y contribuyan a una economía más dinámica y competitiva que pueda brindar oportunidades para el crecimiento laboral. Además que promuevan el desarrollo personal que produce beneficios para los habitantes de Puerto Rico para las generaciones futuras.

4. Fortalecer la infraestructura crítica de Puerto Rico al volver a pensar su diseño y reconstrucción de modo tal que sea más moderna, sostenible y resistente que antes de los huracanes, y para apoyar efectivamente a las personas, la industria y la economía.

El Gobierno de Puerto Rico, en particular la Oficina Central de Recuperación y Reconstrucción (OCRR), establecida mediante decreto en 2017 y ahora conocida como la Oficina Central de Recuperación, Reconstrucción y Resiliencia (COR3), recibió el apoyo de la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (FEMA) y el Centro de Análisis Operaciones de la Seguridad Nacional (HSOAC es un centro de investigación y desarrollo financiado con fondos federales [FFRDC] operado por la compañía RAND bajo contrato con el Departamento de Seguridad Nacional) para desarrollar este plan de recuperación en respuesta a la Ley de Asignaciones Complementarias Adicionales de Ayuda ante Desastres, 2018 ("Further Additional Supplemental Appropriations for Disaster Relief Requirements Act, 2018" (Ley n.º 115-123). La iniciativa implicó un gran alcance y colaboración con un amplio grupo de organismos federales, organismos gubernamentales estatales y municipales dentro de Puerto Rico, entidades privadas, organizaciones sin fines de lucro, y los más afectados por los huracanes: los habitantes de Puerto Rico.

El plan se desarrolló durante el transcurso de tres fases dinámicas y, dada la urgencia, superpuestas:

1. identificación de daños, necesidades y prioridades de recuperación,
2. identificación de posibles cursos de acción (y sus costos relacionados),
3. alineación de los objetivos del plan y cursos de acción e identificación de las fuentes de financiamiento.

Desde los huracanes del año 2017, Puerto Rico ha estado trabajando para restaurar servicios, reabrir escuelas y otros edificios públicos, y ayudar a los habitantes a volver a su vida normal, aunque queda mucho trabajo por hacer. A continuación, se establecen las prioridades más inmediatas para Puerto Rico a corto plazo (1 a 2 años):

1. **Restablecer los sistemas de línea de vida** para proporcionar energía, transporte, comunicaciones y agua confiables. Estos aspectos son importantes para la economía, aunque también son necesarios para garantizar el funcionamiento del gobierno, los hospitales y otras infraestructuras y servicios esenciales.
2. **Mejorar la infraestructura de preparación para emergencias** y desarrollar la fuerza de trabajo del gobierno de modo tal que todos los habitantes y las empresas cuenten con mayor protección antes de un desastre futuro.

3. **Definir la propiedad y la responsabilidad** sobre la infraestructura de varios edificios, los activos y los servicios para que las reparaciones se puedan completar de manera eficiente y la reconstrucción reduzca el riesgo.

A largo plazo (de 3 a 10 años), las prioridades clave para la recuperación de Puerto Rico son las siguientes:

1. **Detener la emigración de la Isla y fomentar el crecimiento económico** mediante la reducción de costos incurridos por hacer negocios, la incentivación de la participación formal en la fuerza de trabajo, la ampliación de la base tributaria y el aumento de la disciplina fiscal.
2. **Revitalizar los centros urbanos** para concentrar iniciativas de recuperación económica.
3. **Ajustar los servicios sociales, la salud, la educación y los sistemas de infraestructura** de modo que satisfagan las necesidades sanitarias, sociales y económicas de la población actual y futura.
4. **Reconstruir la infraestructura de modo que cumpla con los códigos y normas modernas**, y hacer cumplir las leyes y reglamentos que rigen la construcción, las conexiones de suministro de agua y la medición de la electricidad.
5. **Establecer métodos modernos para proporcionar a los sectores público y privado información oportuna, precisa e integral** para tomar decisiones efectivas sobre la recuperación y las operaciones cotidianas.

Para reunir estas prioridades, el Gobierno de Puerto Rico se centra en nueve áreas de **inversiones de capital** físico, natural y humano de aproximadamente USD 118 mil millones (un 80 por ciento para los costos iniciales y un 20 por ciento para los costos de operación y mantenimiento durante un período de 11 años desde 2018 hasta 2028). Este monto total, parte del cual ya se consiguió por medio de fuentes de ayuda federal en caso de desastres, de seguro privado, del sector privado y fuentes filantrópicas, se requiere para restaurar y fortalecer

- los cuatro sistemas de sustento (energía, comunicaciones, agua y transporte),
- las viviendas y los edificios públicos,
- la salud y educación,
- recursos naturales.

Sobre la base de estas inversiones de capital, el Gobierno de Puerto Rico ha identificado ocho **iniciativas estratégicas** que capitalizan los activos y fortalezas exclusivas de Puerto Rico. Estas iniciativas aprovecharán las inversiones de capital fundamentales descritas anteriormente y, por lo tanto, se solicitan aproximadamente \$6.4 mil millones en estimaciones de costos marginales para emprender las iniciativas de desarrollo de las economías de los océanos y del

visitante, modernizar e integrar los servicios de emergencia, modernizar la agricultura, transformar las capacidades digitales, desarrollar una fuerza de trabajo de primera categoría, y aumentar las oportunidades de capacidad empresarial y de asociaciones público-privadas.

Se han vinculado aproximadamente 270 acciones de recuperación específicas con estas inversiones de capital e iniciativas estratégicas; los costos estimados, las posibles fuentes de financiamiento y los posibles implementadores se detallan para cada acción.

La siguiente figura ilustra los elementos clave de *Transformación e Innovación tras las Devastación: un plan de recuperación económica y de desastres para Puerto Rico*. El plan cuenta con información específica sobre las metas, los objetivos y las acciones específicas alineadas con cada objetivo.

Para financiar la recuperación económica y de desastres de Puerto Rico se necesitarán recursos sustanciales: se estiman aproximadamente USD 125 mil millones en costos totales para las inversiones de capital y las iniciativas estratégicas descritas en este plan. La recuperación necesitará





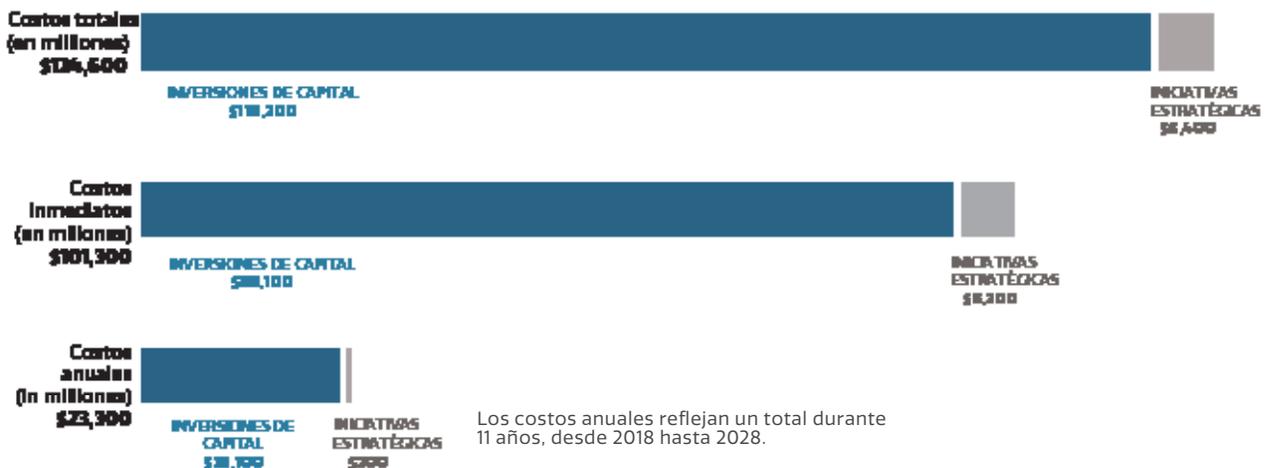
Flickr Commons

Transformación e Innovación después de la Devastación es un plan que realiza una tarea fundamental en este sentido y, así, propone un rumbo hacia una sociedad más equitativa y próspera para todos los puertorriqueños.

contar con el respaldo de varios organismos federales y programas no federales, incluido el Fondo de Ayuda para Desastres, asignaciones complementarias del Congreso, programas federales de estado estacionario y con fuentes no gubernamentales, tales como reclamos de seguros privados, fundaciones privadas y corporativas filantrópicas, y capital de riesgo. Puerto Rico ya está recibiendo la ayuda activa de un importante respaldo filantrópico y voluntario.

Para garantizar la transparencia fiscal en las inversiones y fomentar las mejores prácticas globales en materia de responsabilidad y coordinación de las iniciativas de recuperación, COR3 planea utilizar la asistencia de terceros para administrar los fondos de recuperación y optimizar el proceso de reconstrucción a largo plazo. Los portales web ofrecen otra oportunidad para compartir información con el público sobre los fondos de recuperación. El Gobierno de Puerto Rico empleará un panel de indicadores de recuperación, organizados en torno a temas clave, como el crecimiento económico y la calidad de vida, a fin de hacer un seguimiento del progreso, identificar áreas de fortaleza y debilidad, apoyar el crecimiento económico y desarrollar la capacidad de resistencia de la comunidad frente a futuras crisis.

En los últimos años, se han estado creando y poniendo en práctica planes para transformar Puerto Rico. *Transformación e Innovación después de la Devastación* realiza una tarea fundamental en este sentido y, así, propone un rumbo hacia una sociedad más equitativa y próspera para todos los puertorriqueños. En la elaboración de este plan se han unido las voces de ciudadanos e intendentes, directores de organismos, representantes de organismos federales de apoyo, expertos en la materia y otras partes interesadas. Junto con la investigación y el análisis reflexivo, Puerto Rico ha desarrollado un plan integral que va mucho más allá de simplemente reconstruir lo que fue destruido por los huracanes, busca un futuro que sea resistente a los impactos, económicos o naturales.



2017



6-7 DE SEPTIEMBRE
El centro del huracán Irma pasa a 50 millas náuticas al norte de San Juan, PR.

10 DE SEPTIEMBRE
El Presidente emite una declaración de desastre mayor para PR (FEMA-4336-DR).



20 DE SEPTIEMBRE
El huracán María toca tierra en PR. El Presidente firma una declaración de desastre mayor (DR-4339) bajo la Ley Stafford.



23 DE SEPTIEMBRE
Los equipos de respuesta crítica de FEMA llegan a PR.

23 DE OCTUBRE
Orden ejecutiva 2017-065, autorizó la creación de la Oficina Central de Recuperación y Reconstrucción como una división de la Autoridad P3, para centralizar el control y la supervisión de la recuperación y reconstrucción de Puerto Rico.

26 DE OCTUBRE
Se firma la Ley de Asignaciones Suplementarias para la Ley de Requisitos para la ayuda en catástrofes (PL 115-72).

6 DE DICIEMBRE
La Junta de Autoridad P3 de Puerto Rico formaliza la creación de la Oficina Central de Recuperación y Reconstrucción (originalmente conocida como CRRO, y ahora es COR3).



9 DE FEBRERO
Se promulgaron otras aprobaciones complementarias adicionales para la Ley de Requisitos para la Ayuda en Catástrofes (PL 115-123) que requieren la presentación de un plan económico y de recuperación ante desastres dentro de los 180 días. Financiamiento adicional, que incluye \$28,000 millones en fondos CDBG-DR, asignado.

8 DE SEPTIEMBRE
Se promulgaron como leyes La Ley de Asignaciones Continuas, 2018 y las Asignaciones Suplementarias para la Ley de Requisitos para la ayuda en catástrofes, 2017 (PL 115-56). La ley incluye \$1,500 millones en asignaciones de fondos de CDBG-DR para PR.

18 DE SEPTIEMBRE
El Presidente aprueba la declaración de emergencia de PR.

21 DE SEPTIEMBRE
La FOMB aprueba la reasignación de hasta \$1,000 millones de fondos del presupuesto territorial para la respuesta de emergencia.

28 DE SEPTIEMBRE
El Presidente deja sin efecto la ley Jones por 10 días.



13 DE NOVIEMBRE
El Gobierno de Puerto Rico presenta Build Back Better Puerto Rico: una solicitud de asistencia federal para la recuperación de desastres.



7 DE MARZO
FEMA informa que se han aprobado \$1,100 millones en subsidios para individuos y familias.



19 DE MARZO
Informe de estado de daños de 180 días presentado por el Gobierno de Puerto Rico en el *Nuevo Plan Fiscal para Puerto Rico*:

- 99 % de la generación de electricidad restaurada
- 99 % de las telecomunicaciones restauradas
- 99 % de los clientes de PRASA tienen agua
- 100 % de los hospitales funcionando.

2018

20 DE MARZO
El Gobierno de Puerto Rico establece prioridades para la selección de proyectos de mitigación que reciben \$3,000 millones en fondos HMGP.

19 DE ABRIL
FOMB publica y certifica el *Nuevo Plan Fiscal para Puerto Rico: Restaurando el Crecimiento y la Prosperidad*.

6 DE JUNIO
La Administración de Pequeños Negocios de EE. UU. ha aprobado 45,086 préstamos, por un total de casi \$1,600 millones.

10 DE ABRIL
HUD anuncia la asignación de \$18,400 millones en fondos de CDBG-DR para Puerto Rico, incluyendo: \$10,100 millones para recuperación y \$8,300 millones para mitigación.



3 DE MAYO
FEMA extiende el programa de Asistencia de Alojamiento Transitorio al 30 de junio.

14 DE JUNIO
Plan de acción de \$1,500 millones en fondos de CDBG-DR debido a HUD.

CDBG-DR | Programa de Desarrollo Comunitario por Subsidio Determinado para la Recuperación de Desastres
Ley Stafford | Robert T. Ley Stafford de Asistencia de Emergencia y Ayuda en Casos de Desastre
FOMB | Junta de Supervisión Fiscal y Administración Financiera para Puerto Rico
P3 | Asociaciones Público-Privadas
HUD | Departamento de Vivienda y Desarrollo Urbano de EE. UU.



Imagen a través de HSOAC

INTRODUCCIÓN

El 6 de septiembre de 2017, a última hora, la pared del ojo sur del huracán Irma pasó justo al norte de San Juan. Menos de dos semanas después, el Huracán María, de categoría 4, azotó la Isla. Los efectos combinados de los dos huracanes fueron generalizados y catastróficos, causaron muchas muertes, una falla total del sistema de energía, grandes daños en la infraestructura y viviendas, y llevó a que se interrumpieran los servicios esenciales para el pueblo de Puerto Rico durante varios meses. Los efectos devastadores del huracán en la salud y la seguridad de las personas no pueden sobreestimarse.

Como si la situación causada por los huracanes fuera menor, Puerto Rico enfrenta una crisis económica hace más de una década, sumada a tensiones estructurales demográficas, de salud, sociales y de infraestructura, como la importante migración de personas fuera de la Isla, y la poca transparencia por parte del Gobierno. Estos factores juntos se combinaron para agravar el impacto de los huracanes y provocaron un desastre mayor a largo plazo. El alcance de estos muchos desafíos también restringe las opciones de recuperación a corto plazo y requerirá cambios e inversiones transformadores para los próximos años.

A medida que Puerto Rico mira hacia el futuro, el intento por recuperarse es una oportunidad no solo de reconstruir, o incluso de reconstruir mejor, sino también de utilizar inversiones de recuperación para ayudar a transformar la Isla mediante la puesta en práctica de soluciones

- ✓ que sean rentables y con visión de futuro,
- ✓ para las que se empleen el pensamiento innovador y las mejores prácticas de todo el mundo,
- ✓ que contribuyan a un mayor desarrollo, revitalización y crecimiento en términos económicos (en consonancia con las iniciativas más amplias del Gobierno de Puerto Rico para lograr la estabilidad fiscal y económica), y un mayor capital humano.

VISIÓN

Construir el nuevo Puerto Rico que satisfaga las necesidades actuales y futuras de las personas a través del desarrollo económico sostenible y la transformación social; enfoques de gobernabilidad transparentes e innovadores; infraestructura moderna y resistente y de última generación; y una sociedad segura, educada, saludable y sostenible.

“

“[Los huracanes] han cambiado mi comunidad porque generaron unidad en la gente... Todo en la vida tiene un propósito. Y este propósito fue unirnos como comunidad”.

- PARTICIPANTE DEL GRUPO FOCAL DEL MUNICIPIO DE CAYEY (TRADUCCIÓN DEL AUTOR)

Un Puerto Rico fuerte y sostenible podría dar importantes lecciones sobre el proceso que se necesita para que ocurra este tipo de transformación y sobre cómo reducir los costos futuros de la ayuda en caso de desastres.

Una visión transformadora para Puerto Rico

Puerto Rico enfrenta un punto de inflexión, una oportunidad para convertir la dificultad que implica la recuperación en un futuro mejor con un plan que

- tenga como objetivo el progreso económico y social,
- aborde las necesidades actuales pero con mira hacia adelante,
- demuestre transparencia e innovación en el ámbito del gobierno,
- conduzca a una infraestructura resistente y de última generación,
- promueva una sociedad segura, educada, saludable y sostenible.

Será importante identificar claramente las prioridades que pueden contribuir a esta visión ambiciosa y a las iniciativas continuas de recuperación económica y ante desastres. El hecho de tener prioridades permite enfocarse en la búsqueda de fondos de ayuda en casos de desastre limitados y en abordar los desafíos más importantes para la recuperación.

La recuperación de los huracanes María e Irma es una oportunidad para abordar las necesidades del pueblo de Puerto Rico, no solo en un plazo inmediato, sino también en el mediano y largo plazo, para hacer de Puerto Rico una sociedad del siglo XXI mejor y más resiliente.

A tal fin, el plan de recuperación de Puerto Rico presenta un rumbo para ayudar a orientar las inversiones de recuperación en torno a esta visión transformadora más amplia mediante

- la definición de qué significa recuperación para Puerto Rico;
- el establecimiento de principios sobre cómo el Gobierno de Puerto Rico, las organizaciones no gubernamentales, privadas y sin fines de lucro deberían trabajar juntas para lograr la recuperación;
- la descripción de las fases en que se desarrollarán las tareas de recuperación;
- la identificación de los problemas de recuperación más urgentes y las acciones prioritarias, así como los posibles socios y recursos para abordar cada problema;
- el compromiso de medir e informar respecto del avance de la recuperación.

Objetivos del plan

Para lograr esta visión ambiciosa, el plan se centra en la reconstrucción, el fortalecimiento y la mejora de cuatro áreas principales: la infraestructura, la economía, la resiliencia y la sociedad. El último de estos, una sociedad sana y dinámica, se desarrollará sobre la base establecida por los demás. Estos objetivos, en su conjunto, abordan las necesidades más urgentes de recuperación y al mismo tiempo aseguran que Puerto Rico utilice esta oportunidad como un trampolín hacia la prosperidad y el bienestar futuros. Para crear un crecimiento económico duradero y una sociedad educada, saludable y sostenible, Puerto Rico debe fortalecer la infraestructura, mejorar las políticas y reglamentaciones, y aumentar la resiliencia de todos los sistemas (por ejemplo, salud, educación, energía, transporte). El éxito implicará un Puerto Rico que esté mejor posicionado para atender las necesidades futuras de toda sus habitantes, así como los desafíos futuros que seguramente surgirán. También implicará oportunidades para el crecimiento laboral y el desarrollo personal que beneficiarán a generaciones de puertorriqueños por venir, e incentivarán a la gente a quedarse o a regresar a un Puerto Rico más fuerte, más seguro y más próspero y resistente.



LEGISLACIÓN FEDERAL QUE RESPALDA EL DESARROLLO DE ESTE PLAN

Después de los huracanes Irma y María, el Presidente firmó las declaraciones de desastre mayor el 10 de septiembre de 2017 (FEMA-4336-DR) y el 20 de septiembre de 2017 (DR-4339), respectivamente, bajo la Ley de Asistencia en Caso de Desastre y Emergencia de Robert T. Stafford (Stafford Act). Estas declaraciones reunieron esfuerzos de la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (FEMA) para restaurar los servicios a Puerto Rico, quien trabajó de manera conjunta con el Gobierno de Puerto Rico y los municipios de la isla; otros organismos federales que tienen responsabilidad en virtud del Marco Nacional de Recuperación de Desastres (NDRF); entidades del sector privado; y organizaciones voluntarias, religiosas y comunitarias.

Dada la devastación causada por los huracanes, las operaciones de respuesta han requerido un impulso enorme de todos los interesados. En esta situación sin precedentes, la implementación del NDRF se ha visto aún más desafiada por la recesión prolongada y compleja y la crisis de deuda que enfrenta Puerto Rico.

En respuesta a las necesidades tanto a corto como a largo plazo, el Congreso aprobó la "Ley de presupuesto bipartidista de 2018" el 9 de febrero de 2018 (H.R. 1892). Esta legislación requiere que el Gobernador de Puerto Rico, junto con FEMA y las Funciones de Apoyo de Recuperación (RSF), produzca dentro de 180 días un plan económico y de recuperación ante desastres mediante el cual se definan las prioridades, los objetivos y los resultados de las obras de recuperación. El Congreso especificó que el plan abarque los siguientes sectores: vivienda, problemas económicos, servicios de salud y sociales, recursos naturales y culturales, gobernanza e instituciones cívicas, sistemas de energía eléctrica y restauración de la red, problemas ambientales, y otros sistemas de infraestructura. Además, la legislación exige que el plan se base en una evaluación del daño.

El Congreso asimismo exigió que el plan de recuperación de Puerto Rico se desarrolle junto con la Junta de Supervisión Fiscal (FOMB) establecido por la Ley para la Supervisión, Gestión y Estabilidad Económica de Puerto Rico (PROMESA), con organismos federales y con socios claves de entidades privadas y no gubernamentales.

Aunque el Congreso pidió planes de recuperación centrados en los horizontes de 12 meses y 24 meses, muchos de los desafíos que enfrenta Puerto Rico son complejos, y las iniciativas para construir mejor con una resiliencia integrada requieren un enfoque a largo plazo. Por lo tanto, este plan abarca acciones que deben llevarse a cabo en el futuro para cumplir con la promesa de este momento transformador y asimismo acciones que deben llevarse a cabo en los próximos 12 a 24 meses. Además de la restauración de la infraestructura fundamental, se necesita una serie de acciones para construir una base sólida de apoyo a las prioridades de este plan, lo que debería priorizarse en el corto plazo. Entre estas acciones, se encuentran la mejora de la preparación para emergencias, el aumento de la facilidad de hacer negocios en Puerto Rico, el fortalecimiento de la capacidad del gobierno en cuanto a la prestación de servicios diarios y durante los desastres, el poner a disposición datos de buena calidad para guiar la toma de decisiones y apoyar una gobernanza transparente, y el fomento de la capacitación de la fuerza de trabajo y el trabajo formal.

Agencias federales que coordinan la recuperación ante desastres en virtud del marco nacional de recuperación de desastres

En virtud del Marco de recuperación, las Funciones de respaldo de recuperación (RSF) reúnen el conocimiento, las habilidades y los recursos de departamentos federales, agencias y otras organizaciones federales para enfocarse en la recuperación. Las RSF están organizadas en los siguientes seis componentes funcionales, cada uno coordinado por una agencia federal (entre paréntesis):

- Planificación comunitaria y desarrollo de capacidades (DHS/FEMA)
- Recuperación económica (Departamento de Comercio de EE. UU.)
- Servicios sociales y de salud (Departamento de Salud y Servicios Humanos de EE. UU.)
- Vivienda (Departamento de Vivienda y Desarrollo Urbano de los Estados Unidos)
- Sistemas de infraestructura (Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos)
- Recursos naturales y culturales (Departamento del Interior de los Estados Unidos)

Principios rectores

La innovación, la transparencia, la accesibilidad, la transformación y la sostenibilidad son los principios que darán forma a las decisiones de inversión del Gobierno de Puerto Rico e informarán la planificación y la adopción de los objetivos descritos en este plan. Será necesario contar con un buen gobierno para garantizar que estos principios se integren activamente en los sistemas de toma de decisiones.

Transformación: la visión del Gobierno de Puerto Rico para la recuperación económica y ante desastres es transformadora, ya que su objetivo es reconstruir los sistemas dañados por los huracanes de una manera impulsada por y para las mayores necesidades a largo plazo de la población de Puerto Rico. Por necesidad, el esfuerzo de recuperación debe ser lo suficientemente flexible y receptivo como para perdurar en el tiempo. No obstante, el gobierno de Puerto Rico también ha desarrollado este plan con miras a garantizar que, en la mayor medida posible, las inversiones efectuadas en tareas de recuperación a partir de los huracanes Irma y María también se alinean para hacer frente a los desafíos a largo plazo que enfrenta la Isla. Esto significa aplicar una mentalidad, procesos y recursos humanos que permitan una calibración exhaustiva y continua de las inversiones de recuperación que sopesen los beneficios a corto y a largo plazo de las opciones en particular y sus interdependencias y la manera en que cada una aborda los desafíos que datan de tiempos antiguos, económicos, de infraestructura y sociales que Puerto Rico enfrentó incluso antes del desastre provocado por los huracanes.

Sostenibilidad: las inversiones de recuperación deben evaluarse para garantizar que las ganancias y los beneficios estratégicos puedan mantenerse a largo plazo. Puerto Rico puede experimentar un crecimiento en la actividad económica estimulada por las inversiones de recuperación para reparar o reconstruir la infraestructura dañada. El Gobierno de Puerto Rico desarrollará y hará uso de las inversiones de recuperación de modo tal que se asegure que las mejoras de capital puedan mantenerse a largo plazo, y asimismo que las mejoras económicas y sociales afines no sean efímeras. Esto significa, a modo de ejemplo, no crear infraestructura sin que haya una manera de mantenerla y asimismo mantener los beneficios humanos y económicos generados por inversiones de capital inmediatas.

Innovación: debe darse lugar a la innovación a la hora de emprender tareas de recuperación, ya sea en cómo se identifican, elaboran o implementan las inversiones. Innovar significa convertir las ideas en soluciones que mejoren las capacidades de Puerto Rico mediante el aprovechamiento de tecnologías y métodos emergentes y la combinación de ellos con el asesoramiento de expertos. Las soluciones innovadoras están orientadas en torno a los problemas, están disponibles para su uso, tienen visión de futuro y son flexibles. Hacen hincapié en

hacer las cosas de manera más equitativa, eficiente, costo efectiva o de una manera que sea más sostenible desde el punto de vista ambiental. Ser innovador significa no apartarse de enfoques novedosos o sin precedentes para resolver problemas. Como mínimo, una solución innovadora no consiste simplemente en repetir lo que se ha hecho en el pasado, sobre todo si ese rumbo no ha tenido éxito.

Transparencia: transparencia significa administrar de manera efectiva las inversiones de recuperación y hacer un seguimiento del impacto que generan en los resultados económicos y sociales. De acuerdo con el *Código de Transparencia Fiscal* del Fondo Monetario Internacional, el Gobierno de Puerto Rico priorizará las actividades de recuperación que respalden la transparencia fiscal a través de los pilares de la transparencia fiscal: informes fiscales, proyecciones y presupuesto, análisis y gestión de riesgos, y gestión de ingresos generados por recursos. La transparencia también tiene que ver con efectuar procesos de toma de decisiones claros y abiertos, y el Gobierno de Puerto Rico tomará medidas para garantizar que la información oportuna y accesible sobre las iniciativas de recuperación esté disponible al público durante el proceso de recuperación.

Accesibilidad: las inversiones de recuperación deben considerarse en el contexto del modo en que las personas más vulnerables obtienen acceso a servicios y bienes a fin de garantizar que estén disponibles a todos los habitantes cuando sea necesario. Este aspecto abarca las inversiones dirigidas a la igualdad de acceso a servicios y bienes y la disminución de las barreras de acceso creadas por limitaciones financieras, sociales, de salud, culturales y funcionales. También abarca las inversiones que aumentan la asequibilidad, disponibilidad o pertinencia de los servicios o bienes existentes.



FEMA

Un plan de recuperación a largo plazo

La escala de esfuerzo necesaria para que Puerto Rico se recupere satisfactoriamente requiere una movilización sin precedentes de diversos recursos. Determinar la secuencia de acciones necesarias en un proyecto tan complejo depende de la urgencia de las necesidades que existan en la Isla.

Las necesidades más inmediatas son garantizar que las personas estén seguras y tengan acceso a los servicios y recursos necesarios para comenzar a reconstruir una vida relativamente normal. Con la temporada de huracanes de 2018 en marcha a medida que finaliza este plan, también existe una necesidad básica e inmediata de preparar la infraestructura y a las personas para enfrentar otra emergencia. Además, para coordinar varias iniciativas en diversos sectores y una topografía compleja se necesita una comunicación eficiente y clara e intercambiar información. Los organismos gubernamentales, las empresas y los individuos necesitan saber quién es el encargado o responsable de reconstruir la infraestructura, los activos y los servicios. Por lo tanto, en el corto plazo (1 a 2 años), este plan de recuperación se centra en

1. restablecer los sistemas para proporcionar energía confiable, transporte, comunicaciones y agua;
2. mejorar la infraestructura de preparación para emergencias y crear una fuerza de trabajo orientada a la resiliencia;
3. aclarar la propiedad y la responsabilidad de diversas infraestructuras, activos y servicios.

En el marco de la recuperación a más largo plazo (3 a 10 años), Puerto Rico busca generar un crecimiento social y económico sostenible. Para que exista este crecimiento deberán emprenderse diversas iniciativas en varios niveles para fortalecer a las personas y las comunidades, las empresas y el gobierno. La migración de personas de la Isla se puede evitar haciendo de Puerto Rico un lugar atractivo para vivir: una sociedad con sistemas de vida resilientes y un nivel de vida moderno,



Eduardo Martinez, FEMA

Con la temporada de huracanes de 2018 en marcha a medida que se finaliza este plan, también existe una necesidad básica e inmediata de preparar la infraestructura y a las personas para enfrentar otra emergencia.

La migración de personas de la isla se puede evitar haciendo de Puerto Rico un lugar atractivo para vivir: una sociedad con sistemas esenciales resilientes, un nivel de vida moderno, comunidades conectadas y saludables, además de buenas oportunidades educativas y laborales.

comunidades conectadas y saludables, y buenas oportunidades educativas y laborales. Y más allá de la población, los negocios y las empresas se verán atraídos por un Puerto Rico en el que el hacer negocios, capacitar al personal y llevar adelante un gobierno responsable tienen un bajo costo. Con información más oportuna, precisa y completa para informar su toma de decisiones, el sector tanto público como privado estarán mejor posicionados para respaldar el crecimiento. A más largo plazo, las prioridades para la recuperación de Puerto Rico son las siguientes:

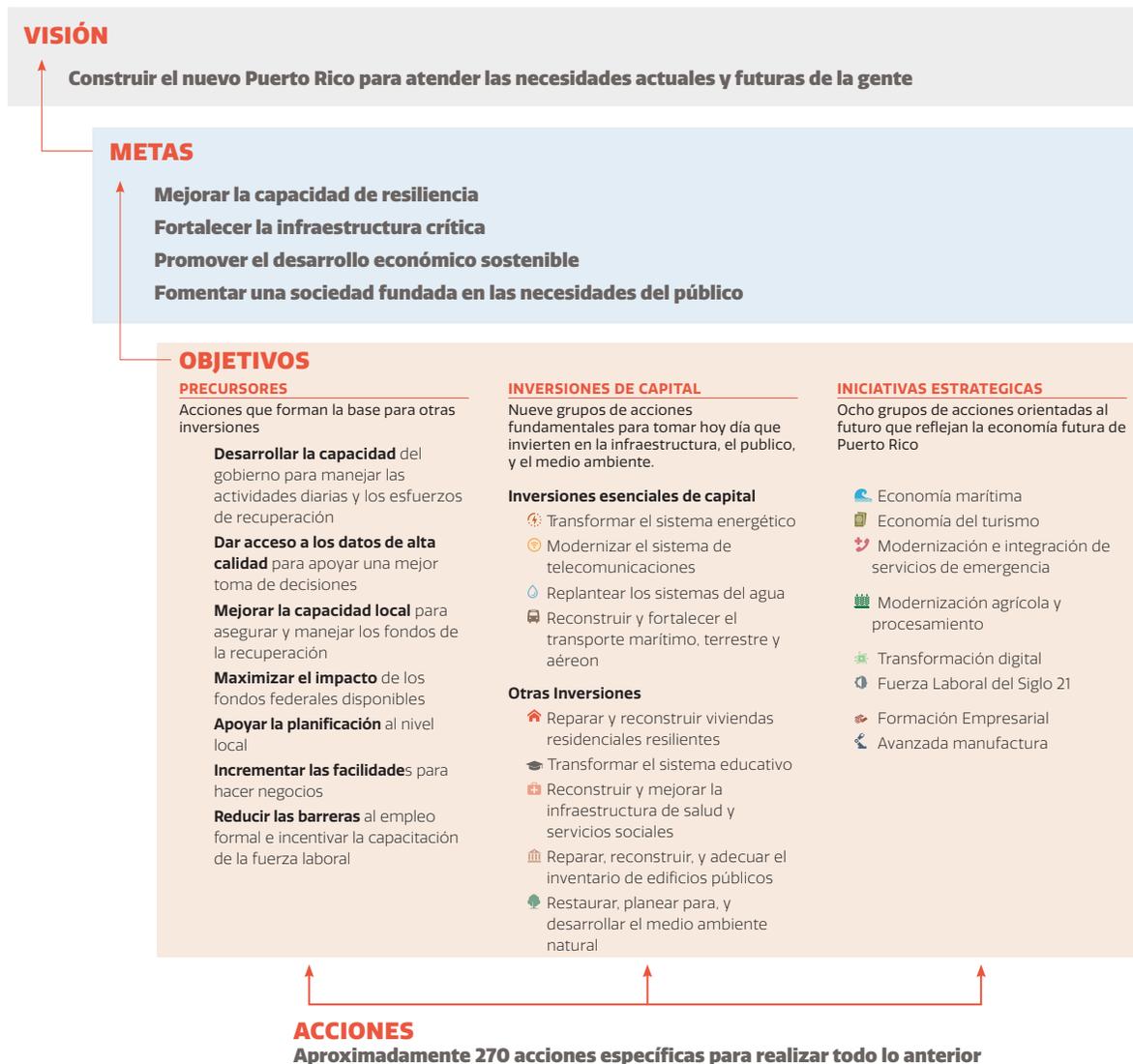
1. detener la emigración de la Isla y fomentar el crecimiento económico al reducir los costos de hacer negocios, incentivar la participación formal de la fuerza de trabajo, ampliar la base tributaria y aumentar la disciplina fiscal;
2. revitalizar los centros urbanos para concentrar iniciativas de recuperación económica;
3. modificar los servicios sociales, la salud, la educación y los sistemas de infraestructura para satisfacer las necesidades sanitarias, sociales y económicas de la población actual y futura;
4. reconstruir la infraestructura para que cumpla con los códigos y estándares modernos, y hacer cumplir las leyes y reglamentaciones que rigen la construcción, las conexiones de suministro de agua y la medición de electricidad;
5. establecer métodos modernos para proporcionar a los sectores público y privado información oportuna, precisa e integral para tomar decisiones efectivas sobre la recuperación y las operaciones cotidianas.

En lo que resta de este plan de recuperación, se describen los posibles cursos de acción diseñados para abordar estas prioridades a corto y largo plazo. Estas acciones abarcan varios sectores y están conectadas entre sí. Sin embargo, en el plan se presentan en un orden que refleja (1) acciones que deben ser prioritarias porque brindan un respaldo fundamental que garantiza la puesta en acción satisfactoria del resto de las acciones; estas son las acciones precursoras (sección "Comienzo con una fundación sólida"); (2) inversiones de capital en sistemas esenciales y otros sistemas que apoyan el crecimiento social y económico (sección "Construcción de comunidades resilientes, modernización de la infraestructura y restauración del medio ambiente natural"); e (3) iniciativas estratégicas que se basan en las dos primeras y capitalizan activos únicos o llenan vacíos significativos para Puerto Rico (sección "Enfoque en el futuro").

La siguiente figura ilustra los elementos clave del plan y refleja cómo se organiza este plan. El plan se basa en la visión y los objetivos del Gobernador Ricardo Rosselló, descritos anteriormente. Existe una serie de objetivos de alto nivel, los precursores, seguidos de inversiones en sistemas esenciales y de capital (las iniciativas estratégicas) que proporcionan puntos de anclaje para las prioridades fundamentales de recuperación. El plan concluye con la sección "Información específica sobre las acciones", en la que se describen varias acciones que se alinean con cada uno de los objetivos. Muchas de estas acciones contribuyen a más de un objetivo y, por lo tanto, aportan de manera múltiple al logro de los objetivos, las metas y la visión de este plan.

SEGUIMIENTO DE LOS CURSOS DE ACCIÓN

Cada curso de acción presentado en este plan tiene un código de identificación basado en a) el sector en el que se desarrolló, y b) un número arbitrario utilizado para su seguimiento (por ejemplo, TXN 3). Todos los cursos de acción incluidos en el capítulo *Acciones específicas* incluyen sus respectivos códigos de identificación para que sean fáciles de citar.



Desarrollo del plan

El Gobierno de Puerto Rico, en particular la Oficina Central de Recuperación y Reconstrucción (OCRR), también conocida como la Oficina Central de Recuperación, Reconstrucción y Resiliencia (COR3), recibió el apoyo de FEMA y el Centro de Análisis Operacional de Seguridad Nacional (HSOAC, un centro de investigación y desarrollo financiado federalmente [FFRDC] operado por la Corporación RAND bajo contrato con el Departamento de Seguridad Nacional) en el desarrollo de este plan de recuperación. La iniciativa implicó un gran alcance y colaboración con un amplio grupo de organismos federales, organismos gubernamentales estatales y municipales dentro de Puerto Rico, entidades privadas y sin fines de lucro, y los más afectados por los huracanes: los habitantes de Puerto Rico.

El plan se desarrolló durante el transcurso de tres fases dinámicas y, dada la urgencia, superpuestas:

1. identificación de daños, necesidades y prioridades de recuperación,
2. identificación de posibles cursos de acción (y sus costos relacionados),
3. alineación de los objetivos del plan y cursos de acción e identificación de las fuentes de financiamiento.

La **evaluación intensiva del daño causado por el desastre y las necesidades restantes** en toda la Isla, realizadas en la primera fase, proporcionan el punto de partida necesario para definir, comparar y priorizar los cursos de acción. En la evaluación de daños y necesidades se registran las condiciones antes de los huracanes, el daño causado por Irma y María (los daños físicos directos y los efectos en la población y la economía de Puerto Rico), las condiciones existentes de seis a nueve meses después de los huracanes y las necesidades restantes. La evaluación de daños y necesidades se basó en innumerables fuentes de datos, y asimismo en entrevistas y mesas redondas de partes interesadas, revisiones de publicaciones e informes de medios. Al mismo tiempo, el Gobierno de Puerto Rico desarrolló la visión y los objetivos del plan de recuperación, el cual luego se presentó al equipo que FEMA convocó para que ayudara en el desarrollo del plan. Trabajar con los equipos de FEMA y HSOAC en un proceso reiterativo implicó una serie de reuniones de coordinación y talleres interactivos, además de una revisión de los planes completados y futuros para Puerto Rico. El trabajo durante esta fase también se basó en muchos planes, orientaciones críticas y otros documentos relevantes para la Isla en su conjunto o dirigidos a sectores específicos, que se produjeron antes y en paralelo al plan de recuperación.

La segunda fase implicó **identificar y definir posibles cursos de acción** (un grupo de posibles actividades, políticas y otras acciones que podrían contribuir a la recuperación) y calcular los costos asociados. Equipos dedicados de expertos, cada uno centrado en un sector específico, como la energía o actividad económica, realizaron una investigación de antecedentes, y se involucraron con las partes interesadas del sector y los expertos en la materia en Puerto Rico y otras zonas. También revisaron los planes existentes, propuestas y publicaciones para identificar estrategias, mejores prácticas y posibles innovaciones para satisfacer esas necesidades. Si bien no pudieron realizarse los análisis del costo-beneficio y la viabilidad de cada curso de acción, al desarrollar cursos de acción los equipos consideraron su capacidad de respuesta a las necesidades, el grado de innovación y su alineación con la evidencia (p. ej., según las mejores prácticas o las prácticas prometedoras). En el marco de este proceso, algunos cursos de acción dejaron de considerarse o se ajustaron para alinear aproximadamente los costos y beneficios. Por ejemplo, se eliminó el curso de acción de crear una microred para mejorar la resistencia de Tren Urbano debido a los costos elevados, y se eliminó otra que proponía convertir algunos caminos pavimentados a caminos adoquinados debido a que los costos estimados en los que se incurriría para mantener el camino de ripio a lo largo del tiempo superaban los posibles ahorros de la modificación.

Para cada curso de acción propuesto, el equipo del sector pertinente también estimó costos aproximados para respaldar la planificación de alto nivel e informar la toma de decisiones. Estas estimaciones abarcan los costos iniciales (por ejemplo, inversión en construcción) y los costos futuros (por ejemplo, operaciones y mantenimiento) durante un período de 11 años (es decir, de 2018 a 2028 en línea con los planes fiscales). Aunque se presentan rangos y estimaciones puntuales de costos para los cursos de acción, dependiendo de los métodos y la información usada, esta información debe considerarse preliminar, ya que cálculos más precisos necesitarían una mayor especificidad respecto de la opción de implementación, así como la finalización de las evaluaciones de daños en curso. Según las opciones de políticas futuras, también se pueden establecer diferentes niveles de implementación para algunos cursos de acción a fin de reducir costos.

La tercera fase de la obra de desarrollo del plan de recuperación implicó **alinear los cursos de acción con los objetivos del plan e identificar las fuentes de financiamiento**. El equipo del plan de recuperación clasificó estas acciones en objetivos definidos en términos generales que se alinean con la visión general del plan: precursores necesarios para comenzar la recuperación con una base sólida, nueve objetivos centrados en inversiones de capital (como agua y telecomunicaciones) y ocho objetivos en iniciativas estratégicas (como mejorar la economía del visitante). Luego, se crearon de dos a seis portafolios (conjuntos de acciones)



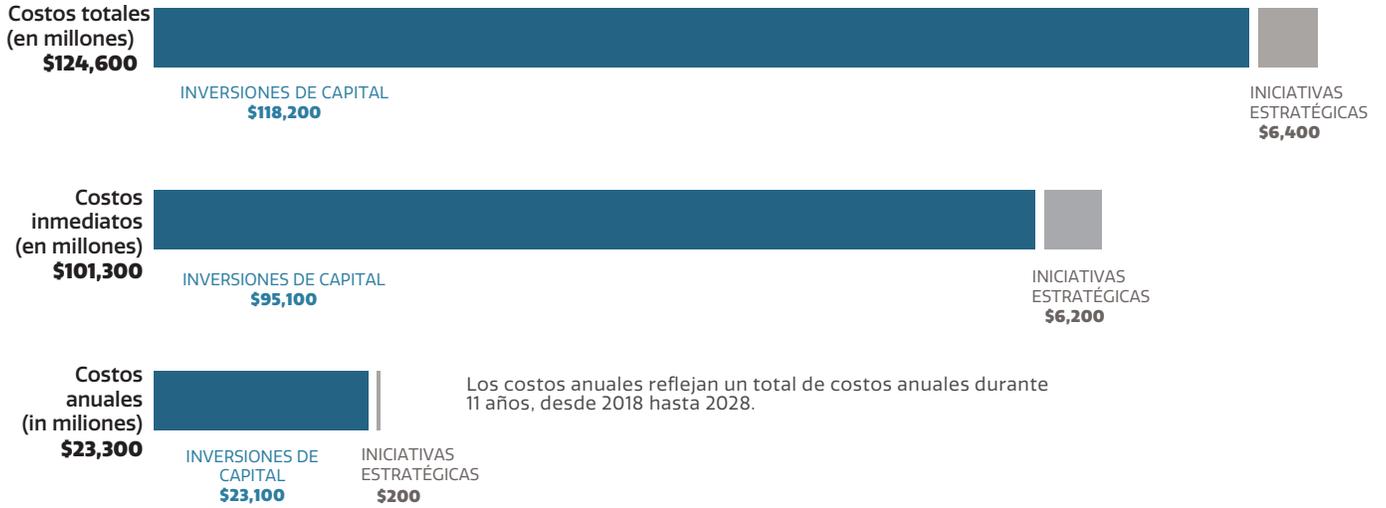
Yuisa Rios, FEMA

Al identificar las fuentes de financiamiento de los cursos de acción, los equipos del sector consideraron tanto la ayuda del gobierno de EE. UU. como de fuentes de financiamiento no gubernamentales.

para cada objetivo en función de los temas que se alineaban con el objetivo (por ejemplo, más capacidad de recuperación, menor costo). El Gobierno de Puerto Rico seleccionó portafolio(s) para cada objetivo. Los cursos de acción que fueron fundamentales para el éxito de todas las inversiones de capital (conocidos como precursores) se trasladaron a su propio portafolio. El conjunto total de aproximadamente 270 acciones de los portafolios seleccionados proporcionó la base para las estimaciones de costos totales para el plan.

La mayoría de estas acciones (aproximadamente el 90 por ciento) se centran en las inversiones de capital necesarias para que Puerto Rico se recupere. Para cumplir con los objetivos del plan se necesitarán aproximadamente \$125 mil millones durante el período 2018-2028, algunos de los cuales ya se han proporcionado a través de fondos de ayuda ante desastres, seguros privados, sectores privados y fuentes filantrópicas. En la figura que aparece en la siguiente página aparece el desglose de los costos (los costos iniciales y los costos anuales de operación y mantenimiento). En la sección “Costos estimados y financiamiento para la recuperación de Puerto Rico” aparece una descripción más detallada de los costos por sector, y al final de este plan (sección “Acciones específicas”) aparece una lista de los portafolios seleccionados.

Al identificar las fuentes de financiamiento de los cursos de acción, los equipos del sector consideraron tanto la ayuda del gobierno de EE. UU. como de fuentes de fondos no gubernamentales. Junto con FEMA y otros expertos externos, se presupuestaron los fondos provenientes del Fondo de Ayuda en Casos de Desastre, de las asignaciones especiales para ayuda y recuperación en casos de desastre y de los programas federales financiados a través de los presupuestos anuales normales. A los financiadores no gubernamentales (fundaciones benéficas y corporativas, inversores institucionales y capitalistas de riesgo) también se los examinó como posibles financiadores de acciones de recuperación. No obstante, los requisitos de elegibilidad para muchos de los elementos de financiamiento complementarios aún no están especificados, por lo que las posibles fuentes de financiamiento son hipotéticas en este momento. En la sección "Financiamiento de la recuperación de Puerto Rico" de este plan se proporciona información más específica al respecto.





PUERTO RICO: UNA ISLA EN TRANSFORMACIÓN

Puerto Rico tiene una posición única. Entre sus vecinos caribeños, se destaca solo en su relación especial con los Estados Unidos. Pero Puerto Rico también se distingue de los Estados Unidos por su geografía, historia, cultura y perfil demográfico distintivos. En ocasiones, estas distinciones han beneficiado a Puerto Rico; en otras ocasiones, han provocado vulnerabilidades o las han exacerbado.

Ubicación, peligros y geografía

Situada aproximadamente a 1,100 millas al este-sureste de Miami, Florida, con el Océano Atlántico al norte y el Mar Caribe al sur, la ubicación de Puerto Rico lo pone ante un riesgo relativamente alto de huracanes. Las pendientes pronunciadas y los valles estrechos de la Isla principal hacen que el daño de las huracanes, especialmente las inundaciones y los derrumbes, a menudo sean severos. Además, el terreno montañoso y el entorno cálido, húmedo y con mucha vegetación hacen que sea un desafío el mantenimiento de la infraestructura crítica, como los sistemas de transmisión eléctrica. La ubicación montañosa de la Isla de Puerto Rico hace que la logística de desastres sea especialmente desafiante porque las personas no pueden evacuar o trasladarse fácilmente a áreas donde los servicios necesarios están disponibles, y la entrega de ayuda requiere puertos marítimos y aeropuertos en funcionamiento, que si se dañan crean un cuello de botella logístico hasta que puedan repararse.



Puerto Rico se ha convertido en una de las poblaciones más antiguas de la región

Aproximadamente **25 por ciento** de los 3,4 millones de residentes de Puerto Rico tiene 60 años o más.



En comparación, aproximadamente el **21 por ciento** de los Estados Unidos, en su totalidad, tiene 60 años o más.



Relación con el gobierno de los EE. UU.

Dado el estado de Puerto Rico como territorio de los EE. UU., los puertorriqueños son ciudadanos de los EE. UU. y pueden viajar y emigrar libremente al resto de los Estados Unidos. Como ciudadanos estadounidenses que comparten una moneda común con los Estados Unidos continentales, los puertorriqueños pagan impuestos sobre la nómina y son elegibles para programas federales de servicios sociales, incluido el Seguro Social y Medicare, aunque los beneficios del programa se asignan de manera diferente que en los Estados Unidos. Puerto Rico es elegible para el mismo plan de ayuda federal de desastre disponible para los estados bajo la Ley Stafford.

Puerto Rico envía a un comisionado residente sin derecho a voto a la Cámara de Representantes de EE. UU., pero no tiene representación en el Senado de EE. UU. Los residentes de Puerto Rico tampoco pueden votar en las elecciones presidenciales de EE. UU., pero pueden votar en primarias presidenciales por ambos partidos.

Demografía de la población

En el lapso de aproximadamente tres décadas, la población de Puerto Rico se ha transformado de un grupo demográfico principalmente joven, de rápido crecimiento y urbanizado a una población de mayor edad en la que las muertes superan el número de nacimientos. Un número cada vez mayor de jóvenes y adultos en edad de trabajar han emigrado de la Isla.

En parte, la contracción económica que comenzó a afectar a Puerto Rico en 2006 ha llevado a algunos de estos cambios demográficos, con la falta de oportunidades económicas que reducen la maternidad y fomentan la migración. En 2006, la tasa de natalidad en Puerto Rico ya estaba muy por debajo del nivel que se requiere para que una población se reponga dentro de una generación. Una década más tarde, la maternidad había disminuido lo suficiente como para ubicar la tasa de natalidad de Puerto Rico entre las más bajas del mundo: 1.2 nacimientos por mujer. Durante el mismo período (2006-2016), una red de 525,000 personas emigró de la Isla. La continua pérdida de personas de Puerto Rico, particularmente niños en edad escolar y adultos en edad de trabajar, se ha sumado al estrés en su economía y ha creado una escasez de trabajadores profesionales en muchos sectores.

Como consecuencia, Puerto Rico se ha convertido en una de las poblaciones más antiguas de la región. Según las cifras reportadas en la Encuesta sobre la Comunidad Estadounidense (ACS, por sus siglas en inglés) de 2016, aproximadamente el 25 por ciento de los 3.4 millones de residentes de Puerto Rico tienen 60 años o más. La fracción de residentes de edad avanzada es la proporción más alta de cualquier otro lugar en el Caribe o

América Latina a excepción de las Islas Vírgenes de EE. UU. En comparación, aproximadamente el 21 por ciento de los Estados Unidos tiene 60 años o más.

Más del 98 por ciento de los puertorriqueños se identifican a sí mismos como miembros de la etnia hispana/latina. Por raza, aproximadamente el 69 por ciento se identifica como blanco, el 9 por ciento como negro o afroamericano, y el 7 por ciento como dos o más razas. Estas distribuciones raciales y étnicas varían según el municipio, sin embargo, con el porcentaje que se autoidentifica como negro o afroamericano en más del 30 por ciento en varios municipios (Loiza, Las Piedras, Yabucoa, Maunabo y Patillas). Aunque tanto el español como el inglés son idiomas oficiales en Puerto Rico, los datos de ACS de 2016 indican que menos de la cuarta parte de los residentes habla inglés “muy bien”, mientras que más del 90 por ciento de los puertorriqueños dicen hablar español en casa.

Pobreza y vulnerabilidad

En 2016, la mediana del ingreso per cápita en Puerto Rico fue de \$11,688. El cuarenta y cinco por ciento de los residentes tenía un ingreso anual por debajo del nivel federal de pobreza, con altas tasas de pobreza entre los menores de 18 años (57 por ciento) y los mayores de 65 años (aproximadamente 40 por ciento). Las tasas de pobreza en Puerto Rico son más altas que en cualquier estado de EE. UU., y dos veces más altas que en el estado más pobre, Mississippi.

El alto desempleo (más del 10 por ciento) y los bajos ingresos han sido persistentes durante las últimas dos décadas, y con ellos, se proporcionó una cantidad significativa de asistencia federal incluso antes de los huracanes. En 2016, casi el 25 por ciento de los puertorriqueños recibió beneficios mensuales de Seguridad Social en comparación con menos del 19 por ciento de la población total de los EE. UU. Además, casi el 50 por ciento de la población puertorriqueña participó en Medicaid o en el Programa e seguro de salud para niños en comparación con el 20 por ciento de la población total de EE. UU.

El costo de las importaciones

Desde 1920, Puerto Rico ha estado sujeto a la Ley Jones con respecto al envío de carga, que requiere que todos los bienes transportados por agua entre puertos estadounidenses sean transportados en barcos con bandera estadounidense, construidos en los Estados Unidos, que sean propiedad de ciudadanos estadounidenses, y tripulado por ciudadanos estadounidenses y residentes permanentes de los EE. UU. La Ley Jones, efectivamente, restringe la capacidad de Puerto Rico para importar una variedad de bienes y servicios a precios más competitivos (incluidos, entre otros, el gas natural licuado [GNL],



Shannon Stapleton/Reuters

los alimentos y otros productos básicos). Aunque se desconoce la magnitud exacta del efecto debido a limitaciones de datos, es probable que los precios de importación en Puerto Rico y los bienes y servicios producidos a partir de estas importaciones se inflen artificialmente, lo que reduce el bienestar tanto de productores como de consumidores.

En el mercado energético, por ejemplo, los datos disponibles sugieren que lo que parecen ser precios de entrega contratados a corto plazo para GNL en Puerto Rico son mayores que la exportación más los costos estimados de envío y otros costos de EE. UU. continentales, aunque una porción significativa de GNL importado en 2017 fue adquirido a un precio inferior a los precios actuales contratados a corto plazo. Además, la República Dominicana, que no está sujeta a la Ley Jones, ha importado GNL de los EE. UU. continentales, mientras que la mayoría de las importaciones puertorriqueñas son de Trinidad y Tobago, a pesar de que la fuente de las importaciones dominicanas (Sabine Pass, Louisiana) está a aproximadamente 1,000 millas náuticas más lejos del país que Trinidad y Tobago, lo que implica mayores costos de envío. Los altos costos de energía generarían un efecto dominó en prácticamente todos los sectores de Puerto Rico, lo que resultaría en costos de vida y de negocios comparativamente altos allí.

Declive económico y crisis de la deuda

Después de la Segunda Guerra Mundial, el desarrollo económico de Puerto Rico estuvo ligado en gran parte a una serie de políticas e incentivos fiscales federales. La Ley de Incentivos Industriales de 1948 lanzó oficialmente la Operación Bootstrap, que eximía efectivamente a las corporaciones estadounidenses de la mayoría de los impuestos puertorriqueños, permitiendo así a las corporaciones estadounidenses beneficiarse de la sección 262 de la Ley de Ingresos de 1921. Una disposición de 1976 basada en la Sección 936 del Código de Rentas Internas continuó permitiendo a las corporaciones estadounidenses una exención impositiva sobre los ingresos provenientes de los territorios de los EE. UU., pero no de las jurisdicciones extranjeras. Sin embargo, en 1996, el Congreso derogó el crédito 936 y comenzó a eliminarlo de manera gradual. Muchas corporaciones respondieron reestructurando sus operaciones en Puerto Rico a “Corporaciones extranjeras controladas”, lo que ayudó a mantener las ventajas impositivas federales. Sin embargo, el empleo en la industria manufacturera comenzó a disminuir durante el período de eliminación gradual, aunque no está claro hasta qué punto la eliminación gradual causó esta disminución.

Desde entonces, la economía de Puerto Rico ha estado en una recesión casi continua, con una baja participación de la fuerza de trabajo (la tasa de participación en la fuerza de trabajo fue



Alvin Baez/Reuters

de aproximadamente 40 por ciento antes de los huracanes) y un desempleo de dos dígitos.

La contracción económica contribuyó a la severa crisis fiscal, en la que los ingresos más bajos y las altas tasas de gasto se financiaron mediante fuertes préstamos por parte del gobierno central de Puerto Rico, los gobiernos municipales y las corporaciones del sector público. Esto dio lugar a niveles altos e insostenibles de deuda. A pesar de los esfuerzos de estabilización del gobierno de Puerto Rico, la calificación crediticia de Puerto Rico cayó por debajo del grado de inversión a principios de 2014, seguida de una serie de incumplimientos en los pagos de la deuda.

La crisis fiscal finalmente resultó en la aprobación de PROMESA en 2016, que estableció la FOMB y proporcionó el marco para la reestructuración de la deuda de Puerto Rico. El propósito de la FOMB es “proporcionar un método para [que Puerto Rico] pueda lograr la responsabilidad fiscal y el acceso a los mercados de capital” certificando planes financieros, aprobando y monitoreando presupuestos y actividades relacionadas con los presupuestos y planes fiscales, proporcionando asesoramiento sobre cuestiones de estabilidad financiera y gestión, y certificando la reestructuración y la aprobación de acciones relacionadas con la emisión de deuda. Las actividades de recuperación se llevarán a cabo de manera coherente con las autoridades de la FOMB.

Mantenimiento limitado de la infraestructura

Las dificultades financieras creadas por el declive económico y la falta de transparencia sobre la propiedad y la responsabilidad, así como los desafíos socioeconómicos y de gobernabilidad en Puerto Rico contribuyeron a las reparaciones y al mantenimiento diferidos de la infraestructura como los sistemas de telecomunicaciones y energía, las redes de transporte y los edificios públicos. Es común en Puerto Rico que los edificios sean propiedad de un grupo de entidades (p. ej., la Autoridad de Edificios Públicos o la Compañía de Desarrollo Industrial de Puerto Rico) y que las operaciones diarias sean administradas por otra organización, como una agencia gubernamental o inquilino del sector privado. Esta falta de rendición de cuentas sobre la gestión de activos combinado con finanzas limitadas ha significado que las reparaciones son, a menudo, diferidas o no se completaron.

Las dificultades financieras que se generaron por el declive económico ... contribuyeron a las reparaciones y al mantenimiento diferidos de la infraestructura, como las telecomunicaciones y los sistemas de energía, las redes de transporte y los edificios públicos.



La reinención de Puerto Rico antes de los huracanes



En reconocimiento a los desafíos socioeconómicos y de gobernabilidad que Puerto Rico ha enfrentado durante muchos años, los esfuerzos para transformar la Isla ya estaban en marcha antes de los huracanes Irma y María.

El Plan para Puerto Rico, desarrollado por el entonces candidato a gobernador Rosselló y el Partido Nuevo Progresista, busca establecer una nueva forma de gobierno, eficaz, sensible a los más vulnerables y basada en la participación ciudadana, enfocada en el desarrollo del capital humano y la economía de Puerto Rico, mediante la utilización de una serie de estrategias a corto, mediano y largo plazo. El Plan para Puerto Rico introdujo un modelo para la transformación socioeconómica (ver la figura de la izquierda). El modelo identifica cuatro bloques de construcción para Puerto Rico. A través de un (1) gobierno eficiente y transparente, (2) responsabilidad fiscal, (3) igualdad y estadidad, y (4)

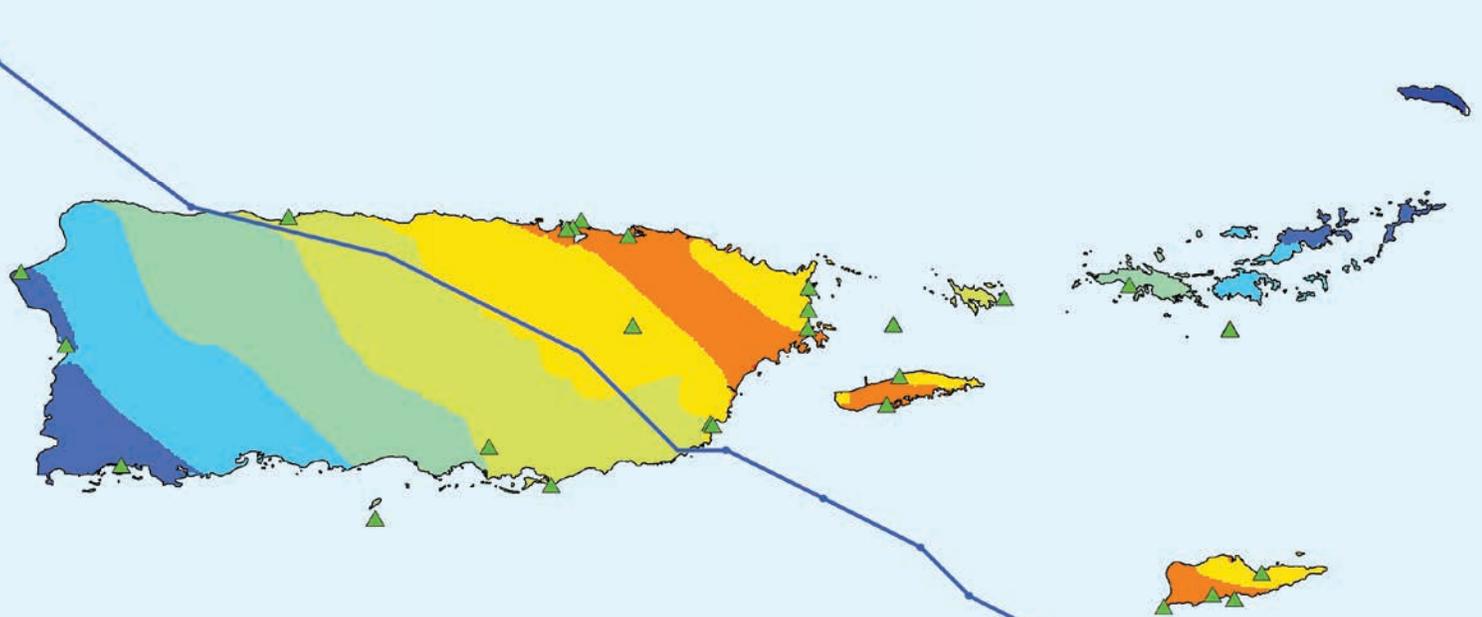
productividad y valor mejorados, Puerto Rico podrá desarrollar y proteger su capital humano, que es crítico para la transformación socioeconómica que se producirá. Todo este trabajo se realiza en base a ciencia de vanguardia, tecnología y a través de la lente de la innovación. El Plan para Puerto Rico produjo más de 40 iniciativas y propuestas específicas, que van desde capacitación en línea para adultos hasta el uso de tecnología para reducir los costos de los medicamentos de alta demanda.

Un año después, en marzo de 2017, de conformidad con PROMESA, un plan fiscal (*Plan Fiscal Certificado de marzo de 2017*) fue presentado por el Gobierno de Puerto Rico y certificado por la FOMB. El plan presentó una serie de reformas en línea con los objetivos de PROMESA: lograr la responsabilidad fiscal y el equilibrio, recuperar el acceso a los mercados de capitales y restablecer las oportunidades económicas para Puerto Rico. Las reformas estructurales en el *Plan Fiscal Certificado de marzo de 2017*, dirigidas al crecimiento económico, abordan las preocupaciones con el capital humano y la mano de obra, la facilidad para hacer negocios, la energía eléctrica y otros sectores de infraestructura. El *Plan Fiscal Certificado de marzo de 2017* también introdujo medidas fiscales diseñadas para mejorar el cumplimiento tributario, volver a equilibrar tarifas e impuestos, ajustar las leyes tributarias, mejorar la eficiencia de las agencias, reformar integralmente el sistema de pensiones, reducir

apropiaciones, reducir la inflación de costos en la atención médica y transformar la Oficina del Gerente Financiero de Puerto Rico.

El Gobierno de Puerto Rico comenzó a implementar las iniciativas propuestas cuando los huracanes azotaron en septiembre de 2017. Bajo la dirección de la FOMB, el Gobierno de Puerto Rico revisó el *Plan Fiscal* para abordar simultáneamente los desafíos económicos previos al huracán y la revitalización de la infraestructura crítica posterior al huracán. La FOMB desarrolló un nuevo plan fiscal, el *Nuevo plan fiscal de Puerto Rico: Restaurando el crecimiento y la prosperidad (Plan Fiscal Certificado)*, y lo certificó mientras se llevaban a cabo negociaciones entre el Gobierno de Puerto Rico y la FOMB con respecto a una serie de diferencias entre el plan fiscal de la FOMB (*Plan Fiscal Certificado*) y el plan fiscal del Gobernador, *Nuevo plan fiscal de Puerto Rico (Nuevo plan fiscal)*. El plan se volvió a certificar el 30 de junio de 2018, sin ningún cambio. La FOMB también certificó su propio presupuesto de \$ 8,76 millones que cumple con su *Plan fiscal certificado*.

Pico de ráfagas del huracán María

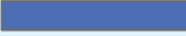


Leyenda

-  Ubicación del sensor de viento
-  NHC Comunicado público de seguimiento

Velocidad máxima de ráfaga de viento

mph

	73.6 - 80
	80.1 - 90
	90.1 - 100
	100.1 - 110
	110.1 - 120
	120.1 - 130
	130.1 - 140
	140.1 - 150



Alvin Baez/Reuters

EL RETO DE PUERTO RICO

A primeras horas de la tarde del 6 de septiembre, la Isla principal de Puerto Rico comenzó a experimentar fuertes ráfagas sostenidas del huracán Irma. Si bien la pared sur del ojo de Irma pasó justo al norte de Puerto Rico, la Isla experimentó de 10 a 15 pulgadas de lluvia, concentradas en las montañas, entre el 5 y el 7 de septiembre. La lluvia, combinada con las fuertes ráfagas de tormenta tropical, causó daños menores a las estructuras y árboles y cortes de energía generalizados. Puerto Rico experimentó una pérdida casi total de la electricidad y del agua durante varios días. La Isla de Culebra sufrió las consecuencias más devastadoras de Irma: muchas casas fueron destruidas o sufrieron daños importantes, los árboles fueron arrancados y se perdió casi toda la energía y el agua. Después del huracán, el Presidente emitió una Declaración de desastre mayor para la Commonwealth (FEMA-4336-DR), con fecha del 10 de septiembre de 2017. FEMA designó a nueve de los 78 municipios de Puerto Rico como elegibles para Asistencia Individual, que brinda ayuda para las necesidades inmediatas y la restauración de la vivienda.

Menos de una semana después de Irma, el huracán María comenzó a formarse en el océano Atlántico. El 20 de septiembre a las 6:15 a. m. AST, el huracán de categoría 4 tocó tierra en la Isla principal de Puerto Rico con picos de ráfagas máximas de hasta 155 mph. El centro del huracán se movió al oeste-noroeste desde el sudeste de Puerto Rico, sobre el centro de la Isla principal. Los vientos extremos azotaron toda la Isla principal de Puerto Rico y la Isla de Vieques, así como a Saint Croix en las Islas Vírgenes de EE. UU. (Ver la figura en la página 22). La mayor parte de la Isla principal de Puerto Rico y Culebra experimentaron inundaciones extremas. A primera hora de la tarde, el huracán se movió mar adentro, aunque las ráfagas de tormenta tropical continuaron hasta últimas horas de la noche. El huracán María fue el huracán más intenso que tocó tierra en Puerto Rico desde el huracán San Felipe II de 1928, y el quinto más intenso en la historia que tocó tierra en los Estados Unidos (incluidos los Estados Unidos continentales, Puerto Rico y Guam).

El huracán María cubrió a todo Puerto Rico.



NASA



“¡Puerto Rico tiene una temporada de huracanes! Los planes de emergencia existen y se han probado muchas veces en el pasado, incluido Irma la semana anterior. En su mayor parte, pasaron con éxito esas pruebas. La diferencia es que los planes existentes subestimaron el nivel de destrucción creado tras el paso de María”.

- FUNCIONARIO DE ALTO RANGO DE FEMA

Muchas partes de Puerto Rico recibieron 15 pulgadas de lluvia o más desde el 19 de septiembre hasta el 21 de septiembre de 2017. La lluvia concentrada de los dos huracanes provocó más de 41,000 deslizamientos de tierra en una porción significativa de Puerto Rico y al menos un deslizamiento de tierra por kilómetro cuadrado en la mayoría de las áreas montañosas. El viento extremo del huracán María dañó la mayoría de las estaciones meteorológicas y flujómetros de la Isla, pero los que trabajaban registraron velocidades de viento de 137 mph en las Islas de Culebra y Vieques al este de la Isla principal de Puerto Rico. El terreno montañoso probablemente contribuyó a las velocidades del viento más altas y a la inundación generalizada de arroyos y ríos. En respuesta, el 20 de septiembre se emitió una segunda Declaración de desastre mayor (DR-4339-PR), y FEMA extendió la elegibilidad tanto para la asistencia pública como para la asistencia individual a los 78 municipios.

Preparación y respuesta a los huracanes Irma y María

Entre los municipios que participaron de la encuesta HSOAC, alrededor del 85 por ciento informó tener planes de preparación ante desastres que guían su respuesta a un desastre antes de la temporada de huracanes de 2017, y el 72 por ciento informó que realizaba ejercicios de preparación para emergencias, al menos, una vez al año. Solo el 37 por ciento informó que los planes funcionaron adecuadamente después de los huracanes. De los que cuentan con planes de preparación ante desastres, el 57 por ciento se ocupó específicamente de cómo proteger a los niños, las personas mayores y las personas con discapacidades. Por último, 19 de los 78 municipios tenían planes de mitigación de riesgos -que apuntan a reducir el daño final causado por un desastre- que expiraron, según una Evaluación de las condiciones de la comunidad realizada por FEMA en mayo de 2018. Algunos municipios también carecían de un inventario detallado de los activos municipales, lo que dificulta su capacidad para proteger esos activos antes de un desastre y facilitar su reparación y recuperación posterior.

La Autoridad de Acueductos y Alcantarillados de Puerto Rico (PRASA) y la Autoridad de Energía Eléctrica de Puerto Rico (PREPA) tomaron algunas precauciones, incluida la reducción preventiva de agua en embalses y materiales de almacenamiento; pasos que resultaron insuficientes dado el extenso daño y el prolongado período de respuesta posterior a María.

Sin embargo, incluso los planes aprobados de preparación para casos de emergencia no prevenían un desastre tan extremo como el huracán María, donde los sistemas críticos fallaron causando un efecto dominó. El colapso total de la red de telecomunicaciones y el daño generalizado a la infraestructura hicieron que los planes de contingencia existentes fueran insuficientes e impidieran la coordinación con las agencias del gobierno estatal. Los cortes de energía crearon fallas en las plantas de tratamiento de agua. Las fallas en el sistema de telecomunicaciones dificultaron la coordinación de las operaciones de respuesta y la reparación de daños a los sistemas críticos. Las carreteras arrasadas y escombros aislaron a los municipios de Puerto Rico durante días e incluso semanas en las montañas, y los líderes locales indicaron que no tenían el equipo que necesitaban para abordar este problema. Los alcaldes recurrieron a medidas extraordinarias para proporcionar alimentos y agua a los ciudadanos. Muchos establecieron cocinas comunitarias de alimentos y centros de distribución, donde los ciudadanos y las organizaciones no gubernamentales trajeron suministros para compartir con la comunidad en general. Estos líderes comunitarios estaban orgullosos de la resistencia que mostraban sus ciudadanos y comunidades frente a tal devastación.

Impactos del huracán en números

No podemos subestimar el impacto de los huracanes en el pueblo de Puerto Rico. Los huracanes dejaron tras su paso profundas pérdidas económicas y daños a la infraestructura. Cientos de miles de residentes necesitaron asistencia para satisfacer las necesidades básicas durante un período prolongado. Las empresas que sobrevivieron tuvieron problemas para abrir sus puertas, dado que el huracán María destruyó por completo la red eléctrica de Puerto Rico y dañó gravemente el servicio celular, las líneas fijas y el acceso a Internet. Los huracanes cortaron los servicios de agua y alcantarillado, obstaculizaron la capacidad del personal de auxilio para despachar llamadas al 911 y paralizaron el transporte. Las escuelas y algunos centros de salud se vieron obligados a cerrar, y los hospitales tuvieron que depender de generadores de emergencia.

Los gráficos en las siguientes páginas proporcionan una descripción general de alto nivel de daños después de los huracanes y, cuando estén disponibles, las reparaciones a la fecha y las necesidades restantes en función de los datos recopilados de diversas entidades. Las estimaciones de daños se basan en los datos disponibles (generalmente hasta marzo o abril de 2018) e incluyen la actividad económica del esfuerzo de recuperación. En muchos casos, si no son en la mayoría, el daño persistió más allá de esa fecha y probablemente continúe al momento de escribir este documento. Como resultado, no hay una cifra de daño total disponible.



Infraestructura

RESUMEN DE DAÑOS

REPARACIONES

NECESIDADES

ENERGÍA



El 100 % de los clientes perdió energía y eso hizo que otros sistemas fallaran (p. ej., plantas de tratamiento del agua, de aguas residuales)

Más del 25 % de las torres y los postes de líneas de transmisión se dañaron

21 % de las 1,110 estaciones de servicio cerraron

73 % de las líneas de transmisión reactivadas (a partir del 3/18/18)

87 % de las estaciones de servicio reabrieron (a partir del 3/21/18)

Los cortes de energía permanecen intermitentes

Queda un trabajo significativo en los sistemas de transmisión y distribución

AGUA



El 100 % de los clientes de PRASA carecían de agua potable

Fuera de servicio:
40 plantas de tratamiento de agua de 114

800 estaciones de bombeo de agua

22 plantas de tratamiento de aguas residuales de 51

222 estaciones de bombeo sanitarias de 714

Derrames de aguas residuales no tratadas en San Juan (13,700 millones de galones) y en Manatí, Mayagüez y Ponce (0.78 millones-1,19 millones de galones)

Daño a los tanques de almacenamiento en 65 sitios ajenos a PRASA

A partir del 28/2/18:

El 100 % de las plantas de tratamiento de agua y aguas residuales en las principales regiones de servicio de PRASA en funcionamiento

El agua potable ha sido restaurada en 46 comunidades que no pertenecen a PRASA con bombas de agua que funcionan con energía solar

Varias agencias realizan esfuerzos para **estabilizar la presa de Guajataca**

\$2,510 millones en estimaciones iniciales de daños ocasionados por el huracán y \$16,450 millones en reemplazo de tubería tradicional

\$215.8 millones de daños al sistema de aguas pluviales en 51 municipios de Puerto Rico



COMUNICACIONES y TI



95 % de los sitios celulares estaban fuera de servicio

91 % de la infraestructura privada de telecomunicaciones sufrió daños

80 % de la fibra superficial y el **85-90 % de la "fibra de la última milla"** quedaron destruidas

1 cable submarino admitió comunicaciones fuera de la Isla durante aproximadamente 40 días después de que se inundara la estación principal de amarre de cable de muchos operadores principales de telecomunicaciones

60 % de la infraestructura de comunicaciones dependía completamente de los generadores (a enero de 2018)



4.3 % de los sitios celulares fuera de servicio en general, pero hasta el 25 % de los sitios en algunos municipios (al 21/2/18)

La información es limitada sobre el alcance de las reparaciones y la dependencia continua de los generadores

Las comunicaciones fuera de la Isla se restauraron para Puerto Rico, pero siguen siendo vulnerables en una huracán futura. Culebra y Vieques dependen de sistemas de microondas hasta que estén en funcionamiento sus redes submarinas.

\$1,500 millones en daños totales a la **infraestructura privada de telecomunicaciones**

TRANSPORTE



Solo 400 millas de la carretera eran transitables (de 16,700 millas)

100 % del servicio de Tren Urbano fue suspendido

El servicio de autobús en San Juan no existió durante dos semanas

Viajes aéreos suspendidos durante 2 días, luego 10 vuelos por día durante una semana

Los principales puertos y todas las terminales de ferry y embarcaciones fueron dañados

Tren Urbano está operativo **El servicio de ferry** está operativo

Todos los aeropuertos están operativos

Los puertos están operativos y el tráfico de cruceros se recuperó (desde principios de 2018)



Estimaciones para reparaciones

● **Vías públicas y puentes:** (emergencia y permanente): \$647 millones

● **Tren Urbano:** \$106 millones

● **Otros sistemas de tránsito municipal:** \$36 millones

● **Puertos** en San Juan, Penuelas, Guanica y Fajardo: \$906 millones

● **Ferries:** \$ 38.3 millones

● **Sistema de autobuses de San Juan:** \$8.3 millones

● **PR-22 y PR-5:** \$14.5 millones

● **Aeropuerto:** \$237 millones

EDIFICIOS PÚBLICOS



586 edificios públicos de 778 son propiedad de PRIDCO e informaron daños

Más del 90 % de los 735 edificios que son propiedad de PBA solicitaron asistencia para la remoción de escombros y medidas de protección de emergencia, y el **65 % sufrieron daños**

Un obstáculo para las reparaciones es la falta de un inventario exhaustivo de edificios públicos y poca claridad sobre qué entidades son responsables de ellos.



8,500 solicitudes de 43 solicitantes **buscan alrededor de \$300 millones** en asistencia pública para reparaciones (al 3/5/18)



Económico

Daño ocasionado por el huracán

Junto con la destrucción de varias acciones de capital, el impacto a corto plazo en la actividad económica fue severo. Aunque los datos son limitados al momento de redactar este escrito, los siguientes son impactos estimados de los datos posteriores a las huracanes (septiembre-diciembre de 2017) para la economía, los negocios y el empleo.

Índice de actividad económica



Disminución a corto plazo en el Índice de Actividad Económica (correlacionado con el PNB) de aproximadamente 12 por ciento durante los tres meses posteriores a los huracanes en relación con un mundo estimado sin huracanes.

Disminución a corto plazo del 12 %

Enero de 1980 = 100

Después de los huracanes



Las pérdidas de negocios y empleo se basan en las proyecciones (utilizando datos anteriores a las huracanes) sobre cómo hubiesen sido las condiciones sin la huracán. El Departamento de Agricultura de Puerto Rico estimó e informó las pérdidas agrícolas.

NEGOCIO

PÉRDIDAS OCASIONADAS POR EL HURACÁN

Producción agrícola: **\$227 millones**

Infraestructura agrícola: **\$1,800 millones**

Turismo: **\$547 millones** en ingresos directos*

Comercio: grandes impactos en las exportaciones; las importaciones reflejan el esfuerzo de respuesta y recuperación*



Muchos sectores (p. ej., el turismo y el comercio) retrocedieron a los niveles anteriores a los huracanes, a pesar del repunte en el conteo de los viajeros y el valor de las exportaciones

EMPLEO

Promedio de empleo privado en nómina en los 3 meses posteriores a los huracanes: **4.35 %**

Promedio de empleo de fabricación en nómina en los 3 meses posteriores a los huracanes: **-1.27 %**

La **fuerza laboral en general disminuyó** tanto en el número de personas empleadas como en el número de personas en la fuerza laboral

Los **huracanes aceleraron la emigración** ya que muchos isleños se fueron a tierra firme de los EE. UU.

Retroceso de empleo (y salarios) a los niveles antes del huracán





Sociedad

Daño ocasionado por el huracán

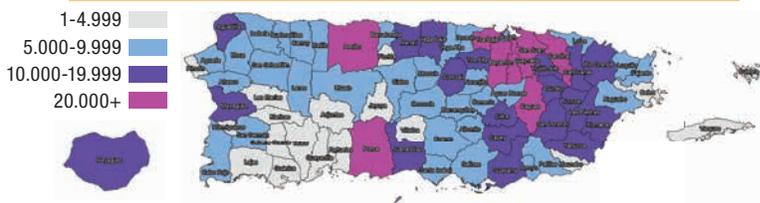
MUERTES

Según los informes iniciales, se perdieron 64 vidas.
Esa estimación fue modificada posteriormente a **1,427**.

ALOJAMIENTO

527,000 propietarios que se registraron con FEMA indicaron que tenían daños en su propiedad
197,000 inquilinos indicaron daños a la propiedad personal (por ejemplo, automóviles, televisores, ropa)

Número de solicitantes de asistencia individual con daños a estructuras o propiedad personal



La mayoría de las propiedades estaban **no aseguradas**

Después de los huracanes

Las estimaciones provenientes de otros estudios varían desde aproximadamente 800 a 8,500 muertes por atención médica retrasada o interrumpida.

Daño total a todas las viviendas: **\$33,900 millones**

Desembolsos (al 14/05/18):

FEMA: **\$517 millones** en reparación de estructuras para viviendas ocupadas por sus propietarios

FEMA: **\$402 millones** por propiedad personal
Préstamos hipotecarios de SBA: **\$1,200 millones**

Seguro para propietarios de viviendas: **\$358 millones**

La falta de registros precisos de propiedad significó que muchos propietarios no eran elegibles para recibir asistencia federal



EDUCACIÓN

38-44 escuelas cerradas permanentemente por daños estructurales



Un estimado de **1,075 de 1,112 escuelas K-12** se han reabierto en diciembre de 2017

SERVICIOS SOCIALES

Hogares que solicitaron asistencia: **90 % de 1.23 millones**

SALUD

5 de 16 clínicas ambulatorias administradas por el Departamento de Salud de Puerto Rico sufrieron daños
20 de los 92 centros de salud calificados a nivel federal sufrieron daños

11 % de los centros de salud calificados a nivel federal tienen red eléctrica limitada o no tienen

- 3 centros de salud tienen energía intermitente y usan generadores para respaldo
- 5 no tienen energía y dependen únicamente de los generadores
- 1 ahora usa energía solar



Resiliencia

Daño ocasionado por el huracán

PERSONAL DE AUXILIO

Estaciones con capacidad de retransmitir llamadas al 911:
12 de 78 estaciones de policía,
0 de 93 estaciones de bomberos,
14 de 56 estaciones de EMS

Los daños a los sistemas de comunicaciones a nivel estatal (p. ej., radio transmisores) utilizados en emergencias dejaron a **muchas agencias y municipios sin comunicaciones críticas**

Los municipios informaron que **los daños afectaron a industrias importantes** (p. ej., la agricultura, el turismo, el comercio minorista) y que el **costo para el personal de auxilio fue sustancial**



Después de los huracanes

Casi el 90 % de los municipios que participaron en una encuesta tenían **planes de preparación para desastres**, pero solo el 37 % dijo que los planes funcionaron adecuadamente después de las huracanes

Un cuarto de las estaciones de policía fueron clasificadas como de "uso restringido" o "inseguras" después de las huracanes

Las 99 estaciones de bomberos presentaron solicitudes de asistencia pública para reparaciones de edificios

Un número importante de **personal municipal se mudaron**

Por supuesto, una visión general de hechos y cifras clave no puede transmitir por completo la profundidad del daño a prácticamente todos los sectores en Puerto Rico y el impacto de los huracanes en la vida, la salud y la seguridad de las personas.

Los huracanes tuvieron un costo humano

En entrevistas y grupos focales realizados después de los huracanes, los residentes describieron que carecían de agua, electricidad e incluso alimentos; estaban atrapados en sus comunidades porque las carreteras eran intransitables; no tenían acceso a atención médica o farmacias; y que personas mayores se lastimaban cuando pasaban los huracanes solos en sus hogares. Tras el paso de los huracanes, las personas informaron que perdieron sus empleos porque no tenían gasolina para ir al trabajo, lucharon para pagar sus necesidades básicas, porque los precios subían, y les preocupaba la interrupción de la educación de sus hijos.

Lo más conmovedor fueron las historias que los residentes contaron sobre el impacto psicológico: la muerte de seres queridos, la separación de los miembros de la familia y el estrés financiero. En un grupo focal en Las Marias, los residentes relataron cómo vieron a los miembros de la comunidad morir después de quedar atrapados en sus automóviles durante días. Un alcalde dijo que tres pacientes de diálisis murieron en su pueblo porque no pudieron acceder al tratamiento.

Muchos residentes expresaron su frustración con la respuesta de emergencia y los efectos persistentes en los servicios esenciales como la energía y el agua.

Los alcaldes hablaron de la dificultad de ayudar a sus residentes mientras se les cortaba la ayuda externa. Señalaron que los teléfonos satelitales que se proporcionaron como medida para contingencias no funcionaron, y que muchas agencias y servicios no respondían o eran inaccesibles. Las comunidades cercanas combatieron el aislamiento compartiendo los recursos que tenían disponibles y trabajando en conjunto para identificar a las personas necesitadas y despejar los caminos de escombros.

“

“Maunabo tiene mucha gente mayor, enferma y postrada. Aquí tuvimos muertes debido a la falta de energía eléctrica. La gente me llamó a la 1 a. m. para decirme que una persona murió porque la asistencia respiratoria se apagó”.

-PARTICIPANTE DEL GRUPO FOCAL DE MAUNABO
(TRADUCCIÓN DEL AUTOR)

“

“El mejor agente de cambio somos todos nosotros. Hemos creado un directorio de recursos porque dentro de la comunidad tenemos carpinteros, constructores, plomeros, etc. Tenemos personas con equipos que pueden ayudar a despejar las carreteras. Hay un banco de recursos y esa es la moneda más valiosa que podemos tener, las personas. Realmente, somos nosotros quienes apoyaremos a Puerto Rico. Todo lo que venga del exterior es solo una mera ayuda, pero somos nosotros quienes haremos que Puerto Rico se eleve”.

PARTICIPANTE DEL GRUPO FOCAL DE LOIZA
(TRADUCCIÓN DEL AUTOR)

“

“Al día siguiente, cuando pudimos salir, toda la comunidad (ayudó). Quien no pudo ayudar a limpiar los escombros y sacarlos de la carretera fue quien hizo el desayuno o una olla de sopa. La comunidad dio el 100 por ciento”.

-PARTICIPANTE DEL GRUPO FOCAL DE NARAJITO
(TRADUCCIÓN DEL AUTOR)



MUCHOS PUEDEN SER VULNERABLES A LOS IMPACTOS DEL HURACÁN

Cualquier persona puede experimentar vulnerabilidad, especialmente después de un desastre, y no es una característica estática de ningún individuo o grupo. Dada la naturaleza fluida de la vulnerabilidad, considerar las características que pueden aumentar el riesgo para las personas en las comunidades puede guiar las acciones tomadas durante cada una de las cuatro fases de la gestión de emergencias. Las personas que enfrentan desafíos de **Comunicación**, tienen necesidades de **Mantenimiento de salud**, dependen de dispositivos o suministros médicos para ser **Independientes**, se apoyan en **Servicios** para manejar las necesidades de salud conductual, o los bebés y niños que dependen de otros para su sustento y de las personas que pueden enfrentar obstáculos de **Transporte**, todos pueden ser particularmente vulnerables en un desastre (obtenido del marco C-MIST para identificar las necesidades funcionales de las personas con discapacidad o que tienen acceso y necesidades funcionales antes, durante y después de un desastre).

Muchos miembros de la comunidad enfrentarán estos problemas en algún momento de la vida. Algunos de estos desafíos pueden sentirse más agudamente con la edad, lo que es de particular importancia dado que la población puertorriqueña envejece cada vez más. Mientras tanto, las frágiles redes de transporte y las redes eléctricas y el acceso discontinuo o de fácil interrupción a los servicios pueden ser obstáculos importantes para las personas que viven en áreas geográficamente remotas o que dependen tecnológicamente de los servicios médicos. Además, una red de comunicación que se interrumpe fácilmente o no llega a todos los puertorriqueños puede no proporcionar información que salve vidas en caso de emergencia.

Todas las fases de la respuesta y recuperación de emergencia deberían considerar las vulnerabilidades que enfrentan las comunidades y las personas, y el impacto que tendrán las acciones. Por ejemplo, al reconstruir la red de carreteras, uno debe considerar si los esfuerzos promoverán o restringirán el acceso equitativo a las escuelas, los servicios sociales y de salud, y las oportunidades económicas. De manera similar, con una parte significativa de la población participando en los programas de redes de seguridad, asegurando que haya empleos y oportunidades de capacitación relevantes disponibles cerca de las personas afectadas debe ser parte de cualquier consideración de reducir o poner restricciones a los programas de redes de seguridad.

Aunque el conteo oficial de muertes del Departamento de Seguridad Pública de Puerto Rico inicialmente fue de 64, el saldo parece ser mucho más alto. El 13 de junio, el Gobierno de Puerto Rico reveló que hubo 1,427 muertes más de lo normal en los cuatro meses posteriores a los huracanes (en base a los cuatro años anteriores) y actualizará el recuento oficial después de que se complete un estudio de la Universidad George Washington. De manera similar, investigadores independientes que analizaron datos de estadísticas vitales encontraron que aproximadamente 1,000 personas más de lo normal murieron en septiembre y octubre de 2017, principalmente en el camino del huracán o en áreas rurales montañosas. Un estudio de Harvard muy publicitado calculó que las muertes por huracanes probablemente oscilan entre 800 y 8,500 debido a causas indirectas, como la atención médica retrasada o interrumpida.

La pérdida de energía degradaba otros sistemas

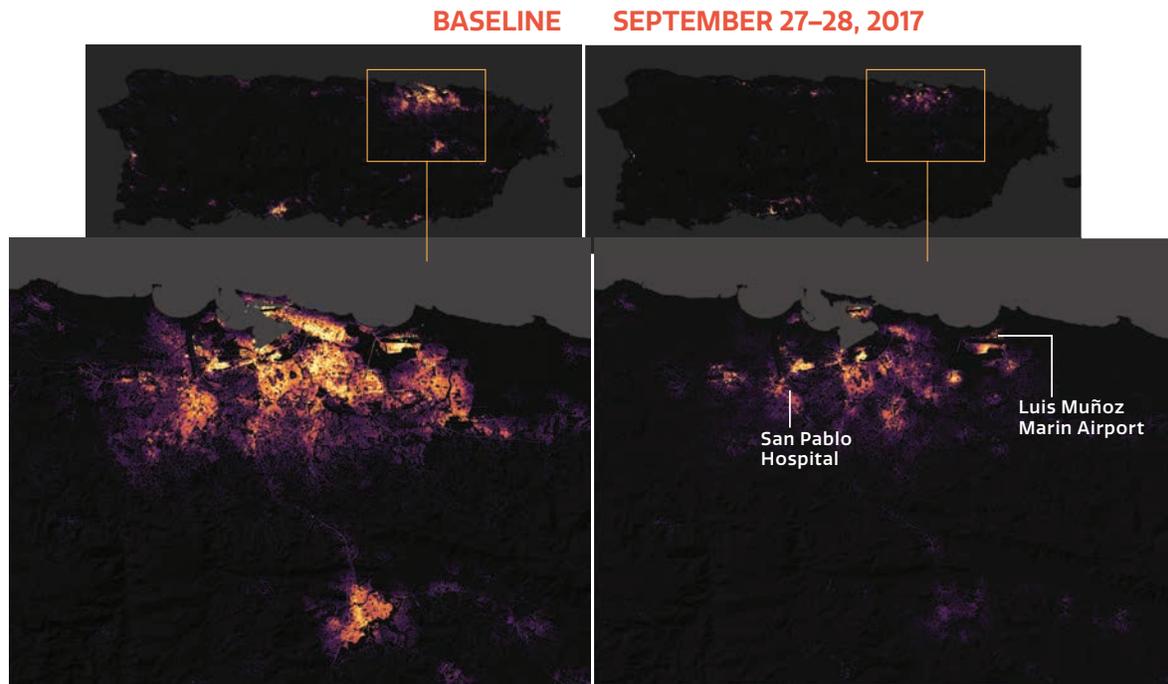
La pérdida de energía puede haber sido la consecuencia más dañina para la infraestructura, porque causó la falla de otros sistemas por completos. Las plantas de energía basadas en combustibles fósiles que generan la mayor parte de la electricidad de Puerto Rico no sufrieron daños mayores por el huracán. Pero el daño a la red eléctrica, incluidas las líneas eléctricas, las líneas de transmisión y los postes caídos,

Arriba: un residente del hogar de ancianos San Rafael en Arcibo, Puerto Rico.

REUTERS/Alvin Baez

Luces nocturnas en San Juan antes y después del huracán María

Fuente: NASA



fue severo. Persiste el trabajo significativo para restaurar los sistemas de transmisión y distribución eléctrica a condiciones aceptables; algunas plantas de tratamiento de agua, hospitales y otras infraestructuras críticas continúan utilizando generadores de emergencia. Si bien hubo daños importantes a algunas instalaciones de generación de energía eólica y solar, estos representan un porcentaje muy pequeño de la capacidad de generación general de Puerto Rico.

La falta de energía interrumpió otros sistemas. Con gran parte de la red eléctrica de Puerto Rico fuera de línea, las plantas de tratamiento de aguas residuales estaban fuera de servicio. Algunas plantas de tratamiento de aguas residuales estaban aguas arriba del suministro de agua potable, por lo que su falla contaminó el agua potable. Las estructuras dañadas por el agua quedaron expuestas a otros potenciales peligros ambientales como el moho, un aumento de roedores y plagas, y productos químicos y desechos.

Desde los huracanes, se han realizado esfuerzos en conjunto para que las plantas de tratamiento de agua, los hospitales y otras infraestructuras críticas se desconecten de los generadores de emergencia, a menudo mediante la incorporación de enfoques innovadores

“

“A medida que pasaban los días, descendía al caos. Necesitabas dinero ... porque era todo en efectivo. Los cajeros automáticos no funcionaban, los teléfonos estaban cortados”.

-PARTICIPANTE DEL GRUPO FOCAL DE LOIZA
(TRADUCCIÓN DEL AUTOR)

que no dependen de los combustibles fósiles importados para su reparación y reconstrucción. Un enfoque es el uso de “microrredes” en las que los paneles solares o las turbinas eólicas permiten a los clientes operar fuera de la red o estar conectados a la red eléctrica más amplia, pero entran en “modo Isla” en caso de emergencia. Además, se están instalando sistemas de generación de doble respaldo en los hospitales para evitar una pérdida prolongada de energía. Puerto Rico está integrando estos activos en el sistema de energía y asegurándose de que cumplan con las normas y los estándares.

PRASA ha trabajado para restaurar los servicios de agua y alcantarillado, pero continúa enfrentando desafíos. Al 28 de febrero de 2018, todas las plantas de tratamiento de agua y aguas residuales en cada región principal de servicio de PRASA estaban operativas, pero debido a restricciones de disponibilidad de energía, el 88 por ciento de las plantas de tratamiento de agua y el 98 por ciento de las plantas de tratamiento de aguas residuales operaban por debajo de su capacidad operativa normal. En la misma fecha, 10 instalaciones que no pertenecen a PRASA se clasificaron como prioridad estatal y ocho se clasificaron como prioridad de la EPA de EE. UU. Junto con organizaciones no gubernamentales, la EPA ha estado trabajando para reparar sistemas de agua que no son de PRASA, a través de generadores y equipando sistemas para operar con energía solar. Hasta la fecha, se han instalado más de 1,100 sistemas de bombeo de agua con energía solar.

El daño a la protección contra inundaciones pone a las personas en peligro

Las represas, los diques, la infraestructura natural de Puerto Rico (p. ej., los arrecifes de coral, los humedales, las dunas) y otras infraestructuras de aguas pluviales también resultaron dañadas, lo que provocó inundaciones extensas, erosión y abrasión de los cursos de agua. De las 18 represas evaluadas, 11 tenían áreas de erosión y seis eran inaccesibles debido a escombros, derrumbes o daños en la carretera. En la represa Dos Bocas, la sedimentación y el alto flujo dañaron las tres turbinas hidroeléctricas.

La represa de Guajataca, la fuente de agua para 350,000 personas, sufrió el daño más importante. Durante el huracán María, los grandes volúmenes de agua de Guajataca fluyeron sobre el vertedero de emergencia, lo que comprometió su integridad estructural. Unos 70,000 residentes ubicados corriente abajo estaban en peligro inmediato y fueron evacuados. Desde los huracanes, la integridad de la represa de Guajataca se ha estabilizado un poco, y se están llevando a cabo arreglos temporeros en los vertederos hidráulicos.



Foto: Arthur Brooks/FEMA via Wikimedia

Los dispositivos móviles eran casi inútiles, y los proveedores de servicios sociales tuvieron problemas

No podemos subestimar los efectos devastadores del huracán sobre la salud y la seguridad de las personas. Más del 80 por ciento de los puertorriqueños dependen exclusivamente de dispositivos móviles para telecomunicaciones, pero las comunicaciones móviles se interrumpieron cuando los huracanes destruyeron las antenas, los cables de fibra óptica y la red eléctrica. Sin servicio, las personas no pudieron pedir ayuda, buscar información de emergencia ni solicitar ayuda en línea de FEMA. Además, la falta de energía hizo que muchos dispositivos de comunicación no pudieran recargarse. Como resultado, los recursos básicos escasearon, las comunidades quedaron aisladas y las personas con necesidades especiales de salud no pudieron acceder a la atención adecuada.

Daños a los edificios y a la infraestructura eléctrica, de agua y comunicaciones forzaron el cierre de hospitales, clínicas, laboratorios de salud pública, oficinas de asistencia alimentaria (Programa de Asistencia Nutricional y el Programa Especial

“

“Nos enfrentamos al problema de no poder adquirir gasolina, un generador o servicios médicos. Todo eso estaba afectado. No teníamos acceso directo a la atención médica, ni siquiera a las farmacias”.

-PARTICIPANTE DEL GRUPO FOCAL
DE RIO GRANDE
(TRADUCCIÓN DEL AUTOR)

Seis meses después de los huracanes, aproximadamente uno de cada 10 de los centros permanentes de salud en la Isla tenía una red eléctrica limitada o no tenía ninguna.

de Nutrición Suplementaria para Mujeres, Infantes y Niños o WIC), cuidado de ancianos instalaciones y otras agencias de servicios sociales. Sin embargo, algunos de los centros de salud federalmente calificados de Puerto Rico permanecieron abiertos cuando los huracanes tocaron tierra, y la mayoría abrió inmediatamente después. En algunos municipios, estas clínicas eran los únicos lugares donde se brindaban servicios médicos de emergencia y de cuidados agudos las 24 horas del día.

Incluso en las instalaciones que permanecieron abiertas, los servicios se vieron comprometidos por el acceso intermitente a la electricidad y al agua, la falta de acceso a los registros electrónicos y la incapacidad de algunos empleados para ir a trabajar. El daño causado por el agua a los registros en papel afectó a los servicios y operaciones en las oficinas centrales del Departamento de la Familia y en muchas instalaciones de atención a personas mayores. En algunas escuelas, la instrucción se vio interrumpida por la necesidad de utilizar los edificios como refugios.

Seis meses después de los huracanes, aproximadamente uno de cada 10 de los centros permanentes de salud en la Isla tenía una red eléctrica limitada o no tenía ninguna. Tres centros de salud tenían una red eléctrica intermitente y dependían de los generadores como fuente de energía de respaldo; cinco no utilizaron la red eléctrica y dependieron únicamente de generadores, y otro centro de salud usaba energía solar. Se estaban reparando muchos centros y escuelas de Head Start y permanecían cerrados. Las enfermedades infecciosas, como la influenza, se controlaron a tasas comparables en los EE. UU. continentales, aunque persisten las preocupaciones sobre la calidad del agua.

Las costas, los bosques y los parques experimentaron deslizamientos de tierra y erosión

Los recursos naturales costeros y terrestres actúan como infraestructura tradicional para proteger a las comunidades e infraestructura de las inundaciones, la contaminación y otros efectos relacionados con los huracanes. A partir de junio de 2018, se completaron aproximadamente 25 evaluaciones de daños a los recursos naturales y culturales, y algunas aún estaban en curso. Los efectos completos del huracán María sobre los recursos naturales no se conocerán en los próximos años. La información completa de toda la Isla sobre la condición de los recursos naturales antes de los huracanes no siempre estuvo disponible, por lo que es difícil cuantificar el daño causado por los huracanes en este momento. Sin embargo, los impactos costeros incluyeron daños a los humedales y manglares causados por los vientos, la descarga de contaminantes, la sedimentación excesiva, la hidrología modificada y los barcos varados; playas y dunas severamente erosionadas; y daño a los arrecifes de coral,



Los bomberos sacan árboles caídos en el bosque nacional El Yunque después del huracán Irma.

Jose M. Martinez, Dirección de Pesca y Fauna Silvestre de EE. UU. vía Wikimedia

pastos marinos y otras especies. Una evaluación rápida encontró un impacto significativo en los amortiguadores de humedales en 20 sitios, y el 75 por ciento de ellos aumentó el estrés, principalmente debido a cambios en la hidrología; escombros; y defoliación, enfermedad y daño de los árboles. Aproximadamente el 11 por ciento, o cerca de 13,600 acres, de arrecifes también sufrieron daños. La actividad humana, incluida la cosecha de corales, la contaminación, la pesca excesiva y las prácticas de desarrollo ilegal, pueden inhibir la recuperación natural de los recursos costeros de Puerto Rico.

Los daños a los bosques también fueron generalizados, con una estimación inicial de 23 a 31 millones de árboles muertos o gravemente dañados. Decenas de miles de deslizamientos aumentaron la sedimentación en embalses y detrás de las represas, causaron riesgos de inundaciones, atraparon peces en arroyos, contaminaron ambientes marinos y bloquearon caminos y senderos. Aunque estos embalses se estaban llenando de sedimentos antes de los huracanes, los deslizamientos aumentaron sustancialmente los desafíos de capacidad del yacimiento y otros problemas ambientales. Las estimaciones preliminares sugieren que los deslizamientos agregaron un estimado de 30 millones de yardas cúbicas de potencial sedimento en una sola cuenca hidrográfica.

Prácticamente todo este daño natural afectó la mortalidad y el hábitat de los animales. Por ejemplo, el 53 por ciento de los nidos de tortugas carey en la Reserva Natural de Humacao se perdieron como resultado de los huracanes, mientras que otras especies perdieron sus fuentes de alimento (p. ej., las semillas) y sigue habiendo preocupaciones con respecto a los polinizadores. Las instalaciones críticas para el programa de cría en cautiverio

Los efectos completos del huracán María sobre los recursos naturales no se conocerán en los próximos años.



El personal de la Administración de Registros y Archivos Nacionales de EE. UU. le muestra al personal de la Biblioteca Nacional y el Archivo General de Puerto Rico cómo limpiar libros y artefactos históricos para.

Andrea Booher/FEMA

del loro puertorriqueño, una especie endémica de importancia cultural, también resultaron dañadas. Estos impactos ponen a muchas especies amenazadas y en peligro de extinción en un mayor riesgo de extinción, lo que reduce la biodiversidad y la resiliencia a largo plazo.

Antes del huracán, la mayoría de los vertederos estaban por encima de su capacidad y/o no cumplían con las regulaciones ambientales, y entre 1,600 y 2,000 vertederos ilegales se esparcieron en Puerto Rico. El agua de tormenta del huracán movió una cantidad desconocida de contaminantes fuera de estos sitios, lo que podría afectar el medio ambiente y la salud humana. Luego, los huracanes generaron una gran cantidad de escombros y desechos sólidos. A menos que se conecten nuevas celdas, Puerto Rico se quedará sin capacidad de vertedero en 2 o 3 años, sin contar los posibles desperdicios adicionales a medida que se demuelen los edificios dañados por el huracán.

Finalmente, el viento y el agua debilitaron las estructuras físicas en cientos de sitios históricos y culturales, siendo el mayor el Fortín de San Gerónimo de Bouquerón (una fortaleza del siglo XVIII) y la Biblioteca Nacional y Archivos Generales, que tiene la obligación legal de mantener registros significativos para el gobierno y la historia de Puerto Rico. Muchas de las colecciones de artefactos alojados dentro de estos sitios también fueron dañados por los efectos de los huracanes y la pérdida de energía. El daño causado por el agua también ha aumentado el riesgo de moho. Los artesanos y artistas que componen la comunidad cultural en Puerto Rico perdieron materiales e ingresos.

A partir de mayo de 2018, se encuentra en marcha la estabilización de los arrecifes de coral y especies críticas. La Autoridad de Desperdicios Sólidos de Puerto Rico estimó que los huracanes crearon 6.2 millones de yardas cúbicas de desechos y escombros. Para el 15 de mayo de 2018, el Cuerpo de Ingenieros del Ejército de EE. UU. había recolectado 4 millones de los 4.15 millones de yardas cúbicas de escombros que se le asignaron para la recolección. Los desechos vegetales se convierten en mantillo y otros materiales se envían a centros de reciclaje o vertederos, preferiblemente para usar como material de cobertura. El mantillo también se puede soplar en los bosques para que se descomponga o usarlo para el enriquecimiento de los suelos agrícolas. Las maderas preciosas se recolectan y se ponen a disposición para las necesidades futuras, tales como la venta comercial y la reparación de propiedades históricas a través de un programa piloto. En muchos casos, las instituciones culturales se han vuelto a abrir al público, pero a veces con soluciones temporales de los daños estructurales o con generadores diesel para proporcionar energía. Las instituciones culturales también reciben educación de preparación para emergencias, kits de respuesta y protocolos para preparación para futuros desastres.

Los gobiernos municipales sufrieron graves efectos

Los municipios de Puerto Rico enfrentaron desafíos sustanciales antes de los huracanes Irma y María debido a la presión financiera crónica, la emigración, el estancamiento del crecimiento económico o la recesión económica y la superposición y, en ocasiones, la duplicación de la prestación de servicios. Casi dos tercios de los municipios tuvieron déficits en 2016, con muchos déficits acumulados durante varios años, y el monto de la deuda municipal aumentó en más del 50 por ciento desde 2007. Los huracanes Irma y María exacerbaron estos problemas subyacentes al poner un énfasis adicional en las economías locales y las finanzas municipales al crear nuevos problemas. Una encuesta de los municipios mostró que los huracanes provocaron una disminución en la actividad económica, particularmente en industrias clave como la agricultura, el turismo y el comercio minorista. Esto ha llevado a disminuciones sustanciales en la recaudación de ingresos de las principales fuentes de ingresos municipales, tales como los impuestos a las ventas y las tarifas de licencias comerciales. Debido a que los municipios fueron los primeros en responder después de los huracanes, incurrieron en gastos significativos no planificados que no podían pagar, y muchos aún no han sido reembolsados, lo que afecta negativamente su capacidad para proporcionar servicios y financiar proyectos de reconstrucción.

Los alcaldes y el personal municipal también informaron daños significativos y necesidades continuas en sectores clave que afectan la vida de su población y su capacidad para gobernar de manera efectiva. Las interrupciones extensas de energía y telecomunicaciones, la falta de acceso a agua potable o alcantarillas adecuadas y, a veces, el acceso limitado a los servicios de salud crearon riesgos inmediatos de salud y seguridad, algunos de los cuales persisten en el momento de redactar este documento. Por ejemplo, alrededor de la mitad de los municipios encuestados en mayo y junio de 2018 informaron que sus sistemas de aguas pluviales no pueden manejar el exceso de agua y evitar las inundaciones cuando llueve. Casi una cuarta parte de los municipios (24 por ciento) informaron que la mitad o menos de su comunidad tenía servicio fijo o celular, mientras que el 38 por ciento de los municipios informaron que la mitad o menos de sus miembros tenían acceso a servicios de Internet (a partir de mayo/junio de 2018). Y muchos municipios señalaron que todavía tienen comunidades sin electricidad.

Los municipios también perdieron una gran capacidad de recursos humanos: casi todos los municipios encuestados perdieron personal debido a la emigración después de los huracanes, y casi la mitad reportaron reducciones significativas en la vigilancia debido a la pérdida de personal y recursos.

La disminución de la actividad económica debido a los huracanes, particularmente en industrias clave como la agricultura, el turismo y el comercio minorista, condujo a reducciones sustanciales en la recaudación de ingresos provenientes de fuentes clave de ingresos municipales, como impuestos a las ventas y tarifas de licencias comerciales.

Necesidades transversales y recuperación económica de desastre

Desde los huracanes, Puerto Rico ha estado trabajando para restaurar los servicios, reabrir las escuelas y otros edificios públicos, y ayudar a los residentes a regresar a la vida un poco más normal, pero queda mucho trabajo por hacer. Si bien las secciones anteriores identificaron necesidades en sectores individuales, las siguientes secciones identifican las necesidades no satisfechas que atraviesan múltiples sectores. Se separan en necesidades de corto plazo (1-2 años) y de largo plazo (3-10 años), que corresponden aproximadamente al tiempo necesario para abordarlas.

LAS NECESIDADES DE
RECUPERACIÓN SE
SEPARAN EN

Corto plazo
(1-2 años)

y

A más largo plazo
(3-10 años)

Necesidades a corto plazo

Algunas infraestructuras críticas siguen sin funcionar o en mal estado

Restablecer la energía, las comunicaciones y los servicios de agua en Puerto Rico sigue siendo una prioridad. Si bien el sistema de energía, las comunicaciones y el sistema de agua potable estable y de calidad son importantes para la economía, son cruciales para darle a los puertorriqueños una sensación de normalidad, proteger su salud y bienestar, y confirmar que todas las regiones participarán en la recuperación. Es crítico crear una red de energía que sea lo suficientemente confiable para que las plantas de tratamiento de agua, los hospitales y otras infraestructuras críticas dejen de depender de generadores de emergencia y hacerlos menos vulnerables a fallas, interrupciones o futuros huracanes.

Planes de preparación para emergencias necesitan actualización

Con la llegada de una nueva temporada de huracanes, es crítico para Puerto Rico abordar una serie de brechas en la infraestructura de preparación para emergencias para que todos los residentes y las empresas estén protegidos ante un futuro desastre. Las evaluaciones encontraron que los planes de respuesta a emergencias y de mitigación a nivel municipal fueron inadecuados durante los huracanes, con solo el 37 por ciento de los municipios que informaron que los planes de respuesta funcionaron adecuadamente después de los huracanes. La Agencia de Manejo de Emergencias de Puerto Rico (PREMA) está trabajando para actualizar o desarrollar planes para las 78 municipios con FEMA, que también está educando a los residentes sobre la preparación y el desarrollo de la fuerza laboral del gobierno. Coordinar las partes responsables de la respuesta de emergencia y de acumular materiales, recursos y personal son prioridades a corto plazo.

La responsabilidad de varias infraestructuras, activos y servicios no está claramente establecida

Después de los huracanes, determinar qué agencia era responsable del mantenimiento y la reparación de las diversas infraestructuras y edificios públicos era difícil porque muchos sectores no contaban con un inventario exhaustivo de activos o un sistema de gestión. La amenaza que representa una nueva temporada de huracanes hace que aclarar la titularidad y la responsabilidad sean una necesidad inmediata. La creación de un sistema integral de inventario y gestión es el siguiente paso para los sectores de vivienda, energía, transporte y edificios públicos en particular.

De manera similar, los alcaldes de Puerto Rico creen que las responsabilidades superpuestas entre los municipios y el Gobierno de Puerto Rico del mantenimiento y limpieza de los escombros de las carreteras provocaron problemas de coordinación y retrasos en la entrega de suministros críticamente necesarios a algunas áreas después de los huracanes. Parece haber un consenso emergente sobre la necesidad de repensar cómo se prestan los servicios, incluida la creación de estructuras regionales, para mejorar la eficiencia, reducir los costos y mejorar las vidas de los ciudadanos. Esta reorganización es necesaria para responder a desastres futuros y agilizar la prestación de servicios, pero tendrá amplias implicaciones que probablemente requieran involucrar a los principales interesados en Puerto Rico e incorporar aportes municipales.

Necesidades a largo plazo

La contracción económica que precipitó la pérdida de población e inhibe la recuperación debe abordarse

Según un informe reciente dirigido a la Junta de Supervisión Fiscal y Administración Financiera para Puerto Rico, cerca de un millón de puertorriqueños abandonaron la Isla entre 2000 y 2015. De 2006 a 2016, Puerto Rico perdió 525,769 inmigrantes netos, equivalentes al 14 por ciento de su población total, desde que comenzó la crisis económica. La emigración comenzó en unos pocos municipios del sur y en la capital, San Juan, antes de los huracanes Irma y María. Sin embargo, desde los huracanes, la emigración se extendió a todos los municipios. Además, se estima que la destrucción causada por los huracanes Irma y María provocará la misma emigración de la Isla en dos años como se vio en la década anterior bajo una notable crisis fiscal.

Se estima que la destrucción causada por los huracanes Irma y María provocará en dos años tanta emigración como la que se vivió en la década anterior bajo una notable crisis fiscal.

Según este análisis, las políticas relacionadas con las siguientes áreas amplias deben considerarse a fin de fomentar el crecimiento:

- Incrementar el atractivo de hacer negocios en Puerto Rico al reducir los costos de hacer negocios, tanto financieros como no financieros, y frenar el flujo de emigración.
- Aumentar la tasa de participación de la fuerza de trabajo formal al reducir o eliminar los desincentivos para el trabajo formal.
- Expandir la base de impuestos e incrementar la resiliencia fiscal y económica de Puerto Rico mediante la nivelación de la estructura tributaria y la reducción de la dependencia de exenciones tributarias particulares.
- Incrementar la disciplina fiscal para garantizar un sector público sostenible y del tamaño adecuado.

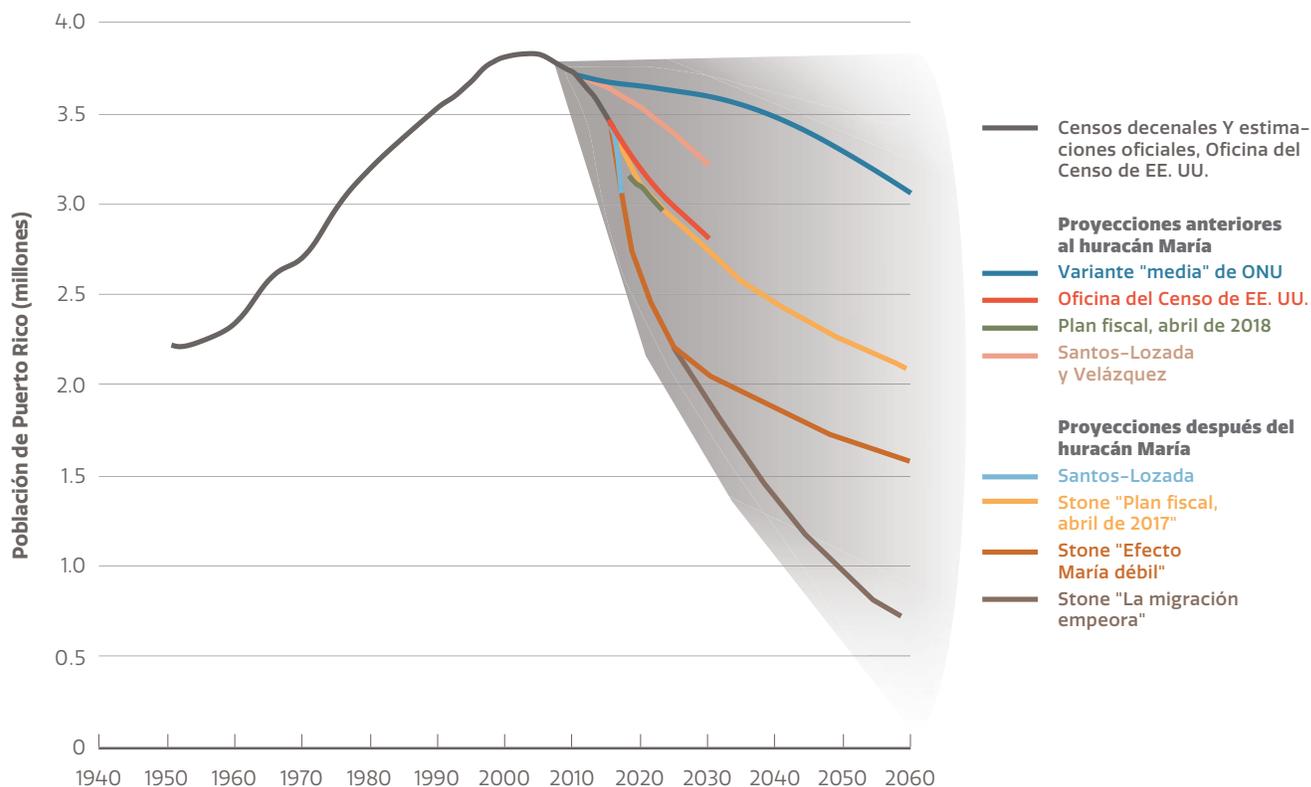
Prioridades municipales para el desarrollo económico y la recuperación

Los municipios entrevistados generalmente señalaron que la revitalización de los centros urbanos de Puerto Rico debería ser un foco clave de los esfuerzos de recuperación económica. Los participantes argumentaron que esto le permitiría al Gobierno de Puerto Rico y los gobiernos municipales reducir los gastos y aprovechar las economías de escala al concentrar la entrega de servicios clave, proporcionar oportunidades de empleo a los residentes, mantener los ingresos fiscales dentro del municipio, reducir el aislamiento social para los pobres, los ancianos y aquellos con necesidades especiales, y mejorar la resiliencia y facilitar una respuesta de emergencia y recuperación más efectiva en caso de otro desastre natural.

En las mesas redondas llevadas a cabo con los municipios se les solicitó a los municipios que compartieran sus visiones para la recuperación y el desarrollo económico. Aunque las respuestas variaron sustancialmente en las doce mesas redondas regionales, surgieron varios objetivos compartidos en general.

- Invertir en la reconstrucción y actualización de la infraestructura clave, incluida la energía eléctrica, el agua y las aguas residuales, las comunicaciones y el transporte.
- Incentivar a los grandes fabricantes a permanecer en Puerto Rico.
- Reducir la escasez de mano de obra al incentivar a los trabajadores a permanecer en Puerto Rico y permitir que las empresas (en particular las empresas agrícolas) traigan trabajadores extranjeros con visas temporales.
- Involucrar a las autoridades municipales en la identificación de prioridades para su región.
- Adjudicar a las autoridades municipales responsabilidad de la

La población de Puerto Rico ya estaba disminuyendo; los huracanes hicieron que las pérdidas futuras sean más difíciles de proyectar



Fuentes: base de datos internacional de la Oficina del Censo de EE. UU., 2017; Proyecciones de población mundial según la ONU, 2017; Santos-Lozada y Velázquez, 2015; Santos-Lozada 2018; Nuevo Plan Fiscal para Puerto Rico, abril de 2018; Stone, 2017.

planificación e implementación de proyectos de desarrollo a las autoridades municipales.

- Ampliar la inversión en proyectos relacionados con la economía y el turismo de visitantes a todos los municipios de Puerto Rico, no solo a los puntos de acceso tradicionales.

El servicio social, la salud, la educación y los sistemas de infraestructura deben adaptarse para la población actual y futura

En todos los sectores, los sistemas de servicios sociales, la planificación financiera, las funciones administrativas y la infraestructura física no se han adaptado y ajustado adecuadamente para satisfacer de manera sostenible las necesidades sanitarias, sociales

y económicas de los ciudadanos de Puerto Rico. Los desafíos simultáneos planteados por las personas que emigran, la baja tasa de natalidad y el envejecimiento de quienes quedan requieren educación, desarrollo de la fuerza de trabajo, salud y servicios sociales adecuados para adaptarse mejor al tamaño y las necesidades de la población. Por ejemplo, los adultos mayores pueden requerir más servicios de emergencia y apoyo o una variedad más amplia de opciones de transporte, y los servicios públicos deben reconfigurarse para ser financieramente solventes a pesar de la reducción de la base de clientes.

La efectividad de estas inversiones se verá afectada por el lugar donde las personas opten por vivir. La dificultad de restaurar servicios a comunidades remotas y vulnerables después

de los huracanes convenció a muchos alcaldes de que Puerto Rico necesita invertir en la revitalización de centros urbanos y reforzar el apoyo para implementar enfoques regionales que proporcionen servicios y reduzcan la duplicación de esfuerzos (idea expresada durante una serie de mesas redondas con alcaldes). “No tiene sentido”, dijo un alcalde sobre los planes de gastar \$ 5 millones para reconstruir las carreteras y los puentes que conectan a una comunidad con el resto del municipio porque su ubicación asegura que los desastres golpearán allí nuevamente. Muchos alcaldes dijeron que era mucho más fácil proporcionar y restaurar una amplia gama de servicios a los ciudadanos que viven en centros urbanos, lo cual es especialmente importante a medida que la población de Puerto Rico envejece. Todo esto subraya la importancia de monitorear el tamaño de la población y actualizar las suposiciones sobre las tendencias en la fertilidad y el traslado de los residentes fuera de Puerto Rico.

La infraestructura en Puerto Rico es vulnerable a los peligros naturales y debe construirse de acuerdo con los estándares del siglo XXI

Muchos años de mantenimiento diferido han degradado la infraestructura de Puerto Rico y aumentado los costos de reparación. Particularmente, las instalaciones degradadas de energía y agua resultan en pérdida que endeudan aún más a los servicios públicos y las agencias. Además, muchos de los sistemas de Puerto Rico no están contruidos de acuerdo con los últimos estándares. El desarrollo de infraestructura que cumpla con los estándares del siglo XXI hará que Puerto Rico sea más atractivo para las empresas, los posibles inmigrantes y los residentes que regresan, y mejorará la base tributaria.

Además, Puerto Rico ha entrado en otra temporada de huracanes y otros peligros naturales como la sequía y el aumento del nivel del mar continúan afectando a la infraestructura y a los residentes. Comprender estas vulnerabilidades y crear sistemas robustos y flexibles requerirá una importante inversión a futuro.

Las brechas en el permiso de construcción y en la aplicación del código reducen la efectividad de los servicios públicos y perpetúan la actividad en el sector informal

Antes de los huracanes, los edificios “informales” que no estaban permitidos y no estaban contruidos para codificar eran comunes. De manera similar, las conexiones de agua no medibles y la medición de electricidad inconsistente eran comunes y, además, las leyes y los reglamentos que rigen estas actividades no se aplicaban rigurosamente. A medida que Puerto Rico se reconstruye, el Gobierno de Puerto Rico planea aclarar qué entidades están a cargo de la regulación y la aplicación, y mejorará los códigos, las normas y la aplicación de construcción

tanto para proteger a los residentes de edificios deficientes como para mejorar la recaudación de tarifas e impuestos.

Se necesitan datos precisos y oportunos sobre el estado económico y fiscal de Puerto Rico

Tanto el sector público como el privado requieren información oportuna, precisa y completa para tomar decisiones estratégicas efectivas con respecto a las operaciones de recuperación y a las cotidianas. Los métodos obsoletos de la contabilidad del ingreso nacional de Puerto Rico y la falta de participación en algunos programas de datos (la Oficina de Censos de EE. UU., la Oficina de Estadísticas Laborales, la Oficina de Justicia, Salud y Servicios Humanos, la Administración de Información Energética, el Centro Nacional de Estadísticas Educativas, el Centro Nacional de Estadísticas de Salud y los programas de datos del Departamento de Agricultura de los EE. UU.) limitan la cantidad de información disponible en relación con los estados de EE. UU. Si bien el Instituto de Estadísticas de Puerto Rico ha sido reconocido como un ejemplo de buenas prácticas estadísticas, no se puede esperar que llene esta brecha a niveles históricos de financiamiento.



Ganado pasa cerca de los paneles solares destruidos durante el huracán María en septiembre de 2017, en Maunabo, Puerto Rico

REUTERS/Alvin Baez

Algunos empleados trabajan en la última fase de construcción del nuevo puente en Barrio Chorreras, Utuado.

Eduardo Martínez/FEMA



LA OPORTUNIDAD DE PUERTO RICO

A partir de julio de 2018, se han asignado más de \$35 mil millones en fondos a Puerto Rico, pero estas obligaciones iniciales solo comienzan a cubrir las inversiones necesarias para llevar a Puerto Rico hacia su visión más amplia del progreso social y económico. Los fondos de recuperación adicionales presentan una oportunidad única para avanzar en la visión de un Puerto Rico transformado. Esta afluencia sin precedentes de recursos permitirá reconstruir y hacer más resistentes los sistemas de transporte y energía, rediseñar las escuelas, modernizar los sistemas de atención médica y de emergencia y atraer a los inversionistas adicionales de los sectores privado y filantrópico.

Los fondos federales no serán suficientes para lograr esta visión o necesariamente alcanzar plenamente todos los objetivos económicos, de infraestructura, sociedad y capacidad establecidos en el plan; los fondos privados y filantrópicos serán una fuente esencial de fondos. Si bien la visión y los objetivos del plan pretenden ser ambiciosos, para hacerlos realidad se requiere pensamiento innovador sobre cómo la ayuda después del desastre puede invertirse, productivamente, de una manera que fomente nuevas inversiones y continuar construyendo una economía fuerte y sostenible y una sociedad vibrante, a través de alianzas público-privadas.

Las inversiones de recuperación pueden ayudar a impulsar a Puerto Rico hacia la visión y los objetivos

El desarrollo y el crecimiento económico de Puerto Rico requieren inversiones no solo en una infraestructura más fuerte y más resistente, sino también en la promoción de la salud y el bienestar de las personas y el medio ambiente de Puerto Rico. Para impulsar verdaderamente a Puerto Rico hacia la visión y los objetivos establecidos en este plan, el Gobierno de Puerto Rico necesita ser estratégico: deberá seleccionar iniciativas que aprovechen y mantengan las inversiones en la infraestructura,

“

“Este es un momento transformador en la historia de Puerto Rico”.

-GOBERNADOR RICARDO ROSSELLÓ



ASIGNACIONES POR DESASTRE DEL HURACÁN

Después del huracán Irma, la Ley de Asignaciones Continuas, 2018 y las Asignaciones Suplementarias para la Ley de Requisitos para la ayuda en catástrofes, 2017 (PL 115-56) se convirtió en ley incluyendo \$1,500 millones en fondos del Programa de Desarrollo Comunitario por Subsidio Determinado para la Recuperación de Desastres (CDBG-DR) para Puerto Rico.

Después del huracán María, el Presidente emitió una declaración de desastre importante y se promulgó la Ley adicional de Asignaciones Suplementarias para la Ley de Requisitos para la ayuda en catástrofes, 2017 (PL 115-72) que incluye fondos para el Programa de préstamos directos de asistencia por desastre (FEMA), Programa de asistencia nutricional en casos de desastre (USDA) y Fondo General (Seguro Nacional de Inundación).

En febrero de 2018, se promulgó una tercera ley complementaria, una Ley adicional de Asignaciones Suplementarias para la Ley de Requisitos para la ayuda en catástrofes, 2018 (PL 115-123), y se asignó una suma adicional de \$28,000 millones en fondos CDBG-DR, que luego se anunció que incluiría \$18,400 millones para Puerto Rico (\$10,100 millones para Recuperación + \$8,300 millones para Mitigación).

las personas y el medioambiente, al tiempo que preparan el terreno para la actividad económica diversificada y la construcción de capacidad en áreas que atraen y apoyan nuevas asociaciones e inversionistas del sector público y privado. Las inversiones de recuperación federales en infraestructura, personas, medioambiente y las capacidades económicas y sociales estratégicas deberán combinarse con esfuerzos para atraer y mantener nuevos socios e inversionistas y esfuerzos para reducir el costo de hacer negocios al reducir los costos de transacción, agilizar los permisos y hacer cumplir los derechos de propiedad y proporcionar información oportuna y precisa. Para mantener las alianzas tanto federales como privadas/filantrópicas, la gobernanza y la política deben promover la transparencia, reflejar las reglamentaciones y los procesos de adquisición apropiados, y aplicarlos de manera adecuada.

Invertir para promover la recuperación de desastres y la recuperación económica duradera

A medida que Puerto Rico avanza en su recuperación económica y de desastres, la inversión en infraestructura, personas y medio ambiente será fundamental para promover el desarrollo económico y social y mejorar la vida cotidiana de las personas. Al hacer que las inversiones sean flexibles, resistentes y sostenibles, Puerto Rico puede posicionarse para responder a desastres futuros y preparar el escenario para un panorama económico que en el futuro será diferente de lo que es hoy. Para empezar, un conjunto clave de acciones fundamentales deben implementarse para respaldar y sostener cualquier inversión de recuperación: aumentar la facilidad de hacer negocios en Puerto Rico, fortalecer la capacidad del gobierno en la prestación diaria de servicios y durante los desastres, poner a disposición datos de alta calidad para guiar la toma de decisiones y respaldar un gobierno transparente, y promover el trabajo formal y la capacitación de la fuerza de trabajo.

Para lograr la visión de Puerto Rico, también se necesitan inversiones de capital en tres áreas críticas. En primer lugar, se debe

reconstruir la infraestructura física para proporcionar los servicios que las personas, las empresas y las comunidades necesitan para prosperar. Sin electricidad, agua, transporte, telecomunicaciones, casas y edificios públicos, la recuperación no es posible. Pero el capital físico debe construirse mejor que antes: debe ser adaptable a los posibles caminos futuros de Puerto Rico y resistente a huracanes futuras.

En segundo lugar, el capital humano, una fuerza laboral sana, educada y capacitada, es fundamental para mejorar el crecimiento económico, brindar a los residentes mayores oportunidades y reducir las desigualdades. Se deben realizar inversiones para desarrollar una fuerza laboral calificada que esté preparada para enfrentar los desafíos actuales pero lo suficientemente flexible como para adaptarse a las oportunidades del mañana.

Finalmente, las inversiones en capital natural son necesarias para proteger a las comunidades y las empresas de los desastres y para proporcionar alimentos, fibra y combustible; hábitat para especies nativas; y oportunidades de recreación y turismo. Este capital natural es parte de lo que hace de Puerto Rico un lugar único y deseable.

Estas inversiones de capital tienen el potencial de beneficiar a todos los puertorriqueños y atraer nuevos inversionistas de la Isla, del resto de los Estados Unidos y del extranjero al reducir el costo de hacer negocios y proporcionarle a Puerto Rico una ventaja comparativa a futuro. Estas inversiones de capital son fundamentales para que Puerto Rico se recupere del desastre y revierta su declive económico.

Invertir en capital físico, humano y natural no significa simplemente reconstruir estos activos, incluso con altos estándares, sino también mantenerlos y protegerlos en el futuro. Las pequeñas inversiones y los enfoques con pensamiento proactivo ahora pueden generar grandes dividendos a futuro y son clave para el éxito a largo plazo de estos esfuerzos de recuperación.

Las nueve prioridades de inversión de capital descritas en este plan tienen la intención de construir un Puerto Rico más inteligente y fuerte y proporcionar la base para el crecimiento económico. Estas inversiones restablecen y mejoran el capital físico, humano y natural.



Fuente: @ricardorossello a través de Twitter

MANOS A LA OBRA

Una semana antes de que el huracán Irma tocara tierra, el Gobernador y los funcionarios de Boston Scientific anunciaron que el principal fabricante de dispositivos médicos invertiría \$10,500 millones adicionales en sus instalaciones en Dorado. Poco después, Boston Scientific estaba alquilando sus propios aviones para llevar comida, ropa y suministros de emergencia a sus empleados y para volar sus productos fuera de la Isla en la estela de la huracán.

Estos costos adicionales, además de los cambios recientes en el código tributario que disminuyen los incentivos que llevaron a Boston Pacific a Puerto Rico en primer lugar, aumentaron significativamente el costo de hacer negocios allí para Boston Scientific.

¿Cómo puede Puerto Rico alentar a compañías como Boston Scientific a quedarse y atraer nuevos negocios? Invertir en una infraestructura resistente y moderna, una mano de obra calificada y el capital natural de Puerto Rico contribuirán en gran medida a garantizar que las empresas tengan los recursos y la fuerza de trabajo que necesitan para prosperar. Por ejemplo, la reducción del costo de hacer negocios mediante la eficientización que hace que los permisos comerciales y los procesos de cumplimiento normativo sean más asequibles también mejorará el entorno comercial.

Las inversiones de capital proporcionan la base esencial sobre la cual Puerto Rico crecerá y prosperará en los próximos años, mientras que las iniciativas estratégicas son conjuntos de acciones destinadas a sembrar y promover áreas específicas para el crecimiento de Puerto Rico.

Las iniciativas estratégicas se basan en las inversiones de capital y se centran en el futuro

Las inversiones de capital proporcionan la base esencial sobre la cual Puerto Rico crecerá y prosperará en los próximos años, mientras que las iniciativas estratégicas son conjuntos de acciones destinadas a sembrar y catalizar áreas específicas para el crecimiento de Puerto Rico (ver figura en la página 49). Para este plan, las iniciativas estratégicas reflejan una oportunidad de capitalizar un activo o fortaleza en Puerto Rico (p. ej.: océanos) o cerrar una brecha que podría obstaculizar el desarrollo económico o la capacidad de recuperación de Puerto Rico. Las ocho iniciativas estratégicas descritas en este plan tienen la intención de fomentar un enfoque creciente en estas oportunidades. Las iniciativas comprenden acciones transversales que crean un ecosistema de proyectos de inversión, políticas de apoyo, recursos accesibles y sostenibles, y una dirección claramente definida.

Las inversiones de recuperación son interdependientes

Los desastres no ocurren en silos ni tampoco la recuperación de desastres. Los esfuerzos previos de recuperación de desastres y las experiencias de Puerto Rico con los huracanes Irma y María han hecho hincapié en la importancia de comprender las interdependencias intersectoriales y la coordinación entre sectores durante los esfuerzos de recuperación económica y de desastres. Comprender las interdependencias intersectoriales (no solo entre las infraestructuras físicas) ayudará a garantizar que los planes de recuperación y reconstrucción den cuenta de las formas en que las fallas en un sector pueden afectar a otros sectores, y las inversiones en un sector pueden ayudar a mejorar la salud y el rendimiento de otro.

Completar un análisis exhaustivo de las interdependencias intersectoriales en todo Puerto Rico no es poca cosa. Pero los huracanes destacaron algunas interdependencias clave que deberían considerarse cuidadosamente en los esfuerzos de planificación de recuperación en curso. La figura en la página siguiente proporciona ejemplos de estas interdependencias y cómo las fallas en un sistema provocaron fallas en otro durante y después de los huracanes. En particular, cuatro sistemas (energía, transporte, agua y aguas residuales, y comunicaciones) se consideran sistemas vitales porque prácticamente todos los servicios sociales críticos dependen de tener acceso a cada uno de ellos. Además, estos sistemas vitales dependen uno del otro para operar. Garantizar la fiabilidad y la resistencia de estos sistemas críticos es fundamental para todos los esfuerzos de recuperación.

No basta con solo tener una buena comprensión de las interdependencias intersectoriales. La coordinación y la



INVERSIONES DE CAPITAL

Fundamental

Capital físico

ENERGÍA

Transformar el sistema de energía para garantizar que se centre en el cliente y que sea más asequible, confiable, resistente y renovable.

TRANSPORTE

Reconstruir y fortalecer los sistemas de transporte marítimo, de superficie y aéreo para mover personas y bienes de manera flexible y confiable.

AGUA

Volver a pensar los sistemas de agua para que sean más eficientes, confiables y estén protegidos contra futuros desastres.

TELECOM/TI

Modernizar el sistema de telecomunicaciones para garantizar comunicaciones residenciales, comerciales y de emergencia rápidas y confiables.

EDIFICIOS PÚBLICOS

Reconstruir edificios más fuertes y más resistentes que cumplan con los estándares actuales, mitigar los desastres futuros y fomentar diseños innovadores.

ALOJAMIENTO

Reparar y reconstruir viviendas residenciales seguras, protegidas y asequibles.

Capital humano

SALUD Y BIENESTAR

Reconstruir y mejorar la infraestructura de servicios sociales y de salud y las redes regionales de salud para garantizar un acceso confiable y equitativo y comunidades promotoras de la salud, incluida una respuesta eficiente y efectiva en caso de crisis de salud pública, brotes de enfermedades y otros desastres futuros.

EDUCACIÓN

Transformar el sistema educativo para producir graduados competitivos con los conocimientos y las habilidades necesarios para adaptarse a los cambios en la economía, el medioambiente y la tecnología.

Capital natural

ENTORNO NATURAL

Restaurar, planificar y desarrollar ecosistemas marinos y terrestres para que coexistan de manera sostenible con el desarrollo económico de Puerto Rico y proteger contra daños relacionados con el clima.



INICIATIVAS ESTRATÉGICAS

Futuro enfocado

ECONOMÍA OCEÁNICA (MAREA azul)

Integrar y promover todas las industrias y ecosistemas dependientes del océano de Puerto Rico como un esfuerzo cohesivo para promover el crecimiento económico, mejorar la calidad de vida de los residentes y mejorar la experiencia del visitante.

ECONOMÍA DEL VISITANTE

Desarrollar una economía de visitantes sólida y sostenible para ayudar a posicionar a Puerto Rico como un destino global para el turismo, la inversión, la producción y la riqueza.

TRANSFORMACIÓN DIGITAL

Desarrollar las capacidades digitales y la fuerza de trabajo necesarias para transformar por completo los procesos clave de la industria y el gobierno para enfocarse más en el usuario, ser más relevantes y eficientes para atender las necesidades locales y brindar servicios básicos.

EMPRENDIMIENTO

Ampliar las oportunidades para el emprendimiento y el desarrollo de pequeñas y medianas empresas locales que puedan competir a nivel mundial para promover el desarrollo económico.

FABRICACIÓN AVANZADA

Abordar las barreras políticas y estructurales para aumentar las oportunidades de inversión, ampliar las alianzas público-privadas y promover la innovación, el aprendizaje y la coordinación en toda la economía.

TRANSFORMACIÓN AGRÍCOLA

Modernizar la agricultura para promover una mayor productividad y producción, y mejorar las exportaciones.

FUERZA LABORAL DEL SIGLO XXI

Desarrollar y proteger a una fuerza de trabajo de primera clase educada, aumentar la flexibilidad de la fuerza de trabajo y crear oportunidades de empleo de alta calidad alineadas con las estrategias de crecimiento económico.

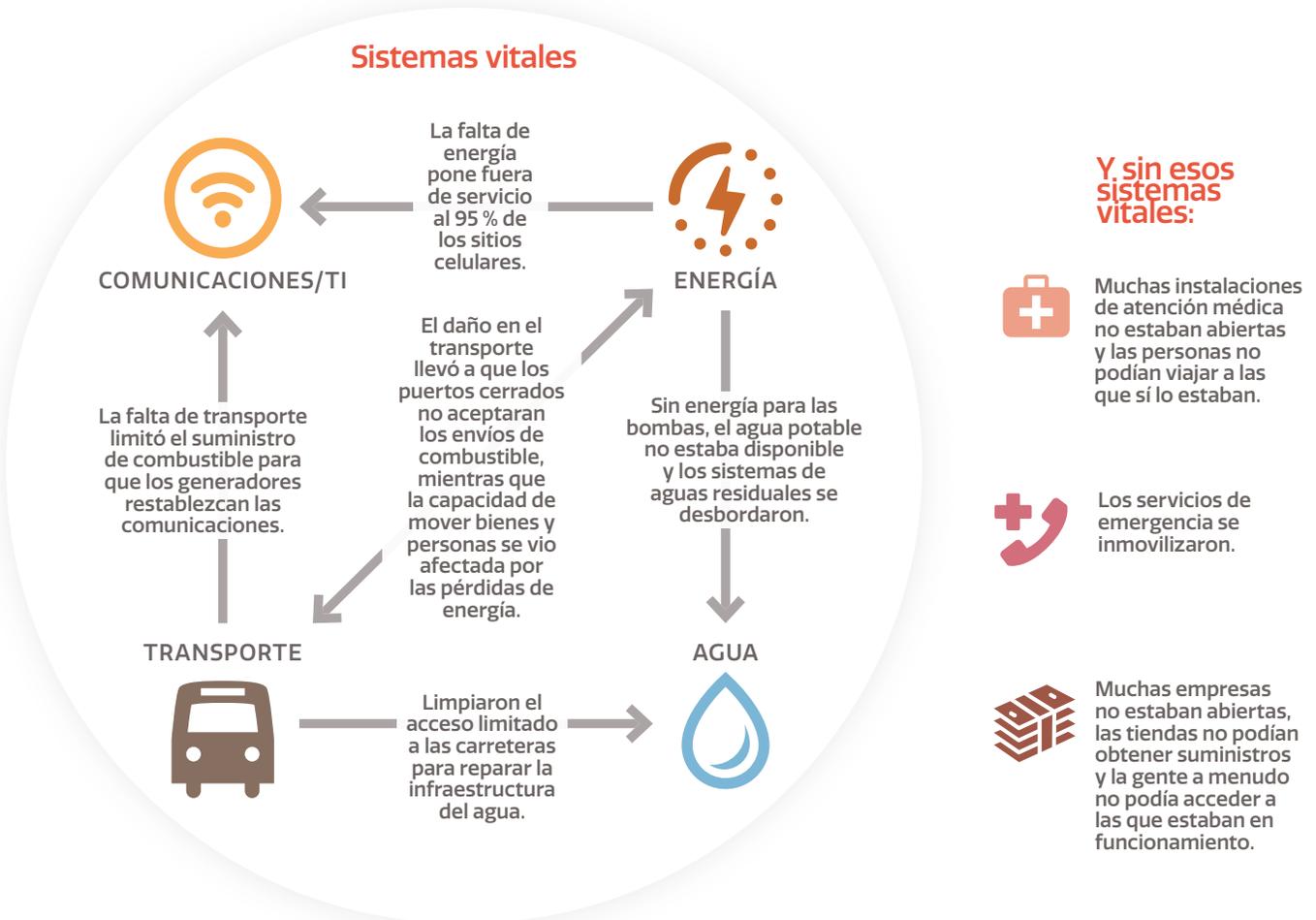
MODERNIZACIÓN DE SERVICIOS DE EMERGENCIA

Mejorar la seguridad pública y la capacidad del personal de auxilio para brindar servicios de emergencia confiables, modernos e integrados.

colaboración entre los sectores es esencial para garantizar que una vista de sistemas impulse los esfuerzos de recuperación, y que las medidas tomadas en todos los sectores se definan, secuencien y se lleven a cabo de manera eficiente. Por ejemplo, una acción clave para el sector energético es soterrar las líneas eléctricas de alto riesgo; y una para el sector del transporte es reparar el daño de la superficie de la red de transporte. Dado que las líneas eléctricas subterráneas, a menudo, están ubicadas en carreteras, soterrar las líneas eléctricas antes de restaurar las carreteras garantizará que la carretera no necesite ser reparada dos veces. La falta de coordinación o conciencia situacional suficiente por parte de uno o ambos sectores podría conducir a ineficiencias en los procesos, lo que en última instancia retrasaría los esfuerzos de recuperación. Más de las tres cuartas partes de las acciones enumeradas en la sección “Acciones detalladas” de este plan dependen directamente de una o más acciones que se tomen. Si bien este plan no prescribe una forma de secuenciar las acciones ni especifica detalles sobre cómo debe producirse la coordinación y la colaboración entre los sectores, las líneas de acción que componen este plan se desarrollaron teniendo en cuenta las interdependencias intersectoriales. El plan destaca acciones para que Puerto Rico realice lo siguiente:

- **Comenzar con una base sólida:** esta sección del plan describe las acciones que afectan o alimentan todos los sistemas y otras acciones de recuperación.
- **Desarrollar la resistencia de la comunidad, modernizar la infraestructura y restaurar el medio ambiente:** esta sección comienza con una descripción de las inversiones de capital esenciales y necesarias para reconstruir y fortalecer los sistemas vitales, esos sistemas de los que todos los demás sistemas dependen. Esta sección concluye con una descripción de las restantes inversiones de capital críticas necesarias para el crecimiento económico.
- **Enfoque en el futuro:** esta sección describe un conjunto de iniciativas estratégicas enfocadas en el futuro que aprovechan un activo o fortaleza único en Puerto Rico (p. ej., océanos, turismo) o que cierran una brecha que podría obstaculizar el desarrollo económico o la resistencia de Puerto Rico ante desastres futuros.

Interdependencias entre sistemas críticos de infraestructura





La dueña de este restaurante vuelve a trabajar después del huracán María.
GDA a través de AP Images

COMIENZO CON UNA BASE SÓLIDA

Las habilidades, la tenacidad, la confianza y la interconexión de los puertorriqueños será la piedra angular de la recuperación. Empoderar a las personas y las organizaciones locales para que participen en el proceso de recuperación es, por lo tanto, fundamental para el crecimiento sostenible, social y económico a largo plazo. Es necesario apoyar y fortalecer las redes y asociaciones sociales y organizacionales para garantizar que las comunidades estén bien preparadas antes del próximo desastre. Apoyar los esfuerzos de recuperación que se basan en el pensamiento intersectorial y las diversas perspectivas de las partes interesadas ayudará a garantizar que la reconstrucción sea sensible al contexto y sólida a una variedad de inquietudes. Se necesita una gobernanza eficaz para garantizar que los escasos recursos públicos se inviertan de manera inteligente y lleguen a quienes más los necesitan. Los esfuerzos de recuperación deben promover el acceso constante y equitativo a servicios económicos, sociales y de salud de alta calidad. Además, el fortalecimiento de la capacidad del gobierno local en la prestación diaria de servicios y durante los desastres fortalecerá la capacidad del Gobierno de Puerto Rico para responder y recuperarse en toda la Isla. Es necesario desarrollar una fuerza de trabajo capacitada y competente, enfocada en la resiliencia, para apoyar la recuperación, tanto en el sector público como en el privado. Al mismo tiempo, mejorar la integración y la disponibilidad de información y datos permitirá tomar decisiones oportunas e informadas sobre la asignación de recursos a corto y largo plazo.

Cónsono con estos elementos de resiliencia de la comunidad, el Gobierno de Puerto Rico ha identificado varias acciones específicas que son fundamentales para el éxito de su visión y debe priorizarse para la inversión. Estas acciones son precursoras, acciones que deben ser prioritarias porque brindan un apoyo crítico para garantizar el éxito de todas las prioridades que se analizarán más adelante en el plan. Estos precursores se discuten en detalle, a continuación.

PRECURSORES PARA LA RECUPERACIÓN DE PUERTO RICO

Desarrollar la capacidad gubernamental para manejar los negocios cotidianos y los esfuerzos de recuperación

Puerto Rico necesitará fortalecer la capacidad del gobierno para coordinar planes sectoriales para sistemas de infraestructura y proyectos de mejoras de capital (CPCB 11). La planificación coordinada de las inversiones de recuperación (especialmente las relacionadas con los sistemas de infraestructura) permite que el riesgo de peligro sea examinado y abordado en todos los sectores y en una escala de vecindario, municipal o multijurisdiccional. Dicha planificación también será fundamental para reducir la fragmentación en la entrega de recursos federales (a través del tiempo y entre programas), aumentar el retorno de la inversión y reducir las pérdidas futuras. Permitir esto con equipos de planificadores experimentados que garanticen la colaboración de inversión y la colaboración coordinada de todos los sectores facilitará la planificación de la infraestructura y la transparencia, y ayudará a integrar las necesidades del sector durante el desarrollo y la implementación.

La implementación del plan de recuperación se mejorará aún más si los servicios del gobierno se planifican de manera más eficiente y se entregan de manera más rentable. A medida que los presupuestos municipales disminuyan debido a la disminución de los ingresos tributarios, la emigración y la disminución de los subsidios estatales, los municipios deberán encontrar eficiencias en sus presupuestos operativos para continuar entregando servicios básicos. Un pequeño número de municipios ha creado consorcios para explorar el intercambio de servicios, con un éxito limitado. Se requerirá un proceso de toma de decisiones definido y transparente para involucrar al Gobierno de Puerto Rico, los 78 gobiernos municipales, ciudadanos y otros interesados y culminar con la adopción y financiamiento de un modelo regional de entrega y planificación de servicios (MUN 7). Esta acción es administrativa y, si bien requerirá algún tiempo para cambiar una actividad, no tiene un costo a los fines de un presupuesto de recuperación.

UBICAR CURSOS DE ACCIÓN ASOCIADOS CON CARTERAS ESPECÍFICAS

En los siguientes capítulos se destacan algunas medidas específicas. En tales casos, el código de identificación de la medida aparece entre paréntesis. Todas las medidas identificadas para los precursores de la recuperación, las inversiones de capital y las iniciativas estratégicas se encuentran, según el portafolio respectivo, al final de este documento (ver Información específica sobre las acciones).



PREPARARSE PARA UN FUTURO INCIERTO

A medida que Puerto Rico avanza, algunos aspectos de la recuperación estarán influenciados por condiciones que están más allá del control de quienes toman las decisiones locales. Estos factores pueden configurar, no solo la necesidad de ciertas acciones (por ejemplo, prepararse para una población que envejece) sino también, si las acciones tomadas hoy tendrán éxito a largo plazo (por ej., ¿la nueva infraestructura de distribución de agua es suficiente para satisfacer la demanda futura?).

Gobernanza: los futuros cambios a las instituciones, leyes y políticas que ahora gobiernan a Puerto Rico moldearían su capacidad de recuperación e influirían en los resultados de los mejores planes. Por ejemplo, si el Congreso de los EE. UU. modificara la Ley Jones que rige el comercio marítimo de los EE. UU. o restableciera los incentivos fiscales de 1976 que alentaron la fabricación en Puerto Rico, podría tener implicaciones positivas importantes para la economía local.

Clima y condiciones meteorológicas extremas: Puerto Rico es vulnerable a factores estresantes relacionados con el clima (p. ej., aumento de las temperaturas, cambios en los patrones de precipitación, aumento del nivel del mar) y a condiciones meteorológicas extremas y sus efectos (p. ej., huracanes, marejadas, deslizamientos de tierra y erosión). Pero las predicciones sobre las tendencias futuras son inciertas. ¿Las huracanes seguirán creciendo en intensidad como lo han hecho durante 20 años? ¿Crecerán los niveles del mar una pulgada cada 15 años, como predice la EPA? Invertir en los esfuerzos para mitigar estos riesgos depende en gran medida de las suposiciones sobre cuáles serán los riesgos.

Condiciones económicas: la capacidad de recuperación de Puerto Rico depende tanto de las condiciones económicas globales (p. ej., crecimiento económico y patrones de comercio internacional) como de las condiciones locales (p. ej., patrones de crecimiento en diferentes sectores económicos y políticos que mejoran la facilidad de hacer negocios), todas las cuales son inciertas a largo plazo. Por ejemplo, la industria del turismo es sensible al empleo y las tasas de interés, que afectan la capacidad de las personas para visitar o invertir en Puerto Rico.

Población y demografía: Puerto Rico tiene un número significativo de personas que se van al exterior desde los huracanes, y el *Nuevo Plan Fiscal* proyecta que el declive continuará a una tasa anual de 0.5 por ciento a 1.2 por ciento entre 2019 y 2023. Sin embargo, la población a largo plazo y su composición son profundamente inciertas, y muchas iniciativas de recuperación dependen de la infraestructura y los sistemas de tamaño adecuado para que se ajuste mejor a la población. Por ejemplo, el número y la ubicación de las escuelas dependerá del número de estudiantes y el lugar donde viven en Puerto Rico. Para garantizar la entrega de servicios de salud y mentales a quienes lo necesiten, se necesitarán clínicas de salud o opciones de telesalud para mejorar el acceso a individuos en toda la Isla. Del mismo modo, las inversiones en infraestructura de distribución de agua deben adaptarse a la demanda.

Tecnología: los avances tecnológicos en cualquier campo pueden crear el espacio para nuevos enfoques que aborden una necesidad o puedan cambiar la efectividad de los recursos existentes o los caminos elegidos a futuro. Por ejemplo, el uso de servicios de viaje compartidos habilitados para la web puede cambiar la demanda de opciones de tránsito tradicionales, o las nuevas tecnologías de almacenamiento de batería pueden crear oportunidades para usar energía solar o eólica para producir y almacenar energía cerca de donde será utilizada y hacer que las inversiones en métodos más convencionales sean menos deseables.

La recopilación y disponibilidad de datos e información de alta calidad puede reducir la incertidumbre para los inversionistas y el público en general y conducir a una toma de decisiones más informada por parte del gobierno y los líderes locales.

Hacer que los datos de alta calidad estén disponibles para apoyar una mejor toma de decisiones

La recopilación y puesta a disposición de datos e información de alta calidad puede reducir la incertidumbre para los inversores y el público en general y conducir a una toma de decisiones más informada por parte del gobierno y los líderes locales (ECN 6). Tales esfuerzos requerirán

- mantener registros de propiedad e impuestos transparentes y hacer cumplir los derechos de propiedad para aliviar la carga de las transacciones en los mercados inmobiliarios
- presentar informes financieros auditados y actualizados
- mejorar el proceso de recopilación y almacenamiento de información económica básica, como producto interno bruto/ producto nacional bruto y cuentas satélite de turismo (una medida económica del turismo)
- proporcionar información sobre políticas y programas del sector público a las partes interesadas
- compilar y mantener inventarios de edificios públicos, y
- obtener una mejor comprensión de cómo facilitar la toma de decisiones relacionadas con la infraestructura en todo el sistema.

En términos generales, será necesario aumentar la transparencia y la accesibilidad de los servicios gubernamentales, por ejemplo, instituyendo portales de gobierno electrónico, sistemas 311 y otros sistemas basados en la tecnología (MUN 9). Además, las plataformas en línea que rastrean e informan públicamente los indicadores clave de desempeño para los servicios estatales y locales en un formato estandarizado pueden ayudar a los ciudadanos a monitorear y evaluar el cambio en Puerto Rico (MUN 18). Dichos sistemas ayudarán al gobierno a prestar servicios de manera más eficiente, ahorrando dólares a los contribuyentes y mejorando los resultados del servicio para los ciudadanos.

Es probable que la cantidad y el tamaño de las subvenciones recibidas para la reconstrucción sea mucho más alta que la que la fuerza laboral de administración de subvenciones de Puerto Rico ha experimentado históricamente. Además de invertir en tecnología, será necesario fortalecer y ampliar el personal de gestión financiera para garantizar que los fondos se gestionen de manera eficiente y se gasten de acuerdo con las normas y prácticas contables para reducir la incertidumbre y mejorar la toma de decisiones (CPCB 12).

Mejorar la capacidad local para asegurar y gestionar los fondos de recuperación

Se necesita capacitación para desarrollar la capacidad local para aplicar, asegurar y gestionar, adecuadamente, los fondos de recuperación (MUN 16). Cuando el personal local no tiene conocimiento especializado o experiencia, puede ser necesario importar mano de obra especializada. Compartir las lecciones aprendidas de las experiencias de adquisición en recuperaciones anteriores (por ejemplo, el huracán Katrina, el huracán Sandy) también ayudaría a desarrollar la capacidad local para administrar los fondos. Convocar a los funcionarios de adquisiciones, funcionarios de contratos y otros expertos en adquisiciones de los Estados Unidos (particularmente Louisiana, Nueva Jersey y Nueva York, que han experimentado desastres naturales y esfuerzos de recuperación), junto con funcionarios y expertos en Puerto Rico, proporcionaría un foro para personas con experiencia posterior a desastres para capacitar a los funcionarios de designación puertorriqueños, compartir las mejores prácticas, asesorar sobre posibles deficiencias y brindar recomendaciones (CPCB 13).

Maximizar el impacto de la subvención federal disponible

A nivel estatal, el Gobierno de Puerto Rico deberá destinar al menos \$10 mil millones en fondos sin restricciones de CDBG-DR para que sirvan como un partido para otras subvenciones federales para reparar carreteras, edificios públicos y otra infraestructura (ECN 36). El éxito de los proyectos financiados con fondos federales se verá reforzado por iniciativas de responsabilidad fiscal, documentadas en los planes fiscales, que fortalecen la base de ingresos del Gobierno de Puerto Rico (por ejemplo, ECN 4), que pueden ayudar a Puerto Rico a recuperar el acceso significativo a los mercados de crédito y a disminuir la incertidumbre de los inversores. Los esfuerzos de transparencia se discuten con más profundidad en la sección "Compromiso con la transparencia" del plan.

A nivel municipal, muchos gobiernos se encuentran en dificultades financieras, lo que les impide abordar los gastos de las emergencias. Además, muchas personas y entidades del sector privado carecen de seguro contra desastres. Comenzar inteligentemente a nivel municipal significa apartar dinero (p. ej., de los ingresos tributarios) para un fondo de emergencia antes del próximo desastre (MUN 1). Esto permitiría a cada municipio acceder a recursos financieros para gastos extraordinarios que no están cubiertos inmediatamente por los presupuestos operativos diarios o por un seguro en caso de emergencias y desastres naturales. La gestión local de los fondos de emergencia puede aumentar la velocidad y la eficacia de la respuesta y recuperación de emergencia. La preparación se puede mejorar aún más

Los municipios necesitarán asistencia técnica para desarrollar planes que estén alineados con los objetivos generales de desarrollo económico de Puerto Rico.



estableciendo un proceso coordinado común (dirigido por la Junta de Planificación de Puerto Rico) que puedan seguir todos los municipios que necesiten un plan resistente de recuperación y reconstrucción (\$35-40 millones por adelantado) (CPCB 9). También se necesitarán fondos para apoyar a los gerentes locales de recuperación de desastres (\$11.2 millones para 40 gerentes de tiempo completo) quienes pueden apoyar la planificación y la implementación de múltiples proyectos de recuperación por parte de los gobiernos municipales.

Apoyar la planificación a nivel local

Más allá de establecer el control local de la planificación y los fondos de emergencia, las comunidades tienen más probabilidades de trabajar de manera organizada y eficaz cuando han determinado una visión para el desarrollo económico antes de un desastre. Tener tal visión proporciona un objetivo posterior al desastre para apuntar y ayuda a garantizar que la visión no se pase por alto debido a las necesidades inmediatas y al estrés de una emergencia. Los planes económicos municipales y regionales deberán evaluar la mano de obra local disponible, proporcionar educación y capacitación adicional cuando sea necesario e identificar la infraestructura necesaria para apoyar a la industria a nivel local (MUN 12). Las subvenciones de mitigación de riesgos de FEMA pueden estar disponibles para respaldar la necesidad

de una infraestructura más resistente, y los programas de la Administración de Pequeñas Empresas de los EE. UU. pueden estar disponibles para respaldar otras necesidades comerciales locales. Los programas de desarrollo de la fuerza de trabajo pueden ser financiados por varias agencias federales, incluido el Departamento de Trabajo de los EE. UU., el Departamento de Educación de los EE. UU. o la Agencia de Protección Ambiental de los EE. UU.; además, las organizaciones no gubernamentales y los donantes filantrópicos pueden apoyar una serie de programas educativos o de fuerza de trabajo.

Aumentar la facilidad de hacer negocios

Como se señaló en un informe reciente del Grupo del Banco Mundial (*Grupo del Banco Mundial, Haciendo negocios 2018: Reforma para crear empleos. Perfil económico: Puerto Rico [EE. UU.]*), los costos financieros y no financieros de hacer negocios (es decir, los costos de transacción) son relativamente altos en Puerto Rico. Para que las inversiones de capital se utilicen de la mejor manera posible, estos costos deben reducirse usando leyes o regulaciones relacionadas con permisos, impuestos, licencias ocupacionales y otras regulaciones que impiden el comercio, tanto interno como externo (ECN 1). Las acciones políticas destinadas a disminuir los costos de hacer negocios son consistentes tanto con el *Nuevo Plan Fiscal* propuesto por el Gobernador como con el *Plan Fiscal Certificado* (certificado por la FOMB). Si bien la eficacia de cualquiera de estas políticas probablemente dependa del entorno económico externo, la efectividad de cualquier inversión de capital o iniciativa estratégica solo se mejorará a través de acciones que reduzcan el costo de hacer negocios en Puerto Rico. Es probable que estos esfuerzos se basen en los pasos que Puerto Rico ya ha tomado en esta dirección.

Las lecciones aprendidas sobre cómo las políticas y las tendencias han tenido un impacto en la recuperación económica en otros países también pueden informar la recuperación de Puerto Rico (ver recuadro en la página 61).

El gobierno federal de los EE. UU. también puede ayudar a disminuir los costos, por ejemplo, para realizar las siguientes acciones que, probablemente, contribuirían a reducir los costos de hacer negocios: a) exención total de Puerto Rico de las disposiciones de la Ley Jones (ECN 44) o una exención especial para ciertas Zonas Económicas Especiales (p. ej., Puerto de Ponce); y b) la inclusión de Puerto Rico en la Enmienda Stevens (ECN 45), que permitiría a las aeronaves extranjeras de carga y de pasajeros dirigirse a los EE. UU. continentales luego de una parada en Puerto Rico. Título 49 La Sección 41703(e) del Código de los EE. UU. permite que las aeronaves de carga extranjeras que se detienen en los aeropuertos de Alaska procedan a otros aeropuertos de carga dentro de los EE. UU. Esto no está permitido



Presidencia República Dominicana/Flickr

Las acciones políticas destinadas a disminuir los costos de hacer negocios son consistentes, tanto con el *Nuevo Plan Fiscal* propuesto por el Gobernador como con el *Plan Fiscal Certificado*.

en otros aeropuertos dentro de los EE. UU. Desde la aprobación de esta "Enmienda Stevens" Alaska es ahora un importante centro internacional de carga aérea que ofrece vuelos en las rutas entre Asia y América del Norte. Agregar a "Puerto Rico" a la ley impulsará la actividad de carga aérea y creará oportunidades económicas adicionales para la industria del aire en Puerto Rico. La inclusión de Puerto Rico en esta excepción debe combinarse con las autorizaciones del Departamento de Transporte federal para permitir transferencias de carga; Alaska, las Islas Marianas y Guam disfrutaban actualmente de estos beneficios. Esta iniciativa también debería trabajar para restablecer el programa "tránsito sin visa" en Puerto Rico, con todos los requisitos de seguridad y salvaguardas necesarios. Esto debería facilitar que las personas visiten la Isla. Es probable que estas políticas den como resultado precios más bajos y un mayor crecimiento económico, pero requerirían medidas del Congreso.

Reducir las barreras al trabajo formal e incentivar la capacitación de la fuerza laboral

El crecimiento económico resulta del aumento de la calidad y la cantidad de factores que contribuyen a la producción de bienes y servicios (estos factores incluyen la tierra, el trabajo, el capital y el espíritu empresarial). Por lo tanto, cualquier ley, política o regulación que distorsione artificialmente el mercado laboral y aumente los costos laborales podría obstaculizar el crecimiento. Los programas de capacitación pueden ayudar a los trabajadores nuevos o que regresan a desarrollar habilidades a demanda, reducir las barreras a la (re)entrada de la fuerza de trabajo y reducir la dependencia del sector público para obtener ingresos. Levantar un sistema de desarrollo de fuerza laboral en ocupaciones de alta demanda en múltiples sectores, especialmente para poblaciones vulnerables, aumentaría la oferta de talentos disponibles, aumentaría los ingresos para las personas capacitadas, llenaría empleos y mejoraría la eficiencia en la entrega de educación y capacitación (ECN 2).



Andrea Bajandas/FEMA

LAS LECCIONES APRENDIDAS SOBRE LA RECUPERACIÓN ECONÓMICA PODRÍAN RESPALDAR LA RECUPERACIÓN DE PUERTO RICO

República de Georgia



Después del caos de la primera década poscomunista, Georgia emprendió el camino de un programa de desregulación, privatización y racionalización de la burocracia para impulsar el crecimiento y reducir la corrupción, convirtiéndose en una de las economías con mejores resultados durante ese período. El conflicto armado con Rusia en 2008 y la Gran Recesión ralentizaron temporalmente el crecimiento económico de Georgia y aumentaron la deuda pública. Aunque Georgia ha continuado con la liberalización y las reformas tecnológicas, como una economía pequeña sin recursos naturales valiosos, sigue sujeta a las tendencias económicas de sus grandes vecinos y a la economía mundial.

República de Irlanda



Irlanda experimentó un cambio dramático en la fortuna económica de la década de 1980 a la década de 1990 debido a la creciente globalización y a las políticas que contemplaban la inversión en educación secundaria y los bajos impuestos para las empresas, que atrajo a las empresas multinacionales a ubicarse en Irlanda. El posterior auge económico de 1995 a 2007 se hizo conocido como el "Tigre celta". Un patrón de mal uso de la tierra y regulación financiera, que condujo a una burbuja inmobiliaria y a la especulación de la tierra y el consiguiente colapso en 2008, contribuyó a un profundo declive de la economía irlandesa durante la crisis financiera mundial y la posterior Gran Recesión. Durante la crisis, el gobierno de Irlanda se comprometió a cubrir las deudas de sus bancos a través de medidas de austeridad que consistieron en reducir el gasto público y aumentar los impuestos a las ganancias individuales. Un memorando de entendimiento con el Fondo Monetario Internacional (FMI), la Unión Europea (UE) y el Banco Central Europeo (BCE) le permitió a Irlanda tomar prestados 85,000 millones de euros a tasas bajas a cambio de tomar medidas para estabilizar la economía y el sistema bancario mientras continuaba asumiendo la responsabilidad de sus deudas. Finalmente, la economía de Irlanda comenzó a recuperarse, impulsada nuevamente por los sectores de tecnología de la información (TI) y financieros, y por las corporaciones multinacionales.

Inversiones de capital

Capital físico | Capital humano | Capital natural



⊖ Transformar el sistema de energía



⊖ Reconstruir y fortalecer el transporte marítimo, terrestre y aéreo

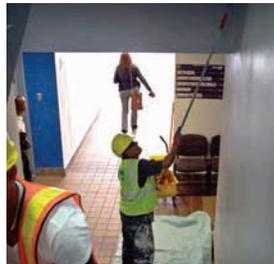


⊖ Rediseñar los sistemas de agua



⊖ Modernizar el sistema de telecomunicaciones

⊖ Reparar, reconstruir y adecuar las dimensiones del inventario de edificios públicos



⊖ Reparar y reconstruir viviendas residenciales y propiedades comerciales resilientes



⊖ Transformar el sistema educativo



⊖ Reconstruir y mejorar la infraestructura de los servicios de salud y sociales y las redes regionales de salud

⊖ Restaurar, planificar y desarrollar el entorno natural



■ Capital físico
■ Capital humano
■ Capital natural



CONSTRUIR COMUNIDADES RESILIENTES, MODERNIZAR LA INFRAESTRUCTURA Y RESTAURAR EL ENTORNO NATURAL

⊖ Nueve objetivos definen estas inversiones de capital -en infraestructura, capital humano y natural- necesarias para ayudar a alcanzar los objetivos que se describen en el plan. Para construir la sólida infraestructura y los sistemas que Puerto Rico necesita para respaldar una economía duradera y una sociedad próspera, se solicitan inversiones de capital de aproximadamente \$ 118 mil millones durante el período de 2018 a 2028, algunas de las cuales ya se han proporcionado a través de fondos de ayuda ante desastres, seguros privados, sectores privados y fuentes filantrópicas. Esta sección comienza describiendo las inversiones de capital necesarias para restaurar y fortalecer los cuatro sistemas de sustento: energía, telecomunicaciones/TI, agua y transporte. Luego, se describen las inversiones de capital necesarias en vivienda y edificios públicos, salud y educación, y el medio ambiente natural. Cada objetivo se enfoca en el futuro e incluye una serie de pasos de alto nivel para lograr esa prioridad. Dada la amplitud y el alcance de la recuperación, se identificaron más de 270 acciones de recuperación específicas para los objetivos en general. Una breve descripción de estas acciones más detalladas, sus costos estimados y posibles fuentes de financiamiento e implementadores se puede encontrar al final de este plan.



INVERSIONES
DE CAPITAL

Paneles solares instalados en Caguas.

FEMA/Yuisa Ríos



TRANSFORMAR EL SISTEMA DE ENERGÍA

ENFOQUE AL FUTURO

Electricidad centrada en el cliente, asequible, confiable y escalable que incorpora más recursos renovables, microrredes y recursos de energía distribuida, y que puede impulsar nuevos negocios y oportunidades de empleo y respaldar el bienestar de los residentes

Problemas para atender

La falla total de la red eléctrica de Puerto Rico fue, y sigue siendo, representativa de la magnitud y larga duración del desastre. El cien por ciento de Puerto Rico estuvo sin energía como resultado de los huracanes y, aún nueve meses después del Huracán María, la energía no ha sido completamente restaurada para todos los puertorriqueños. Sin electricidad, muchos otros sistemas fallaron y no pudieron volver al servicio completo durante semanas e incluso meses: telecomunicaciones/TI, agua y transporte, por nombrar algunos. Sin embargo, la red eléctrica de Puerto Rico era vulnerable antes del huracán, y el desastre fue, de hecho, muchos años de desarrollo. La infraestructura del sistema de energía de la Isla, partes clave de la misma atraviesan terrenos remotos y montañosos, estaba mal mantenida, antigua y propensa a apagones. Alimentada predominantemente con combustibles fósiles importados (con energías renovables que proporcionan solo el 2 por ciento de la generación), la electricidad ha sido costosa y contaminante. Muchos trabajadores de la energía con las habilidades y el conocimiento institucional para ayudar

a reconstruir, mejorar y mantener el sistema se han retirado o se han ido de la Isla en los últimos años.

Además, la AEE se enfrenta a enormes desafíos: más de \$11 mil millones en deuda pendiente (a partir del año fiscal 17); disminución de los ingresos debido en parte a la disminución de la población y la desaparición de la industria manufacturera; y fuertes indicios de abandono y mala gestión a largo plazo. Un proceso de reestructuración de la deuda judicial en 2017 distribuyó responsabilidades del sector energético entre al menos nueve agencias federales y de GPR, produciendo un entorno regulatorio complejo que ha dificultado la planificación estratégica y la inversión. Al 21 de junio de 2018, el Gobierno de Puerto Rico autorizó la privatización de AEE, incluida la venta de todos los activos de generación y la concesión a largo plazo del sistema de transmisión y distribución de propiedad pública, lo que aprovecha las alianzas público-privadas para apoyar la administración y el mantenimiento de estos activos, siguiendo el desarrollo de un plan de 30 años.

Tomando acción

Promulgar una nueva visión para el sector energético es una oportunidad para impulsar literalmente el futuro de Puerto Rico. Este esfuerzo deberá centrarse primero en los clientes, la viabilidad financiera "a ambos lados del medidor", la confiabilidad y la resiliencia, la sostenibilidad y que sea el motor económico de la Isla. Con la planificación y el análisis coordinados, los aportes sustantivos de todos los interesados y la buena administración de los recursos, Puerto Rico podrá garantizar que las luces permanezcan encendidas y que la Isla pueda abrirse verdaderamente para los negocios.

La acción audaz y necesaria de la reestructuración y privatización de PREPA será la plataforma de una oportunidad generacional. El Gobierno de Puerto Rico está aprovechando el conocimiento de los expertos técnicos de clase mundial y todas las partes interesadas para ayudar a orientar un camino verdaderamente innovador y sostenible. A continuación se muestra una descripción general de las muchas actividades que pueden y deben ocurrir para esta transformación. Sin embargo, el camino exacto que se debe elegir entre estas actividades solo puede determinarse una vez que se hayan comprendido por completo las ventajas técnicas y económicas de estos cursos de acción y que las limitaciones financieras estén más claramente definidas. Las actividades y el análisis en curso que aclararán el camino y permitirán la toma de decisiones sensatas están en marcha e incluyen, entre otras:

- Desarrollo del Plan de recursos integrados (IRP) de la AEE 2018 y otra planificación dentro de la AEE
- Amplia simulación y análisis por el Departamento de Energía de los Laboratorios Nacionales de EE.UU., coordinados por la Sede del DOE de EE.UU. y compartido con la AEE



VEA LA CARPETA COMPLETA

de las estrategias
del sistema de
energía y detalles
sobre el costo y el
financiamiento en
la última sección
de este plan

La fuerza de trabajo de AEE presta servicios a la mayoría de los clientes de energía



- Soporte de simulación y análisis realizado para respaldar el desarrollo de este plan, incluido el desarrollo de sofisticados modelos de red eléctrica por expertos en MIT/MIT-Lincoln Labs
- Simulación y análisis de visiones futuras para la red eléctrica por parte de los docentes de la Universidad de Puerto Rico y sus colaboradores

Los cursos de acción presentados en este documento se desarrollaron en colaboración y se examinaron exhaustivamente con una amplia gama de partes interesadas y planes publicados que incluyen experiencia de servicios públicos, reguladores, agencias federales y estatales, comunidades y municipios, organizaciones sin fines de lucro y la industria privada. Colectivamente, estas acciones describen lo que se necesitará para transformar el sector energético de Puerto Rico. Las elecciones exactas de cómo, cuándo y en qué nivel ejecutar estas acciones, que incluyen seleccionar las diversas actividades dentro de estas, se decidirán en los próximos meses mediante las construcciones de colaboración entre las agencias federales y estatales y las partes interesadas externas que se han establecido en la Isla después de María. Las descripciones a continuación proporcionan una ilustración de la complejidad y el rango de opciones que quedan por hacer.

Requisitos fundacionales para la salud del sector energético

Para mejorar la calidad, la confiabilidad y la velocidad de recuperación de la electricidad en Puerto Rico, será necesario reconstruir y mantener la red para cumplir con las mejores prácticas de la industria, adaptadas a las condiciones únicas en Puerto Rico, y los reguladores deberán garantizar oportuna y continuamente el cumplimiento y observación de los estándares establecidos (ENR 1). Las operaciones y el mantenimiento deberán realizarse de manera rutinaria y en base a evaluaciones periódicas de riesgos, y las mejores prácticas establecidas en el primer curso de acción descrito pueden ayudar a informar e implementar un esfuerzo de mantenimiento predictivo (ENR 4).

Debido a la planificación en curso y la posible privatización de la AEE, y a los posibles cambios en la jurisdicción regulatoria y la propiedad de los activos del sector eléctrico, será necesario aclarar

las funciones y responsabilidades de las agencias del Gobierno de Puerto Rico en el sector de la energía. Asociado con este esfuerzo está el grado de transparencia, rendición de cuentas y líneas de autoridad interrelacionadas entre los reguladores, los operadores del sistema de energía, los legisladores y los funcionarios ejecutivos (ENR 26).

Alcanzar la visión del sector energético de Puerto Rico exige una fuerza de trabajo con la capacidad de instalar, operar y mantener un sistema de energía para el futuro y mantener el suministro eléctrico durante las emergencias. La fuerza de trabajo deberá ser adecuada al tamaño adecuado, se capacitarán nuevos trabajadores y se volverá a capacitar al personal existente. Una fuerza laboral capacitada puede impulsar la transformación del sistema de energía, acelerar la recuperación de los eventos de pérdida de energía e impulsar el crecimiento económico a partir de un suministro de energía estable y confiable (ENR 18).

Mejorar, fortalecer y mantener la infraestructura de electricidad

Se deberán reforzar los activos de la red, especialmente cuando se trata de apoyar infraestructura crítica -agua, comunicaciones, manufactura, servicios de salud y escuelas- y respuesta de emergencia para que los hospitales puedan atender a los heridos, los primeros equipos de respuesta puedan enviar llamadas al 911 y las bombas de agua continúen funcionando (ENR 5). La infraestructura crítica también requiere soluciones de energía de respaldo y planes detallados antes de cualquier falla futura del sistema de energía en gran escala (ENR 17). Las soluciones para una energía confiable también pueden establecerse y desplegarse para consumidores individuales, como aquellos con dispositivos médicos dependientes de electricidad, en caso de falla eléctrica (ENR 16).

Las reservas de generación y carga base privada que proporciona energía de respaldo puede habilitarse tanto en un sentido regulatorio como técnico. Se necesitan nuevas políticas para promover que los consumidores tienen la responsabilidad de planificar cuando haya un corte de energía de una duración razonable, y estos sistemas de respaldo de emergencia deberán ser inspeccionados y mantenidos para garantizar el cumplimiento. Técnicamente, las estrategias específicas del sitio incluyen una mayor disponibilidad y capacidad de las generaciones nuevas y existentes para proporcionar capacidades de arranque, la reubicación de activos de electricidad existentes y la adopción de baterías rentables a grandes escalas (ENR 15).

La infraestructura que respalda la red eléctrica, como los centros de control, los sistemas de comunicación y los sistemas de recolección, también deberá ser reforzados para soportar futuros desastres. Por ejemplo, la red troncal de comunicaciones de AEE sufrió daños considerables por los fuertes vientos, las inundaciones y otras amenazas, lo que impidió las operaciones/facturación normales del sistema y requirió costosas soluciones temporales (ENR 3). Las mejoras en esta infraestructura de apoyo permitirán que la red

moderna implemente tecnologías que brinden información en tiempo real y control de red para mantener el sistema de energía en funcionamiento y acelerar su recuperación (ENR 11). También dependen de una infraestructura de comunicaciones mejorada y que garantice una respuesta rápida y recuperación de una emergencia, los sistemas de datos, tecnología de la información (TI) y tecnología operativa (OT) se pueden implementar para informar la toma de decisiones. Esto incluye crear un sólido inventario de datos de activos, adquirir sistemas de comunicaciones para respaldar la administración de inventarios, mejorar la coordinación con las partes interesadas responsables de la infraestructura crítica y actualizar los sistemas de TI y OT de AEE para mejorar su capacidad de identificar rápidamente las amenazas, interrupciones y anomalías y proporcionar rápidamente información sobre el progreso de la reparación (ENR 19).

Deben realizarse mejoras específicas de los activos para reducir la vulnerabilidad tanto de las inundaciones como de las altas velocidades del viento. En algunos casos, estas mejoras pueden ser complementarias; en otros, será necesario realizar intercambios basados en modelos y análisis que se están llevando a cabo actualmente sobre el diseño del sistema y las mejoras de los activos. Como ejemplo del tipo de mejoras que se pueden realizar, los activos eléctricos que son vulnerables a las inundaciones pueden fortalecerse, elevarse, moverse y hacerse más resistentes al daño, o pueden retirarse si los riesgos son demasiado costosos para mitigarlos (ENR 6). Del mismo modo, los activos que no pueden resistir los fuertes vientos pueden fortalecerse o desmantelarse. Algunos de estos esfuerzos (como la instalación de postes más resistentes al daño) ya se han implementado en el proceso de restauración (ENR 7). Se deberán mejorar los servicios auxiliares que respaldan el sistema eléctrico y lo hacen más resistente a las interrupciones (ENR 10).

Diseñar, construir y mantener un sistema de electricidad con porciones "islandable" de una red inteligente

Puede que sea necesario reconstruir por completo partes importantes de la red eléctrica de Puerto Rico para el futuro. Una red más inteligente integrará porciones "islandable" de la red que pueden equilibrar la generación y la carga para continuar entregando electricidad localizada si falla la red eléctrica (ENR 2). En la actualidad, se están desarrollando diferentes modelos para determinar el diseño óptimo de una arquitectura de sistema que incorpore soluciones técnicamente factibles, resilientes y financieramente viables. Se ha decidido la inclusión de microrredes en el sistema y el ente regulador de Puerto Rico ha establecido una regla de microrred. Cómo estos se integran de manera óptima en el futuro sistema requiere la colaboración y una mayor conversación con muchos grupos de interés de toma de decisiones en Puerto Rico.

Diversificar las fuentes de energía para reducir la dependencia del combustible importado

Más allá de los esfuerzos de resiliencia, Puerto Rico tiene la oportunidad de ser un líder global en la nueva energía de la Isla: la producción de energía a través de activos renovables pero físicamente fuertes que otorgan poder a diversas industrias en toda la economía. La generación de energía en las Islas a menudo es desafiante y costosa, debido a factores tales como

combustibles importados de alto costo y la incapacidad de aprovechar los beneficios de la resiliencia y la eficiencia de estar conectado a una red más grande. Los objetivos del sector energético de Puerto Rico son diversificar sus fuentes de energía para que sean menos dependientes de importaciones costosas y establecer políticas energéticas, producción y alianzas público-privadas que puedan energizar el crecimiento económico.

Determinar el mejor camino a seguir requerirá evaluar el potencial de todos los tipos de energía renovable (eólica, solar, biomasa, hidroeléctrica, mareomotriz, etc.), ya que cada uno tiene sus pros y sus contras; evaluar la posibilidad de revitalizar las instalaciones hidroeléctricas en Puerto Rico, especialmente las instalaciones con capacidad de arranque o desarrollo insular; y potencialmente promover el desarrollo de la ubicación priorizada de la energía renovable (ENR 23). Se necesita un análisis continuo para ayudar a informar las compensaciones entre estas y otras opciones para la red.

El sistema eléctrico tendrá que diseñarse y construirse para cumplir con las proyecciones actuales y futuras de la demanda, incluido el tamaño adecuado y la reubicación de los activos según sea necesario (ENR 14). Este tamaño correcto también incluye ubicar a la nueva generación más cerca de la demanda y/o cargas críticas. Antes de construir una nueva generación, se deberán tomar decisiones sobre la mejor manera de integrar los activos de generación distribuida en todo el sistema (ENR 22). Una porción significativa del sistema de generación debe ser reconstruida; sin embargo, algunos activos de generación demostraron ser resilientes y otros se construyeron mientras se restablecía la energía. Es posible que el mantenimiento de estos activos deba tener prioridad sobre la construcción de nuevas instalaciones para mitigar el riesgo de futuras huracanes y gestionar los costos (ENR 8).

Mientras los combustibles fósiles sigan siendo una fracción sustancial de la capacidad de generación, la capacidad de operación del sector energético dependerá de tener un suministro de estos combustibles y la capacidad de distribuirlo a las centrales eléctricas. Dada la dificultad de importar combustible y poder transportarlo después de los huracanes, es fundamental rediseñar la cadena de suministro de combustible del puerto al uso final. Para prepararse para futuros desastres, se deberán ampliar las instalaciones de almacenamiento y almacenar el combustible; la cantidad de camiones de reparto y personal capacitado para conducirlos se aumentó y se posicionaron estratégicamente para brindar una respuesta inmediata; y los puertos de envío existentes se expandirán para acomodar los períodos de alta demanda. Este enfoque evita los picos en los precios del combustible y permite que el combustible de emergencia se distribuya en áreas geográficamente dispersas (ENR 9).

Mejorar la preparación y respuesta ante emergencias del sistema energético

Las mejoras en el sistema eléctrico deberían hacerse al servicio del crecimiento económico y gestionarse y mantenerse a través de un marco de buen gobierno. Se espera que este esfuerzo cree un plan inicial reevaluado y actualizado en un cronograma regular, que podría incluir la implementación de mejores prácticas de preparación, como la actualización de acuerdos de ayuda mutua, el posicionamiento previo de equipos,

materiales y personal, y la racionalización del sistema de comando de incidentes (ENR 21). Se espera que los esfuerzos previos al posicionamiento incluyan la evaluación del nivel óptimo de material y trabajadores necesarios para cada parte de la red (ENR 13).

La respuesta de emergencia federal y estatal se debe coordinar con el sector privado para mejorar la respuesta a las interrupciones, el acceso a la información y el uso de los recursos disponibles (ENR 12).

Para reducir el tiempo y el costo de restauración de energía después de una emergencia, se podrían realizar nuevas inversiones en mantenimiento y operaciones, estandarización de componentes, reubicación de activos de transmisión y distribución para mejorar el acceso, almacenamiento de activos de restauración de red de despliegue rápido, instalación de activos adicionales para reducir fallas y rediseñar algunas unidades de generación y subestaciones existentes (ENR 20).

Permitir el crecimiento económico en una estructura de gobernanza estable

El crecimiento económico es el contexto por el cual se toman las mejoras del sistema y la gobernanza proporciona un marco por el cual el sistema se gestiona y se mantiene. Para apoyar el crecimiento económico, la energía debe ser más asequible y los precios más predecibles. En este sentido, se deberán establecer objetivos para la cantidad y tipo de fuentes de energía que se generarán, evaluar los costos y beneficios de los recursos de generación alternativos, incentivos para evaluar la inversión privada y una fuerza laboral desarrollada que pueda mantener las costosas inversiones que se realizarán en la generación (ENR 24).

El sector de la energía no puede cumplir con la visión de proporcionar un sistema de energía moderno que sea asequible, confiable, renovable, escalable y redundante sin las políticas regulatorias apropiadas que respondan a las necesidades de los clientes. Se requerirá un conjunto de regulaciones del sector energético para alinear las necesidades, recursos, monitoreo, incentivos y retroalimentación para cumplir con esta visión, contribuir al crecimiento económico y facilitar el logro eficiente de los objetivos estratégicos relacionados con la energía en este plan (ENR 27).

Para empoderar a los tomadores de decisiones locales, se pueden tomar medidas para aumentar la capacidad de los municipios para tomar decisiones sobre los sistemas de energía. Ayudar a las municipalidades a administrar el proceso de toma de decisiones e implementación puede ayudar a avanzar en los esfuerzos para alcanzar las metas más amplias de energía renovable de Puerto Rico (ENR 25).

Un nuevo radar en construcción, después de que el radar anterior fue dañado por el huracán María.

FEMA/Eduardo Martínez



MODERNIZAR EL SISTEMA DE TELECOMUNICACIONES

ENFOQUE AL FOCO

Comunicaciones residenciales, comerciales y de emergencia rápidas, confiables y resilientes que impulsan la economía, la prosperidad y el bienestar de Puerto Rico

Problemas para atender

La infraestructura de comunicaciones de Puerto Rico ha estado en un estado frágil por algún tiempo y, así, han surgido desafíos tanto para las operaciones diarias como para cuando ocurren desastres. Por ejemplo, Puerto Rico carece en gran medida de sistemas modernos de comunicaciones de emergencia, lo que ha puesto y seguirá poniendo a los ciudadanos en riesgo. Durante el huracán María, la policía, los bomberos y los servicios médicos de emergencia no tuvieron la capacidad de responder a las llamadas al 911 en un momento en que se necesitaban urgentemente tales respuestas. Además, algunas infraestructuras inalámbricas (torres celulares) pueden haber estado sobrecargadas de equipos y la remota ubicación montañosa de algunos sitios de torres celulares hizo que el mantenimiento regular sea un desafío. Además, la parte predominante de la infraestructura de telecomunicaciones de Puerto Rico, incluida la red de retorno celular,

se ha basado principalmente en cables aéreos de fibra óptica. Estas condiciones han hecho que la infraestructura de telecomunicaciones de Puerto Rico sea susceptible a daños por clima extremo y desastres naturales, como sucedió durante los huracanes Irma y María.

El daño potencial al servicio de telecomunicaciones celulares es particularmente preocupante en Puerto Rico, donde más del 80 por ciento de la población usa teléfonos celulares u otros servicios de conexión inalámbrica para comunicarse.

Aunque se han tomado numerosas medidas para atender las necesidades de recuperación a corto plazo y prepararse para la actual temporada de huracanes, Puerto Rico tendrá que considerar la mejor forma de pasar sus sistemas y procesos a acciones para soluciones a mediano y largo plazo. Las agencias gubernamentales y el sector privado tendrán roles importantes en la implementación y financiamiento de estas acciones. Para garantizar la modernización efectiva de los sistemas de telecomunicaciones e información, Puerto Rico se beneficiaría de implementar acciones utilizando las mejores prácticas comprobadas, incluidas las relacionadas con la seguridad cibernética y de la información.

Tomando acción

Fortalecer los sistemas de comunicaciones de emergencia para facilitar una respuesta de desastre rápida y efectiva

La capacidad de comunicarse es esencial para servicios de emergencia efectivos y receptivos y funciones gubernamentales después de un desastre. Puerto Rico deberá desarrollar una serie de capacidades para asegurar este tipo de sistema de comunicaciones de emergencia fuerte. Una de esas necesidades es un sistema de activos de comunicaciones que pueda almacenarse de manera segura cuando no sea necesario y desplegarse rápidamente en toda la Isla durante una emergencia para restablecer las comunicaciones de voz y datos para respuesta ante desastres, servicios de emergencia y funciones gubernamentales (CIT 38). Diferentes tecnologías que incluyen redes de malla y redes de satélite están disponibles para cumplir esta función. Este sistema debe incluir la generación de energía portátil para garantizar operaciones independientes y la implementación remota. En segundo lugar, dado que la red eléctrica fue devastada durante el huracán María, será necesario construir la redundancia de la energía y los respaldos de energía estandarizados para la seguridad pública y la infraestructura de comunicaciones del gobierno (CIT 5). En tercer lugar, los dos centros 911 de Puerto Rico necesitan redundancia, es decir, centros adicionales 911 fuera de San Juan, y deben tener capacidad de despacho (CIT 3). La falta previa de capacidad de despacho ha significado que un operador del 911 debe usar líneas telefónicas para llamar a un operador de primera respuesta (policía, EMS o bomberos) que luego envía a través de un sistema separado (en general, radios) a los equipos de respuesta a emergencia necesarios a la ubicación de la inicial llamador.

Después del desastre, la mayoría de las líneas telefónicas no estaban operativas, lo que significa que los operadores del 911 a menudo no podían llamar a los centros de despacho de los equipos de respuesta a emergencia y muchas solicitudes de respuesta de emergencia recibidas por los centros del 911 no podían llegar a los primeros en responder. En cuarto lugar, deben establecerse lugares donde el público pueda acceder a Internet y a los portales de información del gobierno; los "puntos de conexión" municipales se pueden usar para ese propósito (CIT 19). Finalmente, el fácil acceso a la información y el conocimiento de la situación (por ejemplo, mediante status.pr) será importante para garantizar un proceso de recuperación rápido. Por ejemplo, la información en tiempo real puede ayudar a determinar dónde asignar los recursos durante la respuesta al desastre. Más allá de apoyar las comunicaciones efectivas en caso de desastres, una mejor infraestructura de comunicaciones es fundamental para mejorar las operaciones de los equipos de respuesta a emergencia de manera más amplia. Actualmente, muchos equipos del servicio médico de emergencia (EMS) y sus hospitales requieren dos despachadores para comunicarse por radio porque el EMS tiene su propio sistema de radio móvil terrestre (LMR), mientras que los hospitales generalmente usan el sistema policial LMR y los dos sistemas no son interoperables. Las opciones que se consideran para resolver este problema incluyen la integración de estos sistemas LMR a corto plazo utilizando redes de primeros auxilios federales y celulares cuando estén disponibles o utilizando un sistema LMR para tráfico de voz y otro para tráfico de datos (CIT 1).

Crear y mantener una infraestructura de comunicaciones fuerte y resistente, que incluya Internet de banda ancha ampliamente disponible

Dada la falla casi catastrófica de los activos de comunicaciones durante los huracanes, crear y mantener una infraestructura de comunicaciones fuerte y resistente también es una prioridad principal del esfuerzo de recuperación. Un desafío clave será la transición de cables de fibra óptica aéreos a cables de fibra óptica en conductos soterrados, lo que aumentará en gran medida la confiabilidad y la resistencia de la red de comunicaciones. Para lograr esto, el gobierno de Puerto Rico deberá considerar cómo incentivar a los proveedores de telecomunicaciones privados, que poseen más del 90 por ciento de la infraestructura de telecomunicaciones de la Isla, a reconstruir las redes dañadas utilizando un cable de fibra óptica soterrado y usar un cable de fibra óptica soterrado para nuevos proyectos. Una opción que ha sido bien recibida por los proveedores de telecomunicaciones es un "proyecto de conductos" en el cual el Gobierno de Puerto Rico posee las trincheras y conductos requeridos para los cables de fibra óptica, y los proveedores privados instalan y poseen los cables que se utilizarían en esos conductos (CIT 21). Un beneficio de este enfoque es que incentiva a los proveedores de telecomunicaciones a soterrar el cable de fibra óptica, ya que el costo en tiempo y dinero para ellos se reduciría significativamente. Otro beneficio es que incentiva el despliegue de la infraestructura de banda ancha en todo Puerto Rico al reducir en gran



VEA LA CARPETA COMPLETA

**de las estrategias
de comunicación/
TI y detalles
sobre el costo y el
financiamiento en
la última sección
de este plan**

medida las inversiones requeridas por las empresas privadas.

Otra oportunidad es colaborar con la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC), que tiene programas que alientan a las empresas privadas a proporcionar servicios de telecomunicaciones e Internet a escuelas, hospitales y bibliotecas, especialmente en áreas rurales o desfavorecidas. En particular, el programa E-Rate de la FCC ofrece financiamiento, en una escala móvil de apoyo financiero, para apoyar el suministro de servicios de telecomunicaciones a clínicas de salud, escuelas y bibliotecas. El acceso a este financiamiento, complementado con fondos de otros programas federales, como el Programa de Banda Ancha Rural del USDA y las Subvenciones de Infraestructura de Banda Ancha y Desarrollo Comunitario ofrecidas por HUD, ayudaría a expandir el servicio de banda ancha a los 78 municipios (CIT 22).

Se necesitará un panel de expertos altamente cualificados en la materia reconocidos a nivel nacional, líderes de la industria y altos funcionarios gubernamentales encargados de desarrollar un plan integral de despliegue de banda ancha (CIT 25) para garantizar el despliegue rápido y efectivo de los esfuerzos descritos anteriormente. Este panel podría supervisar el establecimiento de puntos de conexión wi-fi municipales patrocinados por el gobierno, así como el uso de programas federales para apoyar la provisión de servicios de telecomunicaciones e Internet a escuelas, bibliotecas y clínicas de salud. Se espera que este grupo desempeñe un papel clave en la obtención de apoyo político e industrial para el plan de despliegue, así como el apoyo total de agencias críticas como la FCC y el HUD.

La resiliencia del sistema de telecomunicaciones también deberá enfocarse en los cables submarinos. Actualmente, los cables submarinos, que constituyen el principal método de comunicación hacia y desde Puerto Rico, convergen en el área noreste de la Isla principal, presentando un punto de falla singular para la comunicación de alta capacidad. Los esfuerzos para atender esto deberán incluir la introducción de nuevos cables submarinos y sitios de aterrizaje reforzados contra desastres que estén ubicados lejos de San Juan (por ejemplo, en el SO en oposición al NE de la Isla) (CIT 10). Se requerirán actualizaciones a la infraestructura terrestre existente para las comunicaciones por cable submarinas para hacer frente a las amenazas físicas conocidas (por ejemplo, inundaciones y pérdida de energía), que tienen impactos negativos multisectoriales en los esfuerzos de respuesta y recuperación relacionados con los desastres. Una estrategia efectiva debería considerar la actualización de la infraestructura de la red submarina para incorporar un sistema de anillo de comunicaciones que una las regiones actualmente desconectadas alrededor de la Isla (CIT 15). El sistema de anillos se sumará y mejorará la disponibilidad de opciones de rutas de comunicación tanto dentro de Puerto Rico como dentro o fuera de Puerto Rico a puntos a nivel mundial en caso de desastres naturales. Del mismo modo, la mayor capacidad de comunicaciones disponible con cables nuevos puede mejorar el rendimiento de la red durante dichos eventos. Cuando se observen como tales y con un

objetivo intersectorial, estas mejoras serán críticas para la visión de crecimiento económico y resiliencia de Puerto Rico.

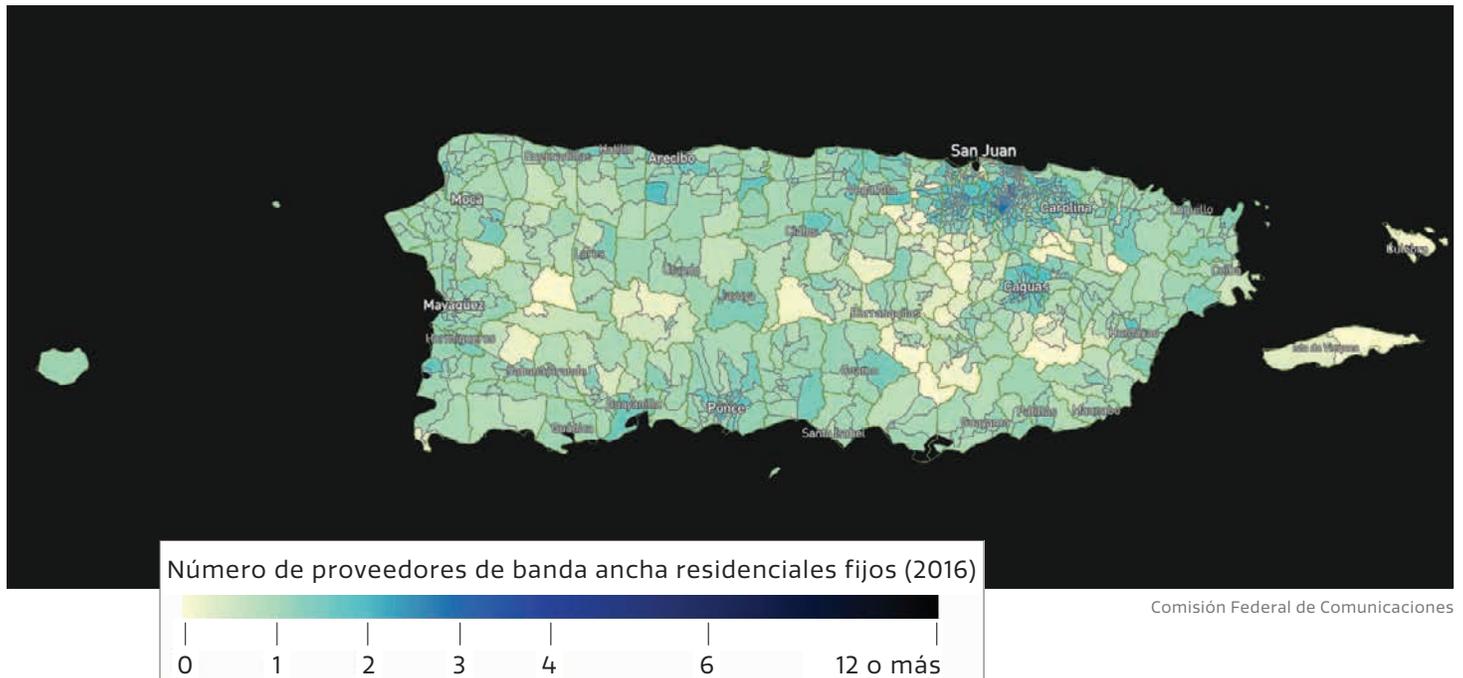
Establecer estructuras de gobierno para apoyar y monitorear la infraestructura cambiante

La administración de las comunicaciones eficaz puede desempeñar un papel importante para garantizar que la modernización se realice de manera eficiente y eficaz y que conduzca a resultados transformadores. Un paso importante para asegurar una buena administración de las comunicaciones será establecer un Comité Directivo de Comunicaciones de Puerto Rico que reúna a todas las partes interesadas para implementar la visión de un sistema de telecomunicaciones moderno (CIT 24). Este comité necesitará apoyo de liderazgo, metas y objetivos discretos, y las autoridades y recursos apropiados para tener éxito donde los esfuerzos anteriores no lo han logrado. Una estrategia de transformación digital factible en todo el gobierno, con prioridades, necesidades y costos claros, también es fundamental para mejorar la administración de las comunicaciones (CIT 16). Sin esa estrategia, se puede invertir tiempo y recursos valiosos en actividades que no transforman y modernizan las comunicaciones. Además, un nuevo centro de datos Nivel III o Nivel IV habilitado en la nube para sistemas de información a nivel estatal ampliará la capacidad del Gobierno de Puerto Rico para realizar funciones esenciales y ofrecer servicios esenciales de manera eficiente, utilizando sistemas gubernamentales, altamente disponibles y escalables e infraestructura evolucionada (CIT 17). Expandir el alcance de los Servicios de Innovación y Tecnología de Puerto Rico (Puerto Rico Innovation and Technology Service, PRIT) para incluir un enfoque en los servicios centrados en los ciudadanos y priorizar una experiencia integral para acceder a los servicios e información del gobierno de una manera fácil de usar (CIT 34). También se necesitarán mejores prácticas para garantizar la inclusión y accesibilidad digital, como la capacidad de acceder a servicios gubernamentales desde dispositivos móviles.

Los esfuerzos para mejorar la administración también deberán incluir la creación de una base de datos de infraestructura crítica (gobierno y sector privado) utilizando un enfoque abierto, modular y basado en estándares para el intercambio y almacenamiento de información (CIT 18, CIT 37). Los planes incluyen un enfoque en el mantenimiento continuo y la expansión de status.pr, una plataforma web lanzada tras el huracán María, que utiliza divulgación personal y crowdsourcing para actualizar a los medios, el público y los equipos de respuesta a emergencia sobre las condiciones en todo Puerto Rico (CIT 36). Se espera que el PRITS, junto con la COR3, supervise este esfuerzo, aprovechando sus esfuerzos continuos para digitalizar datos gubernamentales, formar asociaciones de intercambio de datos y utilizar dispositivos "inteligentes" como sensores de Internet of Things. Status.pr proporcionará actualizaciones de datos para las funciones gubernamentales en curso, así como información crítica durante los desastres.

Será necesario agilizar los procesos de permiso y derechos de paso

Muchas zonas de Puerto Rico no tienen un proveedor de banda ancha



para la instalación de cable de fibra óptica y la construcción de torres celulares para aumentar la eficiencia de los esfuerzos de recuperación y lograr que el gobierno "se aparte del sector privado" (CIT 13). Los métodos que fomentan la coordinación de zanjas por parte de las agencias estatales y el sector privado de telecomunicaciones, por ejemplo, el "proyecto de conductos" mencionado anteriormente, son un componente clave de estos esfuerzos.

La identidad digital segura podría ser un componente clave de la transformación digital: facilitar transacciones financieras, contratos y servicios gubernamentales. También puede aumentar la precisión y reducir los costos asociados con la validación y el acceso a los servicios del gobierno, especialmente en la recuperación de desastres, cuando los registros en papel pueden ser inaccesibles. Se necesitará una evaluación de la identidad digital segura, que incluya su confianza en la energía resistente y las comunicaciones, para ayudar a identificar las oportunidades y los desafíos de los modelos existentes para determinar cómo Puerto Rico puede aprovechar mejor la identidad digital (CIT 27).

Aprovechar el mejor acceso a servicios de banda ancha y tecnología de la información para el mejoramiento de Puerto Rico

Internet es uno de los aspectos más importantes de la infraestructura de comunicaciones en la sociedad actual. Puerto Rico tiene la oportunidad de transformar su futuro aprovechando el mejor acceso a los servicios de banda ancha y utilizando la tecnología de la información para mejorar la salud, el bienestar y la educación de las personas, así como estimular el crecimiento económico. La banda ancha ampliamente disponible y asequible puede reducir la "brecha digital" entre los segmentos más opulentos y más desfavorecidos de la población de Puerto Rico. Además, aprovechando los servicios de tecnología de la información habilitados por un acceso más amplio a la banda ancha, el Gobierno de Puerto Rico puede ayudar a facilitar una transformación digital que reforme cómo el gobierno sirve a sus ciudadanos y prepara a Puerto Rico para competir exitosamente en un mundo digital conectado y en evolución.

Siguiendo el ejemplo de los modelos exitosos en Detroit y Nueva York, se planea un programa "Digital Stewards" para capacitar a los residentes para instalar y dar servicio a los puntos de conexión wi-fi en viviendas públicas (CIT 26). Los participantes del programa aprenden habilidades valiosas, desarrollan experiencia laboral y actúan como enlaces comunitarios para la conectividad a Internet y el mantenimiento de puntos de acceso público en sus comunidades. Y el acceso wi-fi patrocinado por el gobierno resultante proporciona una forma de disminuir la "brecha digital" que enfrentan muchas comunidades desfavorecidas. Otro esfuerzo planificado para aumentar las habilidades y mejorar el alcance será una iniciativa público-privada enfocada en proporcionar capacitación en habilidades digitales, programas de emprendimiento y acceso a nuevas tecnologías para personas en todo Puerto Rico (CIT 28). La iniciativa operará a través de una red de centros de innovación y centros de emprendedores, asociaciones de capacitación con escuelas, y alcance a través de laboratorios móviles a áreas rurales y desatendidas.

Dada su ubicación dentro de la franja de huracanes del Caribe, Puerto Rico también está bien ubicado para incubar una industria de tecnología de resiliencia para probar sistemas resilientes y procesos de construcción que puedan soportar desastres naturales. En este sentido, se espera que una nueva Red de Innovación de Resiliencia en Puerto Rico se base en el Fideicomiso de Ciencia, Tecnología e Investigación de Puerto Rico (PRSTRT) y las instalaciones universitarias para enseñar, probar y perfeccionar productos y servicios de resiliencia existentes y desarrollar nuevos para mejorar la capacidad y estimular nuevas empresas comerciales (CIT 30). Por ejemplo, los recursos de PRSTRT, como los programas empresariales y los vínculos corporativos existentes, podrían aprovecharse para alentar a las empresas establecidas a colaborar e invertir en innovaciones de resiliencia; los lazos existentes del gobierno que mantiene PRIDCO podrían apalancarse para incentivos fiscales y créditos comerciales; y la Oficina de Transferencia de Tecnología podría ser utilizada para proporcionar protección de la propiedad intelectual y negociar acuerdos de licencia.

CASO DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DIGITAL STEWARDS: RED HOOK, NUEVA YORK

El programa Digital Stewards, que comenzó en Detroit, fue implementado en Red Hook, Nueva York, por la Red Hook Initiative después del huracán Sandy en 2012. Como líder del programa Digital Stewards, RHI se convirtió en un centro comunitario de respuesta ante desastres, proporcionando un lugar de reunión para que los residentes carguen teléfonos, llenen formularios de FEMA y se registren con los miembros de la familia. RHI ayudó a organizar a los voluntarios, publicar actualizaciones en las redes sociales y aumentó el alcance de su red wi-fi para servir a más de 1,000 personas por día. La contribución de este programa wi-fi después de Sandy fue reconocida en una mesa redonda de FEMA patrocinada por la Casa Blanca sobre las mejores prácticas de respuesta a emergencias.

En 2017, el 92 por ciento de los participantes en RHI Digital Stewards estuvo de acuerdo o muy de acuerdo en que el programa los ayudó a "aprender habilidades que les permitan tener éxito en el lugar de trabajo y marcar la diferencia en su vecindario." Setenta y siete por ciento permanecieron empleados o estaban buscando activamente educación adicional dentro de los seis meses de completar el programa.

Un proyecto piloto del Laboratorio de Aprendizaje de e-Construcción planificando se enfocará en la digitalización de los procesos de evaluación, permisos e informes de daños por huracanes en un municipio puertorriqueño (CIT 31). Los hallazgos de este proyecto se incorporarán a un análisis de viabilidad y costo-beneficio para un ecosistema de e-Permitting e e-Construction en todo Puerto Rico. Se espera que el uso de herramientas electrónicas y sistemas de información proporcione una mayor eficiencia del proceso, ahorro de costos, flexibilidad e independencia de los métodos basados en papel, a la vez que aumente la transparencia.

Al atender cuestiones de conectividad, capital humano y habilidades digitales, uso público de Internet para una amplia gama de tareas, integración de tecnologías digitales en prácticas comerciales y servicios públicos digitales, tales acciones tienen el potencial de transformar a Puerto Rico en una sociedad digital que se destaca como un modelo a seguir en el hemisferio occidental y el mundo.

Las tuberías de agua y los cimientos de los puentes se construyen para reemplazar un puente dañado por un huracán en Mayagüez.

FEMA/Michael Medina-Latorre



Capital físico

REDISEÑAR LOS SISTEMAS DE AGUA

ENFOQUE AL FUTURO

Sistemas de agua seguros y confiables que están protegidos de futuros desastres para garantizar el bienestar de los puertorriqueños y las operaciones del gobierno y las empresas

Problemas para atender

Inundaciones, pérdida de electricidad, deslizamientos de tierra y escombros que resultaron de los huracanes dañaron e interrumpieron el servicio para casi todos los elementos del sistema de agua de Puerto Rico, desde agua potable hasta sistemas de aguas residuales y pluviales, presas, diques y canales. Los huracanes también exacerbaron los desafíos de larga data. La infraestructura hídrica se ha degradado debido a limitaciones financieras que tienen un mantenimiento e inversión limitados por parte de los operadores, particularmente PRASA, que suministra 96 por ciento de agua potable y 59 por ciento del servicio de aguas residuales en Puerto Rico y municipios que administran la mayoría de los sistemas de aguas pluviales de Puerto Rico. Además, las fuentes de agua se han degradado debido a aguas residuales, aguas pluviales y contaminación

La fuerza laboral de PRASA sirve a la mayoría de los clientes de agua y aguas residuales



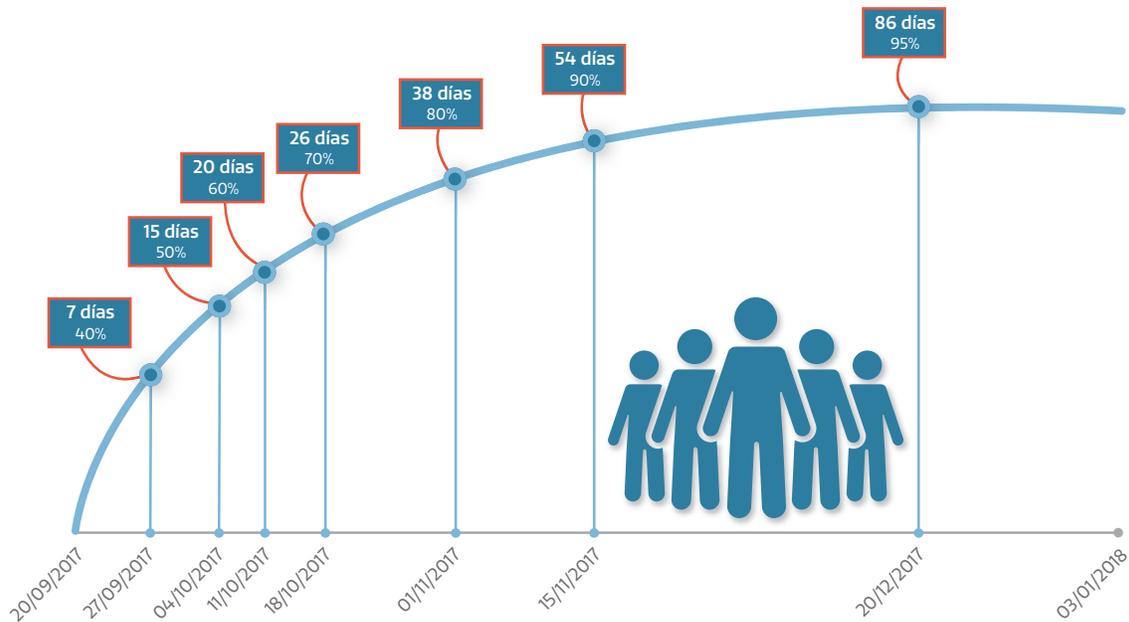
industrial y agrícola. Muchos de estos problemas son aún más graves en áreas rurales o desfavorecidas, que dependen de pequeños sistemas comunitarios de agua, sistemas privados de aguas residuales, pozos individuales y tanques sépticas. Además, las fuentes de agua en las áreas rurales a menudo están inadecuadamente protegidas de la contaminación, lo que compromete la calidad y la seguridad del agua potable.

Contribuir a estos desafíos es la disponibilidad limitada de operadores certificados y equipos de mantenimiento, funcionarios de monitoreo y cumplimiento, y preparación general para emergencias. Y, como ocurre con muchas de las empresas de servicios públicos de Puerto Rico, la sostenibilidad financiera ha sido un problema desalentador para PRASA, los sistemas que no pertenecen a PRASA y los operadores de sistemas de aguas pluviales. Para PRASA, la pérdida de ingresos debido a fugas, mal funcionamiento o medición incompleta, conexiones ilegales al sistema de agua y tasas de morosidad han exacerbado los desafíos financieros. Finalmente, la infraestructura de control de inundaciones ha experimentado altas tasas de sedimentación, lo que limita la capacidad de protección contra inundaciones, y muchos activos de control de inundaciones ha estado bajo mantenimiento y se diseñaron con estándares obsoletos. En términos más generales, la infraestructura de agua y la gestión del agua en Puerto Rico no se diseñaron teniendo en cuenta la resiliencia, sin embargo, eventos de precipitación más frecuentes e intensos, sequías y otros factores de estrés continúan probando los sistemas de agua en todo Puerto Rico.

Tomando acción

Mirando hacia el futuro, el Gobierno de Puerto Rico tiene la oportunidad de rediseñar sus sistemas de agua para que sean más confiables, seguros y resilientes frente a los futuros desastres, el clima y los factores de estrés relacionados con la población, y el clima extremo. A corto plazo, PRASA, los municipios, el DRNA y los administradores de otros sistemas de agua necesitarán las capacidades

La restauración de los servicios de PRASA requirió meses de reparaciones



de liquidez y gestión financiera, así como la fuerza de trabajo, para manejar la gran afluencia potencial de capital a medida que financian reparaciones y mejoras. A largo plazo, atender la contaminación heredada, reforzar la aplicación de la ley y garantizar que los sistemas se diseñen, monitoreen, protejan y mantengan adecuadamente ayudará a que los sistemas de agua de Puerto Rico sean más eficientes y fiscalmente sostenibles. El Gobierno de Puerto Rico tiene la intención de desarrollar una fuerza de trabajo profesional para ayudar a garantizar que el mantenimiento y las operaciones estén mejor administrados, y que el servicio sea seguro, confiable y equitativo. Reconstruir y rediseñar la infraestructura para ser más resilientes y mejorar la planificación, los procesos y las medidas de mitigación también puede ayudar a atender las consecuencias relacionadas con el clima.

Diversificar las fuentes de energía, mejorar los protocolos de emergencia y fortalecer la infraestructura del agua para mantener los servicios durante los desastres

Para mantener en funcionamiento las instalaciones y activos hídricos esenciales en situaciones de emergencia, los sistemas PRASA y no pertenecientes a PRASA tienen como objetivo idear formas de diversificar las fuentes de energía y utilizar más energía renovable y almacenamiento fuera de la red como fuentes permanentes de energía. Para PRASA, esto podría incluir instalar generación de energía solar distribuida y almacenamiento de batería, aumentar el uso de energía hidroeléctrica al optimizar las instalaciones hidroeléctricas de AEE,

mantener un inventario de reservas de paneles solares, usar biosólidos como fuente de energía, usar reactores modulares y desarrollar microrredes resilientes (WTR 3). PRASA también tiene la intención de reducir su uso de electricidad a través de estrategias de gestión de la demanda (WTR 3), y los sistemas no pertenecientes a PRASA proponen aumentar la energía renovable fuera de la red, actualizar los sistemas eléctricos y adecuar las dimensiones y almacenar generadores de respaldo (WTR 32).

PRASA planea implementar nuevos protocolos de gestión de emergencias para mejorar su capacidad de brindar servicios resilientes a hospitales, escuelas y otros clientes críticos durante emergencias (WTR 30). A largo plazo, la agencia tiene la intención de reubicar los activos que se encuentran en zonas de inundación o rediseñarlos para cumplir con los estándares más recientes para ayudarlos a mantenerse operativos cuando ocurren tormentas extremas (WTR 20). Esto puede incluir activos prioritarios como la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Dorado.

Mejorar la planificación fiscal y la gestión de activos para mejorar la sostenibilidad y el servicio de PRASA

Para que PRASA sea financieramente sostenible, tiene la intención de desarrollar planes para eliminar activos, reducir los costos operativos y la morosidad de los clientes, mejorar la recaudación de ingresos a través de una alianza público-privada y explorar mecanismos alternativos de fijación de precios (WTR 8). Además, para reducir los costos del ciclo de vida a largo plazo de los activos de PRASA, se propone una evaluación de las necesidades de activos y un programa de gestión de activos para los sistemas de agua potable y aguas residuales de PRASA, con especial énfasis en activos vulnerables y tuberías de gran diámetro (WTR 7).

Hacer que el servicio de agua potable de PRASA sea más eficiente y confiable

PRASA planea reparar o reemplazar la infraestructura de agua potable para hacer frente tanto al daño causado por los huracanes como a las deficiencias previas a los huracanes de manera que aumente su resiliencia (WTR 1). Tiene la intención de hacer que las operaciones y la distribución sean más eficientes al aumentar el uso de la medición de los clientes, los sensores operativos, los datos y las herramientas para el monitoreo en tiempo real y la conciencia de la situación; actualizar los sistemas de control operacional; y mejorar el uso de métodos de optimización para mejorar la cantidad y la calidad del servicio (WTR 2). Para transferir más fácilmente agua potable entre las zonas de servicio, PRASA busca mejorar las interconexiones entre ellas (WTR 4). Finalmente, la agencia propone actualizar las plantas de tratamiento de agua en zonas de servicio vulnerables mejorando el tratamiento del agua y la capacidad de almacenamiento para manejar la alta turbidez que es una medida clave de la calidad del agua-causada por las fuertes lluvias (WTR 5).

Construir los sistemas de aguas residuales de PRASA para el futuro y educar a los residentes para mantenerlos limpios

PRASA tiene la intención de reparar, reemplazar o mejorar las plantas de tratamiento de aguas residuales y los sistemas de recolección de alcantarillado sanitario para mantener los estándares regulatorios de una manera que anticipe futuras necesidades de capacidad y siga las mejores prácticas de la industria (WTR 11). Para mantener el flujo de los sistemas de aguas residuales, la agencia tiene como objetivo educar a los puertorriqueños acerca de la eliminación adecuada de grasas, aceite y grasa y otras descargas dañinas y no autorizadas en las alcantarillas sanitarias (WTR 10). PRASA propone reducir el costo de eliminación de lodos y otros subproductos de tratamiento reutilizándolos, incluso vendiéndolos para su uso en los sectores agrícola, industrial o energético (WTR 13).

Mejorar la seguridad y la confiabilidad de los sistemas de agua potable y aguas residuales que no pertenecen a PRASA

Para mejorar la confiabilidad y seguridad de los sistemas de agua potable que no pertenecen a PRASA, los operadores planifican reparar o reemplazar los activos existentes dañados o degradados, mejorar el tratamiento y monitoreo y ampliar los planes de contingencia para incluir la demanda futura, los efectos climáticos y las emergencias (WTR 15). En áreas remotas con sistemas de agua potable no regulados aún más pequeños, los operadores buscan desarrollar soluciones equitativas y resilientes coordinando mejor los esfuerzos de las ONG y los municipios para apoyar el suministro de agua potable en estas áreas (WTR 14). Para evitar la exposición a aguas residuales crudas y la contaminación de fuentes de agua potable, estos operadores proponen trabajar con una variedad de socios para desarrollar una institución que desarrolle capacidad técnica y colaboración entre profesionales e implemente estándares de diseño de tanques sépticos y mejores prácticas de mantenimiento (WTR 17). Para desarrollar la autosuficiencia y la capacidad, los sistemas ajenos a PRASA proponen mejorar la comunicación entre ellos y llevar a cabo actividades de acercamiento a las comunidades, incluida la expansión de un programa de "técnicos móviles o de circuito" que brinda asistencia técnica, educación y capacitación (WTR 16). Dado que PRASA ya proporciona la gran mayoría del agua potable de Puerto Rico, se espera que explore oportunidades para expandir el servicio a áreas no conectadas (WTR 34).

Desarrollar fuentes de suministro de agua que sean sostenibles y estén protegidas de la contaminación

Para asegurar que Puerto Rico tenga un suministro de agua en el futuro, PRASA pretende trabajar con la EQB y la EPA para fortalecer la redundancia y la diversificación de las fuentes de agua potable, incluido el uso de agua subterránea, aguas grises y reutilización de agua (WTR 29). Publicar medidas para proteger el agua potable, aplicar restricciones sobre el uso de la tierra y corregir las áreas



**VEA LA
CARPETA
COMPLETA**
de las estrategias
del sector del
agua y detalles
sobre el costo y el
financiamiento en
la última sección
de este plan

contaminadas puede ayudar a proteger las fuentes de agua potable de los desechos residenciales, agrícolas e industriales (WTR 28). Los planes también requieren que los sistemas de agua subterránea sean rehabilitados y protegidos de la intrusión de agua salada, la contaminación y la extracción excesiva (WTR 27).

Mejorar los sistemas de aguas pluviales para reducir las inundaciones urbanas y la escorrentía contaminada

Mejorar los estándares de diseño de infraestructura de aguas pluviales; modernizar los activos para capturar, reservar y filtrar la escorrentía de aguas pluviales; mejorar los procesos de permisos de aguas pluviales y las regulaciones de uso de la tierra para implementar infraestructura verde; capacidad del sistema de dimensionamiento correcto, incluidos los medios de transporte y las estaciones de bombeo; e implementar programas de divulgación y educación pública son medidas que pueden reducir las inundaciones urbanas molestas, frenar la erosión y la sedimentación, y mitigar la descarga de escorrentías de aguas pluviales contaminadas en masas de agua superficiales (WTR 19).

Para administrar mejor los sistemas de aguas pluviales, los operadores proponen inversiones en limpieza, monitoreo, mantenimiento y evaluación de sistemas de aguas pluviales, incluyendo mapeo integral y rutinario de activos, evaluación de la capacidad y condición del sistema, eliminación de escombros y obstrucciones, y reparación de infraestructura y activos dañados (WTR 18). Otros planes incluyen la centralización del apoyo y la gestión del sistema de aguas pluviales a nivel estatal; el apoyo para esta acción incluye la construcción de una fuerza laboral de profesionales de aguas pluviales, la racionalización de los procesos de permisos y la mejora de la capacidad técnica, el alcance comunitario y las mejores prácticas de gestión (WTR 21).

Hacer que la infraestructura y la gestión de control de inundaciones sean más resilientes a los eventos actuales y futuros

Para mejorar la protección contra el control de inundaciones, los propietarios de estos activos planean evaluar, reparar y mejorar el rendimiento y la resistencia de presas, diques, canales y estructuras de control de agua. Además, pretenden analizar las compensaciones de diques y canales existentes y propuestos con alternativas de infraestructura natural; implementar programas integrales de monitoreo y mantenimiento; y considerar la influencia del aumento de las inundaciones por condiciones climáticas extremas (WTR 23). Para reducir el dragado y garantizar el rendimiento de los sistemas de control de inundaciones, PRASA, PREPA y entidades privadas tienen la intención de implementar y hacer cumplir los planes de control de sedimentos y las medidas de reducción de sedimentos (por ejemplo, purgas, trampas de sedimentos, etc.) (WTR 24).

En términos de gobernabilidad, PRASA planea liderar un esfuerzo

para consolidar y racionalizar la propiedad y la gestión de las represas y otras infraestructuras de control de inundaciones, cuando corresponda (WTR 25). PRASA, PREPA y DRNA también tienen la intención de mejorar las normas de manejo de represas para mejorar el equilibrio entre los objetivos actuales de gestión del agua, incluido el suministro de agua potable, control de inundaciones y generación hidroeléctrica, e implementar programas de seguridad de presas (WTR 22).

Usar la difusión para mejorar la conservación y la preparación para emergencias, e involucrar al público en el desarrollo de enfoques creativos y proyectos innovadores

PRASA tiene la intención de mejorar la comunicación, educación y alcance a los clientes en estrategias de conservación y preparación para emergencias, así como en la planificación, el rendimiento y las inversiones del sistema de agua y aguas residuales para fomentar relaciones sólidas y generar confianza (WTR 31). La agencia también busca involucrar al público en una competencia de "Reconstrucción por diseño" con fondos de HUD para impulsar proyectos de resiliencia innovadores desarrollados en colaboración por miembros de la comunidad, líderes cívicos y firmas de diseño e ingeniería reconocidas a nivel nacional (WTR 33). Así como este esfuerzo estimuló estrategias de resiliencia creativa tras el huracán Sandy, un esfuerzo similar desarrollaría soluciones innovadoras para mejorar la resiliencia y atender las vulnerabilidades expuestas por los huracanes Irma y María.

Trabajadores a bordo de un carguero en San Juan.

FEMA



Capital físico

RECONSTRUIR Y FORTALECER EL TRANSPORTE MARÍTIMO, TERRESTRE Y AÉREO

ENFOQUE AL FUTURO

Un sistema de transporte flexible y confiable que transporta personas y bienes para garantizar la continuidad económica y facilitar la respuesta ante desastres

Problemas para atender

Aunque Puerto Rico tiene numerosos puertos y aeropuertos pequeños, el Puerto de San Juan y el Aeropuerto Internacional Luis Muñoz Marín de San Juan reciben la gran mayoría de los envíos y el tráfico aéreo. Ambos sufrieron daños significativos a causa de los huracanes e, inmediatamente después, enfrentaron obstáculos como cortes de energía y embudos debido a las necesidades competitivas de las operaciones diarias y la respuesta de emergencia. Como fue el caso con el sector de la energía, las condiciones previas al huracán para el transporte fueron pobres. PRPA se esfuerza por mantener y mejorar sus aeropuertos y puertos marítimos debido al deterioro de las finanzas; además diversos propietarios de instalaciones portuarias y operadores contribuyen a la falta de coordinación entre los puertos. Del mismo modo, las finanzas son un reto para la PRHTA, que financia y supervisa los principales proyectos de carreteras y puentes. Las carreteras principales estaban en buenas condiciones antes de los huracanes, pero aproximadamente la mitad de los puentes de Puerto Rico eran estructuralmente deficientes o funcionalmente obsoletos, un problema que agravaba el daño causado por los huracanes. Mientras

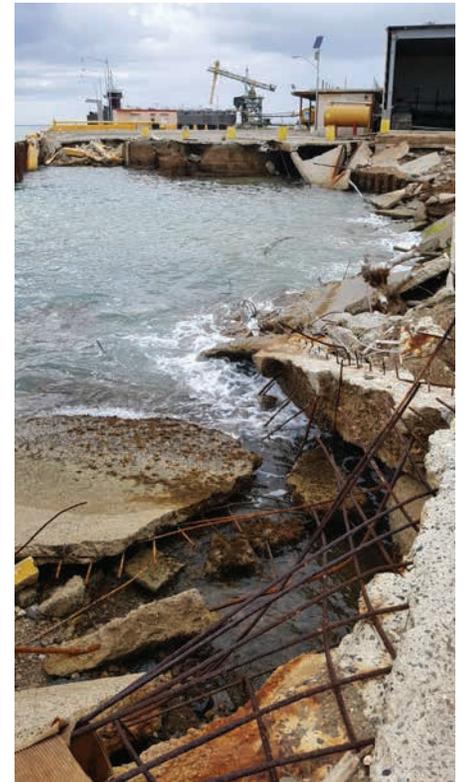
que los puertorriqueños dependen en gran medida de sus vehículos, el transporte público generalmente se considera inadecuado, y el número de pasajeros ha disminuido en la última década.

Tomando acción

El sector del transporte desempeña un papel importante en cualquier economía, ya sea para enviar y recibir bienes o hacer que los residentes trabajen, estudien, asistan y organicen eventos. Para servir mejor a todos estos propósitos, el Gobierno de Puerto Rico tiene la intención de aprovechar esta oportunidad para desarrollar un sector de transporte multimodal (de superficie, marítimo y aéreo) más sólido, bien mantenido, seguro, eficiente y resistente a futuros desastres.

Actualizar los puertos y consolidar la propiedad para mejorar la respuesta de emergencia y atraer nuevos negocios marítimos

Las autoridades portuarias y los operadores privados tienen la intención de reparar los daños en los puertos y terminales de transbordadores para que estén en toda su capacidad antes del huracán (TXN 17) y realizar mejoras que potencien su resistencia a los huracanes y al aumento del nivel del mar (TXN 25). Para asegurar que la capacidad de respaldo existe si el Puerto de San Juan está dañado, PRPA y otros operadores portuarios planean desarrollar aún más un puerto marítimo existente para proporcionar capacidad redundante a través del uso de alianzas público-privadas (TXN 10). Reevaluar el Plan de Recuperación del Sistema de Transporte Marítimo también podría ayudar a los puertos a aprovechar las lecciones aprendidas durante la respuesta al huracán, como reposicionar capacidades de reserva y activos para responder mejor a una emergencia, establecer un centro de operaciones integrado, desarrollar un protocolo de comunicaciones para los equipos de respuesta a emergencia durante un desastre, e implementando medidas de protección previas al huracán de manera integrada para proteger recursos críticos (TXN 13).



Daño en el puerto de Mayagüez

HSOAC

San Juan Tourism Ports Puertos de turismo de San Juan



MUELLE 1

Cruceros en tránsito y puerto de carga y descarga de pasajeros con capacidad limitada. También usado por los militares.



MUELLE 2

Operado por la Autoridad de Transporte Marítimo para el servicio de ferry local.

MUELLE 3

Cruceros en tránsito. Royal Caribbean tiene un uso preferencial.



MUELLE 4

Cruceros en tránsito y puerto de carga y descarga de pasajeros. Carnival y sus subsidiarias tienen un uso preferencial.



MUELLES PANAMERICANOS I (ESTE) Y II (OESTE)

Cruceros en tránsito y puerto de carga y descarga de pasajeros. Royal Caribbean y uso preferido para subsidiarias

FRONTERA NAVAL

Sin puerto de carga y descarga de pasajeros. En tránsito solo para megayates

Fotos tomadas por sargento Josue Rivera, Kenneth Wilsey, pyzata | Adobe Stock.

Para gestionar mejor el sistema de transporte marítimo en su conjunto y hacer los puertos más atractivos para las empresas e inversores marítimos, la información de los expertos de la industria marítima indican la necesidad de consolidar la propiedad y la supervisión de los nueve puertos principales (TXN 15). Además de ser un puerto multipropósito, el Puerto de Ponce se propone como un futuro centro de transbordo regional para carga que viaja entre Sudamérica y América del Norte, con agencias de envío incentivadas para usarlo a través de impuestos reducidos o un subsidio gubernamental (TXN 14).

Dar prioridad a las reparaciones de carreteras y puentes, y extender las tres carreteras principales

PRHTA tiene la intención de reparar carreteras y puentes dañados y restaurarlos a la funcionalidad previa al huracán para garantizar la movilidad de personas, bienes y proveedores de servicios. Esta iniciativa reemplaza las señales de tránsito faltantes y las señales de tráfico inoperables, y repara o reemplaza puentes colapsados o debilitados (TXN 16). La PRHTA tiene como objetivo fortalecer, rediseñar o reubicar la infraestructura en áreas de alto riesgo para hacerlas más resilientes en futuros desastres, con un enfoque en los proyectos más rentables (TXN 2).

Bajo un nuevo enfoque de "arreglarlo primero", la PRHTA propone priorizar el mantenimiento y la reparación de los proyectos de carreteras sobre la infraestructura nueva o ampliada. Este enfoque mejora las condiciones de las carreteras y hace mejoras operacionales o de seguridad, y prioriza los proyectos en función de su costo-efectividad (TXN 5). Los proyectos para extender PR-5 y PR-22, y completar PR-10 están incluidos en esta cartera de proyectos de transporte de superficie para mejorar la movilidad, seguridad, acceso, resiliencia y respuesta de emergencia y para completar la red de carreteras estratégicas de Puerto Rico (TXN 21, TXN 22 y TXN 23).



VEA LA CARPETA COMPLETA

**de las estrategias
de transporte y
detalles sobre
el costo y el
financiamiento en
la última sección
de este plan**

Para administrar mejor la infraestructura de transporte, las agencias públicas tienen la intención de desarrollar programas de administración de activos de infraestructura para inventariar sus activos y rastrear su condición para mejorar el mantenimiento, la reparación y la rehabilitación (TXN 11). En relación con este esfuerzo, la PRHTA tiene como objetivo revisar sus estándares en el diseño de carreteras: incluir estándares más innovadores en señalización vial, iluminación, drenaje y señalización y señales (incluido el uso de energía solar para alimentarlos) y hacerlos cumplir mejor (TXN 1).

Además, PRHTA busca desarrollar un Sistema de Transporte Inteligente para que las operaciones de transporte a través de Puerto Rico puedan proporcionar información de viajero en tiempo real, desviar el tráfico de accidentes, eliminar accidentes más rápidamente y reducir la posibilidad de otros accidentes después de un incidente inicial (TXN 9).

Desarrollar nuevas opciones de movilidad para complementar las mejoras en el servicio de autobús

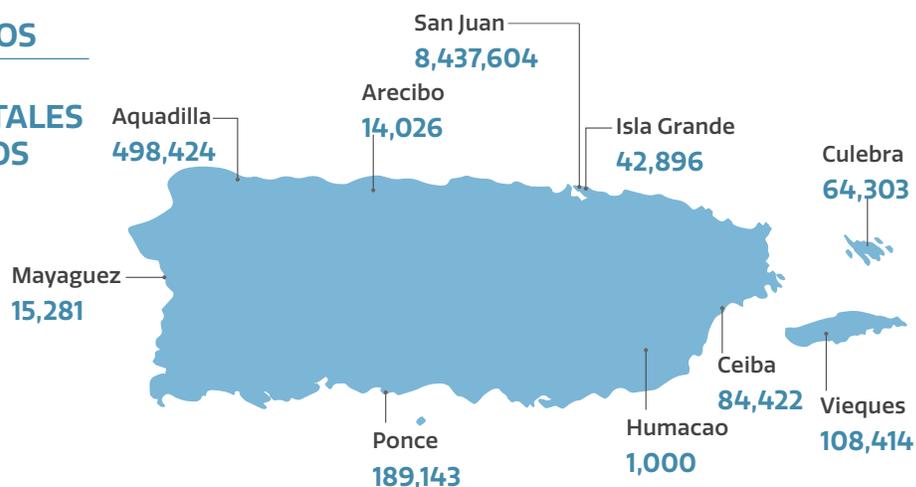
La Autoridad de Autobuses Metropolitanos de Puerto Rico tiene la intención de hacer el servicio de autobuses más confiable mediante la prioridad de la señal de tránsito (que les da a los autobuses tiempo adicional para cruzar una intersección señalizada) y carriles para autobuses dedicados, así como paradas de autobús que brindan información de llegada en tiempo real y usan tarjetas inteligentes medios de tarifa (TXN 8). Para hacer frente a la escasez de otros servicios de movilidad, particularmente fuera de San Juan, los planes requieren el desarrollo de opciones adicionales, tales como transporte de emergencia/viaje compartido, servicio público ampliado, servicio de autobús interurbano, bicicleta/escúter compartido y uso compartido del coche (TXN 7). Además, la PRHTA propone desarrollar dos nuevos servicios de tránsito de alta capacidad, autobús de alta velocidad, para brindarles a los viajeros otra forma de llegar al aeropuerto de San Juan (TXN 19), que cuenta con solo tres rutas de autobuses, y para dar a los 130,000 residentes de Caguas, una opción de transporte público para llegar a la cercana San Juan (TXN 20).

Actualizar los aeropuertos de San Juan y Aguadilla para aumentar la resiliencia y el turismo de Porta del Sol

Para garantizar que el aeropuerto de San Juan pueda operar a plena capacidad tanto para operaciones normales como en caso de emergencia, PRPA y el operador aeroportuario Aerostar planean reparar el daño remanente en las instalaciones (TXN 18), actualizar el plan de emergencia aeroportuaria para aprovechar las lecciones aprendidas de los huracanes, y desarrollar un plan coordinado de recuperación de desastres para los diferentes aeropuertos de Puerto Rico (TXN 24).

Además, PRPA propone ampliar y mejorar el Aeropuerto Rafael Hernández (BQN) en Aguadilla, que incluye una nueva pista, calle de rodaje, áreas de plataforma, terminales y torre de control, para aumentar la capacidad general de Puerto Rico para el tráfico aéreo y para impulsar el turismo en Porta del Sol, una región con hermosas playas que actualmente son difíciles de alcanzar (TXN 12).

AEROPUERTOS LLEGADAS Y SALIDAS TOTALES DE PASAJEROS DE 2017





Prayitno/Flickr

Reconstrucción de una casa en Maricao, destruida por el huracán María.

FEMA/Michael Medina-Latorre



REPARAR Y RECONSTRUIR VIVIENDAS RESIDENCIALES RESILIENTES

ENFOQUE AL FUTURO

Crear mejores entornos con vivienda residencial segura y asequible

Problemas para atender

El sector de vivienda de Puerto Rico fue duramente golpeado por los huracanes: aproximadamente el 90 por ciento de los casi 1.24 millones de hogares de la Isla solicitaron asistencia inmediata de FEMA y asistencia para vivienda, y el 78 por ciento indica daños a su estructura o propiedad personal. Pero el mercado de la vivienda estaba experimentando desafíos significativos mucho antes de los huracanes. A medida que los residentes se han relocalizado, el valor de las viviendas se desplomó, cayendo un 18 por ciento en Puerto Rico desde 2010, mientras que los valores en los Estados Unidos aumentaron un 35 por ciento. La gran cantidad de viviendas "informales" de Puerto Rico presenta un desafío adicional: se estima que el 55 por ciento de las estructuras residenciales y comerciales se construyeron sin permisos y, a menudo, en terrenos que no son propiedad del residente ni del constructor. Sin permisos, es posible que no se hayan seguido las técnicas de construcción adecuadas y que las estructuras se encuentren en áreas de riesgo. Muchas de estas viviendas son vulnerables a los riesgos naturales, como inundaciones, fuertes vientos, terremotos y deslizamientos de tierra.

Un desafío complejo es que alrededor del 70 por ciento de las viviendas carecen de seguro contra inundaciones y viviendas que pueden ayudar a reconstruir después de un evento, dejando a la gran mayoría de las familias puertorriqueñas dependiendo de la ayuda por desastre. Además, las estimaciones recientes sugieren que solo cerca del 70 por ciento de los títulos de propiedad se registran en el registro de la propiedad, y muchos de ellos probablemente estén desactualizados. La falta de registros de título y la falta de claridad de los que están registrados hace que el cobro de impuestos a la propiedad sea difícil para los municipios y el Gobierno de Puerto Rico que ya tienen problemas de liquidez. Una propiedad legal poco clara también complica las solicitudes de ayuda federal. Otros problemas incluyen la falta de un sistema de dirección común que hace que sea difícil para los que responden a emergencias localizar hogares y negocios, la falta de viviendas asequibles adecuadas, altos costos de construcción de viviendas y el aumento de la morosidad de las hipotecas.

Tomando acción

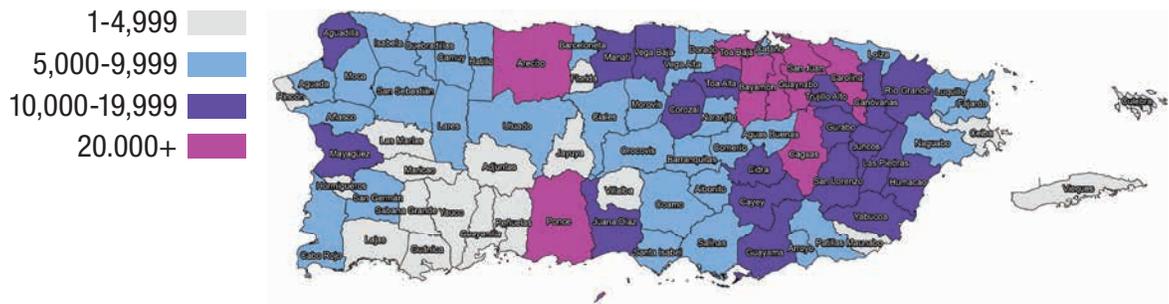
La escala del daño causado por el huracán presenta el esfuerzo de recuperación con la oportunidad de corregir algunos de los desafíos descritos anteriormente. Es una oportunidad para transformar el sector de la vivienda para que sea seguro, resistente y con visión de futuro, en particular para los más vulnerables. Puerto Rico tiene una visión clara para su sector de vivienda: proporcionar a los residentes lugares seguros para vivir; adaptar las casas para que sean menos vulnerables a los daños; reubicar hogares que viven en las áreas más peligrosas; aumentar la cobertura del seguro para ayudar a reconstruir las estructuras en caso de desastre; y aclarar los registros de propiedad para llevar la vivienda informal al sector formal, lo que facilitaría la prestación de servicios del gobierno y la recaudación de impuestos a la propiedad.

Hacer que los edificios sean seguros y asequibles para los residentes

Se estarán reparando o reconstruyendo viviendas seriamente dañadas por el propietario para llevarlas a código en el lugar si la estructura pudiera estar razonablemente a salvo del riesgo de riesgo natural a un costo razonable. Los hogares con ingresos inferiores a un límite de ingresos específico serían elegibles para este tipo de asistencia. La reconstrucción y la reubicación pondrían énfasis en comunidades seguras, resilientes y asequibles con acceso a buenas escuelas, empleos, tránsito y atención médica (HOU 1). Además, se inspeccionarán las viviendas en áreas de alto riesgo sin daños sustanciales para determinar los riesgos específicos que enfrenta la estructura, y luego se desarrollarán estrategias y se dispondrá de fondos para determinar a qué propietarios se les ofrecerá reubicación y qué estructuras se pueden asegurar mediante mitigación (HOU 3, HOU 4).

Daño a bienes muebles e inmuebles, basado en familias registradas en el programa de asistencia individual de FEMA

Número de solicitantes de asistencia individual con daños a estructuras o propiedad personal



De manera similar, las unidades de vivienda asequible y las viviendas y albergues para personas sin hogar serán reparadas, trasladadas de áreas de alto riesgo o menos vulnerables a desastres (HOU 14). Este esfuerzo también incluirá actualizaciones para acomodar comunidades con necesidades especiales y actualizaciones tales como conservación de energía, cumplimiento con ADA y diseño universal. Dada las largas listas de espera para viviendas públicas y unidades de la Sección 8, las comunidades también tienen la intención de adoptar programas para proporcionar más viviendas públicas o subsidiadas de alquiler y para personas sin hogar a hogares con menores ingresos y personas con necesidades especiales (HoU 15).

Las propiedades abandonadas y arruinadas serán rehabilitadas, reconstruidas o demolidas (HOU 20). En primer lugar, un inventario distinguirá las propiedades vacantes de las propiedades vacacionales actualmente desocupadas, luego se desarrollarán estrategias para obtener rápidamente la propiedad legal de la propiedad e implementar programas de compra. Los miembros de la comunidad ayudarán a desarrollar estrategias para rehabilitar propiedades para usos residenciales, incluidos futuros hogares, viviendas de alquiler asequibles y programas de alquiler con opción de compra, y usos comunitarios, incluidos centros comunitarios, clínicas o incubadoras de empresas.

El número de propietarios retrasados en los pagos de la hipoteca aumentó después de los huracanes; ha disminuido recientemente pero permanece relativamente alto. La Autoridad Federal de Vivienda (FHA) emitió una moratoria de ejecución hipotecaria después de los huracanes, pero que expirará el 16 de agosto de 2018, y los prestamistas no están seguros de cuántos propietarios reanudarán los pagos. Los propietarios recibirán asesoramiento financiero y campañas educativas sobre los programas de mitigación de pérdidas disponibles de los prestamistas. A algunos propietarios que sean capaces de mantener los pagos de la hipoteca se les proporcionará asistencia financiera para actualizar sus pagos de la hipoteca (HOU 19).

Para ayudar a los propietarios a recuperarse y disminuir la dependencia de la ayuda federal y estatal después de desastres futuros, la cantidad de propiedades con seguro contra vientos e inundaciones aumentará (1) incrementando las campañas educativas y de divulgación sobre las coberturas y costos, (2) estudiando si deben desarrollarse otros tipos de productos de bajo costo, y (3) identificar opciones de asistencia financiera y financiar un programa de asistencia para ayudar a comprar o reducir el costo del seguro (HOU 17).

Reestructuración del sector de la vivienda

La creación de una fuente central de datos relacionados con el inventario de viviendas, incluidos el título, los permisos, el uso de la tierra, el impuesto a la propiedad y la ubicación, será crucial en el esfuerzo de recuperación (HOU 5). Esta información puede respaldar los esfuerzos de planificación, reubicación y mitigación necesarios para que estas comunidades sean más seguras y resilientes ante futuros desastres naturales. También puede contribuir al desarrollo de planes de emergencia y esfuerzos de recuperación.

Mejorar el cumplimiento del proceso de permisos de construcción y adoptar y hacer cumplir planes consistentes de uso de la tierra es clave para un sector de vivienda más resistente. Los planes actualizados de uso de la tierra alinearán mejor la construcción nueva y la rehabilitación de las viviendas existentes, alejándolas del riesgo de desastres y cerca de trabajos, escuelas, atención médica y transporte. La capacidad para hacer cumplir los planes de uso de la tierra y los requisitos de permisos de construcción aumentará a nivel estatal y municipal, y también se realizarán esfuerzos para reducir los costos y retrasos en el proceso de permisos de construcción (HOU 6).

La proporción de propiedades que están apropiadamente tituladas y registradas se incrementará con la ayuda de un proceso consistente para determinar el título, incluyendo los tipos de documentación aceptables. Para lograr que los propietarios participen, los esfuerzos de diseminación describirán el proceso de registro de títulos, la importancia y los beneficios de obtener un título de propiedad claro, y las posibles sanciones por no establecer el título y registrar las propiedades (HOU 12). Esto puede llevar directamente a recibir asistencia por desastre más rápidamente, a una distribución más efectiva de los servicios sociales a las poblaciones objetivo, a disputas de propiedad reducidas y a una recolección más precisa y precisa de los impuestos a la propiedad.

Para mejorar la respuesta de emergencia, la entrega de correo y la provisión de otros servicios, se desarrollará un sistema de dirección común y más lógico, se instalarán nuevas señales y números de direcciones, y se actualizarán las bases de datos gubernamentales con nuevas direcciones de propiedad (HOU 11).



VEA LA CARPETA COMPLETA

**de las estrategias
de vivienda y
detalles sobre
el costo y el
financiamiento en
la última sección
de este plan**

Un estudiante lee un libro después de recibir una bolsa donada de efectos escolares.

FEMA/Eduardo Martínez



Capital humano

TRANSFORMAR EL SISTEMA EDUCATIVO

ENFOQUE AL FUTURO

Graduados competitivos con conocimientos y habilidades necesarios para adaptarse a los cambios en la economía, el medio ambiente y la tecnología

Problemas para atender

La educación es una piedra angular de la economía, la sociedad y los sistemas políticos de Puerto Rico. Su propósito es construir y mantener el conocimiento y las habilidades necesarias para garantizar que las personas, las comunidades y las instituciones clave puedan adaptarse a los cambios en la economía mundial, el medio ambiente y la tecnología. La educación también juega un papel para ayudar a las personas y las comunidades a responder a los cambios socioculturales mientras se mantiene la identidad única de Puerto Rico. Sin embargo, el sistema educativo de Puerto Rico se vio afectado por los huracanes del 2017 y durante los pasados años se ha visto debilitado por la crisis económica, la emigración de profesionales capacitados, la disminución de la población estudiantil y las estructuras de gobierno que limitan la capacidad de los recursos que provee el uso comunitario, sin fines de lucro y comercial, de manera más efectiva.

El Gobierno de Puerto Rico ahora tiene la oportunidad de transformar fundamentalmente su sistema educativo de una manera que mejore los resultados de los estudiantes, apoye el desarrollo de niños, jóvenes y adultos, y respalde su visión de desarrollo económico y social en el futuro.



VEA LA CARPETA COMPLETA

de las estrategias del sistema educativo y detalles sobre el costo y el financiamiento en la última sección de este plan

Tomando acción

Mejorar la infraestructura escolar para apoyar la resiliencia y la sostenibilidad

Un paso fundamental para promover la infraestructura resiliente es dirigirse a las muchas escuelas ubicadas en zonas de riesgo de inundación. Para reducir el riesgo de inundación, las escuelas deberán ser reubicadas en edificios vacíos o nuevos fuera de las áreas de riesgo de inundación, elevadas o mejoradas para reducir el riesgo de inundación (PBD 8). Además, los planes piden que se completen las reparaciones en las escuelas dañadas, con un enfoque en cumplir con los códigos de seguridad del edificio actuales para los riesgos de vientos, inundaciones y sísmicos (PBD 9). Asegurar que las escuelas cumplan con los códigos actuales significa que serán más resilientes contra futuras huracanes u otros desastres (PBD 11). Las agencias a nivel estatal y municipal deberán trabajar juntas para implementar políticas y programas que establezcan estándares claros para la eficiencia energética y del agua en las escuelas. Estos esfuerzos se combinarán con incentivos para la eficiencia energética y del agua, sistemas de energía renovable, mayor resistencia a los peligros naturales y rediseño o reconfiguración innovadores de espacios para respaldar mejor la prestación de servicios públicos críticos (PBD 10). Finalmente, los edificios necesitarán ser reparados y actualizados de manera que creen entornos prósperos de aprendizaje que promuevan el aprendizaje dirigido por los estudiantes y proporcionen espacios de trabajo colaborativos donde los estudiantes y maestros compartan experiencias de enseñanza y aprendizaje PK-14 creativas, innovadoras y apropiadas para el desarrollo.

Aumentar el acceso K-12 a la educación vocacional, técnica y profesional y fortalecer las transiciones de la escuela al trabajo

A medida que el Gobierno de Puerto Rico impulsa nuevas oportunidades sociales y económicas, los estudiantes deben estar bien preparados para aprovechar este panorama. En asociación con las escuelas locales y la industria privada, el Departamento de Educación de Puerto Rico (DEPR) tiene la intención de lanzar un programa piloto de un año para ampliar y actualizar los programas vocacionales K-12 en Puerto Rico que están alineados con las necesidades cambiantes de la fuerza de trabajo, fomentar los negocios y desarrollar los sectores económicos (EDU 6). Esos sectores de crecimiento incluyen manufactura (particularmente biofarmacéuticos), empresarismo, finanzas, energía renovable, construcción, hospitalidad y cuidado de la salud. El piloto, que atenderá de 280 a 560 estudiantes, se puede ampliar en un período de diez años para llegar a 22,000 estudiantes.

Promover oportunidades de aprendizaje preescolar y extra-escolar

Una amplia investigación muestra los beneficios de los programas preescolares y para la primera infancia de alta calidad, por ejemplo,

Agencias educativas locales propuestas en el Proyecto de Reforma Educativa**



programas de crianza para familias y entornos de cuidado de la primera infancia en los primeros cinco años antes de la escolarización formal. Dichos programas respaldan el bienestar integral de los niños y brindan una base importante que mejora el desarrollo académico, social y de salud de los niños, así como los resultados para los padres. También pueden apoyar mejores resultados económicos para los estudiantes más adelante en la vida. La Administración de Puerto Rico para el Cuidado y Desarrollo Integral de Niños tiene la intención de liderar un análisis del paisaje de las necesidades y recursos existentes,

y proponer estrategias para fortalecer los recursos disponibles en esta área (EDU 13).

Ampliar el acceso a oportunidades de aprendizaje después de la escuela, en el verano y en línea también puede proporcionar beneficios a los estudiantes de Puerto Rico. Los enfoques pueden aumentar el acceso a contenido educativo de alta calidad para los estudiantes, independientemente de su ubicación geográfica, y ayudan a atender cualquier pérdida de aprendizaje



* Número de estudiantes matriculados a partir de agosto de 2017

** Número previsto de estudiantes para el año escolar 2018-2019

resultante del cierre de escuelas relacionadas con huracanes. El DEPR planea asociarse con proveedores de desarrollo profesional para crear un repositorio de recursos de aprendizaje en línea alineado con el alcance y la secuencia del plan de estudios, para que la educación de los estudiantes no se vea interrumpida durante el cierre temporal de escuelas (EDU 7). Un repositorio en línea, que ofrece recursos educativos gratuitos y abiertos en español e inglés apropiados para diversas áreas temáticas, niveles de grado y plataformas tecnológicas (por ejemplo, computadoras de escritorio, laptops/tabletas, teléfonos celulares/teléfonos inteligentes), puede ayudar a las escuelas y maestros a proporcionar "instrucción de emergencia" en caso de cierres de escuelas que duren más de dos semanas. El desarrollo de puntos de conexión municipales en edificios públicos, parques, plazas y viviendas públicas (CIT 19, CIT 26), así como planes para expandir la infraestructura de banda ancha en todo Puerto Rico (CIT 4, CIT 21, CIT 22, CIT 25), será fundamental para garantizar el éxito de los esfuerzos de aprendizaje en línea.

Además de los programas de aprendizaje en línea, el DEPR planea ampliar e implementar nuevos programas de aprendizaje de verano y después de la escuela para atender la pérdida de aprendizaje posterior al huracán causado por el cierre prolongado de las escuelas (EDU 1). Más allá de los desafíos académicos, los huracanes afectaron negativamente la salud mental y física de los estudiantes, y los cambios en curso en el sistema escolar pueden causar confusión y angustia a los estudiantes. Los programas de aprendizaje fuera de la escuela son otra forma de proporcionar servicios de salud física y mental para atender estas necesidades.

Fortalecer los sistemas para apoyar el nuevo proyecto de reforma educativa

Finalmente, la transformación del sistema educativo de Puerto Rico ya fue iniciada por el Proyecto de Reforma Educativa del estado, que presenta (entre otras cosas) descentralización en siete agencias educativas locales (ver mapa en la página anterior), mayor elección de los padres y mayor enfoque en la escuela transiciones de trabajo. Los planes requieren desarrollar estos esfuerzos de varias maneras.

Las decisiones como el cierre de escuelas son complicadas y deben equilibrar los vínculos de las escuelas con las comunidades y el bienestar de los estudiantes con las disminuciones de inscripción después de los huracanes impulsadas por los estudiantes que abandonan Puerto Rico. Completar el desarrollo de un sistema longitudinal de datos será clave para respaldar la toma de decisiones basada en la evidencia sobre el cierre de escuelas y la asignación de recursos, así como el desarrollo profesional específico y otras decisiones operativas y políticas educativas (EDU 2). Las mejoras planificadas del sistema incluyen el aumento de la facilidad de uso y la vinculación de los datos K-12 con los resultados posteriores a la secundaria y la información de la fuerza laboral para gestionar mejor las transiciones de la escuela al trabajo. El DEPR también deberá proporcionar capacitación sobre cómo integrar los datos en las operaciones y la toma de decisiones.

Además, las escuelas y los sistemas educativos impactan y se ven afectados por las comunidades en las que se encuentran. Las aportaciones de los analistas y las partes interesadas serán clave para ayudar al DEPR y a otros a tomar decisiones futuras que alineen mejor las inversiones en las escuelas (por ejemplo, actualizaciones de infraestructura, reasignación de docentes, ubicación de programas de escuela a trabajo) con infraestructura económica local y características de la comunidad (EDU 14). Para atender los problemas de equidad, el DEPR, las escuelas locales y sus socios deberán revisar cómo se asignan los fondos a las escuelas e identificar las brechas de financiamiento o las inequidades regionales/municipales. Esta información puede comunicar si se puede usar el presupuesto basado en el estudiante y cómo se puede usar para garantizar una correspondencia equitativa entre las necesidades de los estudiantes y los recursos asignados (EDU 5).

Se necesitarán nuevos sistemas de desarrollo profesional y gestión del talento para asegurar que el administrador y el personal docente del DEPR estén preparados para los requisitos de desempeño de los enfoques del siglo XXI para el aprendizaje (EDU 9), que el sistema tenga un fuerte liderazgo en las oficinas del superintendente regional (EDU 8) y que los directores de escuela estén bien posicionados para funcionar con la mayor autonomía que se les otorga bajo el nuevo plan de reforma educativa del Gobernador. Finalmente, un nuevo programa educará a los padres/tutores (especialmente en comunidades desfavorecidas) sobre las opciones que se les brindan a través de nuevos programas de elección de escuela (EDU 10).



Se instaló un generador de energía en el Hospital General Castañer en Lares.

FEMA/Eliud Echevarría



RECONSTRUIR Y MEJORAR LA INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS SOCIALES Y DE SALUD Y LAS REDES REGIONALES DE SALUD

ENFOQUE AL FUTURO

Acceso confiable y equitativo a los servicios sociales y de salud y a las comunidades que promueven la salud, incluida una respuesta eficiente y efectiva a las crisis de salud pública y otros desastres futuros

Problemas para atender

Las comunidades de Puerto Rico enfrentaron desafíos generalizados y persistentes con los servicios sociales y de salud antes de los huracanes, debido en parte a un espectro fragmentado de sistemas de salud y servicios sociales, acceso variado a estos servicios por región, escasez de algunas especialidades de salud y acceso diferencial a ambientes promotores de la salud. Las bajas tasas de reembolso de Medicaid y Medicare combinadas con los desafíos del costo de vida han ejercido una presión descendente sobre los pagos a los proveedores, y hay un acceso limitado a los programas

preventivos, incluyendo los apoyos psicosociales, en particular para los puertorriqueños de bajos ingresos. La exposición a riesgos ambientales en Puerto Rico -que tiene 23 sitios contaminados que la EPA enumera como candidatos para la limpieza de Superfund- se ha correlacionado con una alta prevalencia de asma infantil, nacimientos prematuros y brotes de enfermedades transmitidas por vectores y agua. Los códigos de construcción no forzados y las viviendas informales, y los riesgos relacionados con las huracanes como el moho, también presentan riesgos ambientales para los residentes.

Los huracanes exacerbaron estos desafíos al hacer que los servicios de salud y sociales sean más difíciles de acceder y retrasar o interrumpir la atención, lo que contribuyó a muchas muertes después de los huracanes. Los daños a edificios e infraestructura eléctrica, de agua y comunicaciones cerraron las instalaciones de servicios médicos y sociales y afectaron la capacidad de las agencias de servicios sociales y de salud para operar. En algunos municipios, los centros de salud calificados por el gobierno federal eran los únicos lugares abiertos y operando donde se brindaban servicios de emergencia y cuidados agudos de salud las 24 horas del día. Incluso en las instalaciones que permanecieron abiertas, los servicios se vieron comprometidos por el acceso intermitente a la electricidad y el agua, la falta de acceso a los registros electrónicos y la ausencia de personal que no pudo venir a trabajar. La salud mental de los residentes sufrió, y la limpieza y otras actividades los expusieron a diversos peligros después de los huracanes.

Asegurar que los residentes puedan vivir una vida saludable y productiva en Puerto Rico es esencial para una recuperación económica robusta. Para fortalecer y ampliar el acceso a la atención médica y promover una vida saludable, el Gobierno de Puerto Rico necesitará herramientas tales como programas de retención de proveedores, ampliación de la licencia para médicos de práctica avanzada y la utilización de proveedores de salud no tradicionales para promover estilos de vida saludables. Este esfuerzo también requerirá desarrollar resiliencia en los sistemas de salud y servicios sociales a través de medidas de preparación para emergencias tales como exenciones administrativas y financieras para apoyar el acceso y la interoperabilidad durante y después del desastre y redes de salud regionales más fuertes. Una mayor flexibilidad en asistencia nutricional y servicios sociales brindará apoyo a los puertorriqueños más vulnerables. La infraestructura paralela y el desarrollo económico serán esenciales para el éxito final de estos esfuerzos.

Tomando acción

Desarrollar la capacidad del sistema de salud y servicio social

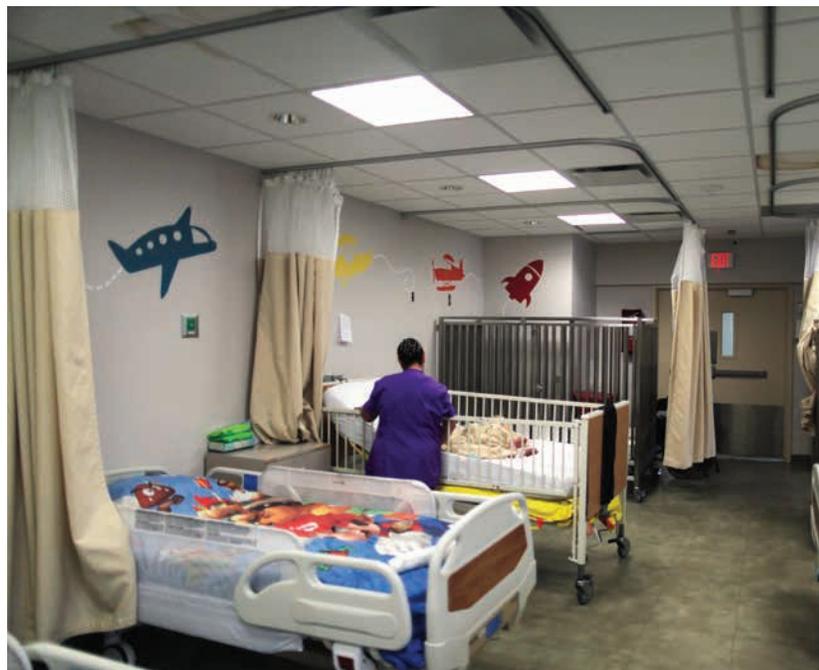
Un desafío crítico expuesto por los huracanes es la fragilidad del sistema de salud, en todos los servicios médicos, sociales, conductuales y de salud ambiental. El gobierno de Puerto Rico planea construir

resiliencia para asegurar flexibilidad y agilidad en respuesta y recuperación a largo plazo. Los servicios de salud y sociales requieren sistemas eléctricos confiables para funcionar, por lo que los esfuerzos para crear una red eléctrica reforzada con el apoyo de generadores de energía alternativa ayudarán a mantener estos servicios disponibles en un futuro desastre. Los planes requieren iniciativas de comunicación robustas y resilientes que conecten clínicas comunitarias en Puerto Rico utilizando una amplia gama de tecnologías -incluidas las móviles y de telesalud- para garantizar el acceso en tiempo real a datos clínicos desde cualquier punto de acceso y mejorar la atención clínica y la adaptación a desastres impactos (CIT 29). El gobierno de Puerto Rico tiene la intención de desarrollar fondos flexibles para centros de servicio social críticos como violencia doméstica y refugios para personas sin hogar y centros de cuidado infantil y de ancianos para que estos centros puedan obtener recursos financieros adicionales, como gastos de combustible sin seguro durante un largo período de recuperación (HSS 19). Otras iniciativas piden la implementación de exenciones temporales para una variedad de necesidades de salud y servicios sociales de emergencia para garantizar el acceso ininterrumpido a la atención después de un desastre y evitar posibles retrasos en la atención del tiempo y el apoyo nutricional (HSS 33). Finalmente, el gobierno de Puerto Rico propone crear resiliencia a través de iniciativas tales como actualizaciones y mejoras al servicio 911 (CIT 3), un cambio hacia un enfoque integrado regional para la preparación ante emergencias (HSS 22) y sistemas mejorados para reservas médicas de emergencia y suministros (HSS 26, HSS 34).

Pero los servicios sociales y de salud también deben satisfacer las

Una enfermera atiende a un paciente joven en el Hospital Infantil de San Juan, después de que la Isla fue azotada por el huracán María.

REUTERS/Alvin Baez



necesidades cotidianas de sus ciudadanos en todas las etapas de la vida. Para satisfacer estas necesidades, el Gobierno de Puerto Rico tiene la intención de fortalecer la columna vertebral del sistema mejorando el nivel de atención y aumentando el acceso a los servicios. Reducir la brecha significa reconsiderar las tasas de reembolso actuales de Medicaid/Medicare para atender la viabilidad financiera del sistema de salud en general y analizar activamente los vínculos entre los gastos de salud y los resultados de manera transparente y utilizable por los pagadores y proveedores (HSS 7). Para respaldar una gama completa de servicios de atención primaria, las opciones de atención primaria deberán ampliarse mejorando la red existente de centros de salud comunitarios en Puerto Rico y aumentando los apoyos de atención primaria pertinentes, incluidas las opciones de clínicas de atención móvil, así como capacitación y suministros (HSS 12). Para mejorar los servicios de salud mental, el Gobierno de Puerto Rico pretende expandir la atención para el trauma psicológico y el estrés crónico, aumentar la promoción y derivación a servicios existentes (HSS 10) y alentar una mayor adopción de prácticas basadas en la evidencia para promover la salud en otros entornos como centros comunitarios y escuelas (HSS 15). Estos se combinarán con una campaña integral de prevención del suicidio que fomenta el bienestar y el autocuidado para garantizar que las personas en riesgo sean identificadas y derivadas a los servicios apropiados (HSS 41). También tiene como objetivo aumentar el acceso a la atención a través de opciones de telesalud (HSS 9) junto con esfuerzos más amplios para mejorar la integración de datos y la digitalización de la salud y la información relacionada (HSS 14).

Sin embargo, esta expansión de servicios solo es posible si hay médicos y otros proveedores de servicios de salud que la respalden. Dada la escasez en algunas especialidades de salud y preocupaciones sobre el personal que se aleja, el Gobierno de Puerto Rico tiene la intención de incentivar, retener y capacitar a la salud y la salud pública a través de iniciativas tales como programas de reembolso de préstamos y permitiendo enfermeras practicantes y asistentes médicos de otros estados para proporcionar atención en Puerto Rico (HSS 11, HSS 13). Parte de las mejoras del sistema aumentarán la capacidad de vigilancia de salud pública (HSS 40, HSS 42) y el uso de datos de registros vitales (HSS 43), que serán importantes durante la respuesta al desastre, así como en circunstancias normales.

Fortalecer los servicios de apoyo

Los residentes más vulnerables tienen mayores necesidades durante y después de un desastre, como los que están en sus hogares, los ancianos (especialmente los que viven solos), las personas que dependen del apoyo nutricional y las personas con enfermedades crónicas. Para enfrentar estos desafíos, el Gobierno de Puerto Rico propone mejorar los servicios y otros apoyos que aseguren la continuidad durante y después del desastre y que limiten las interrupciones a los alimentos, medicamentos, tecnología y otros suministros cruciales. Puerto Rico brindó asistencia nutricional a través del programa Food Stamp desde 1974-1982. El Congreso cambió



**VEA LA
CARPETA
COMPLETA**
de estrategias
de servicios de
salud y sociales
y detalles
sobre costos y
financiamiento en
la última sección
de este plan

a Puerto Rico de FSP a una subvención en bloque a través de la Ley Ómnibus de Reconciliación Presupuestaria de 1981, que se convirtió en el Programa de Asistencia Nutricional. La transición de Puerto Rico de regreso al Programa de Asistencia de Nutrición Suplementaria (SNAP) permitirá una mayor capacidad de sobrecarga después del desastre y proporcionará un mayor beneficio a los participantes (HSS 16). En caso de que no ocurra la transición a SNAP, las exenciones a largo plazo a las regulaciones existentes del Programa de Asistencia Nutricional (NAP) (HSS 17), que serían implementadas por el Servicio de Alimentos y Nutrición del USDA, permitirían una mayor flexibilidad en la forma en que los participantes del programa tienen acceso a comida durante un desastre. Para crear conciencia sobre el abuso de niños y ancianos y cómo informarlo, se necesitan campañas de educación pública y personal de capacitación en los Centros de Servicios Integrados y Refugios de Desastres para detectar y atender el abuso (HSS 18). El gobierno de Puerto Rico tiene la intención de apoyar a la población anciana a través de esfuerzos cotidianos rutinarios y apoyo dirigido y dirigido por la comunidad después de un desastre (HSS 20). Estas iniciativas incluyen mejorar las reservas de alimentos a través de un cambio de política que requiere un mínimo de 14 días de suministro de alimentos sanos y estables en todas las instalaciones de cuidado de niños y ancianos con licencia, y brindarles orientación sobre los contenidos de las existencias. Además, los planes piden un mayor financiamiento al Departamento de la Familia de Puerto Rico para contratar investigadores de protección infantil adicionales para reducir los casos pendientes de investigaciones de maltrato infantil (HSS 37).

El gobierno de Puerto Rico planea mayores esfuerzos para desarrollar capacidades que harán que todos los residentes sean más resilientes ante futuros desastres. Estos incluyen el desarrollo, la actualización y la implementación de planes de preparación y respuesta en toda la Isla, incluidas las comunidades vulnerables prioritarias que enfrentan un riesgo particularmente alto durante los desastres, para que las comunidades puedan mantenerse mejor inmediatamente después de un desastre. Los planes piden desarrollar una capacidad de información pública y comunicación para involucrar continuamente a las comunidades en el proceso de recuperación y aumentar la visibilidad de los residentes en la planificación e implementación de recuperación (CPCB 6) y los planificadores de contratación en cada municipio y estado para apoyar una sistema de refugios de emergencia a más largo plazo (CPCB 7). Finalmente, el Gobierno de Puerto Rico apunta a fortalecer la participación de las organizaciones locales sin fines de lucro y no gubernamentales en la recuperación de desastres estableciendo una unidad dentro de la Oficina para el Desarrollo Socioeconómico y Comunitario (ODSEC) o cualquier otra agencia designada por el gobierno de Puerto Rico para maximizar sus contribuciones como socios con agencias gubernamentales en el proceso de recuperación. mientras ayudan a desarrollar su capacidad (CPCB 15).

Crear comunidades saludables

Las comunidades saludables sostienen a personas sanas. El transporte,

la infraestructura municipal, la educación, el desarrollo económico, los recursos naturales y culturales, y las telecomunicaciones, son necesarios para mejorar y proteger la salud y el bienestar de las comunidades. Con ese fin, el Gobierno de Puerto Rico propone una serie de iniciativas, desde la implementación de la conexión a Internet de banda ancha y wi-fi (aumentando el acceso a la información de salud); a proporcionar incentivos para trasladarse de comunidades remotas a centros urbanos (aumentando el acceso a servicios clave); a ofrecer un mejor acceso al transporte y a los recursos de la comunidad, como museos, parques y centros comunitarios, así como a los recursos naturales (promoviendo el acceso a servicios, actividades saludables, ejercicio y bienestar).

Además, los planes requieren programas de aprendizaje durante el verano y después de la escuela (descritos en mayor detalle en la sección de educación) que incorporan servicios de salud física y mental para promover la salud y el bienestar integral del niño (EDU 1). El Gobierno de Puerto Rico tiene la intención de realizar un análisis del paisaje de las oportunidades de la primera infancia para determinar el suministro actual de intervenciones y entornos de atención, la demografía de los niños de 0-5 años (y sus familias) y el costo y posibles flujos de financiamiento para proporcionar atención de alta calidad para todos los niños en Puerto Rico y mejorar sus trayectorias de salud y aprendizaje a largo plazo (EDU 13).

Por último, los planes para recopilar y mapear datos del sector de vivienda beneficiarán directamente la salud de las personas mediante una mayor precisión en el enrutamiento de vehículos de emergencia (HOU 5) y las iniciativas para implementar pautas de vivienda saludables para la reducción de moho, remediación y salud pública ayudarán a prevenir enfermedades respiratorias (HSS 2). El gobierno de Puerto Rico también tiene la intención de reducir la transmisión de enfermedades transmitidas por vectores y por agua a través de una mejor vigilancia de salud pública (HSS 4) y prácticas innovadoras de control de mosquitos (HSS 6). El cierre de vertederos ilegales eliminará aún más las amenazas ambientales y de salud pública para la población de Puerto Rico (NCR 10).

Los contratistas pintan muros como parte de las reparaciones al Centro de Comando de la Policía de Bayamón.

FEMA/Yuisa Ríos



Capital físico

REPARAR, RECONSTRUIR Y REDEFINIR EL INVENTARIO DE EDIFICIOS PÚBLICOS

ENFOQUE AL FUTURO

Edificios públicos más resilientes y con mayor capacidad de recuperación que cumplen con los estándares actuales, mitigan los desastres futuros, representan diseños innovadores y satisfacen las necesidades de las comunidades

Problemas para atender

En Puerto Rico, la propiedad de los edificios públicos es un tema complejo. Las agencias gubernamentales pueden tener responsabilidades de propiedad para una amplia variedad de tipos de edificios y el tipo de edificio no determina la propiedad. Por ejemplo, hay varias agencias gubernamentales diferentes que poseen escuelas. Una de estas agencias, la Autoridad de Edificios Públicos

(PBA), también posee una colección de estaciones de policía, centros judiciales y edificios de oficinas. Los edificios de propiedad pública pueden albergar actividades operadas por otras agencias públicas o inquilinos del sector privado. Por ejemplo, la Compañía de Desarrollo Industrial de Puerto Rico (PRIDCO) es una agencia pública que posee y opera cientos de edificios que arrienda al sector privado con la misión de fomentar el desarrollo económico. Esta complejidad dificulta el seguimiento del inventario completo de edificios públicos y el gobierno carece de un conjunto de datos centrales que muestre el número, tipo, ubicación, estado legal y condición de los bienes inmuebles y los activos que posee.

Más allá del enigma de la propiedad, la recesión, la disminución de la población y la demografía cambiante han llevado a un número considerable de edificios subocupados, e incluso aquellos que están ocupados a menudo sufren de mantenimiento insuficiente. Dadas estas complicaciones, ha sido difícil evaluar el grado de daño específicamente causado por los huracanes. Algunas evaluaciones de este daño, compiladas a partir de datos del Cuerpo de Ingenieros del Ejército de EE.UU. o datos de Asistencia Pública (AP) de FEMA, estiman que una cuarta parte de las estaciones de policía fueron clasificadas como de "uso restringido" o "inseguras" después de los huracanes y las 99 estaciones de bomberos y el 85 por ciento de las escuelas reportaron daños.

Tomando acción

La visión del sector de la construcción pública de Puerto Rico es no solo reparar y mantener los edificios, sino también dimensionar y rediseñar los edificios para apoyar nuevas formas de proporcionar servicios públicos y aumentar su resiliencia ante los desastres. Este esfuerzo incluye reutilizar, reasignar y restaurar edificios para satisfacer las necesidades de la población y las condiciones económicas. Para hacer que este sector sea más eficiente, la propiedad se reajustará, y los nuevos sistemas harán que su administración sea más eficiente.

Antes de los huracanes, varias iniciativas ya buscaban consolidar y dimensionar correctamente el sector de la construcción pública, incluidas las propuestas para consolidar escuelas y establecer Centros Integrados de Servicios Gubernamentales, una "ventanilla única" para los puertorriqueños que buscan servicios públicos. Puerto Rico planea construir sobre este esfuerzo alineando y consolidando funciones en menos edificios (en conjunto con la consolidación de la agencia encargada por la FOMB). Estos edificios necesitarán ser renovados, mover operaciones gubernamentales críticas fuera de áreas con alto riesgo de inundación, reparar daños causados por huracanes e implementar modificaciones estructurales para aumentar la resistencia a peligros, y desarrollar políticas y estándares para mejorar la gestión de activos, aumentar la eficiencia energética, y asegurarse de que hay reserva de energía disponible disponible



**VEA LA
CARPETA
COMPLETA**
de las estrategias
de construcción
pública y detalles
sobre el costo y el
financiamiento en
la última sección
de este plan



Crear un inventario completo de edificios para mejorar la forma en que se administran

Los planes piden la creación de una base de datos integral y centralizada de los edificios propiedad del gobierno para ayudar a los propietarios a tomar mejores decisiones sobre sus estructuras y el suministro de información precisa a posibles inversionistas (PBD 1). Tener una idea clara de todo el inventario de escuelas, tribunales, prisiones y otros edificios públicos y su condición facilitará la toma de decisiones sobre operaciones generales, mantenimiento, necesidades futuras de infraestructura, respuesta a emergencias y vulnerabilidades ante desastres futuros que deben mitigarse. Esta base de datos podría usarse para informar los inventarios de activos complementarios que los municipios están creando para los mismos fines (MUN 6).

Reparar y modernizar edificios públicos para que sean resilientes

Para garantizar que todos los edificios públicos cumplan con los estándares actuales y las necesidades futuras, el Gobierno de Puerto Rico intenta reparar daños por huracanes (PBD 9), modernizar los edificios para cumplir con los códigos de seguridad y actualizar los sistemas cuando sea posible (para reducir la vulnerabilidad a los peligros naturales y mejorar rendimiento energético) (PBD 11).

Para aumentar la resiliencia de los edificios públicos a los cortes de energía, los planes requieren el desarrollo de pautas para los sistemas

de energía secundarios, basándose en los estándares nacionalmente reconocidos para los sistemas de energía de emergencia y de reserva que ya existen (PBD 13). Este esfuerzo priorizaría los edificios que albergan funciones esenciales.

Las funciones críticas del gobierno deberán trasladarse a edificios vacíos o nuevos en áreas con menor riesgo de inundación si la adaptación no es adecuada (PBD 8). De manera similar, 300 centros comunitarios y 172 centros comunitarios de tecnología serán restaurados y provistos de generadores de energía de respaldo (PBD 15) para que puedan actuar como lugares de reunión en una emergencia.

Reconstruir teniendo en cuenta los estándares de última generación

Se desarrollarán nuevas políticas e incentivos para promover el diseño, las prácticas y las tecnologías del edificio de última generación. Este esfuerzo establecerá estándares claros para la eficiencia energética y del agua en edificios públicos e incentivos para la eficiencia energética y del agua, sistemas de energía renovable, rediseño innovador o reconfiguración de espacios para apoyar mejor los servicios públicos críticos, así como una mayor resistencia a los peligros naturales (PBD 10).

Adecuar las dimensiones de los edificios públicos

El sector de edificios públicos deberá tener el tamaño adecuado para hacer un uso eficiente del espacio y consolidar los costos de mantenimiento. Este esfuerzo implica examinar la demanda de servicios del gobierno para estimar la capacidad de construcción apropiada, los requisitos del programa y las mejoras propuestas para las operaciones del gobierno. Los servicios públicos en instalaciones privadas se trasladarían a edificios públicos para que los edificios se usen más eficientemente (PBD 5), y los servicios se agruparían en centros de servicios integrados para facilitar el acceso de los residentes (PBD 3).

Readaptar estructuras y realinear la propiedad

Los planes requieren reutilizar y restaurar edificios, reasignar el espacio y vender o demoler edificios innecesarios (PBD 2). Donde sea posible, las estructuras serían reutilizadas por los municipios, por ejemplo, como vehículos de desarrollo económico a través de asociaciones público-privadas o corporaciones municipales para albergar y atraer nuevos negocios (MUN 5). Del mismo modo, los edificios abandonados de PRIDCO podrían reutilizarse para su uso como incubadoras de empresas (ECN 13). Por último, será necesario transferir la propiedad de algunos edificios para alinearlos con la forma en que se utilizan, de modo que los edificios del mismo tipo, como las escuelas o los centros gubernamentales, sean todos propiedad de la misma agencia (PBD 4).

Evaluar la externalización de PRIDCO

Se necesitará un análisis independiente para examinar si la externalización de PRIDCO mejoraría o reduciría su capacidad de apoyar el desarrollo económico a través del mercado inmobiliario del sector privado (PBD 6), dado que la competencia del gobierno en un mercado saludable puede desplazar a las empresas privadas. Este análisis debe ser llevado a cabo por una entidad externa con experiencia en desarrollo económico, mercados inmobiliarios y el contexto puertorriqueño.

INFORMACIÓN QUE LA BASE DE DATOS DE INVENTARIO DE EDIFICIOS PÚBLICOS PODRÍA INCLUIR

- Propósito de la construcción
- Usuario actual
- Agencia propietaria
- Estado de ocupación, incluida la utilización de la capacidad
- Valor
- Gravámenes existentes y restricciones de uso
- Ubicación (dirección y código geográfico)
- Zonificación
- Resultados de evaluación de vulnerabilidad
- Categoría de riesgo de construcción del Código de construcción internacional
- Año de construcción
- Dimensiones (área, altura, cantidad de historias)
- Características de construcción (basadas en el tipo de construcción NFPA)
- Condiciones subsuperficiales (por ejemplo, instalaciones de garaje o sótano)
- Información de utilidad
- Condición y vida útil restante de la construcción de sistemas mecánicos, eléctricos, de iluminación, techos, elevadores y de respaldo
- Características de eficiencia energética y mitigación de peligros naturales
- Principales registros de reparación y actualización
- Estado histórico

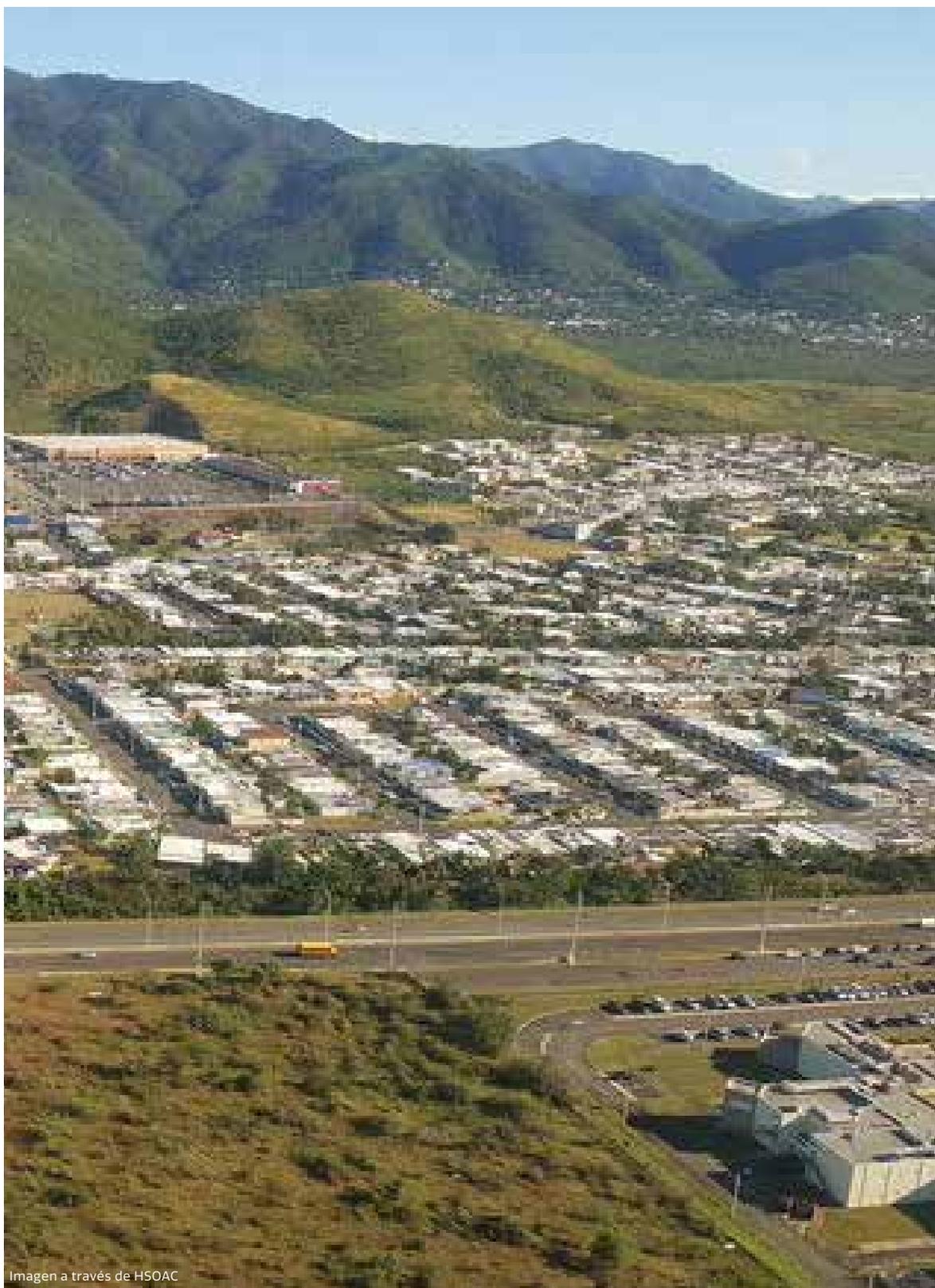


Imagen a través de HSOAC

Un buzo trabaja para restaurar los arrecifes de coral dañados, frente a la costa de Culebra.

FEMA/Andrea Bajandas



Capital
natural

RESTAURAR, PLANIFICAR Y DESARROLLAR EL ENTORNO NATURAL

ENFOQUE AL FUTURO

Ecosistemas marinos y terrestres que coexisten de manera sostenible con el turismo y el desarrollo económico de Puerto Rico y protegen contra el daño de los huracanes

Problemas para atender

La variedad de costas, bosques, cursos de agua y diversas especies endémicas de Puerto Rico son activos importantes tanto para el desarrollo económico como para el bienestar de sus ciudadanos y visitantes. Sin embargo, antes de la temporada de huracanes de 2017, los recursos naturales de Puerto Rico se vieron afectados por la falta de inversión, la falta de claridad sobre la propiedad de los activos y la falta de capacidad de preparación para emergencias. La destrucción significativa de los huracanes agravó estos problemas. El daño a los recursos costeros, como los corales y los pastos marinos, y los bosques fue severo, y los deslizamientos de tierra y los escombros resultantes bloquearon las carreteras y amenazaron la infraestructura y la seguridad pública. El desperdicio y escombros del esfuerzo de limpieza del desastre van a parar a los vertederos, muchos de los cuales ya estaban fuera de la capacidad o del cumplimiento antes de los huracanes o a vertederos ilegales. La EPA ha ordenado que se cierren los vertederos que no cumplen con los requisitos, pero los gobiernos locales dicen que no tienen los fondos para hacerlo.

Para restaurar y proteger los activos naturales de Puerto Rico, el Gobierno de Puerto Rico planea desarrollar e implementar estrategias para crear ecosistemas saludables, resilientes y que abarquen a toda la Isla, que respalden a su gente, su infraestructura y su economía.

Tomando acción

Implementar soluciones de infraestructura verde

La infraestructura natural o "verde" a menudo es la primera línea de defensa para proteger la infraestructura creada por el hombre durante los desastres naturales. En la costa, las playas y las dunas, los humedales, los pastos marinos y los arrecifes de coral sirven de defensa contra la inundación causada por marejadas ciclónicas. Para proteger estos activos críticos, el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA) de Puerto Rico deberá trabajar con las agencias federales para tomar varias medidas. Una acción es la recuperación de los arrecifes de coral y los pastos marinos gravemente dañados

Los servicios que proporciona el capital natural son valiosos

(El valor estimado en dólares de los productos y servicios naturales que el capital natural brinda a las comunidades, medido en dólares/hectárea/año)

\$366,339



Arrecife de coral y algas marinas

Protección de las comunidades costeras, seguridad humana, salud y economía

\$201,599



Humedales

Recarga del acuífero, filtración, sedimento y control de la erosión

\$5,474



Bosques

Hábitat, calidad del agua, escorrentía de aguas pluviales, recreación

FUENTE: Li, G. & Fang, C., 2014.

para mantener e incrementar los servicios de protección costera que proporcionan a las comunidades clave (NCR 15). Se espera que otro enfoque se centre en la restauración de la capacidad e hidrología de humedales costeros en 10 sitios prioritarios en todo Puerto Rico (NCR 16). Estos humedales reducen el impacto de las huracanes mientras protegen la infraestructura, la agricultura y los hábitats de las comunidades costeras. Finalmente, para 2035, las playas y las dunas deberían estabilizarse y protegerse de la degradación humana para que (1) sean resilientes a las tormentas y al aumento del nivel del mar; (2) proteger la vida humana, la propiedad y la infraestructura crítica en las áreas costeras; (3) apoyar la biodiversidad, el turismo y la recreación; y (4) ayudar a mejorar los medios de subsistencia de las comunidades costeras (NCR 17). Se necesitarán programas de desarrollo de la fuerza de trabajo, centrados en la creación de capacidad y empleos en la restauración del hábitat y otras necesidades de recuperación, para respaldar estos esfuerzos (NCR 33). A largo plazo, esta fuerza de trabajo podrá aplicar estas habilidades a otros sectores, como la construcción, la educación y el turismo.

Otra área clave de la infraestructura verde crítica es la prevención de la erosión y la sedimentación para aumentar la resiliencia a los desastres y reducir los impactos negativos en el medio ambiente y la salud pública. Un componente de este enfoque es estabilizar los suelos en áreas que experimentaron deslizamientos de tierra o son propensos a disminuir el riesgo futuro para las comunidades y la infraestructura crítica, y para reducir la pérdida de capacidad de almacenamiento por sedimentación en reservorios clave y otros efectos negativos tanto en plantas nuevas como calidad del agua marina (NCR 13). Otro componente es la recuperación forestal en áreas rurales protegidas, bosques privados, cuencas hidrográficas críticas y áreas urbanas (NCR 5). A través de colaboraciones públicas y privadas, el DNER pretende desarrollar e implementar estrategias de conservación del hábitat paisajístico para restaurar la función y estructura de los bosques urbanos y rurales, lo que reducirá los desafíos de erosión y sedimentación y proporcionará otros servicios ecosistémicos como la mejora de la calidad del aire y la gestión de escorrentías de aguas pluviales. También se espera que la restauración forestal contribuya a los planes de recuperación de especies que combinan la restauración del hábitat, la cría en cautividad y las actividades de reducción de la amenaza de depredación para cada especie de interés (NCR 6). Finalmente, es probable que el DRNA necesite cooperar con las agencias federales para desarrollar estrategias de restauración y manejo de cuencas en cuatro cuencas prioritarias: Arecibo, Área Metropolitana de San Juan, Cabo Rojo/Guánica y Corredor Noreste (NCR 14). Estas estrategias no solo ayudarían a las comunidades a gestionar la escorrentía de aguas pluviales y la erosión del suelo, sino también a reducir los riesgos futuros de contaminación por vertidos de aguas residuales. Se planean esfuerzos de control similares para las áreas costeras altamente sensibles de la Reserva Natural Mosquito Bay en Vieques y la Reserva Marina Tres Palmas en Rincón.

Manejar de forma integral los desechos para proteger la salud y la seguridad de las personas

Para abordar los desafíos críticos de capacidad de gestión de residuos sólidos será necesario trabajar con socios locales para completar las reparaciones de vertederos dañados por huracanes en aproximadamente seis meses de disponibilidad de fondos y cerrar botaderos abiertos sin revestimiento, que amenazan la salud pública y el medio ambiente (NCR 9). Además, el DRNA y sus socios tienen la intención de crear aproximadamente 18 nuevas celdas de vertederos y 10-12 nuevas estaciones de transferencia, aumentando el personal según sea necesario para gestionar las necesidades de permisos e inspección (NCR 8).

Igualmente será importante atender los vertederos ilegales no autorizados y no registrados ubicados en todo Puerto Rico. Se requerirán medidas para limpiar y eliminar aproximadamente 1,600-2,000 de estos vertederos, incluidos los creados a raíz de los huracanes, dentro de los dos años (NCR 10). Este esfuerzo incluye evitar la formación de nuevos botaderos ilegales en el futuro.

Debido a los viejos problemas con el manejo de desechos sólidos en Puerto Rico, el DRNA planea trabajar con contratistas y socios federales para establecer un programa sostenible, a largo plazo, de Manejo Integral de Residuos Sólidos (NCR 11). Este programa desarrollaría estrategias integrales de gestión de residuos sólidos, iniciativas de reducción de residuos y prácticas de compostaje y reciclaje. Además de mitigar los riesgos para el medio ambiente y la salud pública, un enfoque integrado y sólido para la gestión de desechos ayudará a garantizar una capacidad suficiente de vertederos en el futuro.



VEA LA CARPETA COMPLETA

**de estrategias
de recursos
naturales y
detalles sobre
el costo y el
financiamiento en
la última sección
de este plan**

Iniciativas estratégicas

Las iniciativas estratégicas escogidas por el Gobernador para promover la visión transformadora del progreso social y económico se rigen por ocho objetivos.



➔ **Economía del visitante** | Desarrollar una economía del visitante sólida para ayudar a posicionar a Puerto Rico como un destino global de inversión, producción y riqueza



④ **Economía de los océanos** | Integrar y promover todas las industrias y ecosistemas dependientes del océano de Puerto Rico como una iniciativa cohesiva para promover el crecimiento económico y mejorar la calidad de vida de los habitantes y la experiencia del visitante



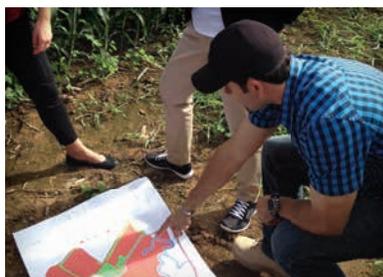
➔ **Transformación digital** | Desarrollar las capacidades digitales y la fuerza laboral necesarias para transformar fundamentalmente la industria clave y el proceso gubernamental, y hacer que estén más centrados en el usuario, sean relevantes y eficientes a la hora de abordar las necesidades locales y brindar servicios básicos



➔ **Modernización e integración de servicios de emergencia** | Mejorar la seguridad pública y la capacidad de los servicios de emergencia para brindar servicios de emergencia confiables e integrados



④ **Capacidad empresarial** | Ampliar las oportunidades de capacidad empresarial y desarrollo de pequeñas y medianas empresas locales que puedan competir a nivel mundial para fomentar el desarrollo económico



➔ **Modernización y procesamiento agrícola** | Modernizar la agricultura para promover una mayor productividad y producción y mejorar las exportaciones



➔ **Fuerza laboral del siglo XXI** | Desarrollar y proteger el capital humano para establecer una fuerza de trabajo de primera categoría, aumentar la flexibilidad de la fuerza laboral y crear oportunidades de empleo de buena calidad alineadas con las estrategias de crecimiento económico



④ **Fabricación avanzada** | Abordar las políticas y las barreras estructurales para aumentar las oportunidades de inversión y el crecimiento de las asociaciones público-privadas

ENFOQUE AL FUTURO

Si bien las inversiones de capital ayudarán a Puerto Rico a crecer y prosperar en los próximos años, las iniciativas estratégicas son conjuntos de acciones que tienen como objetivo impulsar el futuro de Puerto Rico de maneras específicas coherentes con la visión del gobernador Ricardo Rosselló. Estas iniciativas reflejan la oportunidad de capitalizar un activo único o fortaleza en Puerto Rico (por ejemplo, los océanos) o cerrar una brecha que podría obstaculizar el desarrollo económico de Puerto Rico o la capacidad de recuperación ante eventos futuros.

⊕ Las ocho iniciativas estratégicas descritas en este plan tienen como finalidad señalar el enfoque creciente de Puerto Rico en estas oportunidades. Las iniciativas comprenden acciones transversales que crean un ecosistema de proyectos, políticas de apoyo, recursos accesibles y sostenibles y objetivos claros.

Las iniciativas estratégicas se basan en la recuperación sólida de infraestructura mediante inversiones de capital en proyectos y programas específicos diseñados para ir más allá de los precursores de recuperación e inversiones en activos de capital y hacia el crecimiento social y económico a largo plazo. Dado que estas iniciativas se basan en mejoras de infraestructura, humanas y de capital natural efectuadas a través de inversiones de capital, los costos adicionales requeridos, por encima y más allá de los que ya están cubiertos por las inversiones de capital de estas acciones limitadas, se fijan en aproximadamente \$6.4 mil millones.

Hay cinco iniciativas estratégicas que reflejan iniciativas definidas y estratégicas con precisión que son transversales: generar capacidad de recuperación, mejorar la sociedad y fomentar el crecimiento de la economía:

- Economía del visitante
- Economía de los océanos
- Transformación digital
- Modernización e integración de servicios de emergencia
- Modernización y procesamiento agrícola

Estas tres iniciativas estratégicas son mucho más amplias y generalmente reflejan el rumbo que se aspira para el futuro de Puerto Rico que, en muchos casos, se refleja en las iniciativas más transversales estratégicas:

- La mano de obra del siglo XXI
- Capacidad empresarial
- Fabricación avanzada.

Iniciativas estratégicas transversales

ECONOMÍA DE LOS OCÉANOS

ENFOQUE AL FUTURO

Integrar y promover todas las industrias y ecosistemas dependientes del océano de Puerto Rico como iniciativa cohesiva para promover el crecimiento económico y mejorar la calidad de vida de los habitantes y la experiencia del turista

Puerto Rico tiene activos marinos excepcionales que pueden ayudar a promover el crecimiento económico y mejorar la calidad de vida. Para aprovechar estos recursos adecuadamente, las iniciativas deberán centrarse en garantizar la salud y la sostenibilidad de los océanos y las zonas costeras de Puerto Rico. Por lo tanto, un enfoque según la economía azul ayudará a preservar los beneficios a largo plazo del uso sostenible de los activos marinos y a preservar los ecosistemas marinos naturales en Puerto Rico, a la vez que también contribuirá al crecimiento económico. Una economía azul comprende una gama de sectores económicos y políticas afines y puede incluir industrias tradicionales como la pesca y el turismo, así como también industrias emergentes como la biotecnología marina y la energía renovable del mar. Los ecosistemas oceánicos también contribuyen significativamente a los medios de sustento de vida y al bienestar humano a través de servicios como la protección costera, la biodiversidad y el almacenamiento de dióxido de carbono.



VEA LA CARPETA COMPLETA

de **estrategias para la economía de los océanos e información específica sobre los costos y financiamiento en la última sección de este plan**

Para crear una economía azul, las nuevas inversiones deben maximizar los rendimientos financieros, sociales y medioambientales. El hecho de invertir en la mejor ciencia, datos y tecnología disponibles, y hacer uso de ellos, ayudará a informar las decisiones de gestión y políticas sobre los activos oceánicos. Asimismo, se necesita inversión en diversas infraestructuras marinas, como dispositivos de concentración de peces, arrecifes artificiales, hábitats de peces e infraestructura pesquera cercana a la costa, como muelles, puertos deportivos y dársenas para botes. Las costas vivas son fundamentales para reducir la erosión en curso, estabilizar las costas y mejorar la resiliencia costera en general.



LA INICIATIVA DE LA TENDENCIA AZUL

La tendencia azul es un enfoque interdisciplinario y de colaboración anclado en el marco de la economía azul que propone un enfoque integral de Puerto Rico en torno a la mitigación de desastres y la capacidad de recuperación, el desarrollo de la fuerza de trabajo, la producción avanzada y el turismo mediante el desarrollo de recursos costeros. Con este enfoque se propiciaría el avance de las industrias de producción, pesca, economía del conocimiento y turismo, y aumentaría el valor de los activos dependientes del océano y el desarrollo del capital humano, la competitividad internacional, la mitigación y capacidad de recuperación ante desastres naturales y la seguridad alimentaria.

Será necesario invertir en trabajos de colaboración científicos, de datos y tecnología, como el Centro de Negocios, Innovación e Investigación Marina del Caribe, a fin de unir industrias dependientes del océano para crear e implementar soluciones innovadoras, como el diseño, el desarrollo, la fabricación y la implementación de dispositivos avanzados de agregación de peces para mejorar la industria de la pesca deportiva. Además, un centro de colaboración puede fomentar alianzas en todo el Caribe y en todo el mundo para mejorar la investigación sobre la capacidad de recuperación ante desastres y la base de conocimientos necesaria para orientar las políticas en torno a una mejor preparación de las comunidades en riesgo antes de futuros huracanes.

Para orientar a las industrias emergentes, las inversiones deben respaldar los viveros de empresas y mejorar las opciones de venta minorista para apoyar a las pesquerías (por ejemplo, aldeas pesqueras, mercado de pescado). Las inversiones para descubrir y aprovechar el potencial terapéutico de compuestos biosintetizados por organismos marinos y sus microorganismos simbióticos podrían ayudar a respaldar los avances en la fabricación. Las inversiones en acuicultura en alta mar podrían ayudar a fomentar métodos y aumentos asociados en la producción sostenible de productos del mar comestibles.

ECONOMÍA DEL VISITANTE

ENFOQUE AL FUTURO

Desarrollo de una economía del visitante sólida para ayudar a posicionar a Puerto Rico como un destino global de inversión, producción y riqueza

Los recursos naturales y culturales exclusivos de Puerto Rico brindan la oportunidad de mejora de los centros turísticos existentes y de diversificación mediante la generación de capacidad en otros centros. La creación de un conjunto de centros turísticos en Puerto Rico puede generar crecimiento económico; mejorar la calidad de vida en comunidades desfavorecidas; preservar tesoros naturales, culturales, históricos; y proporcionar experiencias únicas y auténticas para los turistas. Las comunidades locales deberían estar facultadas para desarrollar la industria, trabajar en la industria y recibir los beneficios económicos de la industria, por ejemplo, a través de capacitaciones para el personal de turismo y viveros de empresas locales. La preservación de la herencia natural/cultural/histórica de Puerto Rico también ayudará a los recursos naturales y a las comunidades culturales a florecer, y contribuirá a la ventaja competitiva de Puerto Rico como una experiencia turística única. Además, vincular el atractivo de Puerto Rico con sus activos exclusivos asegura que el crecimiento de la industria del turismo promoverá estos activos, en vez de dañarlos.



VEA LA CARPETA COMPLETA

de **estrategias para la economía del visitante** e información específica sobre los costos y financiamiento en la última sección de este plan

Cultivar la economía del visitante en Puerto Rico implica contrarrestar la historia de la Isla como un sitio de desastre y reconstruir su reputación como destino. Además de una campaña de mercadeo de destino, esta iniciativa implica volver a dar vida a los centros existentes de turismo de masas tradicional y asimismo crear nuevos centros de turismo alternativo: turismo de menor volumen que enfatice experiencias únicas y auténticas y viajes extendidos. Como principal punto de entrada, San Juan es particularmente importante para el turismo de masas que existe en Puerto Rico, por lo que es necesario tomar medidas para restaurar barrios, plazas, playas y muelles en el área. También se debe tomar medidas para mejorar las operaciones turísticas en las playas de fama mundial de Puerto Rico (Culebra, Rincón, etc.).

La industria del turismo alternativo está emergiendo en Puerto Rico, pero muchas áreas tienen un potencial significativo para servir como centros, tales como las áreas de Río Grande, Fajardo, Humacao; Aguadilla, Aguada, Moca y Adjuntas y Peñuelas. Cada región ofrece una combinación de activos naturales, sitios arqueológicos, estructuras históricas, plazas y plantaciones, cultura y festivales distintos, y oportunidades de agroturismo. El desarrollo de cada centro requerirá una mejora de la infraestructura de inversión, capacitación de personal, respaldo para formar emprendimientos locales, preservación natural/cultural/histórica y un compromiso con la justicia social. Sin embargo, estos centros mejorarán la singularidad de Puerto Rico, y, por ende, su ventaja competitiva, en el mercado turístico del Caribe, a la vez que asegurarán que los beneficios se distribuyan más ampliamente dentro de la población. Los centros alternativos de turismo también pueden ser una gran ayuda para la industria del turismo de masas existente. Los pasajeros de cruceros, una importante fuente de ingresos de turismo masivo, actualmente se quedan solo un período breve, y no tienden a alejarse mucho de los muelles de atraque en San Juan. Una red de centros turísticos, vinculados a través de paquetes turísticos coordinados y cronogramas de cruceros, posiblemente podría atraer a los pasajeros fuera de San Juan y alojarse en la Isla durante un período prolongado.

Existen más oportunidades para la transición más allá de una economía de turismo hacia una economía del visitante. Si se usa la infraestructura de la economía del turismo, Puerto Rico posiblemente pueda albergar capacitaciones al personal, estudiantes de intercambio, turismo médico, programas de aprendizaje y convenciones, sobre todo fuera de temporada.



MODERNIZACIÓN E INTEGRACIÓN DE SERVICIOS DE EMERGENCIA

ENFOQUE AL FUTURO

Mejoramiento de la seguridad pública y la capacidad de los servicios de emergencia para prestar servicios de emergencia confiables e integrados

Las lecciones aprendidas a partir de los huracanes Irma y María implican que la capacidad de Puerto Rico para responder a las principales emergencias necesita mejorar a nivel estatal y municipal. Varias de estas mejoras necesarias se satisfacen mediante las inversiones de capital debatidas en la sección anterior, como la actualización de los canales de comunicación utilizados por el personal de respuesta a emergencias, el establecimiento de sistemas de datos y centros para apoyar la toma de decisiones, particularmente durante la fase de respuesta culta, el desarrollo de la capacidad para tratar condiciones agudas y crónicas durante y después de una emergencia, y el aseguramiento de que las condiciones de la carretera permitan que los servicios de emergencia lleguen a las personas con necesidades agudas inmediatamente. Además, se necesitan recursos para mejorar la preparación para casos de emergencia y apoyar la planificación de respuesta y recuperación por parte del Gobierno de Puerto Rico y los municipios.

La eficiencia de los servicios de emergencia también depende del desarrollo de la capacidad y la resiliencia de la comunidad para que los servicios de emergencia puedan priorizar las situaciones de mayor riesgo durante una emergencia importante. Por ejemplo, se necesitan inversiones para garantizar que una cantidad mayor de habitantes pueda acceder a agua potable y energía y permanecer en viviendas seguras, incluso durante una emergencia importante. La capacidad de recuperación de la comunidad también se puede desarrollar mediante inversiones que fomenten la cohesión social y aborden las causas de estrés a largo plazo que pueden desestabilizar a las comunidades (por ejemplo, la violencia crónica). Al mejorar las economías locales, abordar la sostenibilidad ambiental y participar en el fomento de la salud, Puerto Rico puede construir comunidades que puedan recurrir a sus propios recursos durante un desastre.



PERSPECTIVA MUNICIPAL

Casi la mitad de los municipios sugirieron que se necesitaban campañas especializadas de capacitación en emergencias y concientización ciudadana para prepararse para futuros desastres. Más de un tercio declaró que era fundamental adoptar un plan nuevo y mejorado de respuesta ante emergencias y mitigación de desastres para el municipio mediante el cual se evaluarán las capacidades y los riesgos de inundaciones y deslizamientos de tierra. Alrededor de un tercio de los municipios hizo hincapié en la necesidad de desarrollar y mantener más centros de suministro y refugios que podrían abastecerse regularmente.

Fuente: encuesta de HSOAC del personal municipal



VEA LA CARPETA COMPLETA

de estrategias de modernización de los servicios de emergencia e información específica sobre los costos y financiamiento en la última sección de este plan

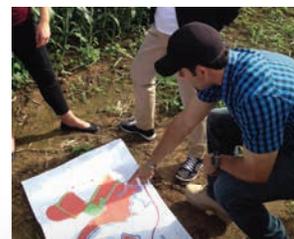
MODERNIZACIÓN Y PROCESAMIENTO AGRÍCOLA

ENFOQUE AL FUTURO

Modernización de la agricultura para promover una mayor productividad y producción y mejorar las exportaciones

El sector agrícola puertorriqueño sufre por (1) la falta de una cantidad considerable de trabajadores para lograr una mayor capacidad productiva tanto para consumo interno como para exportación; (2) prácticas agrícolas desactualizadas; (3) la omisión general de atraer a una fuerza de trabajo más joven para mantener las operaciones a largo plazo; y (4) el acceso insuficiente al capital necesario que impide la capacidad empresarial y el crecimiento.

En primer lugar, se necesita brindar apoyo de recuperación directa a los agricultores existentes por el daño de infraestructura relacionada con los huracanes y la pérdida de cultivos. Este apoyo tiene como objetivo devolver a la industria agrícola a su punto de partida previo a la recuperación. Para superar las limitaciones que impiden el crecimiento de la industria y fomentar una mayor autosuficiencia y capacidad de recuperación, se necesitan oportunidades de capacitación. La capacitación debe abordar tanto la escasez de mano de obra en la industria entre los trabajadores más jóvenes como las prácticas agrícolas obsoletas, mediante el uso de enfoques innovadores y basados en la tecnología. Los trabajadores jóvenes y recientemente capacitados necesitan apoyo para iniciar operaciones en un entorno restringido por la tierra y el crédito. Una fuente de apoyo es el Fondo Rotatorio de Préstamos, un nuevo programa de financiamiento dentro del Banco de Desarrollo Económico que apoya específicamente a empresas agrícolas innovadoras y puede incentivar la capacidad empresarial en la industria. Este programa superaría la falta común por parte de la industria privada de proporcionar acceso de crédito adecuado a los agricultores que operan en un entorno de riesgo. Al proporcionar mano de obra capacitada en prácticas y tecnologías agrícolas modernas, una inyección inicial de acceso al crédito proveniente de fondos públicos, se espera que la industria pueda demostrar de manera conjunta su solvencia crediticia para atraer financiamiento privado. Finalmente, la inversión en parques subdesarrollados de la Compañía de Fomento Industrial de Puerto Rico (Puerto Rico Industrial Development Company, PRIDCO) podría respaldar la conversión de edificios públicos no utilizados en invernaderos agrícolas en ambientes controlados disponibles para arrendamiento por parte de empresarios agrícolas privados. Estos modernos "parques agrícolas" pueden ayudar a atraer a los jóvenes agricultores a la industria y podrían funcionar junto con tareas de capacitación. Además, los parques pueden construirse para reducir el riesgo climático mediante la realización de prácticas agrícolas en ambientes controlados (que pueden aliviar aún más las restricciones crediticias de la industria privada), y, al permitir la hidroponía vertical y otras operaciones impulsadas por tecnología, los parques pueden reducir las limitaciones de tierra que enfrentan los agricultores de Puerto Rico y aumentar la capacidad de producción.



**VEA LA
CARPETA
COMPLETA**
de estrategias
para la
modernización y
procesamiento
agrícolas e
información
específica sobre
los costos y
financiamiento en
la última sección
de este plan



VEA LA CARPETA COMPLETA

de estrategias de transformación digital e información específica sobre los costos y financiamiento en la última sección de este plan

MEJORA DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS CON TECNOLOGÍA

Algunas aplicaciones móviles, como Recycle Coach, permiten a los funcionarios transmitir información sobre los cambios en los programas de eliminación de desechos, el estado de la estación de transferencia y los cambios de políticas de reciclaje. Estas aplicaciones se crean específicamente para gobiernos estatales y locales y su lanzamiento fue un éxito tanto en los EE. UU. como en el Reino Unido. El uso de datos de sensores para optimizar las estrategias de recolección, y, así, ahorrar dinero en costos de recolección, y asimismo la implementación de sensores durante todo el proceso para detectar automáticamente y controlar los riesgos para la salud pública relacionados con los desechos también podría mejorar la gestión de los desechos.

TRANSFORMACIÓN DIGITAL

ENFOQUE AL FUTURO

Desarrollo de las capacidades digitales y la fuerza de trabajo necesarias para transformar radicalmente los procesos clave de la industria y el gobierno, y hacerlos más centrados en el usuario, relevantes y eficientes cuando se aborden necesidades locales y se brinden servicios básicos.

Las tecnologías de última categoría junto con una fuerza de trabajo capacitada en tecnología tienen el potencial de mejorar el bienestar público mediante la transformación de industrias y servicios públicos que abarcan, entre otros aspectos, el transporte y la atención médica. Según algunas investigaciones, los dirigentes capacitados en tecnología, algunas veces denominadas "ciudades inteligentes", puedan mejorar los servicios públicos, mejorar el control de los activos, aumentar la sostenibilidad y contribuir a la solidez de la infraestructura. Mediante este enfoque se aprovechan las tecnologías de comunicación e Internet, los sensores móviles y los dispositivos en red para monitorear el estado de los activos, las personas y la infraestructura. Los datos interconectados pueden luego analizarse y sintetizarse para ayudar a los responsables de la toma de decisiones. Dicha iniciativa transversal requerirá una serie de mejoras graduales y dependientes entre sí. Se necesitan dos elementos principales: (1) una infraestructura tecnológica y hardware sólidos para recopilar e integrar datos relevantes y, a su vez, la protección de la privacidad (gran parte de la cual se describe en las inversiones de capital); y (2) capital humano para transformar los datos en recomendaciones factibles para los responsables de la toma de decisiones.

Otros elementos de la transformación digital incluyen datos y mejoras tecnológicas que pueden mejorar los sistemas de administración y finanzas estatales y municipales y ayudar a que sean más transparentes. Las iniciativas para mejorar los datos también pueden mejorar la toma de decisiones respecto de los servicios sociales y de salud (por ejemplo, registros médicos electrónicos) y la preparación para desastres, el control de enfermedades transmitidas por el agua, la información pública y comunicación, y proporcionar las herramientas necesarias para obtener mayores oportunidades de educación y salud en línea.

Además, las iniciativas para aumentar el volumen de capital humano de Puerto Rico que domine la tecnología podrían ser una base importante para expandir el uso de nuevas tecnologías y procesos innovadores en Puerto Rico y reforzar la visión del Gobernador Ricardo Rosselló según la cual Puerto Rico está "abierto a los negocios". Ampliar el acceso a Internet, por ejemplo, mediante el uso de un programa de "administradores digitales" para capacitar a los habitantes en el uso de un mayor acceso a redes Wi-Fi en viviendas públicas, puede ayudar a fomentar las habilidades esenciales que se necesitan para un mundo digital (según se describe en las inversiones de capital). Otras vías, como los programas de capacidad empresarial,

centros de innovación y laboratorios móviles, pueden brindar oportunidades para nutrir la alfabetización digital que se necesita para proliferar la "nube humana", una fuerza laboral digital capacitada en Puerto Rico que pueda trabajar con empresas de todo el mundo.

Áreas amplias para enfocarse en el futuro

Además de estas iniciativas estratégicas mejor enfocadas, Puerto Rico deberá considerar cómo cultivar y mantener una fuerza de trabajo acorde al siglo XXI y pequeñas y medianas empresas competitivas que puedan competir de manera global mientras se encuentran dentro del área local, y cómo abordar la disminución de la capacidad de fabricación en Puerto Rico. A continuación, se describe brevemente cada uno de estos temas.

LA MANO DE OBRA DEL SIGLO XXI

ENFOQUE AL FUTURO

Desarrollo y protección del capital humano para establecer una fuerza de trabajo de primera categoría, aumento de la flexibilidad de la fuerza laboral y creación de oportunidades de empleo de alta calidad alineadas con las estrategias de crecimiento económico

La fuerza de trabajo de Puerto Rico necesita mantenerse al ritmo de un panorama de empleo en evolución caracterizado por rápidas innovaciones tecnológicas, el aumento de la automatización, la globalización, las oportunidades de empleo autónomo en una economía "dinámica" y el aumento de la movilidad de los trabajadores entre los empleadores. Este panorama requiere una fuerza de trabajo que sea ágil y flexible y que cuente con habilidades que sean transferibles entre los empleadores y las industrias y que se actualicen continuamente a lo largo de la vida y la carrera de un trabajador. Las habilidades transferibles y demandadas han evolucionado con el tiempo y ahora abarcan conocimientos digitales, científicos, financieros, cívicos y de otro tipo; habilidades sociales, como la creatividad, el pensamiento crítico y la resolución de problemas; y habilidades sociales o para el lugar de trabajo y competencias como la comunicación, el liderazgo, la colaboración, la capacidad de tomar la iniciativa y aprender de las observaciones, la autonomía, la responsabilidad y la competencia social y cultural.

Hasta la fecha, la estructura de la mayoría de los programas de educación y capacitación no ha evolucionado rápidamente, y la mayoría opera bajo la noción de que los trabajadores progresarán linealmente en sus carreras profesionales dentro de una sola industria, lo que requerirá un conjunto más limitado de habilidades más o menos estáticas para comenzar.



VEA LA CARPETA COMPLETA

de estrategias
para la fuerza
laboral del siglo
XXI e información
específica sobre
los costos y
financiamiento en
la última sección
de este plan

Para desarrollar una fuerza de trabajo moderna infundida en las habilidades del siglo XXI se necesita un sistema de educación superior y K-12 y de primera categoría que sea equitativo, eficiente y esté mejor integrado con las demandas del mercado laboral y las necesidades de las empresas. A medida que la tecnología y la innovación provocan cambios y el lugar de trabajo evoluciona, las instituciones de educación K-12 y superior, junto con los empleadores, deben mantener el ritmo y ser capaces de adaptarse a los cambios de los planes de estudio y los programas de capacitación. Las actividades específicas deben apoyar el aumento de la cantidad, la diversidad y la calidad de las oportunidades educativas, vocacionales y de capacitación, y centrarse en los modelos basados en el sector. Entre las actividades, se encuentran el desarrollo de (1) itinerarios de carrera flexibles y centrados en el trabajador; (2) enfoques pedagógicos flexibles, tales como aulas en línea, físicas e híbridas; (3) planes de estudios y normas que incorporan el aprendizaje práctico, basado en proyectos, centrado en el estudiante; (4) asociaciones público-privadas / comerciales; (5) portales de trabajo para combinar las oportunidades de trabajo con los trabajadores; (6) centros de educación profesional y técnica para complementar la educación vocacional; (7) modelos de credenciales acumulables; y (8) oportunidades de aprendizaje en el trabajo. Además, con estos enfoques se aprovechará la tendencia global en torno a trabajos que son independientes en términos geográficos (por ejemplo, la "nube humana") para ayudar a las personas que desean reubicarse en Puerto Rico y a traer las ventajas de una economía global a Puerto Rico para respaldar una mejor calidad de vida para los habitantes de Puerto Rico.

Se necesitará un sistema de fuerza de trabajo del siglo XXI, que se base en las inversiones de capital en educación, a fin de abordar las necesidades de empleo a corto plazo de los desempleados y subempleados en Puerto Rico en la actualidad, sobre todo de las poblaciones vulnerables (por ejemplo, jóvenes, mujeres, veteranos) y trabajadores de "habilidades medias" con algún tipo de capacitación postsecundaria, a fin de que puedan ocupar puestos en industrias en las que haya gran demanda (p. ej., salud, construcción, energía y tecnologías de la información). Además, el gobierno puede desarrollar estas estrategias a corto plazo para desarrollar y perfeccionar un sistema de fuerza de trabajo a largo plazo y más sostenible.

Las personas con habilidades transferibles del siglo XXI tendrán la capacidad de sumergirse en un mercado laboral en evolución y verán ganancias positivas en su estado de empleo y salarios, así como en su capacidad de recuperación frente a los impactos específicos de la industria. El desarrollo económico de las comunidades se verá mejorado por la consiguiente expansión de la economía formal, mayores tasas de empleo y participación de la fuerza de trabajo, y un aumento de la base tributaria. También es probable que la mejora de las oportunidades económicas tenga un impacto positivo en la migración y, así, se reduzca la cantidad de posibles trabajadores que deciden abandonar Puerto Rico y se contribuya a impulsar tanto la migración de retorno como la nueva inmigración.

CAPACIDAD EMPRESARIAL

ENFOQUE AL FUTURO

Expansión de las oportunidades de capacidad empresarial y creación de pequeñas y medianas empresas locales que puedan competir a nivel mundial para fomentar el desarrollo económico

Para aumentar las oportunidades empresariales en Puerto Rico se requerirá un enfoque integral centrado en iniciativas provechosas mientras se crea un ecosistema de apoyo que fomente la colaboración comunitaria, brinde acceso a fondos de capital inicial, cree ventajas a través de la educación y acelere el crecimiento para acceder a los mercados de exportación. La migración a Puerto Rico debe fomentarse entre las poblaciones que puedan generar crecimiento laboral. Entre algunos de los elementos que limitan el comienzo de los emprendimientos comerciales, se encuentran los procesos de permisos excesivamente complejos o selectivos y una baja tasa de supervivencia para las empresas emergentes en Puerto Rico. Los viveros de empresas se pueden utilizar para respaldar el desarrollo comercial e industrial, y se necesitan programas educativos y vocacionales para apoyar a la fuerza de trabajo. Este esfuerzo también se respalda mediante la inversión directa en pequeñas y medianas empresas locales y la reducción de barreras y burocracia (por ejemplo, mediante la agilización del proceso de obtención de permisos de tecnologías de comunicaciones). También es valioso un sistema que proporciona estadísticas, información y datos necesarios para establecer planes, estrategias y acciones basadas en estudios de mercado, opciones de financiamiento y proyecciones económicas. El microfinanciamiento es una forma de recaudar capital para empresas emergentes.

El asociarse con universidades y otras instituciones dentro del sistema educativo es asimismo una manera fundamental de avanzar hacia adelante, y, así, consolidar la experiencia empresarial que podría aplicarse en un enfoque más empresarial. De esta manera, se facilitaría la creación de "centros de excelencia" vinculados al sistema educativo, mediante el apoyo de políticas públicas e industrias que se benefician de aceleradores y viveros alineados a nivel regional en Puerto Rico. La inversión privada y pública en varias oportunidades de inicio podría ser a través de la gestión de riesgos, ya que las empresas inicialmente se centran en los mercados internos mientras buscan oportunidades para exportar sus bienes y servicios. A medida que el panorama de inversión y negocios en Puerto Rico se vea con mayor claridad, más empresas se sentirán seguras en comenzar operaciones en Puerto Rico.



VEA LA CARPETA COMPLETA

de **estrategias de capacidad empresarial e información específica sobre los costos y financiamiento en la última sección de este plan**

FABRICACIÓN AVANZADA

ENFOQUE AL FUTURO

Abordaje de las políticas y las barreras estructurales para aumentar las oportunidades de inversión y el crecimiento de las asociaciones público-privadas



VEA LA CARPETA COMPLETA

de estrategias de fabricación avanzada e información específica sobre los costos y financiamiento en la última sección de este plan

Esta iniciativa tiene como objetivo abordar la capacidad de fabricación en declive dentro de Puerto Rico mediante el apoyo a empresas emergentes a fin de hacer un cambio hacia una producción a mayor escala y desarrollar y emplear enfoques y técnicas más avanzadas (por ejemplo, integración vertical, creación de propiedad intelectual). Por ejemplo, la integración vertical puede ayudar a los fabricantes a obtener una ventaja competitiva mediante el control de otras partes de la cadena de valor que alimentan o salen del componente de fabricación. Las empresas pueden hacer estas tareas al comprar a otras entidades, como a proveedores clave para garantizar el acceso a las materias primas, o al celebrar contratos de bienes y servicios a una tasa fija. Al otorgar a los fabricantes un mayor control sobre las cadenas de suministro y las redes de distribución, la integración vertical a menudo permite ahorrar costos y disminuye la complejidad de la red. Las inversiones que respaldan la creación de propiedad intelectual (datos, seguimiento, creación) de manera sostenible pueden respaldar una continuidad de negocios locales derivados de las oportunidades de investigación y desarrollo en Puerto Rico, atraer empresas de capital extranjero y crear productos de exportación para impulsar el desarrollo económico en toda la Isla.

Además, unirse a la Red Nacional para la Innovación de Fabricación (también conocida como "Manufacturing USA") proporcionaría acceso a sus 14 institutos, cada uno de los cuales se concentra en reunir capacidades en un área de tecnología especializada para abordar los desafíos respecto de la fabricación avanzada. Los institutos son alianzas público-privadas con fabricantes de todas las magnitudes, socios universitarios, organizaciones regionales y estatales, organizaciones sin fines de lucro y organismos federales. El desarrollo de la fuerza laboral, el desarrollo de asociaciones institucionales y el avance en técnicas de fabricación y productos pueden hacer que el capital humano y la propiedad intelectual se transforme en un producto que pueda exportarse para Puerto Rico. Las iniciativas de innovación actuales dirigidos por diferentes campus universitarios en la Isla deberían fortalecerse de modo tal que los servicios que se brinden estén más conectados con el capacidad empresarial del gobierno o el desarrollo comercial o los programas de asistencia.

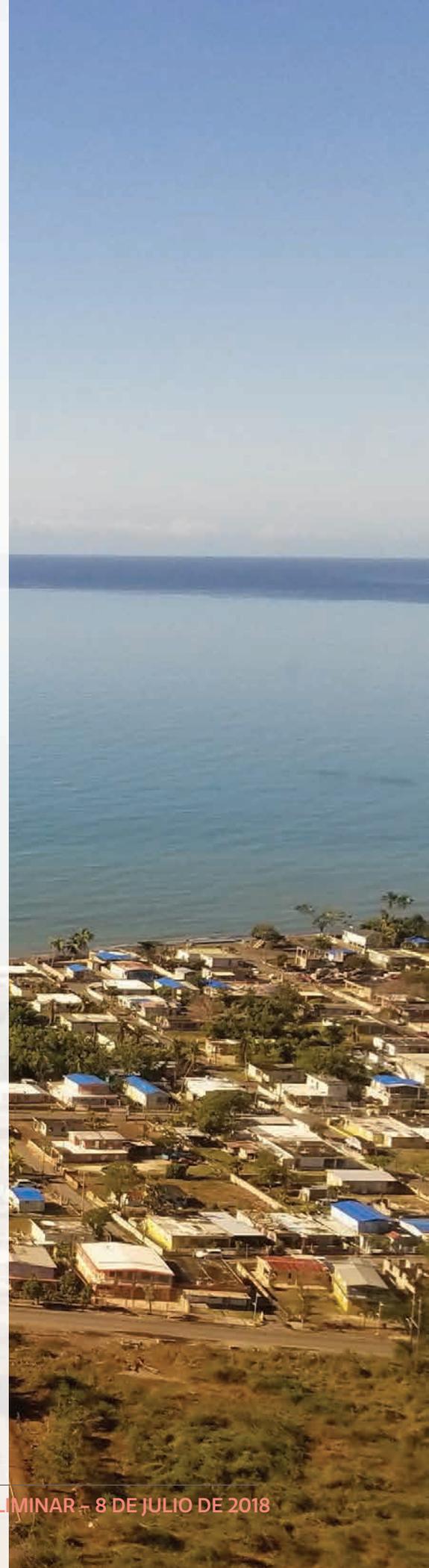


Imagen a través
de HSOAC

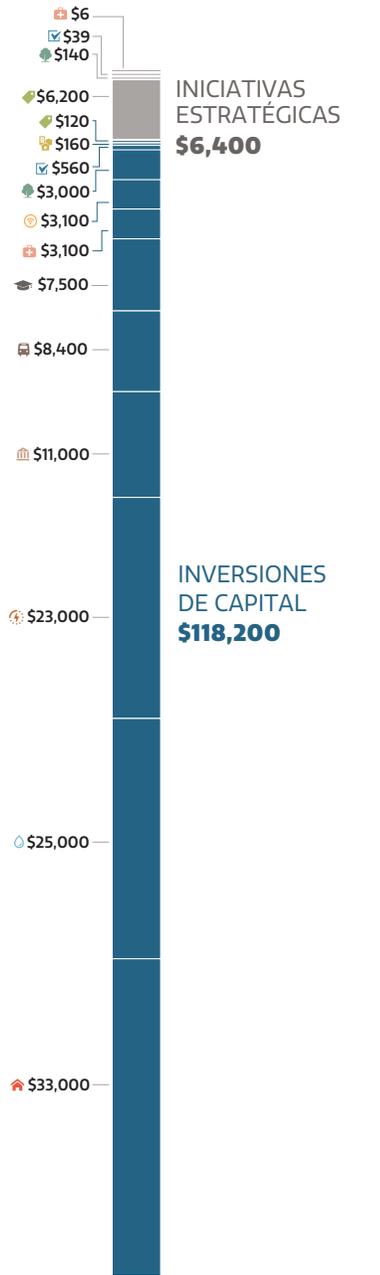
ESTIMACIÓN DE COSTOS Y FINANCIAMIENTO PARA LA RECUPERACIÓN DE PUERTO RICO

Como se señaló en la introducción y se explica en mayor detalle en *Vista detallada de cómo se desarrolló el plan*, una combinación de portafolios que abordan el conjunto total de objetivos estratégicos por parte del Gobierno de Puerto Rico que proporcionó la base de las estimaciones de costos totales del plan.

La mayoría de estas acciones (aproximadamente el 90 por ciento) se centran en las inversiones de capital necesarias para que Puerto Rico se recupere. Para financiar objetivos del plan descritos en este documento en su totalidad, se necesitarán requerirían \$125 mil millones. Algunos de estos costos ya se cubrieron a través de asignaciones de fondos existentes de FEMA y algunos se cubrirán con un seguro privado. A continuación, se detalla la disponibilidad de fondos futuros esperados. Los costos de recuperación incluyen reparar los activos dañados a condiciones previas a la huracán, mejorarlos para cumplir con las regulaciones actuales, como códigos de construcción y regulaciones de la EPA y, cuando sea rentable, mejorarlos para que sean más resistentes a los desastres (lo que puede requerir moverlos). Se propone mejorar la resiliencia a los desastres de las instalaciones cuando se considere que sea rentable en términos de reducir los costos futuros de recuperación de desastres. Algunos cursos de acción involucran la reparación de activos dañados y su mejora en otras dimensiones, tales como combustibles más apropiados para centrales eléctricas



Costos totales
(en millones)
\$124,600



Costos inmediatos
(en millones)
\$101,300



Costos anuales*
(en millones)
\$23,300



*Costos anuales calculados sobre un total de costos anuales durante 11 años, del 2018 al 2028.

Las tres barras no son proporcionales entre sí para favorecer la legibilidad. Los costos en cada sector han sido redondeados, y por lo tanto pueden no sumar los totales indicados.

Sectores representados en los planes

- Economía
- Planificación comunitaria y desarrollo de capacidades
- Municipios
- Vivienda
- Energía
- Recursos naturales y culturales
- Transporte
- Edificios públicos
- Comunicaciones/TI
- Agua
- Salud y servicios sociales
- Educación
- Cruce de sector

Los costos posibles que se estimaron para el sector de energía provinieron de combinar cursos de acción con los costos de los planes *Volver a construir mejor* y *Volver a construir mejor: modernización y fortalecimiento de la red eléctrica de Puerto Rico del Grupo de Trabajo de Energía de Puerto Rico (Puerto Rico Energy Working Group, PREWG)*. En ambos informes, el costo total para "reconstruir mejor" estaba a menos de \$18 mil millones. Nuestros cursos de acción incluyeron algunas actividades adicionales (por ejemplo, estudios y análisis para respaldar las decisiones proporcionadas por el equipo de costos) y un total de \$22 mil millones.

o redes mejoradas de distribución de electricidad o comunicaciones, o establecer nuevos tipos de actividades que mejoren el futuro posterior a la recuperación de Puerto Rico. Se propone mejorar las instalaciones y las capacidades cuando se considera que son rentables en términos de aumentar la prosperidad económica de Puerto Rico; esto generalmente también aumentará su base tributaria y, por lo tanto, su capacidad financiera para responder a los desastres. El cuadro de la página siguiente proporciona el desglose de los costos (incluidas las operaciones y el mantenimiento inicial y anual) por sector en el que estaban disponibles las estimaciones de costos. Todas las acciones en el portafolio de precursores son inversiones de capital, por lo que el costo de este portafolio se refleja junto con el costo de las acciones de otras inversiones de capital.

Esta sección del plan asimismo identifica en términos generales las clases de posibles financiadores y estima el orden de magnitud de los fondos que pueden proporcionar.

Estimación de los costos de recuperación

Siempre que sea posible, para cada curso de acción propuesto, el equipo del sector pertinente realizó estimaciones aproximadas de costos en orden de magnitud para respaldar las planificaciones de alto nivel e informar la toma de decisiones. Según el lugar donde estén disponibles, los costos se presentan al dólar del año 2018. Los costos están incluidos para el período comprendido entre el año fiscal 2018 y el año fiscal 2028. Incluyen tanto los costos iniciales (por ejemplo, inversión en construcción) como los costos futuros (por ejemplo, operaciones y mantenimiento) durante el período de 11 años. Se incluyen los costos de mantenimiento y operaciones graduales si constituyen un aumento respecto de los niveles previos al huracán (por ejemplo, debido a mejoras estructurales o tecnológicas) y, en consecuencia, representan un nuevo gasto que debería cubrirse. De forma similar, los costos totales de operación y mantenimiento se incluyen en el caso de las instalaciones que no se mantenían antes del huracán. Además, cabe indicar que las cifras representan solo los costos por los cuales se efectúa un pago proveniente de alguna fuente, a fin de llevar a cabo una acción específica; no incluyen todos los costos para la sociedad que pueden estar asociados con las acciones de recuperación (por ejemplo, los costos en los que se incurre para una mejor aplicación de las normas en los individuos y los propietarios de negocios que deben cumplir con dichas normas).

El enfoque para estimar el costo según el orden aproximado de magnitud de cada curso de acción en particular se basó en su naturaleza específica y las fuentes de información disponibles lo suficientemente confiables como para informar la estimación. Como tales, los rangos y las estimaciones puntuales se calculan para el caso de los cursos de acción que dependen de los métodos y la información utilizada. Algunas estimaciones de costos son mucho más precisas que otras, y los costos estimados pueden variar según la escala de implementación. La información sobre costos presentada en este plan debe considerarse preliminar, ya que las estimaciones de costos más específicas requerirán una mayor especificidad en cuanto a la manera en que se implementarán las opciones de recuperación y la finalización de las evaluaciones de daños en curso.

Algunos cursos de acción no implican costos que requieran fondos de recuperación específicos (cambios de políticas, por ejemplo), aunque es

posible que estas acciones requieran tiempo administrativo u otro recurso. Es probable que otros cursos de acción que formen parte del plan para los cuales no se asignaron costos sean costosos, pero no hay suficiente información disponible para proporcionar estimaciones según el orden aproximado de magnitud, por lo que el costo de estos elementos sigue siendo nulo.

Hacer corresponder los recursos con las necesidades

Aunque se necesitarán recursos para poner en marcha iniciativas de recuperación, en esta etapa de la planificación de la recuperación, no es posible identificar con precisión qué fuentes de financiamiento específicas se utilizarán para cubrir los costos de cada curso de acción. Esto es cierto debido a varios motivos. En primer lugar, no se conoce el monto total de cada fuente de financiamiento disponible. Además, los programas de financiamiento tienen requisitos específicos de elegibilidad. Determinar la medida en que los cursos de acción se ajustan a esos requisitos requiere un análisis más detallado y revisiones con posibles financiadores. Por lo tanto, lograr que se financien las acciones de recuperación será un proceso continuo de debates con los financiadores, las aplicaciones y los ajustes, ya que existen fondos para los cursos de acción específicos. A medida que los proyectos específicos reciben financiamiento, habrá un proceso continuo de alineación entre las necesidades *no financiadas* restantes con las fuentes de financiamiento adecuadas. El Gobierno de Puerto Rico será responsable de guiar este proceso de alineación de los donantes con las fuentes de financiamiento. Este proceso a veces se realizará en coordinación con las agencias privadas de servicio social local, pero siempre con la contratación y orientación del Gobierno de Puerto Rico.

En esta sección del plan se identifican en términos generales los tipos de posibles financiadores, y se estima el orden de magnitud de los fondos que pueden proporcionar. La sección *Información específica sobre las acciones* contiene información específica sobre las posibles fuentes de financiamiento de cada medida, a partir de la cual puede comenzar el proceso más específico de debate y aplicación. En esta etapa, todos los financiadores identificados solo son *posibles*; pueden llegar a surgir otros a medida que avanza el proceso de hacer corresponder los fondos con las necesidades no satisfechas.

Oportunidades para obtener fondos de recuperación

Para llevar a cabo este plan económico y de recuperación ante desastres se necesitará una cantidad importante de recursos. Estos fondos deberán invertirse sabiamente, de manera coordinada durante muchos años, para garantizar que los recursos se alineen de manera eficiente y efectiva con la visión de Puerto Rico. Al



Foto de la Guardia Nacional Aérea de EE. UU. por el comandante Randy Stillinger

Es evidente que varios organismos federales, así como el sector privado, incluidas las organizaciones filantrópicas, desempeñarán un papel importante en la recuperación de los fondos.

identificar las acciones que ayudarán a Puerto Rico a recuperarse, este plan estratégico propone una manera para ayudar a los responsables de la toma de decisiones a comenzar a identificar y hacer averiguaciones sobre posibles fuentes de financiamiento. Es evidente que varios organismos federales, así como el sector privado, y las organizaciones filantrópicas desempeñarán un papel importante para identificar los fondos disponibles. Aunque los fondos disponibles y la cantidad que Puerto Rico recibirá son inciertos, los recursos que se necesitan para la recuperación existen, y Puerto Rico hará un esfuerzo enérgico y concertado para obtenerlos.

A continuación, se presentan las ocho categorías de recursos disponibles que existen, seis de las cuales incluyen ayuda del Gobierno de los EE. UU.

Fondos del Fondo de Ayuda para Desastres (DRF), según lo estipulado en la Ley Stafford.

- El programa Asistencia Individual (AI) otorga alivio inmediato y asistencia a individuos y familias. El plan de recuperación solo considera a Housing Assistance como una fuente de fondos de recuperación, y no a Other Needs Assistance.
- Asistencia Pública (PA) financia la reparación, restauración y reemplazo de instalaciones dañadas por el desastre. El plan de recuperación solo considera las categorías C a G de Trabajo Permanente como fuente de financiamiento para la recuperación, no las categorías A a B. Los fondos de mitigación de riesgos de la sección 406 son parte de PA.
- El Programa de Subvenciones para la Mitigación de Riesgos (HMGP) otorga subsidios para reducir el riesgo de daños, dificultades, pérdidas o sufrimiento ante desastres futuros.

Fondos asignados específicamente para la mitigación de desastres y la recuperación ante desastres en asignaciones complementarias del Congreso

- Programa de Subsidio en Bloque para el Desarrollo Comunitario Para la Recuperación ante desastres (CDBG-DR). Es la mayor de las asignaciones individuales administradas por HUD, y ya se han destinado casi \$20 mil millones a la iniciativa de recuperación de Puerto Rico. El financiamiento de CDBG-DR no requiere que los beneficiarios hagan una contribución de pareo estatal. De hecho, una vez que los fondos se hayan otorgado a un estado o territorio, se pueden usar como contribuciones de contrapartida "no federales" para otros subsidios federales.
- Otras asignaciones administradas por una amplia variedad de departamentos y organismos del Gobierno de EE. UU.

Programas federales de estado estacionario, financiados a través de presupuestos de programas anuales normales

- Estos programas financian programas federales autorizados que existían antes del desastre y en curso. La mayoría de estos fondos continuarán destinándose a necesidades y prioridades identificadas previamente; sin embargo, algunos programas permiten que los fondos sean reprogramados para cubrir necesidades de recuperación.

Rango de estimación de recursos disponibles para la recuperación de Puerto Rico ante desastres



Fuentes no provenientes del Gobierno de EE. UU.

- Las ganancias del seguro privado estarán disponibles para respaldar parte de la recuperación.
- Hay grupos voluntarios y filantrópicos privados que ya están contribuyendo a la recuperación de Puerto Rico; además, se pondrán a disposición fondos provenientes de fuentes tales como fundaciones privadas y corporativas filantrópicas y asociaciones público-privadas. El capital de riesgo es otra fuente posible que solo estaría disponible si los inversionistas esperaran una tasa de retorno de mercado sobre las inversiones.

Si bien todos los recursos disponibles para Puerto Rico para financiar la recuperación son inciertos, el siguiente gráfico identifica una gama de posibilidades de financiamiento de menor a mayor revisados por FEMA y otros expertos externos.

Fuentes del DRF

FEMA administra el DRF, mediante el cual se prestan servicios a toda la nación. El Congreso, que es responsable de garantizar que el DRF tenga los fondos necesarios para satisfacer las necesidades actuales y previstas, asignó \$50 mil millones al DRF en los tres proyectos de ley complementarios relacionados con los desastres de finales del año fiscal 2017 y principios del año fiscal 2018 (PL 115-56, PL 115- 72, y PL 115-123). La cantidad de fondos que recibirán los solicitantes en Puerto Rico dependerá de la elegibilidad de los costos de recuperación específicos para apoyar el programa de DRF. Por lo tanto, la cantidad es incierta y esta incertidumbre se refleja en las estimaciones alta, media y baja. Estas estimaciones son basadas en la evaluación mas reciente de FEMA sobre cuánto IA, PA y HMGP se asignarán a la recuperación de Puerto Rico. A continuación, la estimación de PA se desglosará por sector.

Financiamiento a partir de proyectos de ley relacionados con los desastres

Los fondos de CDBG-DR se asignaron en los proyectos de ley complementarios PL 115-56 y PL 115-123, y HUD asignó \$19.9 mil millones a la recuperación de Puerto Rico. Independientemente de CDBG-DR y DRF, los tres proyectos de ley relacionados con desastres a fines del año fiscal 2017 y principios del año fiscal 2018 asimismo incluyeron \$35 mil millones de asignaciones a organismos federales para realizar actividades específicas de ayuda ante desastres (enumeradas en el informe 2018 del Servicio de Investigación del Congreso). No todos los fondos estarán disponibles para respaldar las acciones en este plan de recuperación por dos razones. En primer lugar, algunos de los fondos, alrededor de \$4.5 mil millones, según el Congreso, están destinados a cubrir gastos federales (por ejemplo, organismos que reparan sus propias instalaciones dañadas por huracanes). En segundo lugar, Puerto Rico competirá por los \$30.5 mil millones restantes con otros estados afectados por los huracanes Irma y María, el huracán Harvey, incendios forestales recientes y otros desastres. Se proyecta que alrededor de \$21.2 mil millones de esos fondos se pondrán a disposición de Puerto Rico, según la asignación de CDBG-DR. Los casos de probabilidad alta y baja reflejan la incertidumbre en cuanto a la asignación final de los fondos en esos estados.

PROGRAMA PARA USAR FONDOS DE CDBG-DR

Este plan de recuperación se alinea con muchas de las actividades que el Gobierno de Puerto Rico presentó en su programa el 14 de junio de 2018, el cual regula cómo usará los \$1.5 mil millones en fondos de CDBG-DR que se asignaron inicialmente. Sin embargo, hay algunas diferencias en las acciones y grados de financiamiento entre el programa y este plan de recuperación, principalmente porque el programa aborda solo una parte de los fondos anticipados (\$1.5 mil millones asignados en febrero de 2018 de los \$18.4 mil millones anunciados un mes después). Una vez que HUD publique los requisitos de financiamiento adicional, el Gobierno de Puerto Rico creará programas que regularán el destino de esos fondos.

Programas federales de estado estacionario (es decir, en curso)

Según este plan, se estima que se asignarán \$9.35 mil millones por año en subsidios federales de estado estacionario a Puerto Rico, muchos de los cuales serán fondos que se transferirán directamente a los individuos. Gran parte de los fondos restantes continuarán destinándose a cubrir las necesidades diarias del programa. Se estima que un promedio del 32 por ciento de los fondos permitirá la reprogramación de las necesidades de recuperación, y que el 10 por ciento de esos fondos se reprogramarán efectivamente. Según las probabilidades baja y alta, se proyecta que el 5 por ciento y el 15 por ciento, respectivamente, se reprogramarán, lo que nuevamente refleja incertidumbre. La suma incluye 11 años de dichos fondos, los cuales coinciden con el horizonte de 11 años según el cual se estimaron los costos.

Seguro privado

Actualmente existe una incertidumbre significativa en cuanto a la cantidad de recursos de reclamos por seguros privados que estarán disponibles cuando se emprendan iniciativas de recuperación. Sobre la base de las estimaciones del personal que se efectuaron en la Oficina del Comisionado de Seguros de Puerto Rico, el plan de recuperación proyecta un promedio de \$15 mil millones. La cifra más alta de \$34 mil millones es la mitad de la estimación de AIR Worldwide de \$25 a \$43 mil millones. La cifra baja de \$8 mil millones se basa en *Restauración del Crecimiento y la Prosperidad*, de la Junta de Control Fiscal (Financial Oversight and Management Board, FOMB) del 30 de mayo de 2018.

Otras fuentes no provenientes del Gobierno de EE. UU.

La mayor incertidumbre existe en torno al volumen de fondos privados que pueden llegar a estar disponibles. La cifra media de \$1.5 mil millones ofrece una estimación aproximada según el orden de magnitud; la cifra baja de \$0.2 mil millones y la cifra alta de \$3 mil millones representan este grado de incertidumbre significativo.

Un esfuerzo rotundo de asegurar el mayor grado de financiamiento

Dada la amplia gama de grados de financiamiento, para optimizar la asignación de fondos se necesitará un compromiso firme y cooperativo con todos los financiadores posibles a fin de proponer, justificar y negociar proyectos concretos o conjuntos de proyectos necesarios para la recuperación. Además, muchas fuentes posibles de financiamiento requieren una participación igual a la no federal, y el Gobierno de Puerto Rico trabajará con diligencia y creatividad para maximizar la disponibilidad de fondos para contribuciones para pareo estatal. Como se señaló anteriormente, CDBG-DR es una fuente posible de fondos de pareo. Los fondos que no pertenecen a USG también pueden estar disponibles para eso, aunque la elegibilidad depende de las características de un proyecto específico. El éxito de la recuperación de Puerto Rico depende en parte de obtención satisfactoria de los recursos necesarios, y ese éxito depende de comunicar de manera efectiva tanto la magnitud del problema como la oportunidad interesante de una vida mejor para

Posibles fuentes de financiamiento por sector

	FEMA			HUD			DHHS	DOC	DOI	DOL	DOT	ED	DOE	EPA	NSF	SBA	USDA	NO USG
	IA	PA	HMGP	FEMA (Otro) ¹	CDBG-DR	HUD (Otro) ²												
 COMUNICACIONES/ TI																		
 COMUNIDAD/ CAPACIDAD																		
 ECONOMÍA																		
 EDUCACIÓN																		
 ENERGÍA																		
 SALUD/SERVICIOS SOCIALES																		
 VIVIENDA																		
 MUNICIPIOS																		
 RECURSOS NATURALES/ CULTURALES																		
 EDIFICIOS PÚBLICOS																		
 TRANSPORTE																		
 AGUA																		

1. FEMA (otro) incluye el Programa Nacional de Seguros contra Inundaciones, la Subvención de Desempeño de Manejo de Emergencias, el Programa de Trabajadores Desplazados, las subvenciones de seguridad portuaria y el Programa de Mitigación Pre-desastres, entre otros.
 2. HUD (otro) incluye el Programa de derechos de CDBG, Programa de Fondos de Capital, Programa de Demostración de Asistencia de Alquiler, Programa de Elección de Vecindarios, Sección 18 (demolición/eliminación), Contratación de Rendimiento Energético y Programa de Vales de Elección de Vivienda, entre otros.

CÓMO HACER QUE LAS INVERSIONES FUNCIONEN A LARGO PLAZO

En 2013, la Fuerza de Tareas de Reconstrucción del Huracán Sandy creó una serie de pautas de resiliencia de infraestructura para asegurar que los principios clave de resiliencia se incorporaran en la formulación, evaluación y priorización de las inversiones en infraestructura. Las pautas tienen como objetivo (1) garantizar que los organismos federales adopten un enfoque coherente en torno al desarrollo de la resiliencia y (2) mejorar la toma de decisiones al establecer criterios de inversión para proteger de una mejor manera las comunidades y garantizar una inversión inteligente de los recursos públicos escasos. Las pautas se incorporaron en los avisos del Registro Federal o en solicitudes de propuestas con criterios de selección que reflejaban los principios de resiliencia. Algunos organismos, organizaciones y jurisdicciones que ya estaban familiarizadas con los principios de resiliencia informaron ser más eficientes al poner en práctica los fondos complementarios de Sandy y priorizar resultados a más largo plazo en lugar de resolver las necesidades inmediatas. Las principales lecciones aprendidas son que los criterios de resiliencia deben simplificarse en todas las fuentes de financiamiento federales y que los beneficiarios pueden necesitar ayuda para abordar los problemas más importantes que se encuentran en las pautas.

todos los puertorriqueños que habrá como consecuencia de la recuperación.

La tabla de la derecha indica posibles fuentes de financiamiento federal por sector. El hecho de que un curso de acción específico en cualquier sector cumpla los requisitos de financiamiento de cualquier programa específico depende tanto del tipo de actividades necesarias para implementar el curso de acción y de las reglas de elegibilidad específicas del programa. Los cursos de acción pueden ocasionar costos en concepto de, por ejemplo, construcción, personal, equipo y materiales, operaciones y mantenimiento, incentivos financieros y pagos de transferencia. Los programas varían naturalmente según los tipos de costos que pueden cubrir y los objetivos que respalden.

Como se señaló anteriormente, a nivel estatal, el gobierno de Puerto Rico deberá destinar al menos \$10 mil millones en fondos de CDBG-DR sin restricciones para liberar fondos federales equivalentes para reparar carreteras, edificios públicos y otra infraestructura (ECN 36).

A nivel municipal, muchos gobiernos se encuentran en dificultades financieras, lo que les impide abordar los gastos de las emergencias. Además, muchas personas y entidades del sector privado carecen de seguro contra desastres. Anteriormente se observa cómo algunos cursos de acción permitirán a las municipalidades hacerse más resilientes a futuros desastres, por ejemplo, al ahorrar dinero (por ejemplo, de los ingresos tributarios o, de ser válido, de los fondos CDBG-DR) para un fondo de emergencia antes el próximo desastre (MUN 1), así como otras medidas.



Búsqueda de fuentes de financiamiento alternativo

Si bien las fuentes gubernamentales de financiamiento serán clave para la reconstrucción integral de un Puerto Rico resiliente, las fuentes alternas de financiamiento pueden aportar ingresos adicionales, experiencia, innovación y voluntarios para emprender las iniciativas de recuperación.

Fundaciones benéficas

Las fundaciones benéficas, ya sean fundaciones familiares multimillonarias o fundaciones que otorgan pequeñas subvenciones o destinadas a cubrir un solo problema, tienden a centrarse en ideas "cambiantes", como proteger y preservar océanos y cuencas hidrográficas, erradicar la pobreza o aumentar la equidad sanitaria, todas las cuales son problemas que existen en Puerto Rico. Las iniciativas de desarrollo social y económico de Puerto Rico pueden entenderse y articularse de modo que se complementen estos marcos ambiciosos. Para preservar el medioambiente en Puerto Rico, se requiere una infraestructura de energía limpia. Un proyecto que incentive la formación de mujeres empresarias podría significar un paso rumbo a la reducción de la pobreza. La construcción de nuevas clínicas rurales puede ayudar a abordar las disparidades de salud en áreas desatendidas.

Este tipo de proyectos fomentan la misión de organizaciones o individuos caritativos y apoyan cursos de acción ya planeados para Puerto Rico. Por ejemplo, la contribución de \$5 millones por parte de la Fundación Ford al proyecto Reimagine Puerto Rico tiene como objetivo ayudar a reconstruir Puerto Rico y al

EJEMPLOS DE FUNDACIONES BENÉFICAS QUE CONTRIBUYEN CON LAS TAREAS DE RECUPERACIÓN

Sin Fines de Lucro

La Cruz Roja ha recaudado \$31.6 millones para las tareas de ayuda en Puerto Rico asociadas con el huracán María.

Las organizaciones benéficas católicas han contribuido con \$1.2 millones adicionales para Puerto Rico y las Islas Vírgenes de EE. UU.

Fundaciones benéficas

La Fundación Knight donó \$2.5 millones.

El Centro para la Filantropía en Desastres, un centro de donaciones específicas para casos de desastre, recaudó \$2.6 millones para las tareas de ayuda por los huracanes ocurridos en 2017 en todo el Caribe.

EJEMPLOS DE ORGANIZACIONES QUE CONTRIBUYEN CON LAS INICIATIVAS DE RECUPERACIÓN

AbbVie, una compañía farmacéutica con una presencia importante en Puerto Rico, ha prometido destinar \$100 millones para tareas de recuperación, monto que se dividirá entre las organizaciones Sin Fines de Lucro Direct Relief y Habitat for Humanity.

Las compañías farmacéuticas Amgen y Merck, las cuales operan en el área local, han contribuido con \$5 millones y \$4.5 millones, respectivamente.

Walmart contribuyó con más de \$7 millones en ayuda.

FedEx donó \$3 millones en efectivo y apoyo de transporte.

Duracell contribuyó con \$2 millones en baterías a Puerto Rico.

UPS prestó dos de sus aviones de carga para transportar productos de Meals Ready to Eat.

Google donó sus globos solares experimentales para proporcionar servicio de celulares e Internet. Este acto filantrópico también ofreció la realización de pruebas importantes de una tecnología aún en desarrollo.

mismo tiempo apoyar el enfoque de la Fundación en la reducción de la desigualdad global. Las organizaciones benéficas pueden financiar el trabajo de otros, lo que es común en el caso de fundaciones y los filántropos con un patrimonio importante, quienes a menudo trabajan a través de fundaciones, o pueden ayudar ellos mismos a realizar el trabajo sobre el terreno, como es común en el caso de organizaciones benéficas y religiosas Sin Fines de Lucro.

Fundaciones corporativas

Las iniciativas de fundaciones corporativas o de responsabilidad social corporativa (CSR) pueden donar fondos (generalmente menos de \$2-3 millones por proyecto), horas y experiencia de los empleados, y bienes y servicios. Es muy probable que las fundaciones corporativas inviertan en tareas de reconstrucción que ayuden a lograr los objetivos corporativos, mejorar la reputación corporativa, o ambas cosas. Por ejemplo, una fundación corporativa para una empresa de telecomunicaciones podría financiar proyectos mediante los cuales el acceso a Internet de banda ancha llegue a países en desarrollo. La compañía también podría financiar proyectos aparentemente no relacionados, como la construcción de escuelas y el otorgamiento de becas, a partir de la iniciativa de pulir su imagen corporativa.

Inversores institucionales

Los inversores institucionales incluyen fondos soberanos de inversión patrimonial, fondos mutuos y fondos de pensiones, así como una amplia gama de financieros privados, que abarcan desde bancos de desarrollo seudofilantrópicos hasta corporaciones que participan en asociaciones público-privadas. Los inversores institucionales pueden tener sumas mucho más grandes a su disposición, a veces tanto como miles de millones de dólares para un solo proyecto complejo. Sin embargo, el potencial para atraer a tales inversores suele ser limitado. Los inversores institucionales, debido a sus tremendas responsabilidades fiduciarias, a menudo son cautelosos y conservadores, ya que a menudo protegen el capital para fines tales como el financiamiento de la jubilación de los trabajadores federales.

Es posible que se requieran estrategias específicas de eliminación de riesgos, como los modelos de "financiamiento combinado", para incentivar la inversión en la reconstrucción de Puerto Rico. Por ejemplo, un inversionista institucional podría emprender un gran proyecto de remodelación de viviendas, si el proyecto ofrece la oportunidad de obtener ganancias abundantes a un bajo riesgo. Una forma de disminuir el riesgo es fusionar, o combinar fondos de desarrollo, filantrópicos y públicos con fondos de inversionistas para reducir los riesgos colectivos, ampliar los proyectos y generar un impulso para efectuar inversiones más generalizadas. Por ejemplo, durante el gobierno de Tamil Nadu en India se usaron finanzas combinadas, y se incorporaron recursos públicos, capital privado y préstamos concesionales, a fin de crear un "Fondo compartido de agua y saneamiento" que abordara las

necesidades clave de infraestructura.

Otro medio para reunir recursos no gubernamentales y reducir los costos gubernamentales es involucrar asociaciones público-privadas (APP) a fin de desarrollar infraestructura para un Puerto Rico más resistente. Las APP generalmente usan algún grado de fondos privados y financiamiento para abordar las necesidades de infraestructura pública a cambio de un porcentaje de los ingresos futuros. Las APP se han usado en todo EE. UU. para construir o expandir autopistas con peaje, con compañías privadas y bancos que financian la construcción o las operaciones a cambio de retener los ingresos de los peajes. Del mismo modo, varias ciudades complementaron su sistema de vivienda pública con el desarrollo de uso mixto de las APP, mediante desarrolladores que apartan una cierta cantidad de unidades en un edificio como viviendas de bajos ingresos a cambio de concesiones gubernamentales, como el acceso a tierras específicas o incentivos fiscales. Las APP también se usan a menudo para remodelar los espacios del centro de la ciudad y las áreas frente al mar con el fin de atraer negocios, nuevos residentes y turistas.

Puerto Rico ya ha implementado varios proyectos principales de APP en transporte desde la creación de la Autoridad APP. El Aeropuerto Internacional Luis Muñoz Marín en San Juan, el aeropuerto de pasajeros más grande de la Isla, ha sido operado desde 2013 por la empresa conjunta Aerostar. Es el único aeropuerto privatizado importante en los Estados Unidos. Dos autopistas de peaje, PR-22 y PR-5, han sido operadas por Metropistas desde 2011. Otros acuerdos APP, como el puente Teodoro Moscoso y el Tren Urbano, son anteriores a la Autoridad APP.

Generalmente se recurre a las APP cuando los fondos públicos son escasos o riesgosos en términos políticos. Las APP pueden ser una forma viable de implementar recursos inmediatos en proyectos de una envergadura importante en cuanto a infraestructura. Permiten agregar flexibilidad financiera y traer innovación corporativa y tecnología para resolver problemas de infraestructura. Además, las APP otorgan a los socios privados un incentivo de ganancias para evitar demoras. Pueden diseminar el riesgo entre varias partes interesadas, y así aligerar la carga del gobierno de emprender proyectos complejos. Sin embargo, no están exentas de riesgos. Incluso con financiamiento privado, el dinero para recuperar los costos del proyecto aún debe provenir de algún lugar, ya sea a través de impuestos o tarifas cobradas a los usuarios.

En general, las APP funcionan óptimamente cuando el proceso se realiza de manera transparente y responsable, los ingresos futuros son suficientes y conocidos, el proyecto beneficia a la población de manera equitativa y las APP atienden una necesidad básica. Además, para que las APP funcionen de manera efectiva y eficiente, deben integrarse en un plan coordinado y centralizado y ser administradas por un cuerpo directivo de líderes y partes interesadas comprometidas.

AUTORIDAD DE ALIANZAS PÚBLICO-PRIVADAS (AUTORIDAD DE APP)

La Ley de Alianzas Público-Privadas de Puerto Rico se aprobó en 2009 para "identificar medidas innovadoras y medios no tradicionales que fomenten y hagan factible el desarrollo económico, proporcionen a la gente los servicios públicos requeridos y permitan al Gobierno estabilizar sus finanzas".

Además de establecer una política de creación de alianzas público-privadas (APP), la Ley creó la Autoridad de Alianzas Público-Privadas (Autoridad de APP), la cual tiene amplios poderes para identificar, evaluar y seleccionar proyectos relacionados con APP. Estos proyectos pueden cubrir diversos aspectos de la economía y los servicios gubernamentales de Puerto Rico, como las instalaciones de desechos sólidos (por ejemplo, instalaciones de conversión de residuos en energía y reciclaje); infraestructura de agua y energía (por ejemplo, proyectos de energía renovable); infraestructura de transporte; instalaciones de atención médica, educativas, policiales y penitenciarias; viviendas para personas de bajos ingresos; infraestructura de comunicaciones; e instalaciones recreativas, culturales y turísticas.



El personal de Liberty Cable trabaja para restablecer las líneas de fibra óptica al tercer día después del impacto de María, un huracán de categoría 4, que cruzó la isla en Carolina, Puerto Rico, el sábado 23 de septiembre de 2017. Desde el paso del huracán, la conectividad de la comunicación digital ha sido una pesadilla para las autoridades y la población en general.

Carlos Giusti a través de AP Images

UN COMPROMISO CON LA TRANSPARENCIA

Priorizar la transparencia fiscal y una gestión fuerte

La transparencia es un principio rector clave del proceso de recuperación completo de Puerto Rico. Para asegurar que los cursos de acción de recuperación y desarrollo económico descritos en este plan de recuperación se implementen de manera que promueva la transparencia fiscal en las inversiones de recuperación, se necesitan controles para rastrear el progreso de estas acciones y ayudar a prevenir la pérdida o el abuso del financiamiento para desastres. Además del cuerpo legislativo que ya aborda estos temas (ver recuadro), el Gobierno de Puerto Rico ha incorporado estos procesos en el esfuerzo de recuperación, particularmente a través de las políticas y procedimientos de adquisiciones y contratos de la Oficina Central de Recuperación y Reconstrucción (más tarde renombrada como la Oficina Central de Recuperación, Reconstrucción y Resiliencia).

Oficina Central de Recuperación y Reconstrucción de Puerto Rico

Emitida por el Gobernador el 23 de octubre de 2017, la Orden Ejecutiva 2017-065 autorizó la creación de la Oficina Central de Recuperación y Reconstrucción (más tarde renombrada como la Oficina Central de Recuperación, Reconstrucción y Resiliencia o COR3) como una división de la Autoridad APP, para centralizar el control y la supervisión de la recuperación y reconstrucción de Puerto Rico. La COR3 se creó siguiendo las mejores prácticas globales, como las utilizadas en Nueva Jersey, Luisiana, Nueva York y Nueva Zelanda, para garantizar la responsabilidad y la coordinación de los esfuerzos de recuperación de desastres, como es de esperarse por los residentes de Puerto Rico y los contribuyentes de los EE. UU. Garantizará que el Gobierno de Puerto Rico pueda implementar los esfuerzos de reconstrucción con eficiencia, efectividad y transparencia, al tiempo que capitaliza las oportunidades para construir de una manera que haga que Puerto Rico sea mejor, más fuerte y más resistente.

“

“Nuestro compromiso es tener el proceso de reconstrucción más transparente en la historia de los desastres en los Estados Unidos y hacer a Puerto Rico más fuerte que antes”.

**-GOBERNADOR RICARDO
ROSSELLÓ**

(ENTREVISTA CON NATIONAL PUBLIC
RADIO, NOVIEMBRE DE 2017)

MUESTRA DE LEGISLACIÓN DE PUERTO RICO RELACIONADA CON LA TRANSPARENCIA

Ley de Alianzas Público Privadas de Puerto Rico

La Ley de Alianzas Público Privadas de 2009 exige que “una vez finalizada la negociación del Contrato de Alianza, el Comité de Alianza prepare un informe que incluya las razones para ingresar en una Alianza, las razones para seleccionar el Proponente elegido, una descripción del procedimiento seguido, incluidas las comparaciones entre el Proponente y el Contrato de Alianza recomendado y otras propuestas presentadas, así como toda otra información pertinente al procedimiento seguido y la evaluación realizada”. Este informe se archiva con el Secretario del Senado y el Secretario de la Cámara de Representantes y se publica en Internet.

Código Anticorrupción para un Nuevo Puerto Rico

El 4 de enero de 2018, el gobernador promulgó la Ley de la Cámara de Representantes 1350, conocida como el “Código Anticorrupción para un Nuevo Puerto Rico”. El Código, que consolida por separado la legislación anticorrupción promulgada en un único código legislativo, establece los derechos, deberes y responsabilidades éticas para los funcionarios actuales y anteriores del gobierno. El Código también establece requisitos anticorrupción para entidades privadas y para individuos que proporcionan bienes y/o servicios al Gobierno de Puerto Rico, y especifica protecciones para denunciantes.

Ley de Ética del Gobierno de Puerto Rico de 2011

En 2011, el Gobierno de Puerto Rico aprobó una reforma integral a su Oficina de Ética Gubernamental. Además de reafirmar las obligaciones de la Oficina para identificar, analizar y proporcionar educación sobre valores tales como confiabilidad, imparcialidad y responsabilidad, la Ley apunta a optimizar los procesos de auditoría e investigación, y agilizar estos servicios para prevenir y combatir la corrupción de manera eficiente y efectiva.

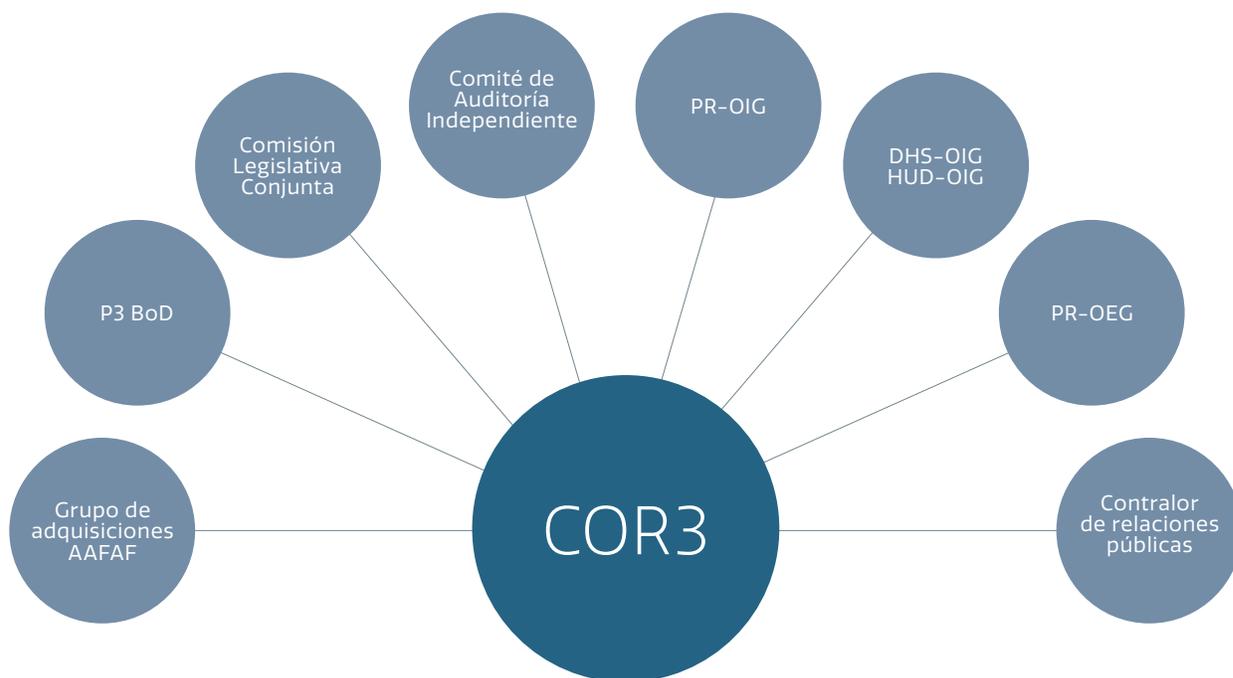
TexPhoto a través de GettyImages

Como se establece en los planes fiscales, una de las principales responsabilidades de la COR3 es:

- **Monitorear** el cumplimiento y la eficacia de la contratación.
- **Implementar y hacer cumplir** los controles y balances para la adquisición y aprobación de contratos y pagos.
- **Implementar** un programa comprobado de administración de subvenciones y brindar visibilidad externa a través de frecuentes actualizaciones de estado en su sitio web público.
- **Coordinar y canalizar** todos los esfuerzos y actividades del Gobierno relacionados con los esfuerzos de recuperación.
- **Procesar, financiar y ejecutar** proyectos de obras e infraestructura relacionados con los esfuerzos de recuperación.

La Orden Ejecutiva del Gobernador 2017-069, emitida el 10 de noviembre de 2017, aclaró que la COR3 "ejercerá sus funciones bajo los más altos estándares de integridad y calidad profesional".

Como parte del compromiso del Gobierno de Puerto Rico de garantizar un proceso de recuperación transparente y efectivo, la COR3 está sujeta a medidas de control rigurosas y sin precedentes, que incluyen el requisito de que FEMA apruebe el desembolso de fondos para proyectos de recuperación. A continuación, se presenta una gráfica que muestra las partes interesadas con la supervisión de la COR3.





Gerald Herbert a través de AP Images

PORTALES WEB UTILIZADOS DESPUÉS DE DESASTRES RECIENTES PARA PROMOVER LA TRANSPARENCIA SOBRE LOS FONDOS DE AYUDA

Después del huracán Sandy, Nueva Jersey creó el Sandy Transparency Portal para promover la transparencia en la distribución de los fondos de reconstrucción en el estado. El Portal proporcionó acceso público a todos los contratos estatales para la asignación y el gasto de los fondos federales de ayuda en caso de desastre, incluida la información del proveedor contratado

(Fuente: <http://nj.gov/comptroller/sandytransparency/index.shtml>).

La ciudad de Nueva York también estableció un sitio web público que enumeraba los contratos y gastos relacionados con Sandy. Una posible barrera para cualquier sitio web de cara al público es cómo manejar los datos de propiedad. Una limitación de estos portales de recuperación fue la falta de información detallada sobre los fondos disponibles para condados específicos (y otros niveles subestatales) que hubieran sido útiles para el gobierno local.

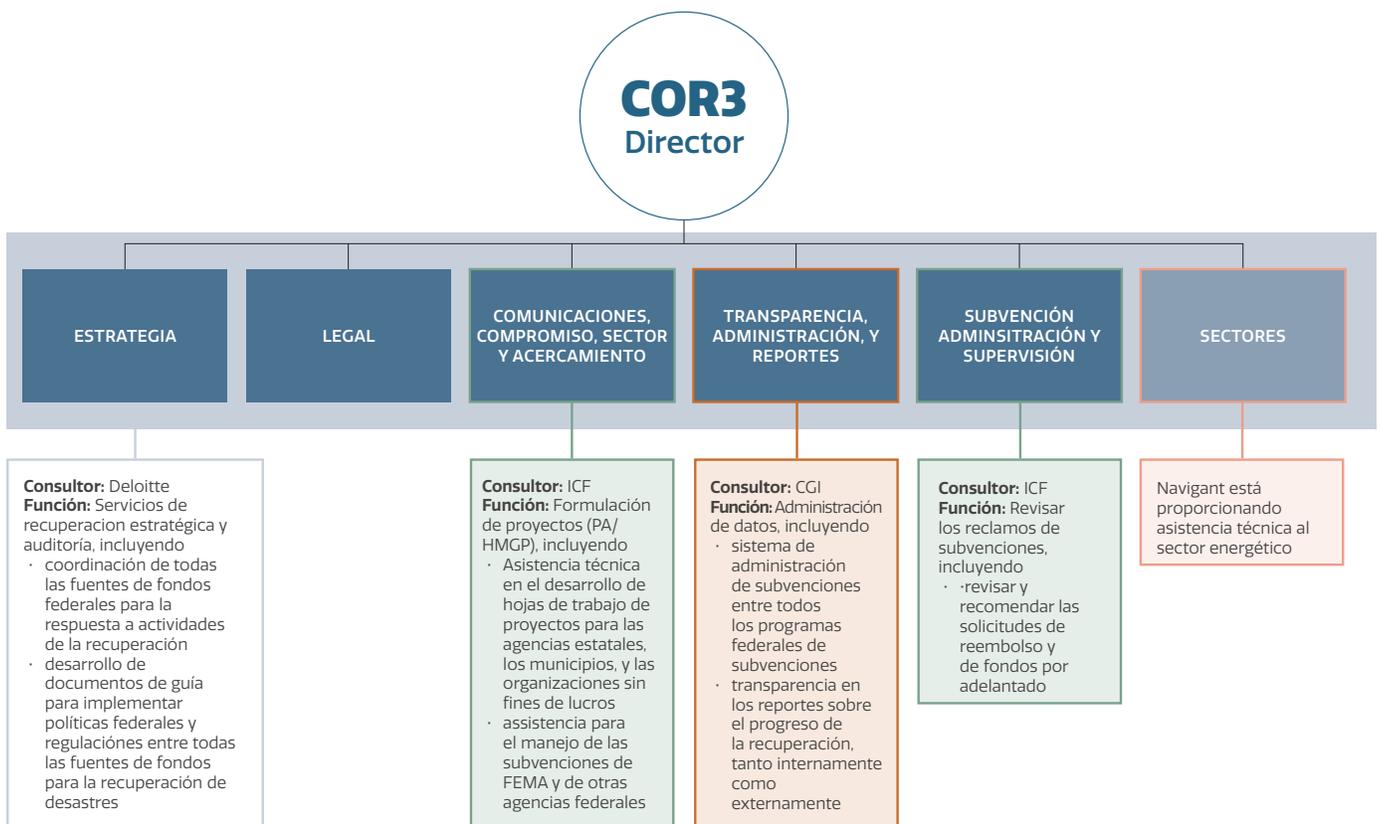
El Gobierno no solo tenía que establecer la actividad de supervisión de la subvención, sino también apoyarla con asistencia de terceros. En consecuencia, la COR3 llevó a cabo un proceso de contratación (de conformidad con 2 CFR 200) y contrató a Deloitte, ICF, CGI, Navigant para proporcionar su experiencia y guiar las tareas de reconstrucción y recuperación. La asistencia de terceros también se utilizará para administrar fondos de recuperación y optimizar el proceso de reconstrucción a largo plazo. El Gobierno de Puerto Rico contratará consultores con experiencia en el manejo de FEMA, HUD y otros programas de subvenciones y una firma de contabilidad nacional para desarrollar controles financieros, políticas y procedimientos.

Portal web de recuperación

Otra oportunidad para compartir información de recuperación con el público es mediante el uso de portales basados en la web. Tras el huracán María, el gobierno puertorriqueño reconoció la necesidad de contar con información actualizada al público sobre los servicios básicos en Puerto Rico. La oficina del Gobernador lanzó www.status.pr para actualizar a los medios, el público y los primeros en responder sobre las condiciones en la Isla. Este sitio ha sido utilizado en los meses posteriores a los huracanes para mantener informado al público sobre los esfuerzos de

respuesta, y el Gobierno de Puerto Rico está en proceso de crear un portal de transparencia similar para compartir información sobre la recuperación.

El gobierno de Puerto Rico ha contratado a CGI para recibir servicios de gestión de datos en torno a la recuperación de desastres. Un elemento de ese trabajo implica desarrollar y mantener un sitio web que presente datos sobre los fondos federales que se han solicitado, obligado y desembolsado para proyectos a nivel municipal. Los datos también se pueden presentar de otras maneras, como según la categoría de fondos PA de FEMA o según la agencia del Gobierno de Puerto Rico que administra los fondos.





Fotos de Jonathan a través de Adobe Stock

ÍNDICE DE NUEVA ORLEANS EN FIVE

El sudeste de Luisiana ha experimentado múltiples desastres a gran escala desde 2005, incluidos el huracán Katrina y el derrame de petróleo de Deepwater Horizon. La recuperación ha sido rastreada por el Índice de Nueva Orleans en Five, un conjunto de indicadores publicados en el quinto aniversario de Katrina por el Programa de Políticas Metropolitanas de Brookings y el Centro de Datos Comunitarios del Gran Nueva Orleans. El índice se basa en múltiples indicadores y ensayos temáticos para evaluar en qué medida la ciudad de Nueva Orleans y el área metropolitana circundante se están recuperando de los desastres. Los indicadores se centraron en las medidas de población, economía, vivienda e infraestructura. Cinco años después del huracán Katrina, la información recopilada sugería que se había avanzado mucho en algunas áreas, pero que no se había logrado un progreso significativo hacia la prosperidad para los más vulnerables. La recuperación y la transformación de Nueva Orleans se siguen rastreando utilizando un conjunto ampliado de indicadores y métodos. El Índice proporciona información importante para los responsables de la toma de decisiones acerca de si la capacidad de recuperación de la región ha cambiado con el tiempo y cómo las tendencias sociales y ambientales pueden desafiar la capacidad de recuperación en el futuro.

Programa de Políticas Metropolitanas de Brookings & Centro de Datos Comunitarios del Gran Nueva Orleans, 2010, Índice de Nueva Orleans en Five. https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2016/07/08_neworleans_execsum.pdf

Seguimiento del progreso de recuperación de manera transparente

Los indicadores de recuperación proporcionan información importante para los responsables de la toma de decisiones y el público

Los responsables de la toma de decisiones en todos los niveles desean saber sobre la recuperación económica y de desastres de Puerto Rico para que puedan asignar los recursos de manera apropiada y prepararse para desastres futuros. Los indicadores, que pueden organizarse en torno a temas clave como el crecimiento económico y la calidad de vida, son importantes para rastrear el progreso hacia la recuperación, identificar áreas de fortaleza y debilidad y modificar los planes en consecuencia, apoyar el crecimiento económico y desarrollar la capacidad de recuperación de la comunidad frente a futuros desastres.

La investigación sugiere que la capacidad de recuperación de la comunidad es un proceso de uso de recursos sociales y económicos para adaptarse y resistir los factores de estrés provocados por los desastres. Desarrollar la capacidad de recuperación durante todo el proceso de recuperación implica una secuencia de actividades interdependientes. La estructura de tiempo secuenciada para futuros proyectos de recuperación de infraestructura significa que algunos proyectos deben suceder antes que otros (por ejemplo, una carretera debe repararse antes de que el transporte público pueda expandir sus operaciones), por lo que se observarán algunos resultados intermedios antes que otros. Además, algunos resultados (por ejemplo, el empleo) se retrasan debido al tiempo que tardan los efectos de algunas acciones (por ejemplo, el desarrollo de la fuerza de trabajo) en abarcar diferentes sectores. Por lo tanto, la recuperación y la capacidad de recuperación de Puerto Rico deben ser rastreadas con una variedad de indicadores, incluido el bienestar de la población; acceso a servicios de salud, sociales y económicos de alta calidad; oportunidades de educación, trabajo y vivienda; y un ambiente saludable. Los indicadores necesitan capturar la capacidad de las personas, organizaciones y comunidades enteras para adaptarse a un entorno cambiante a través del desarrollo económico, el apoyo social y los vínculos organizacionales, la comunicación y los miembros de la comunidad involucrados en la toma de decisiones colectivas y la acción.

¿A qué se parece el progreso de la recuperación?

La medida en que un conjunto de indicadores de recuperación captura adecuadamente los resultados a largo plazo después de un desastre depende del tipo de daño sufrido, las condiciones preexistentes, las características de las comunidades afectadas y las tendencias sociales y ambientales globales más amplias. En última instancia, si Puerto Rico tiene una economía y una sociedad saludables, uno esperaría ver que la población crezca y que los indicadores económicos mejoren (por ejemplo, presencia de pequeñas empresas, tasas de empleo). La gente querrá vivir en Puerto Rico si hay una oportunidad para una buena calidad de vida. Esto significa que se satisfacen las necesidades físicas y emocionales, indicadas a través de una buena salud física, acceso a servicios de atención médica, oportunidades laborales y educación. La economía en crecimiento y la mayor calidad de vida contarán con el respaldo de un entorno saludable y una infraestructura confiable, como energía eléctrica, servicios de agua y acceso de banda ancha, y las comunidades estarán mejor preparadas para futuros desastres a través de planes de emergencia y cobertura de seguro adecuada.

Estos tipos de indicadores pueden moverse lentamente ya que son impulsados por muchas cosas, no solo por iniciativas de recuperación específicas (vea el recuadro en el Índice de Nueva Orleans en Five).

El panel de indicadores de recuperación debe ser fácil de comprender y recopilar

Para que los indicadores de recuperación sean útiles para los diferentes tomadores de decisiones, se han priorizado varias características. Primero, los indicadores seleccionados son positivos, es decir, números más altos reflejan buenos resultados. En segundo lugar, se evitan los conceptos complicados o abstractos que son difíciles de comprender. En tercer lugar, minimizar los nuevos métodos de recopilación de datos reducirá la carga dentro de Puerto Rico y aumentará la credibilidad y el acceso a los datos fuera de Puerto Rico. En cuarto lugar, para ser útil, los indicadores deben atravesar los numerosos factores que contribuyen a la recuperación. Finalmente, es fundamental que los indicadores de recuperación no solo evalúen el progreso en los resultados por sectores, sino que también puedan rastrear las mejoras en la capacidad de los sistemas. Dado que este plan pretende ser transformador y mejorar los sistemas para una economía puertorriqueña futura e innovadora, también es esencial seguir los cambios en las estructuras, como la comunicación, la fuerza de trabajo y los sistemas de datos.

Por lo tanto, la recuperación y la capacidad de recuperación de Puerto Rico deben ser rastreadas con una variedad de indicadores, incluido el bienestar de la población; acceso a servicios de salud, sociales y económicos de alta calidad; oportunidades de educación, trabajo y vivienda; y un ambiente saludable.

En la siguiente página, hay una serie de indicadores que el Gobierno de Puerto Rico espera rastrear para apoyar su proceso de recuperación de una manera transparente y efectiva. Estos indicadores podrían informar a un portal web para compartir información sobre el esfuerzo de recuperación. Dado el compromiso de atender las necesidades de las poblaciones más vulnerables, los indicadores deben incluir la consideración de cómo varía el progreso según los subgrupos de interés (por ejemplo, adultos mayores, niños, personas que viven en zonas rurales).

Indicadores de recuperación de Puerto Rico

Cómo la gente de Puerto Rico medirá el éxito

	NOMBRE DEL INDICADOR	FUENTE POSIBLE	DEFINICIÓN
	Cambio en la población	Encuesta a la comunidad puertorriqueña	Cambio en la población activa (18-64 años) como porcentaje de la población total
	Crecimiento del empleo	Encuesta a la comunidad puertorriqueña	Porcentaje de población de entre 18 y 64 años de edad en mano de obra civil
	Crecimiento de pequeñas empresas	Oficina de Estadísticas Laborales	Cantidad neta de empresas nóveles
	Economía del visitante	Empresa de turismo de Puerto Rico	Cantidad de noches promedio en alojamiento alquilado
	Salud general	Sistema de vigilancia del factor de riesgo conductual PR	Porcentaje de adultos que informan buena, muy buena o excelente salud
	Acceso a los servicios de salud	Sistema de vigilancia del factor de riesgo conductual PR	Porcentaje de adultos que informan tener acceso a cobertura de salud
	Logro educativo	Encuesta a la comunidad puertorriqueña	Porcentaje de adultos mayores de 25 años con al menos un título de educación superior o una licenciatura
	Comunicaciones de banda ancha	Informe de progreso de banda ancha de FCC	Porcentaje de la población con acceso al servicio de banda ancha
	Propiedades aseguradas	Asociación de Banqueros Hipotecarios de Puerto Rico	Porcentaje de aceptación del seguro
	Preparación para emergencias	Agencia de Manejo de Emergencias de Puerto Rico	Porcentaje de municipios con un plan de respuesta a emergencias que se actualizó el año pasado
	Tratamiento de agua y aguas residuales	Autoridad de Acueductos y Alcantarillados de Puerto Rico	Cantidad de plantas de tratamiento de aguas y de aguas residuales en funcionamiento
	Salud del océano	Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA)	Concentración de clorofila A



PLAN DE ACCIÓN

Este plan describe las principales prioridades y acciones destinadas a impulsar a Puerto Rico hacia la transformación social y económica. La forma en que estas prioridades y acciones se planifiquen, implementen, mantengan y monitoreen a lo largo del tiempo determinará si Puerto Rico finalmente puede realizar su ambiciosa visión. También es clave que el plan considere la complejidad de la implementación, es decir, la interacción de los sectores dentro de un sistema que respalda el capital físico, humano y natural que es esencial para el desarrollo de la resiliencia en curso. Esta sección del plan resume la importancia de crear un ambiente para la innovación en Puerto Rico, equilibrando la velocidad y la deliberación sobre el continuo de recuperación, preparándose para la transición para las personas que reciben ayuda federal y comunicando de manera efectiva acerca del progreso de recuperación desde diversas perspectivas.

Construir un ambiente para apoyar la innovación

Si la visión y los objetivos identificados en este plan de recuperación se van a realizar, es crucial que el principio de innovación guíe las inversiones y la implementación de las actividades de recuperación. Es de igual importancia que el plan ayude a crear un entorno que respalde el cultivo continuo de ideas, tecnologías y políticas innovadoras en la población y las diversas comunidades en Puerto Rico. La innovación no es simplemente aplicar tecnología a un problema; es un enfoque más expansivo, y en última instancia más poderoso, que aprovecha las tecnologías emergentes, los métodos y el asesoramiento de expertos para convertir las ideas en soluciones que mejoran las capacidades de Puerto Rico. Las soluciones innovadoras están orientadas en torno a los problemas, están disponibles para su uso, tienen visión de futuro y son flexibles. Estas soluciones hacen hincapié en hacer las cosas de manera más equitativa, eficiente, económica o de una manera que sea más sostenible desde el punto de vista ambiental. Como mínimo, una solución

Es importante recordar que la novedad es un medio para un fin, en lugar de un fin en sí mismo. Para problemas conocidos con soluciones bien entendidas y fácilmente disponibles, no hay necesidad de generar soluciones nuevas en nombre de la "innovación".

innovadora no puede simplemente repetir lo que se ha hecho en el pasado, especialmente si esa ruta ha resultado infructuosa.

Las soluciones innovadoras abarcan enfoques novedosos o sin precedentes cuando es necesario y según lo dicte el problema. Es importante recordar que la novedad es un medio para un fin, en lugar de un fin en sí mismo. Para problemas conocidos con soluciones bien entendidas y fácilmente disponibles, no hay necesidad de generar soluciones nuevas en nombre de la "innovación".

Crear un entorno propicio para la innovación será fundamental a medida que avanza la implementación de las actividades de recuperación. Es particularmente importante que los proyectos individuales, y el plan de recuperación en general, estén abiertos a comentarios. Es esencial contar con datos suficientemente detallados para identificar cuándo un procedimiento no tiene el resultado esperado. Deberán hacerse las asignaciones de responsabilidad en todo el gobierno y aplicarse para identificar e implementar las correcciones necesarias del procedimiento.

Del mismo modo, es importante poder identificar los procedimientos que están funcionando, ya que los éxitos ofrecen lecciones que pueden y deben difundirse a otras partes relevantes dentro del proceso de recuperación. Las inversiones de recuperación no solo deben respaldar la implementación innovadora sino también incorporar un fuerte sistema de innovación dentro de Puerto Rico para el futuro. Los procesos y las instituciones que impulsan este enfoque son interdependientes, como lo muestra la investigación existente.

Este plan se enfoca en la innovación no mediante inyecciones únicas de gastos de investigación y desarrollo o el establecimiento de una incubadora de empresas aislada, sino más bien a través de una inversión generalizada en las instituciones, la infraestructura y las personas que permiten que la innovación prospere. Por ejemplo, los procedimientos que agilizan el registro de empresas o propiedades pueden darle a las empresas más tiempo para desarrollar nuevas formas de satisfacer a los clientes existentes o llegar a nuevos mercados. Las acciones que se centran en establecer una infraestructura sólida y resistente facilitan la coordinación, la cooperación y el intercambio de ideas que resultan en innovación. Incluso las acciones destinadas a mejorar la prestación de servicios de salud pueden estimular la innovación al acelerar el proceso por el cual los puertorriqueños se recuperan de la enfermedad.

Apoyar decisiones que equilibren la velocidad y la deliberación y reconocer la verdadera duración de la recuperación

La naturaleza, el ritmo y la inclusión de la recuperación en las comunidades pueden verse fuertemente influenciados por las decisiones tomadas al principio del proceso de recuperación y por la capacidad institucional local. Por un lado, un enfoque rápido es importante para mantener a las empresas en funcionamiento, proporcionar refugio temporal y permanente a las víctimas del desastre y reconstruir la infraestructura que es importante para la comunidad y la economía. Si las agencias oficiales no actúan rápidamente, las comunidades comenzarán a reconstruirse a su manera. Al mismo tiempo, la deliberación es una parte importante de la planificación de reconstrucción después de un desastre para garantizar que el uso del suelo y la infraestructura estén coordinados y sean seguros, que los enfoques de reconstrucción mejoren la calidad de vida de los residentes, que se escuchen las necesidades y las preocupaciones de todos los ciudadanos y que se identifiquen soluciones rentables. Para una recuperación exitosa a largo plazo, la planificación deliberada requiere la información correcta, incluidos los datos científicos, para que se puedan evaluar caminos alternos y se puedan desarrollar soluciones sólidas.

El Marco Nacional de Recuperación por Desastres (NDRF) describe la recuperación como un continuo de fases superpuestas: preparación ante desastres (continua), respuesta ante desastres (generalmente días o meses), una fase intermedia de actividades de respuesta y recuperación (meses) y una fase de recuperación a largo plazo (puede comenzar pronto después de un desastre pero puede durar meses o años, dependiendo del tamaño y alcance del evento). Sin embargo, estas fases conceptuales pueden no reflejar la duración real de la recuperación porque el proceso suele ser no lineal, complejo y multidimensional. La planificación de la recuperación requiere un análisis sustancial y un debate público sobre las compensaciones difíciles a medida que se toman decisiones sobre la reparación de la infraestructura, el desarrollo económico, la limpieza ambiental, la restauración de los sistemas naturales, el redesarrollo urbano, la mitigación de riesgos, la equidad y la justicia, y otros problemas desafiantes. Además, pueden ocurrir múltiples desastres uno tras otro, por lo que los períodos de respuesta, recuperación y preparación para riesgos futuros pueden superponerse o tomar más tiempo. Por ejemplo, Puerto Rico todavía se estaba recuperando del huracán Irene en 2011, cuando Irma y María golpearon en 2017 (ver la figura a continuación). Es importante secuenciar cuidadosamente los esfuerzos de recuperación para evitar los cuellos de botella y minimizar la frustración.

Para una recuperación exitosa a largo plazo, la planificación deliberada requiere la información correcta, incluidos los datos científicos, para que se puedan evaluar caminos alternos y se puedan desarrollar soluciones sólidas.

El continuo proceso de recuperación

Recuperarse simultáneamente de un desastre mientras se prepara para otro

Puerto Rico se encontraba en diferentes etapas de recuperación desde el declive económico de 2006 y el huracán Irene en 2011, cuando los huracanes Irma y María golpearon en 2017.



Instalación Operativa Provisional (IOF) de FEMA en el Centro de Convenciones de Puerto Rico, luego del huracán María.

FEMA/Paul McKellips

Prepararse para la transición del apoyo federal

Como el período de recuperación se extiende durante meses y años, gran parte del apoyo inicial que inundó la Isla después de los huracanes comenzará a disminuir. Se necesita una planificación adecuada para promover transiciones coordinadas para las personas y las familias que reciben ayuda del gobierno. Estas transiciones incluyen una transición de asistencia individual a gestión de casos de desastres. La administración de casos de desastres brinda respuestas a corto y largo plazo a individuos y familias, al conectarlos con servicios integrales que facilitan la recuperación. Las lecciones aprendidas de los enfoques anteriores de gestión de casos de desastres sugieren que para ser eficaces, estos apoyos de transición deben planificarse con información completa y precisa sobre el número de personas y sus necesidades. Sin esta información, el gobierno y los proveedores de servicios no podrán elaborar estrategias de forma adecuada para la dotación de personal, la asignación de

recursos y el desarrollo de una sólida red de recursos.

El gobierno de Puerto Rico deberá coordinar estrechamente con la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (FEMA) para garantizar que las personas que reciben servicios de gestión de casos de desastres, que tienen necesidades restantes cuando finaliza el programa, estén conectadas con los apoyos estables adecuados. Esto significa saber quiénes son estas personas y coordinar el traspaso antes de que finalice el manejo del caso. La interrupción y el inicio de las iniciativas de recuperación tanto a nivel federal como a nivel de la Isla pueden provocar interrupciones graves en la recuperación.

Comunicar sobre el progreso y los proyectos de recuperación e integrar las perspectivas de la comunidad en la toma de decisiones

El compromiso efectivo con las comunidades afectadas es importante durante todo el ciclo de vida de un desastre, incluso durante la implementación de las acciones de recuperación a largo plazo detalladas en este plan. Toda comunicación debe ser clara, consistente, efectiva, accesible y reconocer las necesidades de las poblaciones vulnerables. Además, se debe poner un gran énfasis en la comunicación inclusiva y bidireccional para garantizar que la opinión de la comunidad se comparta con el Gobierno de Puerto Rico. La comunicación bidireccional que facilita la participación en el proceso de recuperación ayuda a destacar las necesidades únicas y diversas de muchas poblaciones, sirve para empoderar a las personas y las comunidades y, en última instancia, proporciona el contexto para comprender e implementar vías de acción.

Las oportunidades de participación con la población general de Puerto Rico, los puertorriqueños que han abandonado la Isla y las poblaciones más vulnerables aumentan la probabilidad de que los proyectos de recuperación satisfagan las necesidades distintivas de cada población de manera

Posibles temas para la comunicación de recuperación

Edelmen realizó un análisis de 275 artículos de noticias de 40 medios de comunicación de habla inglesa y española de primer nivel en los Estados Unidos y Puerto Rico que reflejan la cobertura (de febrero a abril de 2018) relacionada con los huracanes. El objetivo de este análisis fue identificar los problemas cubiertos con más frecuencia (tanto en número de veces como en varios puntos) en los medios y recomendar algunos temas que podrían priorizarse para la comunicación durante el proceso de recuperación:

La cobertura de la respuesta en curso persiste y brinda la oportunidad de destacar el trabajo de recuperación actual o próximo.

- **Las condiciones de vivienda preexistentes y los desafíos de infraestructura** se cubren con frecuencia en los medios de comunicación, brindando la oportunidad de compartir información sobre cómo gestionar las solicitudes de ayuda en ausencia de evidencia de propiedad.
- **Las cuestiones más amplias de los seguros** se destacan en los medios de comunicación ya que muchos residentes puertorriqueños pueden recibir solo una parte de sus solicitudes de reclamación de daños por parte de las empresas. La información sobre cómo manejar dichas dificultades podría abordar una brecha de información notable.
- Los medios de comunicación todavía están informando sobre **desafíos con las viviendas temporales y la educación**. Debe considerarse una prioridad abordar las necesidades de los inmigrantes que carecen de vivienda y los estudiantes que experimentan desafíos con la baja matriculación en las escuelas.
- Los residentes siguen interesados en conocer el **progreso actual para garantizar la electricidad estable** en la Isla, lo que les brinda la oportunidad a los medios de actualizar el estado de los esfuerzos de mejora del sistema de energía.
- Las historias sobre **la ayuda y otras inversiones del sector privado** pueden ayudar a renovar el interés en las actividades de recuperación en la Isla y a nivel nacional.
- Los medios se mantienen enfocados en el aumento del **número de víctimas fatales y los impactos a largo plazo**. Se debe proporcionar comunicación y recursos que puedan conectar a los residentes con necesidades insatisfechas con los servicios de salud y atención de salud mental.
- Es esencial compartir los detalles sobre cómo los líderes locales se están **preparando para la próxima temporada de huracanes**, recolectar y distribuir recursos sobre la preparación para huracanes y usar canales múltiples incluyendo estaciones de radio AM accesibles para generar un interés continuo en la próxima temporada de huracanes y cómo prepararse.

equitativa. Aprovechar a los líderes comunitarios con reuniones individuales o en talleres comunitarios más amplios, establecer alianzas con universidades para organizar debates o facilitar capacitaciones, crear un repositorio centralizado de información y una línea directa, y aprovechar los medios tradicionales (es decir, no digitales) y nuevos (es decir, canales sociales) podría promover el compromiso de todas las poblaciones a gran escala. Comprometer a las poblaciones para entender sus necesidades y prioridades específicas puede mejorar el apoyo para el proceso de recuperación y garantizar que las comunidades permanezcan incluidas después de un desastre. Esto es especialmente importante porque para implementar muchos esfuerzos de recuperación, primero debe haber un compromiso más profundo con las partes interesadas (p. ej., expertos, administradores de recursos, líderes locales, comunidades). Algunos esfuerzos de recuperación requieren identificar ONG asociadas para implementar procedimientos específicos, asegurando contratos con agencias para utilizar sus recursos. (p. ej., para desarrollar una fuerza de trabajo o una base de voluntarios). Además, los residentes de diversas comunidades deben participar más fácilmente en las discusiones futuras sobre inversiones de resiliencia y planificación ante desastres para integrar mejor la información sobre los activos y las necesidades de la comunidad.



CONCLUSIÓN

Durante el año pasado, se han estado creando y poniendo en práctica planes para transformar Puerto Rico. *Transformación e Innovación tras la Devastación* realiza una tarea fundamental en este sentido y, así, propone un rumbo hacia una sociedad más equitativa y próspera para todos los puertorriqueños. A este plan se han unido las voces de los ciudadanos y alcaldes, los directores de agencias, los representantes de FEMA y otras agencias federales, expertos en la materia y otras partes interesadas. Puerto Rico, mediante la investigación y el análisis reflexivo, ha desarrollado un plan integral que va mucho más allá de simplemente reconstruir lo que fue destruido por los huracanes, y que, en cambio, busca un futuro que sea resistente a los impactos, ya sean económicos o naturales.

Para alcanzar esta visión habrá que pagar un precio y se requerirá paciencia, pero, al final, los beneficios serán compartidos por el pueblo de Puerto Rico, los contribuyentes de los Estados Unidos y las comunidades de todo el mundo que enfrentan desafíos similares. Adelante, Puerto Rico. El camino es difícil, pero un futuro deslumbrante nos espera.



ACCIONES ESPECÍFICAS

A continuación se detallan todas las acciones llevadas a cabo para alcanzar cada objetivo del plan enfocado en los precursores de la recuperación, las inversiones de capital y las iniciativas estratégicas. Dichas acciones se han identificado como necesarias para respaldar la visión del Gobernador Ricardo Rosselló en torno a la recuperación, la resiliencia y el crecimiento económico.

Como se indicó en la sección “Desarrollo del plan”, si bien no pudieron realizarse los análisis del costo-beneficio y la viabilidad de cada curso de acción, al desarrollar cursos de acción los equipos consideraron su capacidad de respuesta a las necesidades, el grado de innovación y su alineación con la evidencia (p. ej., según las mejores prácticas o las prácticas prometedoras). Además, el enfoque para estimar el costo en orden aproximado de magnitud de cada curso de acción en particular se basó en la clase de acción específica y en las fuentes de información disponibles lo suficientemente sólidas como para informar el valor estimado. Los costos totales estimados incluyen los costos iniciales y anuales, según corresponda. Debe considerarse que estas cifras son preliminares y que aun se está a la espera de información específica sobre las actividades de implementación concretas y la finalización de las evaluaciones de daños en curso.

Asimismo, tal como se debatió en "Desarrollo del plan", los análisis de las fuentes de financiamiento para los cursos de acción identificados se realizaron con la ayuda del gobierno de EE. UU. y fuentes de financiamiento no gubernamentales. Además, los requisitos de elegibilidad para muchos elementos de financiamiento complementario aún no se han especificado. Por lo tanto, las fuentes de financiamiento que se mencionan a continuación son teóricas por el momento. Las sugerencias sobre posibles implementadores también son preliminares, ya que la información específica sobre cómo se adoptarán los cursos de acción no se conocerán hasta que haya mayor claridad sobre los fondos disponibles y los criterios asociados.

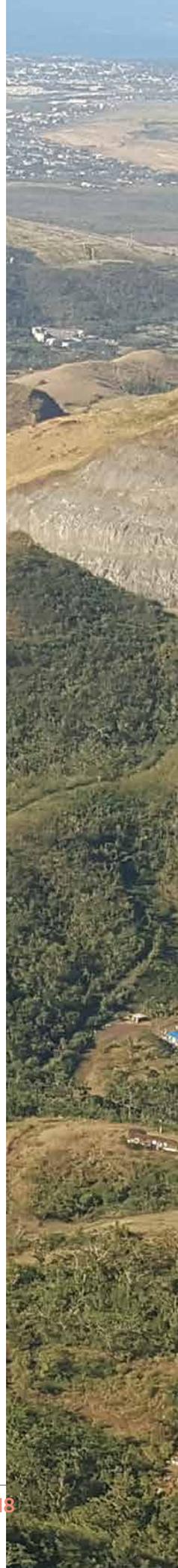
Como el plan de recuperación es transversal e integrado, algunos cursos de acción respaldan diversos objetivos. Estas acciones aparecen debajo de cada objetivo correspondiente. Sin embargo, su costo no se cuenta más de una vez al estimar el costo total del plan de recuperación propuesto. Es posible que algunos de los cursos de acción identificados a continuación representen actividades superpuestas o complementarias; a medida que se disponga de mayor información específica sobre estas actividades, ciertos ajustes garantizarán el alineamiento de iniciativas que eviten la duplicación. Los cursos de acción no se numeran secuencialmente porque algunos se eliminaron durante el proceso de desarrollo.

Las siguientes secciones contienen conjuntos detallados de acciones para cada objetivo del plan.

Sección 1: Precursores

Sección 2: Inversiones de capital

Sección 3: Iniciativas estratégicas



LÍNEAS DE ACCIÓN

Precursores

COMIENZO CON
UNA BASE
SÓLIDA

**El orden de estas medidas precursoras
se basa en el orden en que se
presentaron en el texto principal.**

CPCB 11

Coordinación intersectorial en infraestructura e implementación

Contratar a 5 planificadores experimentados para que trabajen como líderes intersectoriales de infraestructura e implementación (CIIL, por sus siglas en inglés), que dentro de COR3 tendrán la función específica de garantizar la colaboración y la coordinación entre los sectores cuando se propongan o se desarrollen grandes proyectos de infraestructura.

Posibles beneficios: garantiza la integración intersectorial durante la planificación de infraestructura y los proyectos de desarrollo. Aumenta la transparencia de la planificación de infraestructura. Integra las necesidades del sector durante el desarrollo y la implementación.

Posibles costos: \$6.8 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG, Gobierno de Puerto Rico

Posibles implementadores: Gobierno de Puerto Rico

MUN 7

Crear e implementar un modelo de planificación y prestación de servicios regionales

Diseñar, adoptar y financiar un modelo de planificación y prestación de servicios públicos regionales basado en un proceso colaborativo de toma de decisiones que incluya a todos los niveles de gobierno, los ciudadanos y otras partes interesadas. Esta medida podría incluir que el GPR delegue servicios a los municipios y a las entidades regionales y que los municipios también puedan consolidar la prestación de servicios.

Posibles beneficios: ayuda a los municipios a planificar de manera más efectiva y brindar servicios particulares de manera más eficiente. Ahorra dinero mediante el uso de economías de escala. Reduce la duplicación de esfuerzos. Cubre las brechas del servicio y mejora la transparencia. Esclarece las funciones durante la respuesta de emergencia.

Posibles costos: \$7,8 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG, Gobierno de Puerto Rico, municipios

Posibles implementadores: Gobierno de Puerto Rico, municipios

ECN 6

Mejorar la recopilación, el análisis y la presentación de datos

Implementar políticas para mejorar la recopilación, el análisis y la presentación de datos disponibles públicamente, que incluyen (1) actualizar registros tributarios y registros de la propiedad; (2) preparar informes financieros auditados a tiempo; (3) mejorar la recopilación y el almacenamiento de información económica, como las cuentas satélite nacionales y de turismo; (4) proporcionar información sobre programas y políticas del sector público; y (5) catalogar la propiedad intelectual actual y las patentes en poder de los ciudadanos de Puerto Rico.

Posibles beneficios: disminuye los niveles de incertidumbre para los inversionistas y para el público, fundamenta las decisiones de asignación de recursos y fomenta la innovación.

Posibles costos: \$55 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOC EDA, USDA

Posibles implementadores: PRPB, PRTC, Instituto de estadísticas, otras agencias del GPR, agencias federales

MUN 9

Optimizar la transparencia y mejorar la prestación de servicios a través de sistemas de seguimiento y cumplimiento de solicitudes del servicio municipal

Implementar mecanismos basados en la tecnología (como portales electrónicos y sistemas 311) para aumentar la accesibilidad y la transparencia de los servicios del gobierno municipal.

Posibles beneficios: aumenta la eficiencia, la transparencia y la accesibilidad a la prestación de servicios municipales. Ahorra dinero de los contribuyentes. Mejora los resultados del servicio.

Posibles costos: \$110 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOL, Departamento de educación de EE. UU., sector privado, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: municipios

MUN 18

Desarrollar e informar públicamente los indicadores clave de rendimiento municipal

Desarrollar indicadores clave de rendimiento (KPI, por sus siglas en inglés), en colaboración con el Gobierno de Puerto Rico, funcionarios municipales y grupos de ciudadanos, para los servicios proporcionados por el gobierno municipal y estatal. Realizar el seguimiento e informar públicamente los KPI con regularidad.

Posibles beneficios: mejora la transparencia gubernamental, la confianza ciudadana y el manejo de rendimiento. Permite la rápida identificación de problemas y la reasignación de recursos para satisfacer las necesidades de los ciudadanos de manera más eficaz.

Posibles costos: \$600,000 en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, SBA, sector privado

Posibles implementadores: Gobierno de Puerto Rico, municipios

CPCB 12

Desarrollar capacidades para la gestión financiera

Realizar un estudio que reevalúe el estado actual de los procesos de gestión de subvenciones y el personal del Gobierno de Puerto Rico en vista del aumento en el volumen y el ritmo de trabajo que se relaciona con los esfuerzos de reconstrucción ante huracanes. Anticipar la contratación de 10 empleados de gestión financiera adicionales de tiempo completo como resultado del estudio.

Posibles beneficios: garantiza que los fondos asignados para los esfuerzos de reconstrucción se gasten de manera eficiente y de conformidad con las normas y prácticas contables. Permite al personal de gestión financiera sobrellevar la carga de trabajo adicional que se origina a partir de los esfuerzos de reconstrucción.

Posibles costos: \$15 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR

Posibles implementadores: Oficina de administración de fondos federales de Puerto Rico

MUN 16

Desarrollar la capacidad de los municipios para solicitar, asegurar y administrar las subvenciones

Evaluar la capacidad y las habilidades actuales de los municipios para solicitar y administrar subvenciones federales y otras. Proporcionar asistencia técnica y capacitación para aumentar la capacidad y las habilidades de gestión de subvenciones. Esta medida será una necesidad principal a medida que el financiamiento federal y de otro tipo fluya a Puerto Rico para proyectos relacionados con la recuperación.

Posibles beneficios: mejora la capacidad de los municipios en todo Puerto Rico para acceder e implementar con éxito los programas financiados por subvenciones, en especial las subvenciones federales para los esfuerzos de recuperación.

Posibles costos: \$3.4 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, Gobierno de Puerto Rico

Posibles implementadores: Oficina de gerencia y presupuesto de Puerto Rico, Universidad de Puerto Rico, municipios

CPCB 13

Taller de capacitación sobre mejores prácticas en adquisiciones posteriores a un desastre

Organizar una conferencia que convoque a los principales funcionarios de adquisiciones, funcionarios de contratos y otros expertos en adquisiciones del Estados Unidos continental que participaron en la reconstrucción después de los huracanes Katrina, Harvey y Sandy, junto con funcionarios y expertos en Puerto Rico. Producir leyes en el congresos y una guía de adquisiciones posteriores a desastres para la innovación y la resiliencia.

Posibles beneficios: proporciona un foro para personas con experiencia en situación posterior a desastres para capacitar a los funcionarios de adquisiciones de Puerto Rico y compartir las mejores prácticas. Proporciona una oportunidad de conexión entre profesionales del manejo de desastres.

Posibles costos: \$400,000 en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR

Posibles implementadores: Oficina de administración de fondos federales de Puerto Rico, principales funcionarios de adquisiciones, funcionarios de contratos, expertos en adquisiciones

ECN 36

Establecer fondos equivalentes de reserva

Destinar al menos \$10 billones de fondos sin restricciones de CDBG-DR para proporcionar del 10 por ciento al 20 por ciento necesario para que el Gobierno de Puerto Rico obtenga subsidios federales equivalentes, lo que liberaría miles de millones de dólares en fondos federales adicionales.

Posibles beneficios: permite que el Gobierno de Puerto Rico acceda a los \$50 billones a \$100 billones que el gobierno federal puede proporcionar a través de FEMA, USDA, EPA, DOC EDA y otras agencias federales para ayudar a reconstruir y reparar edificios públicos, calles y otros tipos de infraestructura.

Posibles costos: N/A (\$10 billones en costos estimados totales como un requisito de costo compartido, no se aplican costos al costo total del plan)

Posibles financiadores: CDBG-DR

Posibles implementadores: poder ejecutivo de Puerto Rico

ECN 4

Promulgar políticas fiscales "puras"

Implementar políticas para reducir el gasto público, ajustar el nivel de gasto público en relación con los ingresos o aumentar la base de ingresos del Gobierno de Puerto Rico al aplicar el cumplimiento tributario.

Posibles beneficios: mejora el acceso a los mercados de crédito y reduce las incertidumbres económicas en los sectores públicos y privados. Aumenta la confianza de los inversionistas privados en el Gobierno de Puerto Rico.

Posibles costos: a definir

Posibles financiadores: a definir

Posibles implementadores: poder ejecutivo de Puerto Rico

MUN 1

Establecer un fondo de emergencia para el Gobierno de Puerto Rico y los municipios

Establecer un fondo de emergencia para el Gobierno de Puerto Rico que también pueda ser utilizado por los municipios durante la respuesta y la recuperación ante un desastre. Este fondo proporcionaría asistencia financiera para gastos extraordinarios incurridos en futuros desastres y podría darse forma a partir de los ejemplos del Estados Unidos continental.

Posibles beneficios: mejora la eficiencia y la efectividad de la respuesta de emergencia y la recuperación al permitir que los municipios directamente administren y desembolsen los fondos de emergencia. Permite a los municipios seguir financiando actividades de respuesta y recuperación mientras esperan los reembolsos de FEMA o los pagos de las compañías de seguros.

Posibles costos: N/A

Posibles financiadores: N/A

Posibles implementadores: gobierno, asamblea legislativa, PRPBA

CPCB 9

Proceso coordinado de planificación de recuperación local

Establecer un proceso por el cual todos los municipios que fueron severamente afectados por los huracanes desarrollen sus respectivos planes de recuperación y reconstrucción de una manera conjunta y coordinada. Esta medida respalda (en forma de un administrador local de recuperación ante desastres especializado) a los municipios que necesitan coordinar la implementación de una gran cantidad de proyectos de recuperación.

Posibles beneficios: brinda la oportunidad de atender problemas antiguos, específicamente la entrega fragmentada de recursos federales, tanto a lo largo del tiempo como entre diversos programas, lo que lleva a una toma de decisiones ad hoc y a una recuperación gradual.

Posibles costos: \$51 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: PRPB, municipios

MUN 12

Crear planes regionales de desarrollo económico

Proporcionar asistencia técnica a los municipios para ayudar a crear planes económicos a nivel municipal y regional que se equiparen a los objetivos generales de desarrollo económico del GPR. Los planes incluirán evaluaciones del personal, la identificación de las industrias con mayor potencial en cada región, la identificación de la infraestructura necesaria y la capacitación.

Posibles beneficios: garantiza que cada municipio forme parte de un plan de desarrollo económico para mejorar la capacitación y el empleo del personal, aumentar el nivel de actividad económica y contribuir con ingresos adicionales a los municipios y a las economías locales.

Posibles costos: \$6 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, SBA, municipios

Posibles implementadores: Gobierno de Puerto Rico, municipios

Posibles implementadores: Oficina de Administración y Presupuesto de Puerto Rico, Universidad de Puerto Rico, municipios

ECN 1

Menor costo/mayor facilidad para hacer negocios

Disminuir el costo general y aumentar la facilidad para hacer negocios en todo Puerto Rico, incluyendo los costos laborales, los costos de insumo, los costos impositivos y los costos de transacción al tratar con el gobierno mediante la modificación de las políticas gubernamentales federales y estatales.

Posibles beneficios: estimula la inversión y el crecimiento económico en casi todos los sectores mediante la reducción de las barreras inducidas por las políticas a la actividad comercial, lo que genera una disminución de la emigración debido a las condiciones económicas a corto y largo plazo.

Posibles costos: a definir

Posibles financiadores: a definir

Posibles implementadores: Gobierno de Puerto Rico

ECN 44

Permanente exención de Puerto Rico de la Ley Jones

Respaldar los esfuerzos para trabajar con el gobierno federal con el fin de proporcionar una exención permanente a la aplicación de la Ley Jones para Puerto Rico, similar a la exención vigente para las Islas Vírgenes de EE. UU.

Posibles beneficios: disminuye el costo de envío, que se espera que (1) reduzca el precio de cada artículo importado que se utiliza para asuntos comerciales, gubernamentales, agrícolas y del consumidor en Puerto Rico; y (2) reduzca el costo de exportación de artículos desde Puerto Rico. Genera una energía más barata y elimina impedimentos para que Puerto Rico evolucione como centro de transbordo internacional.

Posibles costos: a definir

Posibles financiadores: a definir

Posibles implementadores: delegación del congreso del GPR

ECN 45

Permitir que Puerto Rico se convierta en un centro internacional de carga aérea y pasajeros

Alentar al gobierno federal a enmendar el Artículo 49 de la Sección 41703 (e) del Código de EE. UU. (la "Enmienda Stevens") para incluir a Puerto Rico y permitir transferencias de carga. La Enmienda Stevens permite que los aviones de carga extranjeros que aterrizan en Alaska se dirijan a otros aeropuertos de carga dentro de Estados Unidos. Restablecer el programa de "tránsito sin visa".

Posibles beneficios: aumenta la actividad de carga aérea y crea oportunidades económicas adicionales para la industria aérea en Puerto Rico mediante la transformación de aeropuertos en principales centros internacionales de carga aérea. Volver a implementar el programa de tránsito sin visa en Puerto Rico ayudará a fomentar el turismo al facilitar los viajes aéreos.

Posibles costos: a definir

Posibles financiadores: a definir

Posibles implementadores: delegación del congreso del GPR

ECN 2

Implementar programas de desarrollo del personal

Implementar políticas y actividades, como la creación de centros regionales de capacitación, para apoyar la educación y capacitación del personal, especialmente los desempleados, subempleados y aquellos en capacitación para el empleo, con un enfoque en personas que resultaron afectadas por los desastres de manera desproporcionada que están en puestos de alta necesidad.

Posibles beneficios: mejora las tasas de participación en la mano de obra, involucra a aquellos que no tienen empleo y aumenta los años de educación de la mano de obra, lo que debería beneficiar tanto a las personas como a la economía.

Posibles costos: \$68 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, DOL, Departamento de educación de EE. UU., Programa para trabajadores desplazados de FEMA, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: P3, Departamento de trabajo y recursos humanos de Puerto Rico

LÍNEAS DE ACCIÓN

Inversiones de capital

CONSTRUIR COMUNIDADES
RESILIENTES,
MODERNIZAR LA
INFRAESTRUCTURA
Y RESTAURAR
EL ENTORNO
NATURAL

El orden de estas medidas destaca primero las medidas del sector más relevante para ese objetivo, indicadas por número. La asignación numérica es aleatoria y no indica una priorización específica. Luego siguen las medidas de otros sectores que también son importantes para lograr el objetivo de inversión de capital, que se enumeran en orden alfabético por código y número.

Transformar el sistema de energía

*Los "posibles costos" se derivaron de una comparación de actividades con las de los planes *Build Back Better Puerto Rico* y Grupo de trabajo de energía de Puerto Rico (PREWG) *Build Back Better*: rediseñar y fortalecer la red eléctrica de Puerto Rico. En ambos informes, el costo total de "build back better" fue de menos de \$18 billones. Nuestros planes de cuentas incluyeron algunas actividades adicionales (por ejemplo, estudios y análisis para respaldar las decisiones proporcionadas por el equipo de costos) y un total de \$22 billones. Los "posibles financiadores" y los "posibles implementadores" enumerados a continuación son hipotéticos y no pueden identificarse definitivamente hasta que haya finalizado la planificación a largo plazo y la privatización de la Autoridad de energía eléctrica (AEE).¹

ENR 1 Establecer y hacer cumplir las mejores prácticas para la red eléctrica

Equiparar las normas de la red con las mejores prácticas de la industria, adaptadas a las condiciones únicas en Puerto Rico, y garantizar el cumplimiento y la aplicación oportunos.

Posibles beneficios: aumenta el conocimiento de los componentes del sistema. Aumenta el fácil acceso a los repuestos. Reduce los costos de mantenimiento. Permite reparaciones más rápidas, una gama más amplia de materiales y suministros que se pueden usar y sinergias con otros esfuerzos, por ejemplo, la instalación de nuevas tecnologías y el establecimiento de una red resiliente.

Posibles costos*: \$1 millón en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG, NFIP de FEMA, Departamento de energía de EE. UU., EPA, NOAA, AEE, sector privado, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores*: AEE, nuevos propietarios/operadores privados, CEPR, Departamento de energía de EE. UU.

ENR 2 Diseñar, construir y mantener partes "aislables" de la red eléctrica

Diseñar y crear una red "aislable" que pueda equilibrar la generación y la carga para seguir brindando electricidad localizada en caso de que fallen otras partes del sistema. Instalar, probar y mantener estratégicamente las microrredes con un inventario adecuado de activos de reemplazo.

Posibles beneficios: permite que se suministre una electricidad más resiliente y un rendimiento ambiental potencialmente mejorado (y una mejor salud pública). Puede ahorrar dinero de acuerdo con las tarifas eléctricas relativas. Fomenta el crecimiento económico a través de una menor volatilidad de los precios y un mejor acceso a la electricidad.

Posibles costos*: \$1 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, NFIP de FEMA, Departamento de energía de EE. UU., EPA, NOAA, AEE, sector privado, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores*: AEE, Departamento de energía de EE. UU., industria privada, entidades públicas y privadas, municipios

¹A partir del 21 de junio de 2018, el GPR autorizó la privatización de los activos de generación de la AEE tras el desarrollo de un plan de 30 años.



ENR 3

Diseñar y construir una infraestructura de apoyo para el sistema eléctrico, incluyendos las comunicaciones

Fortalecer el sistema eléctrico a través de mejoras en la infraestructura de respaldo, como centros de control, sistemas de comunicación y sistemas de recolección.

Posibles beneficios: mejora las comunicaciones y los sistemas que permiten una respuesta más rápida a los eventos disruptivos. Conduce a un suministro eléctrico que se ve menos afectado por las amenazas y los peligros. Fomenta el crecimiento económico con un suministro eléctrico más confiable y resiliente.

Posibles costos*: \$200 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, NFIP de FEMA, Departamento de energía de EE. UU., EPA, NOAA, AEE, sector privado, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores*: AEE, CEPR, nuevos propietarios/operadores privados

ENR 4

Realizar operaciones de rutina y mantenimiento fundamentadas por una evaluación periódica de riesgos

Aumentar la capacidad operativa y la capacidad de recuperación con evaluaciones de riesgo continuas y mantenimiento predictivo. Esta medida incluye evaluaciones periódicas de riesgos que fundamentarán los esfuerzos de mantenimiento del sistema eléctrico. Una encuesta de las mejores prácticas de la industria ayudará a fundamentar e implementar un esfuerzo de mantenimiento predictivo.

Posibles beneficios: mejora la comprensión de los riesgos potenciales. Mejora el uso de fondos para inversiones de capital y mantenimiento. Admite un suministro eléctrico que es más confiable. Fomenta el crecimiento económico con un suministro de energía más confiable.

Posibles costos*: \$500 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, NFIP de FEMA, Departamento de energía de EE. UU., EPA, NOAA, AEE, sector privado, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores*: AEE, nuevos propietarios/operadores privados

ENR 5

Diseñar y construir activos de red fortalecidos para respaldar la infraestructura crítica

Priorizar el fortalecimiento de los activos de electricidad y de distribución. Diseñar activos que permitan un tiempo de respuesta rápido para que la electricidad pueda respaldar otra infraestructura crítica. Esta medida incluye (1) orientación política para aclarar un plan de cortes de energía eléctrica de una duración razonable en las instalaciones críticas y hacer cumplir estas normas donde ya existen, (2) soluciones de energía para los hogares con necesidades médicas que dependen de la electricidad, y (3) un programa para aumentar la confiabilidad de la energía para los sistemas críticos de bombas hidráulicas.

Posibles beneficios: fomenta el crecimiento económico mediante la creación de un suministro eléctrico confiable que se ve menos afectado por las amenazas/peligros.

Posibles costos*: \$3 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, NFIP de FEMA, Departamento de energía de EE. UU., EPA, NOAA, AEE, sector privado, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores*: AEE, nuevos propietarios/operadores privados, Departamento de energía de EE. UU.

ENR 6

Mejorar la resiliencia de los activos de red a las inundaciones

Priorizar el fortalecimiento de la red para las inundaciones. Esta medida incluye (1) alterar las llanuras aluviales; (2) alterar los tipos de activos para reducir la vulnerabilidad; (3) reducir la exposición al mover, elevar o impermeabilizar los activos; (4) fortalecer los activos contra presiones hidrostáticas e hidrodinámicas; (5) dismantelar activos donde los riesgos de inundación sean demasiado costosos para mitigar; y (6) acelerar las reparaciones para reducir el daño por pudrición y moho.

Posibles beneficios: crea un suministro eléctrico más confiable y resiliente. Reduce los costos de mantenimiento. Permite la integración de energía hidroeléctrica y sinergias con otros esfuerzos, como la instalación de microrredes.

Posibles costos*: \$1 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, NFIP de FEMA, Departamento de energía de EE. UU., EPA, NOAA, AEE, sector privado, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores*: AEE, Departamento de energía de EE. UU.



ENR 7

Mejorar la resiliencia de los activos de red a las altas velocidades del viento

Priorizar el fortalecimiento de la red para las altas velocidades del viento. Esta medida incluye (1) líneas subterráneas de alto riesgo para las cargas críticas, (2) diseñar e instalar postes y torres para soportar vientos de 150 mph según las normas de EE. UU., (3) gestión de la vegetación, (4) reducir las distancias de transmisión y distribución al trasladar la generación más cerca de los centros de carga, (5) desmantelar activos donde los riesgos del viento sean demasiado costosos para mitigar, y (6) establecer programas de doble uso para administrar mejor el uso de activos por parte de terceros.

Posibles beneficios: crea un suministro eléctrico más confiable y resiliente. Reduce los costos de mantenimiento. Permite sinergias con otros esfuerzos, como la instalación de microrredes.

Posibles costos*: \$3 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, NFIP de FEMA, Departamento de energía de EE. UU., EPA, NOAA, AEE, sector privado, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores*: AEE, Departamento de energía de EE. UU.

ENR 8

Mantener activos de generación resilientes ante desastres

Priorizar el mantenimiento de activos de generación que fueron resilientes ante el daño de huracanes o que fueron construidos durante los esfuerzos de restauración de energía y son resilientes ante desastres futuros. Esta medida incluye (1) evaluar el estado actual de los activos de generación, (2) establecer un presupuesto de mantenimiento de los activos de generación y (3) realizar tareas de mantenimiento rutinarias.

Posibles beneficios: prepara el sistema de generación para el impacto de desastres. Utiliza fondos de recuperación para reconstruir otros aspectos del sistema de energía. Fomenta el crecimiento económico a partir de un suministro de energía confiable y rentable.

Posibles costos*: \$2 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, Departamento de energía de EE. UU., EPA, NOAA, AEE, compañías de inversión del sector público

Posibles implementadores*: AEE, Departamento de energía de EE. UU.

ENR 9

Diseñar y construir una cadena de suministro de combustible para proporcionar una fuente de energía confiable

Mejorar la cadena de suministro de combustible desde el puerto hasta el uso final. Esta medida incluye (1) aumentar la inversión en las reservas de combustible, (2) ampliar el número de instalaciones de almacenamiento, (3) aumentar la cantidad de camiones (y ubicarlos estratégicamente) y del personal capacitado para suministrar combustible y (4) ampliar el tamaño de los puertos de envío existentes.

Posibles beneficios: disminuye la vulnerabilidad a los picos del precio del combustible y permite la distribución de combustible de emergencia en zonas geográficamente dispersas.

Posibles costos*: \$700 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, NFIP de FEMA, Departamento de energía de EE. UU., EPA, NOAA, AEE, sector privado, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores*: AEE, Departamento de energía de EE. UU.

ENR 10

Diseñar y crear adecuados servicios auxiliares para la red

Mejorar la disponibilidad de los servicios auxiliares al (1) actualizar la capacidad de arranque en negro de la generación; (2) reparar o reemplazar los sistemas de control de supervisión y adquisición de datos dañados o de alto riesgo; (3) instalar la prevención, el control y la contención de derrames; (4) instalar selectivamente sistemas de baterías redundantes y generadores de respaldo para carga; (5) reemplazar los transformadores dañados; (6) instalar disyuntores o interruptores del lado de alta presión; y (7) expandir el uso de recursos energéticos renovables y distribuidos.

Posibles beneficios: crea un suministro eléctrico más estable y resiliente. Permite sinergias con otros esfuerzos. Fomenta el crecimiento económico.

Posibles costos*: \$1 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, NFIP de FEMA, Departamento de energía de EE. UU., EPA, NOAA, AEE, sector privado, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores*: AEE, CEPR

ENR 11

Diseñar e implementar tecnologías para mejorar la información en tiempo real y el control de la red

Mejorar los sistemas centralizados de administración de energía y de información geográfica. Instalar un sistema de administración de recursos de energía distribuida y tecnologías para permitir que las comunidades operen fuera de la red después de un desastre.

Posibles beneficios: alivia la presión de las tareas de respuesta. Mejora el acceso a los recursos de subsistencia. Hace que el suministro eléctrico se adapte a las cambiantes condiciones económicas. Mejora la velocidad de los esfuerzos de respuesta y recuperación.

Posibles costos*: \$200 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, NFIP de FEMA, Departamento de energía de EE. UU., EPA, NOAA, AEE, sector privado, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores*: AEE, USACE, FEMA

ENR 12

Coordinar la respuesta de emergencia federal y estatal con el sector privado

Proporcionar la mejora necesaria en la coordinación de respuesta de emergencia federal, estatal y del sector privado. Esta medida incluye mejoras en la respuesta a incidentes, acceso a la información y realineamientos de recursos eficientes. Evaluar los esfuerzos de respuesta y diseñar nuevos planes de respuesta a incidentes que nivelen de manera eficiente los recursos, las líneas de autoridad y las áreas que necesitan del sector eléctrico.

Posibles beneficios: aumenta la velocidad de respuesta. Utiliza los recursos de manera eficiente. Aumenta el apoyo de las poblaciones locales. Aumenta el acceso a los recursos. Permite una mayor recuperación en menos tiempo y con menos recursos.

Posibles costos*: N/A

Posibles financiadores*: HMGP, CDBG-DR, NFIP de FEMA, Departamento de energía de EE. UU., EPA, NOAA, AEE

Posibles implementadores*: AEE, nuevos propietarios/operadores privados, CEPR, PREMA, FEMA, USACE

ENR 13

Preposicionar los materiales y preparar al personal para una respuesta rápida

Ubicar estratégicamente los materiales y preparar al personal para facilitar una restauración rápida del servicio eléctrico. Esta actividad incluye (1) evaluar el nivel óptimo de los materiales y recursos del personal necesarios para la recuperación de cada parte de la red, (2) instalar los materiales y capacitar al personal (tanto el personal en Puerto Rico como socios de ayuda mutua), y (3) mantener las inversiones existentes a través de un análisis consistente de la depreciación.

Posibles beneficios: crea un suministro eléctrico que es más resiliente y se recupera más fácilmente después de un desastre natural. Permite un mayor acceso y confiabilidad. Fomenta el crecimiento económico.

Posibles costos*: \$1 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, NFIP de FEMA, Departamento de energía de EE. UU., EPA, NOAA, AEE, sector privado, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores*: AEE, nuevos propietarios/operadores privados

ENR 14

Diseñar y construir activos de red para satisfacer la demanda actual y futura

Diseñar y crear activos de generación, transmisión y distribución para cumplir con las proyecciones actuales y futuras de la demanda, incluso la adecuación de tamaño y la reubicación según sea necesario.

Posibles beneficios: aumenta la eficiencia con el uso de tecnología actualizada. Mejora la eficiencia y la efectividad de las tareas de respuesta. Mejora el acceso durante todo tipo de operaciones. Cumple con otros objetivos del GPR, como diversificar la generación de energía.

Posibles costos*: \$3 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, NFIP de FEMA, Departamento de energía de EE. UU., EPA, NOAA, AEE, sector privado, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores*: AEE, nuevos propietarios/operadores privados, PREMA, PRIDCO, compañías privadas



ENR 15

Habilitar activos privados para la generación de carga base y de reserva

Crear una guía de políticas para aclarar la responsabilidad de los consumidores de prepararse para los cortes de energía eléctrica. Ampliar la disponibilidad y la capacidad de la generación nueva y existente para proporcionar capacidades de arranque en negro y reserva de emergencia. Establecer medidas de inspección y mantenimiento exigibles para cumplir con los requisitos. Reubicar los activos de generación, transmisión y distribución existentes.

Posibles beneficios: crea un suministro eléctrico con mayor capacidad para proporcionar energía durante las situaciones de emergencia y para recuperarse de ellas con mayor facilidad. Limita la vulnerabilidad a los efectos en cascada de las fallas de la red.

Posibles costos*: \$700,000 en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, NFIP de FEMA, Departamento de energía de EE. UU., EPA, NOAA, AEE, sector privado, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores*: AEE, nuevos propietarios/operadores privados, FEMA, PRIDCO, compañías privadas, municipios

ENR 16

Fomentar y proporcionar un continuo suministro eléctrico a las instalaciones críticas

Proporcionar un continuo suministro eléctrico a las instalaciones críticas (agua, comunicaciones, fábricas, servicios de salud, escuelas, aeropuertos y puertos marítimos) para garantizar el continuo suministro de servicios públicos durante la ausencia del sistema de energía general. Esta medida incluye (1) orientación política sobre la duración razonable de los cortes de energía eléctrica para las instalaciones críticas, (2) soluciones de energía dirigidas a los hogares con necesidades médicas que dependen de la electricidad, y (3) un programa para aumentar la confiabilidad de la energía para los sistemas críticos de bombas hidráulicas.

Posibles beneficios: mejora la eficiencia y la efectividad de las tareas de respuesta. Mejora el acceso a los recursos de subsistencia después de un desastre.

Posibles costos*: \$200 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores*: HMGP, CDBG-DR, Departamento de energía de EE. UU., EPA, NOAA, AEE, capital privado

Posibles implementadores*: AEE, PRASA, PREMA, FEMA, USACE

ENR 17

Fomentar y proporcionar energía y agua a la infraestructura de emergencia

Garantizar la infraestructura apropiada de energía y agua en las instalaciones críticas, por ejemplo, escuelas y estadios. Esta medida incluye (1) invertir selectivamente en microrredes y equipos de aislamiento para los servicios de emergencia; (2) instalar tecnologías para que las comunidades tengan una resiliencia más independiente, como controles de automatización de los alimentadores, generación de respaldo en el sitio, sistemas combinados de calor y energía, energía solar en las azoteas y almacenamiento de batería; y (3) construir sistemas de administración de energía en sitios estratégicamente ubicados.

Posibles beneficios: crea una fuente de energía confiable después de una catástrofe. Mejora la respuesta de emergencia.

Posibles costos*: \$500 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores*: HMGP, CDBG-DR, Departamento de energía de EE. UU., EPA, NOAA, AEE, capital privado

Posibles implementadores*: AEE, PRASA, PREMA, FEMA, USACE

ENR 18

Capacitar al futuro personal de energía

Capacitar al personal para que pueda instalar, operar y mantener el futuro sistema de energía de Puerto Rico. Esta medida incluye (1) desarrollar e implementar planes para proporcionar la capacitación laboral y el desarrollo de capacidades del personal, (2) ajustar el número del personal, (3) respaldar adecuadamente el proceso del plan de recursos integrados, y (4) establecer centros de excelencia para atraer talentos expertos en investigación e ingeniería.

Posibles beneficios: desarrolla un personal capacitado que puede impulsar la transformación del sistema de energía y el crecimiento económico. Acelera la recuperación de los eventos de pérdida de energía eléctrica.

Posibles costos*: \$4 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores*: CDBG-DR, Departamento de energía de EE. UU., DOL, EPA, NSF, Departamento de educación de EE. UU., fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: AEE, operadores/propietarios privados nuevos, Departamento de trabajo y recursos humanos de Puerto Rico, sociedades profesionales



ENR 19

Diseñar e implementar sistemas de datos para fundamentar las decisiones de respuesta y recuperación

Establecer sistemas de datos, TI y TO para fundamentar las decisiones durante la respuesta y la recuperación. Crear un sólido inventario de datos de los activos. Adquirir sistemas de comunicaciones para respaldar la administración de inventarios. Mejorar la coordinación entre las partes interesadas responsables de la infraestructura crítica. Actualizar los sistemas de TI y TO de la AEE.

Posibles beneficios: crea un suministro eléctrico que se puede restaurar más rápido después de una pérdida de energía importante.

Posibles costos*: \$30 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores*: FEMA, Gobierno de Puerto Rico, sector privado

Posibles implementadores*: AEE, nuevos propietarios/operadores privados, USACE, FEMA, Departamento de energía de EE. UU.

ENR 20

Diseñar y construir activos de capital para reducir el tiempo y el costo de la restauración

Esta medida incluye (1) inversiones para mejorar el mantenimiento y las operaciones, (2) estandarización de los componentes, (3) reubicación de los activos de transmisión y distribución para mejorar el acceso, (4) almacenamiento de activos de restauración de red de despliegue rápido, (5) instalación de activos adicionales para reducir las fallas, y (6) rediseño de algunas unidades de generación y subestación existentes.

Posibles beneficios: crea un sistema eléctrico que se puede restaurar más rápido después de una pérdida de energía importante y que es más resistente a los daños.

Posibles costos*: \$5 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores*: HMGP, NFIP de FEMA, Departamento de energía de EE. UU., EPA, NOAA, AEE, sector privado

Posibles implementadores*: AEE, nuevos propietarios/operadores privados, PREMA, FEMA, USACE

ENR 21

Establecer un plan de respuesta y preparación energética

Crear y mantener un plan de respuesta y preparación para emergencias. Realizar capacitaciones y simulacros con el personal. Revaluar y actualizar los planes con regularidad. Establecer y actualizar acuerdos de ayuda mutua. Optimizar un sistema de comando de incidentes.

Posibles beneficios: crea un plan de respuesta que aumentará la capacidad de restaurar el suministro eléctrico más rápidamente en el caso de eventos de importante pérdida de energía eléctrica en el futuro. Fomenta el crecimiento económico con una mayor confianza en el suministro de energía.

Posibles costos*: \$3 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores*: FEMA, Gobierno de Puerto Rico, sector privado

Posibles implementadores*: AEE, nuevos

propietarios/operadores privados, PREMA, FEMA, USACE

ENR 22 **Habilitar y fomentar la generación distribuida**

Distribuir los activos de generación de una forma nueva para nivelar las instalaciones de generación con las demandas más altas, disminuir las distancias de transmisión y fortalecer el sistema. Integrar recursos de energía distribuida y mantener la continuidad del servicio para las cargas y los clientes críticos.

Posibles beneficios: previene las fallas en cascada. Suministra energía eléctrica de emergencia para las necesidades críticas. Suministra confiables opciones de energía eléctrica para los consumidores. Impulsa los objetivos de energía limpia y costos de energía.

Posibles costos*: \$70 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores*: HMGP, CDBG-DR, NFIP de FEMA, Departamento de energía de EE. UU., EPA, NOAA, HUD, AEE, sector privado

Posibles implementadores*: AEE, Gobierno de Puerto Rico

ENR 23 **Diseñar las mejores estrategias para los recursos de energía renovable**

Determinar las estrategias adecuadas para todos los tipos de recursos de energía renovable existentes y potenciales (eólica, solar, biomasa, hidroeléctrica, mareomotriz, etc.). Evaluar la posibilidad de revitalizar las instalaciones hidroeléctricas en todo Puerto Rico, especialmente las instalaciones con capacidad de arranque en negro o de "aislamiento". Fomentar el desarrollo de la ubicación priorizada de la energía renovable.

Posibles beneficios: cambia la estructura de costos para el servicio eléctrico. Mejora la resiliencia y una recuperación más rápida de la red de energía. Aumenta el acceso y la confiabilidad. Reduce los costos ambientales y de salud. Fomenta el crecimiento económico.

Posibles costos*: \$800,000 en costos estimados totales

Posibles financiadores*: CDBG-DR, Departamento de energía de EE. UU., AEE, sector privado, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores*: AEE, nuevos propietarios/operadores privados, PRASA, Gobierno de Puerto Rico, municipios



ENR 24 **Diseñar las mejores estrategias para precios de energía estables y asequibles**

Priorizar las estrategias de recursos de generación de energía que reducen los precios y la volatilidad que enfrentan los consumidores. Establecer metas para la cantidad y el tipo de fuentes de energía que se generarán. Evaluar los costos y los beneficios de los recursos de generación alternativos. Evaluar las opciones y establecer políticas que incentiven la inversión privada. Desarrollar un personal que pueda mantener inversiones de generación.

Posibles beneficios: establece un sistema que proporciona energía eléctrica asequible, confiable y de alta calidad para pequeñas empresas, usuarios comerciales e industriales y la economía más amplia de Puerto Rico.

Posibles costos*: \$3 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, NFIP de FEMA, Departamento de energía de EE. UU., EPA, NOAA, AEE, sector privado, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores*: Gobierno de Puerto Rico, AEE, nuevos propietarios/operadores privados, CEPR

ENR 25 **Desarrollar la capacidad para la toma de decisiones municipales sobre los sistemas de energía**

Permitir que los municipios planifiquen, financien y desarrollen sistemas de energía renovable y otros recursos estratégicos de energía distribuida para los establecimientos municipales. Ayudar a los municipios a gestionar el proceso de toma de decisiones y de implementación al brindarles la experiencia y el asesoramiento necesarios sobre cómo nivelar las actividades destinadas a cumplir con los objetivos de la energía renovable.

Posibles beneficios: ayuda a cumplir con las normas de energía renovable del GPR y brinda soluciones rentables. Contribuye a sistemas resilientes o redundantes.

Posibles costos*: \$2 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores*: CDBG-DR, Departamento de energía de EE. UU., EPA, NOAA, AEE, sector privado, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores*: AEE, nuevos propietarios/operadores privados, Gobierno de Puerto Rico, municipios

ENR 26

Establecer las responsabilidades de control del sector energético para las agencias estatales

Alentar al GPR a aclarar los objetivos e identificar las relaciones eficientes y la colaboración de control en todo el sector energético. Evaluar y aumentar el grado de transparencia, la rendición de cuentas y las líneas de autoridad interrelacionadas entre los entes reguladores, los operadores del sistema de energía, los legisladores y los funcionarios ejecutivos.

Posibles beneficios: permite que el máximo beneficio fluya al sector energético y, en última instancia, a la población de Puerto Rico.

Posibles costos*: \$3 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores*: CDBG-DR, Departamento de energía de EE. UU., EPA, NOAA, AEE, sector privado, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: Gobierno de Puerto Rico, CEPR

ENR 27

Establecer reglamentos para transformar el sector energético

Establecer políticas reglamentarias, con implementación y capacidad de respuesta a las necesidades de los clientes de energía, que permitirán al sector energético brindar un sistema de energía moderno que sea asequible, renovable, escalable y redundante. Crear un proceso reglamentario que nivele las necesidades, los recursos, la supervisión, los incentivos y las observaciones necesarias para cumplir con el potencial y las promesas del sector energético.

Posibles beneficios: ayuda a cumplir con la visión de modernizar el sistema de energía para garantizar que sea asequible, renovable, escalable y redundante.

Posibles costos*: \$2 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores*: CDBG-DR, Departamento de energía de EE. UU., EPA, NOAA, AEE, sector privado, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: Gobierno de Puerto Rico, CEPR, Departamento de energía de EE. UU.

Modernizar el sistema de telecomunicaciones

CIT 1 **Sistema de radio móvil terrestre**

Diseñar y ejecutar un plan que evalúe (1) la actualización y la consolidación de los actuales sistemas de radio móvil terrestre (LMR, por sus siglas en inglés) públicos y la admisión de las redes de microondas; y/o (2) la unión al sistema federal de LMR cuando esté disponible. El plan también supervisará el progreso de FirstNet como posible red de retroceso, servicio complementario y/o posible reemplazo. Las opciones del plan pueden diferir a corto/largo plazo y para aplicaciones de voz/sin voz.

Posibles beneficios: logra un sistema de LMR público resiliente, de vanguardia y rentable. Permite la interoperabilidad del sistema; reduce los costos de mantenimiento y logística; y facilita las reparaciones, las restauraciones y las actualizaciones de equipos.

Posibles costos: \$140 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: PA, CDBG-DR

Posibles implementadores: DPS, PRTRB, CIO

CIT 3 **Actualizar y mejorar el servicio 911**

Actualizar la red 911 actual por una red IP de servicios de emergencia, implementar un 911 de última generación y consolidar el envío en el punto de contestación para la seguridad pública (PSAP, por sus siglas en inglés).

Posibles beneficios: mejora la efectividad del servicio 911 a través de nuevas funciones (como compartir textos, fotos, videos y ubicaciones de GPS), mejora los tiempos de respuesta 911 y mejora la resiliencia del sistema.

Posibles costos: de \$3 millones a \$7 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOC

Posibles implementadores: Junta directiva del servicio 911 de Puerto Rico

CIT 4 **Comisión especial para la red de zonas rurales**

Establecer una comisión especial para

desarrollar redes de comunicaciones y sistemas de información en las zonas rurales o desconectadas, particularmente para personas mayores, personas con movilidad reducida y cuidadores, para utilizar en emergencias.

Posibles beneficios: inicia el establecimiento de sistemas de información que evitarán la pérdida de vidas y mejorarán la salud de las personas en las zonas con infraestructura de comunicaciones limitada.

Posibles costos: de \$400,000 a \$800,000 en costos estimados totales

Posibles financiadores: Gobierno de Puerto Rico, sector privado

Posibles implementadores: PRTRB, PREMA

CIT 5 **Implementar energía eléctrica de reserva para comunicaciones del gobierno/de seguridad pública**

Aumentar la resiliencia y la redundancia de las redes de comunicaciones del gobierno y de seguridad pública de Puerto Rico mediante la implementación de fuentes estandarizadas de energía eléctrica de reserva.

Posibles beneficios: mejora la resiliencia y la redundancia. Ayuda a garantizar la continuidad de los servicios de emergencia y las operaciones gubernamentales esenciales.

Posibles costos: \$30 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG, Gobierno de Puerto Rico

Posibles implementadores: Gobierno de Puerto Rico

CIT 6

Modernizar el centro de operaciones de emergencia

Actualizar el centro de operaciones de emergencia (EOC, por sus siglas en inglés) para cumplir con las normas de EE. UU.

Posibles beneficios: mejora la capacidad de los administradores de emergencias para coordinar la respuesta y la recuperación ante desastres.

Posibles costos: de \$11 millones a \$17 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: FEMA, EMPG, Gobierno de Puerto Rico

Posibles implementadores: PREMA, PRTRB

CIT 7

Establecer un centro de operaciones de emergencia alternativo

Establecer un EOC alternativo, un PSAP alternativo y un centro para COOP y COG ubicado en el mismo establecimiento, fuera de la zona de San Juan.

Posibles beneficios: proporciona una ubicación de respaldo para operaciones de manejo de emergencias y funciones críticas del gobierno en tiempos de crisis.

Posibles costos: \$17 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: FEMA, EMPG, Gobierno de Puerto Rico

Posibles implementadores: PREMA, PRTRB

CIT 9

Comunicaciones auxiliares: organizaciones y grupos de radio voluntarios

Formar una personal voluntario de operadores de radio calificados y capacitados para proporcionar comunicaciones comunitarias auxiliares para respaldar los esfuerzos de respuesta.

Posibles beneficios: extiende las operaciones de emergencia con un costo mínimo.

Posibles costos: \$1 millón en costos estimados totales

Posibles financiadores: Gobierno de Puerto Rico, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: PREMA, grupos voluntarios

CIT 10

Cable submarino transoceánico

Introducir cables submarinos de vanguardia ubicados lejos de San Juan (por ejemplo, uno a medio plazo, dos puntos de conexión adicionales a largo plazo con espacio para crecer en ancho de banda). Mitigar las amenazas a las estaciones de amarre existentes y la infraestructura relacionada después de un desastre.

Posibles beneficios: aumenta la redundancia y la capacidad/el rendimiento del Internet en la Isla y reduce potencialmente el tiempo de recuperación de la red de comunicaciones y los costos para el consumidor. Mantiene el servicio en caso de que se dañe una línea y proporciona beneficios económicos.

Posibles costos: de \$67 millones a \$235 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: Gobierno de Puerto Rico, sector privado, venta de capacidad a través del Derecho irrevocable de uso o por alquiler

Posibles implementadores: PRTRB, agencias del GPR, industria privada

CIT 12

Realizar un análisis estructural del sitio para todas las torres de telecomunicaciones del gobierno (tanto públicas como privadas)

Realizar cada cinco años un análisis estructural detallado de las torres que se consideran infraestructura crítica y proporcionar al gobierno servicios de emergencia y otros. Determinar si todas las torres utilizadas para comunicaciones de emergencia cumplen con el código de torres de Puerto Rico con respecto a la carga estructural.

Posibles beneficios: ayuda a mantener una infraestructura de comunicaciones resiliente y comunicaciones de emergencia, así como a mantener la continuidad de los servicios del gobierno.

Posibles costos: \$4 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: PA, HMGP, CDBG-DR

Posibles implementadores: DPS, PRTRB

CIT 13

Optimizar los procesos de permisos y derechos de paso para las torres y el despliegue de cables de fibra óptica

Establecer los derechos de paso centrales y permitir que la autoridad de aprobación logre procesos de aprobación uniformes y optimizados.

Posibles beneficios: sirve como un paso importante hacia la prestación de servicios de internet de alta velocidad para respaldar la educación, la atención médica, los servicios sociales, la economía de los visitantes, los servicios de emergencia y otros sectores.

Posibles costos: \$600,000 en costos estimados totales

Posibles financiadores: FCC

Posibles implementadores: PRTRB, agencias del GPR, municipios

CIT 15

Sistema submarino de anillos de fibra

Expandir la red submarina de comunicaciones con una topología de anillo para conectar las regiones alrededor de la Isla.

Posibles beneficios: garantiza una red a nivel de la Isla altamente resiliente con un tiempo de recuperación reducido después de las fallas; proporciona beneficios económicos; y mejora la disponibilidad de la ruta hacia, desde y dentro de la Isla.

Posibles costos: de \$67 millones a \$235 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOC EDA, Gobierno de Puerto Rico, sector privado, venta de capacidad a través del Derecho irrevocable de uso o por alquiler

Posibles implementadores: PRTRB, industria privada

CIT 16

Planificación de la reforma digital y creación de la capacidad del gobierno

Crear un plan de trabajo para la transformación digital y determinar las prioridades, evaluar las necesidades, los costos y la viabilidad de una estrategia de transformación digital para todo el gobierno.

Posibles beneficios: ayuda a Puerto Rico a beneficiarse de las mejores prácticas y evitar las trampas comunes de la transformación digital, garantiza la participación de los interesados y proporciona una estrategia integral y un conjunto de parámetros.

Posibles costos: \$14 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, DOC EDA

Posibles implementadores: CINO, CIO

CIT 17

Centro de datos de Puerto Rico

Establecer un sólido centro de datos a prueba de desastres, escalable y habilitado para operar en la nube para los sistemas de información gubernamentales que amplíe su capacidad para realizar las funciones de gobierno esenciales y brindar servicios esenciales.

Posibles beneficios: habilita servicios de TI gubernamentales altamente confiables para rastrear, respaldar y coordinar las necesidades de respuesta y recuperación dentro y fuera de Puerto Rico, mientras que se preserva la integridad de todos los sistemas de información esenciales.

Posibles costos: de \$68 millones a \$190 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: Gobierno de Puerto Rico, alquiler de capacidad en exceso, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: CIO, agencias del GPR

CIT 18

Base de datos de la infraestructura crítica

Crear un sistema de información abierto, modular y basado en normas para datos actualizados, georreferenciados e intersectoriales en la infraestructura crítica gubernamental y de propiedad privada con capacidades de mapeo casi en tiempo real.

Posibles beneficios: mejora la visibilidad del estado de la infraestructura crítica, proporciona datos precisos para fundamentar la respuesta de emergencia y aumenta la conciencia del sector privado sobre el trabajo gubernamental que afecta la disponibilidad de la infraestructura.

Posibles costos: de \$8 millones a \$15 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: Gobierno de Puerto Rico, sector privado

Posibles implementadores: CIO, agencias del GPR

CIT 19

Puntos municipales de conexión inalámbrica

Proporcionar wifi patrocinado por el gobierno en los centros urbanos y en los edificios públicos para atender la disparidad digital y proporcionar un punto de conexión prioritario después de un desastre para llegar a un gran número de residentes en un solo lugar. Maximizar el acceso público al wifi patrocinado por el gobierno desde los principales centros de la vida pública, incluyendo los edificios municipales, los parques y las plazas en todo Puerto Rico.

Posibles beneficios: reduce la "brecha digital" y proporciona un punto de conexión prioritario después del desastre para llegar a un gran número de residentes en un solo lugar.

Posibles costos: \$18 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, DOC EDA

Posibles implementadores: CINO, PRTRB, agencias del GPR, municipios

CIT 20

Continuidad de los negocios en los sitios de PRIDCO

Mantener las actividades comerciales clave en los sitios de PRIDCO para brindar la continuidad de servicios cuando los métodos primarios de comunicaciones se degraden después de un desastre con, por ejemplo, fibra óptica, satélites, microondas y servicios basados o localizados en la nube y sistemas de información.

Posibles beneficios: mejora la resiliencia de las empresas comerciales que son los principales contribuyentes a la economía de EE. UU., facilita el desarrollo económico intersectorial dentro de Puerto Rico y respalda las comunicaciones a las zonas afectadas durante un desastre.

Posibles costos: \$24 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOC EDA, CDBG-DR, Gobierno de Puerto Rico

Posibles implementadores: PRIDCO

CIT 21

Conductos de fibra óptica propiedad del gobierno para reducir el cable de fibra óptica aérea e incentivar la expansión de la infraestructura de banda ancha

Diseño para el despliegue de conductos para el cable de fibra óptica enterrado y otros servicios públicos. Cavar y ubicar el conducto vacío según el diseño. Permitir que los proveedores de telecomunicaciones instalen su propio cable de fibra óptica en un conducto propiedad del GPR.

Posibles beneficios: aumenta la resiliencia de los servicios de telecomunicaciones al mismo tiempo que reduce los costos a los proveedores de telecomunicaciones para enterrar el cable, lo que facilita el entierro del cable de fibra óptica aérea y la implementación de banda ancha en toda la Isla. Proporciona la excavación y los conductos adecuados para adaptarse a otros servicios públicos. Minimiza la necesidad de múltiples obstáculos en la calle.

Posibles costos: \$1.3 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, DOC EDA, P3

Posibles implementadores: PRTRB, FCC, compañías privadas de telecomunicaciones

CIT 22

Utilizar los programas federales para estimular la implementación de Internet de banda ancha en toda la Isla

Trabajar con la Comisión federal de comunicaciones (FCC, por sus siglas en inglés), con el Departamento de vivienda y desarrollo urbano (HUD, por sus siglas en inglés), otras agencias federales y agencias del GPR para agilizar y optimizar las solicitudes y aprobaciones para que escuelas, bibliotecas y clínicas reciban fondos para los servicios de banda ancha a través del programa E-rate de la FCC, con la complementación de otros programas federales. Trabajar con la FCC, las agencias federales y las agencias del GPR para aprovechar estos programas.

Posibles beneficios: facilita la implementación de servicios de Internet en escuelas, bibliotecas y clínicas como precursor para mejorar la prestación de servicios de educación, de salud y otros.

Posibles costos: \$0.9 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: FCC, USDA, HUD, DOC EDA, NTIA

Posibles implementadores: PRTRB, FCC, PRDE

CIT 24

Establecer el comité directivo de comunicaciones de Puerto Rico

Establecer un nuevo comité directivo de comunicaciones del Gobierno de Puerto Rico con un presidente rotativo para organizar los esfuerzos de planificación y coordinar entre las partes interesadas más importantes de comunicaciones comerciales y de seguridad pública en caso de un desastre.

Posibles beneficios: ayuda a garantizar una planificación, una gestión de gobierno y una colaboración adecuadas para recuperarse de manera eficaz y eficiente, mantener la infraestructura de comunicaciones y mitigar los desafíos de interoperabilidad y la duplicación de esfuerzos después de un desastre.

Posibles costos: \$6 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: Gobierno de Puerto Rico

Posibles implementadores: Oficina del gobernador, PREMA, PRTRB, DPS, CIO, CINO, municipios

CIT 25

Evaluar y establecer métodos alternativos para implementar el servicio de Internet de banda ancha en todo Puerto Rico

Crear un plan integral para implementar el Internet de banda ancha en todo Puerto Rico al aprovechar los anillos de fibra existentes y evaluar la disponibilidad de los programas federales existentes, en particular los de la Comisión federal de comunicaciones (FCC).

Posibles beneficios: sirve como un paso importante hacia la prestación de servicios de Internet de alta velocidad para respaldar la educación, la atención médica, los servicios sociales, la economía de los visitantes, los servicios de emergencia y otros sectores.

Posibles costos: \$0.9 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, FCC

Posibles implementadores: PRTRB, FCC, compañías privadas de telecomunicaciones

CIT 26

Puntos de conexión wifi en viviendas públicas y programa "Digital Stewards"

Establecer el programa "Digital Stewards" para capacitar a los residentes para que instalen y brinden mantenimiento a los puntos de conexión wifi en viviendas públicas y otras instalaciones financiadas con fondos públicos.

Posibles beneficios: disminuye la "brecha digital", reduce los costos para los residentes de bajos ingresos que anteriormente dependían de costosos planes de datos y proporciona un punto de conexión prioritario después del desastre.

Posibles costos: \$20 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, PRDH

Posibles implementadores: CINO, HUD, PRDH

CIT 27

Estudio de viabilidad de la identidad digital

Estudiar los modelos existentes y la aceptación pública de una identidad digital segura, incluyendo su dependencia en energía eléctrica y comunicaciones resilientes para facilitar las transacciones del gobierno y del sector privado.

Posibles beneficios: ayuda a permitir que se realicen transacciones digitales seguras, a reducir los costos asociados con la validación y el acceso a los servicios gubernamentales cuando los registros privados no están disponibles y a reducir el riesgo de fraude y de robo de identidad.

Posibles costos: \$2 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: Gobierno de Puerto Rico, P3

Posibles implementadores: CINO, agencias del GPR

CIT 28

Iniciativa de capital humano/ economía de la innovación

Crear una iniciativa público-privada para proporcionar capacitación en habilidades digitales, programas de emprendimiento y el acceso a nuevas tecnologías a través de una red de centros de innovación y centros de empresarios, asociaciones de capacitación con escuelas y extenderse mediante laboratorios móviles a las zonas rurales y desatendidas.

Posibles beneficios: fomenta un grupo de empleo con conocimiento digital para las industrias que dependen de la tecnología.

Posibles costos: de \$30 millones a \$70 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOC EDA, NSF, Departamento de educación de EE. UU., fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: CINO, agencias del GPR, universidades, municipios



CIT 29

Conectividad de la atención médica para fortalecer la resiliencia y la preparación para desastres

Proporcionar una conectividad sólida, flexible y multimodal a las 86 clínicas comunitarias de todo Puerto Rico mediante tecnologías de satélite, radio de baja potencia y línea de emplazamiento para complementar los sistemas de fibra y de célula y permitir que las clínicas compartan el ancho de banda para respaldar otras actividades de recuperación.

Posibles beneficios: mejora la atención médica, la respuesta a emergencias y la innovación médica; proporciona el acceso en tiempo real a registros médicos electrónicos, datos clínicos y servicios, y refuerza la conciencia situacional después de un desastre.

Posibles costos: de \$140 millones a \$280 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, ASPR, FCC, DHHS, VA, DoD, Gobierno de Puerto Rico

Posibles implementadores: CINO, PREMA, PRTRB, PRDOH

CIT 30

Red de innovación de la resiliencia que conduce al desarrollo de una industria de resiliencia

Crear una red de innovación de la resiliencia para desarrollar el Fideicomiso de Ciencia, Tecnología e Investigación de Puerto Rico (PRSTRT, por sus siglas en inglés) y las instalaciones universitarias para desarrollar, enseñar, probar y perfeccionar los productos y servicios de resiliencia.

Posibles beneficios: estimula nuevos emprendimientos comerciales y empleos, empodera a las comunidades y a los individuos y aumenta la resiliencia ante los desastres.

Posibles costos: \$29 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOC EDA, SBA, NSF, PRSTRT, PRIDCO, sector privado

Posibles implementadores: CINO, universidades, PRSTRT, Comisión asesora para un Puerto Rico resiliente, DEDC, PRIDCO

CIT 31

Laboratorio de aprendizaje sobre resiliencia/construcción electrónica

Establecer un laboratorio de aprendizaje sobre resiliencia/construcción electrónica en asociación con las universidades como un proyecto piloto de un año en un municipio para digitalizar los procesos de evaluación, permiso e informe de la construcción resiliente.

Posibles beneficios: simplifica la construcción, ahorra costos de impresión y almacenamiento de documentos, disminuye los retrasos en las comunicaciones y los tiempos de transmisión y aumenta la transparencia y la recaudación de impuestos.

Posibles costos: de \$20 millones a \$70 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, DOC EDA, DOT

Posibles implementadores: CINO, PRDH

CIT 34

Servicios digitales del ciudadano

Expandir el alcance de los PRIT para incluir un enfoque en los servicios centrados en los ciudadanos y priorizar una experiencia integral para acceder a los servicios e información del gobierno de una manera fácil de usar.

Posibles beneficios: aumenta la confianza pública, la transparencia y la rendición de cuentas; aumenta la adopción de servicios digitales; y agiliza los procesos gubernamentales.

Posibles costos: \$33 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, DOC EDA, Gobierno de Puerto Rico

Posibles implementadores: CINO, agencias del GPR

CIT 35

Reforma del proceso digital del gobierno

Establecer equipos de diseño digital y ciencia de datos centrados en las personas dentro del Gobierno de Puerto Rico para atender los desafíos operacionales y de políticas interrelacionadas y coordinar las agencias del gobierno.

Posibles beneficios: establece un diseño digital "global y unánime a nivel gubernamental" centrado en las personas y enfocado en los datos para mejorar los servicios de forma permanente, gastar recursos de manera efectiva, mejorar la prestación de servicios, atender mejor al público y mejorar las políticas.

Posibles costos: \$70 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CBDG-DR, DOC EDA, Gobierno de Puerto Rico

Posibles implementadores: CINO, agencias del GPR

CIT 36

Recopilación de datos y estandarización de la preparación ante desastres y de la respuesta a emergencias

Respaldar la expansión y el desarrollo continuo del sitio web status.pr con el protocolo de intercambio de datos en asociación con el sector privado para permitir un continuo conocimiento situacional.

Posibles beneficios: crea una plataforma para compartir públicamente los datos en un formato estandarizado y fácil de usar; proporciona información valiosa para los políticos, los medios y el personal de respuesta a emergencias; y pone a disposición los datos en formatos que pueden utilizar los desarrolladores.

Posibles costos: \$100,000 en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR

Posibles implementadores: CINO, PREMA, agencias del GPR

CIT 37

Sistemas consolidados de información del gobierno

Implementar una plataforma abierta, modular y basada en normas para los sistemas de información y consolidar los sistemas del Gobierno de Puerto Rico y del gobierno municipal para mejorar la continuidad del gobierno y la calidad de los servicios gubernamentales en el contexto de un desastre.

Posibles beneficios: elimina la combinación actual de sistemas gubernamentales heredados, reduce los costos operativos y mejora la confiabilidad de las funciones gubernamentales, incluyendo la coordinación de respuesta y recuperación.

Posibles costos: \$482 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG, Gobierno de Puerto Rico

Posibles implementadores: CIO, agencias del GPR

CIT 38

Adquirir una capacidad de comunicaciones de emergencia móvil

Desarrollar la capacidad de restablecer rápidamente las comunicaciones para las operaciones de emergencia y de gobierno después de un desastre que causa daños generalizados y catastróficos en la infraestructura de las telecomunicaciones. Este sistema se visualiza como una solución rápida y temporal para la pérdida de la capacidad de comunicación primaria.

Posibles beneficios: proporciona una capacidad de coordinación de emergencia móvil en todo Puerto Rico para medios de comunicación confiables e interoperables para los servicios de emergencia y las operaciones gubernamentales y fomenta una recuperación ante desastres más eficaz y receptiva.

Posibles costos: \$140 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: FEMA, EMPG, Gobierno de Puerto Rico

Posibles implementadores: PREMA, agencias del GPR

Rediseñar los sistemas de agua

WTR 1

Reparación resiliente o reemplazo del sistema de agua potable de PRASA

Reparar o reemplazar los activos y las instalaciones del sistema de agua potable de PRASA de una manera que mejore la futura resiliencia ante los eventos extremos.

Posibles beneficios: garantiza la calidad y la cantidad del servicio a los clientes de PRASA, lo que protege la salud pública y respalda la actividad económica, incluido el turismo y la industria. Fortalece la sostenibilidad financiera de PRASA a través de un sistema de infraestructura más resiliente.

Posibles costos: \$6.340 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: PA, HMGP, CBDG-DR, DOC EDA, Gobierno de Puerto Rico, PRASA, seguro privado

Posibles implementadores: PRASA, EQB, EPA, PRDOH

WTR 2

Mejorar la eficiencia operativa y el rendimiento de los sistemas de agua y de saneamiento de PRASA

Mejorar la eficiencia operativa de los sistemas de PRASA al aprovechar la tecnología, mejorar la supervisión y fortalecer el uso de las mejores prácticas de la industria para mejorar la cantidad y la calidad del servicio.

Posibles beneficios: garantiza la calidad y la cantidad del servicio a los clientes de PRASA, lo que protege la salud pública y respalda la actividad económica, incluido el turismo y la industria. Fortalece la sostenibilidad financiera de PRASA a través de una mayor eficiencia y rendimiento, así como una reducción de los costos operativos.

Posibles costos: \$1.335 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, Gobierno de Puerto Rico, PRASA, P3

Posibles implementadores: PRASA, EQB, EPA, PRDOH

WTR 3

Mejorar la eficiencia y la resistencia de los servicios eléctricos de PRASA

Mejorar la eficiencia y la resiliencia de los servicios eléctricos para los activos y las instalaciones de PRASA mediante el desarrollo de una estrategia de diversificación energética que garantice la adecuada energía de reserva para las instalaciones esenciales y reduzca la demanda de electricidad.

Posibles beneficios: garantiza la calidad y la cantidad de servicios a los clientes de PRASA durante los cortes de electricidad, lo que protege la salud pública y respalda la actividad económica, incluido el turismo y la industria. Fortalece la sostenibilidad financiera de PRASA a través de reducciones para el ahorro en la demanda de energía y un mayor uso de fuentes de energía autoabastecidas.

Posibles costos: \$2.183 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: PA, HMGP, CDBG-DR, Gobierno de Puerto Rico, PRASA, P3

Posibles implementadores: PRASA, EQB, EPA

WTR 4

Mejorar la capacidad para transferir agua potable entre las zonas de servicio de PRASA

Mejorar la capacidad para transferir agua potable entre las zonas de servicio de PRASA al mejorar las interconexiones y las operaciones.

Posibles beneficios: garantiza la calidad y la cantidad del servicio a los clientes de PRASA, el turismo y la industria al aumentar la flexibilidad y reducir la probabilidad de interrupciones del servicio en los hogares y en las empresas. Fortalece la sostenibilidad financiera de PRASA a través de interconexiones rentables entre las áreas de servicio de PRASA.

Posibles costos: \$150.5 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, Gobierno de Puerto Rico, PRASA

Posibles implementadores: PRASA, EQB, EPA

WTR 5

Mejorar el tratamiento y la capacidad de almacenamiento para manejar eventos de alta turbidez

Mejorar el tratamiento y la capacidad de almacenamiento para manejar eventos de alta turbidez al mejorar las plantas de tratamiento de agua en zonas de servicio vulnerable y proteger mejor las fuentes de agua.

Posibles beneficios: aumenta la seguridad de los servicios de agua potable de PRASA al reducir los riesgos para la salud pública asociados con el agua de alta turbidez que ingresa al sistema de distribución de agua potable.

Posibles costos: \$347 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: PA, HMGP, CDBG-DR, EPA, Gobierno de Puerto Rico, PRASA

Posibles implementadores: PRASA, EQB, EPA

WTR 7

Fortalecer el programa de manejo de activos de PRASA

Llevar a cabo una evaluación de las necesidades de activos e implementar un programa de manejo de activos mejorado para los activos de agua potable y de aguas residuales de PRASA para disminuir los costos del ciclo de vida y mejorar el rendimiento.

Posibles beneficios: respalda el suministro de servicios rentables y confiables de agua potable y de aguas residuales, que es fundamental para la actividad económica y la salud pública. Fortalece la sostenibilidad financiera de PRASA a través de la disminución de los costos del ciclo de vida para los activos de infraestructura y una mejor planificación de la inversión.

Posibles costos: \$11.5 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: Gobierno de Puerto Rico, PRASA, DOL, EPA, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: PRASA, EQB, EPA

WTR 8

Lograr una estabilidad financiera para PRASA

Mejorar la sostenibilidad financiera de PRASA mediante el desarrollo y la implementación de planes que incluyen la desinversión de activos, la reducción de los costos operativos y la morosidad de los clientes, la mejora de la recaudación de ingresos y la exploración de mecanismos de fijación de precios alternativos y asociaciones público-privadas.

Posibles beneficios: garantiza la sostenibilidad del proveedor dominante de servicios de agua y de aguas residuales de Puerto Rico, que respalda la actividad económica, protege la salud pública y facilita la provisión de servicios públicos.

Posibles costos: \$1.8 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: Gobierno de Puerto Rico, PRASA, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: PRASA

WTR 10

Reducir las liberaciones no autorizadas en las alcantarillas sanitarias

Reducir la eliminación de aceites y grasas (FOG) y otras liberaciones no autorizadas en los sistemas de recolección de aguas residuales mediante la introducción de programas educativos, la implementación de medidas de mitigación y la creación de programas incentivos.

Posibles beneficios: mejora el rendimiento de los sistemas de alcantarillado sanitario, reduce los casos de desbordamiento y la exposición a aguas residuales sin tratar y mejora la salud humana y la calidad de las aguas receptoras.

Posibles costos: \$24 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: Gobierno de Puerto Rico, PRASA, EPA

Posibles implementadores: PRASA, EPA

WTR 11

Reparar, reemplazar y mejorar las plantas de tratamiento de aguas residuales de PRASA y los sistemas de recolección del alcantarillado sanitario

Reparar y actualizar las plantas de tratamiento de aguas residuales así como los sistemas de recolección del alcantarillado sanitario para mantener los estándares reglamentarios, anticipar las futuras necesidades de capacidad y seguir las mejores prácticas de la industria.

Posibles beneficios: elimina la descarga de aguas residuales no tratadas en el ambiente. Reduce el riesgo de impacto a la salud humana y el cierre de playas y vías fluviales por la contaminación.

Posibles costos: \$4.284 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: PA, HMGP, CDBG-DR, Gobierno de Puerto Rico, PRASA, seguro privado

Posibles implementadores: PRASA, EQB, EPA

WTR 13

Desarrollar prácticas de reutilización para subproductos de tratamiento

Encontrar usos económicamente viables para los subproductos de tratamiento de agua potable y de aguas residuales mediante el desarrollo de prácticas de reutilización y de procesos que permitan el uso de biosólidos en los sectores energéticos, industriales y agrícolas.

Posibles beneficios: mitiga los costos asociados con la eliminación de subproductos y desarrolla un flujo adicional de ingresos para PRASA.

Posibles costos: \$90 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, EPA, USDA, P3, Gobierno de Puerto Rico, PRASA

Posibles implementadores: PRASA, EQB, EPA

WTR 14

Mejorar la equidad en el suministro de agua potable para sistemas no regulados

Desarrollar soluciones equitativas y resilientes para el suministro de agua potable en zonas geográficamente remotas mediante la ampliación de mecanismos para coordinar los esfuerzos municipales y de las ONG para el suministro de agua potable en sistemas no regulados.

Posibles beneficios: aumenta la equidad en el suministro de servicios de agua, reduce los impactos en la salud pública y la exposición a enfermedades transmitidas por el agua e institucionaliza el respaldo para los sistemas no regulados.

Posibles costos: \$12.5 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: EPA, USDA, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: instalaciones individuales no reguladas, ONG, PRDOH, Comisión de servicios públicos de Puerto Rico, universidades, DNER

WTR 15

Mejorar la confiabilidad y la seguridad de los sistemas que no pertenecen a PRASA

Reparar o reemplazar equipos, mejorar el tratamiento del agua, mejorar la supervisión y expandir la planificación de contingencia para mejorar la confiabilidad y la seguridad del suministro de agua para los sistemas de agua potable que no pertenecen a PRASA.

Posibles beneficios: aumenta la capacidad de proporcionar agua potable confiable y segura y mejora el cumplimiento de la Ley de agua potable segura.

Posibles costos: \$19 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: EPA, USDA, Gobierno de Puerto Rico

Posibles implementadores: instalaciones de tratamiento de agua que no pertenecen a PRASA, Comisión de servicio público de Puerto Rico, USDA, EPA, PRDOH (División de agua potable, Oficinas regionales de salud ambiental), ONG

WTR 16

Desarrollar la capacidad de los sistemas que no pertenecen a PRASA

Desarrollar la capacidad técnica, gerencial, administrativa y financiera de las comunidades que no pertenecen a PRASA y de los sistemas de agua potable no regulados y de sus usuarios al mejorar e institucionalizar las comunicaciones y el alcance para las comunidades y los operadores de sistemas no regulados y que no pertenezcan a PRASA.

Posibles beneficios: desarrolla la capacidad al proporcionar a los miembros de la comunidad las habilidades y la experiencia para ejecutar sus propios sistemas, lo que genera un mejor servicio y una mejor salud pública.

Posibles costos: \$13.9 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: PA, HMGP, CDBG-DR, EPA, Gobierno de Puerto Rico

Posibles implementadores: instalaciones de tratamiento de agua individuales que no pertenecen a PRASA, Comisión de servicio público de Puerto Rico, ONG, EPA, PRDOH

WTR 17

Reducir la incidencia de la exposición a aguas residuales sin tratar

Reducir la incidencia de fugas de aguas residuales de fosas sépticas, así como la exposición humana y ambiental a las aguas residuales mediante lo siguiente: (1) establecer una institución para desarrollar la capacidad técnica; (2) mejorar las medidas reglamentarias y de cumplimiento para las normas del diseño de fosas sépticas y mejores prácticas de mantenimiento; (3) implementar programas de asistencia financiera.

Posibles beneficios: reduce la exposición a bacterias dañinas en las aguas residuales sin tratar y los consiguientes riesgos para la salud. Mejora la administración comunitaria y ambiental.

Posibles costos: \$1.814 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, EPA, USDA, propietarios de viviendas

Posibles implementadores: EPA, OGP, OIGPe, PRDOH, EQB, ONG

WTR 18 **Invertir en el manejo del sistema de aguas pluviales**

Invertir en la limpieza, la supervisión, el mantenimiento y la evaluación del sistema de aguas pluviales a través de (1) el mapeo integral y rutinario de los activos, (2) análisis hidrológicos e hidráulicos, (3) la expansión del programa de detección y eliminación de descargas ilícitas (IDDE, por sus siglas en inglés), (4) la educación y la asistencia técnica, (5) la evaluación de la capacidad y la condición del sistema, (6) la remoción de escombros y obstrucciones, y (7) el manejo del inventario de partes y equipos.

Posibles beneficios: mejora la calidad del agua y del medio ambiente y la salud humana. Reduce los daños a la propiedad pública y privada de los casos de inundación urbana.

Posibles costos: \$418.7 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: PA, HMGP, CDBG-DR, EPA

Posibles implementadores: municipios, DNER, PRASA, EPA, USGS, PRPB, OGP, NOAA, EQB, DTOP, industria privada y ONG

WTR 19 **Reducir las molestas inundaciones urbanas**

Reducir las molestas inundaciones urbanas y mitigar la descarga de aguas pluviales contaminadas a los cuerpos de agua mediante las normas mejoradas de diseño de infraestructura de aguas pluviales, infraestructura ecológica, procesos mejorados de permiso de aguas pluviales y reglamentaciones para el uso de tierras, capacidad mejorada del sistema, programas incentivos para la retención de aguas pluviales y campañas de divulgación pública.

Posibles beneficios: mejora la calidad del agua y del medio ambiente y la salud humana y reduce los daños a la propiedad pública y privada de los casos de inundación urbana.

Posibles costos: \$1.005 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: EPA, USDA, Gobierno de Puerto Rico, DNER

Posibles implementadores: municipios, DNER, PRASA, EPA, USGS, PRPB, OGP, NOAA, EQB, DTOP, industria privada y ONG

WTR 20 **Reubicar o rediseñar los activos en las zonas de inundación**

Reubicar o rediseñar los activos en las zonas de inundación de acuerdo con las normas de construcción y las directrices hidrológicas actualizadas para reducir la probabilidad de interrupción del servicio o la falla de la infraestructura durante los eventos de inundación de 100 y 500 años.

Posibles beneficios: disminuye el riesgo de inundación y aumenta la resiliencia del sector hídrico ante futuros desastres al evitar las inundaciones, los daños y las interrupciones del servicio.

Posibles costos: \$1.18 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, DOC EDA

Posibles implementadores: PRASA, AEE, DNER, municipios, DTOP, operadores que no pertenecen a PRASA, FEMA

WTR 21

Centralizar el respaldo y el manejo del sistema de aguas pluviales

Mejorar el rendimiento de los sistemas de aguas pluviales al centralizar el manejo de aguas pluviales, construir un personal con profesionales en aguas pluviales, optimizar los procesos de permiso y mejorar la capacidad técnica, el alcance comunitario y las mejores prácticas de manejo para aguas pluviales.

Posibles beneficios: mejora el rendimiento de los sistemas de aguas pluviales, reduce los riesgos para la salud humana y el ambiente, amplía el personal capacitado para el manejo de aguas pluviales, reduce el riesgo de inundaciones y escorrentías en áreas urbanas y mejora la sostenibilidad financiera de los sistemas de aguas pluviales.

Posibles costos: \$67.7 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: Gobierno de Puerto Rico, DNER, municipios, usuarios

Posibles implementadores: municipios, comisión especial designada por el gobernador

WTR 22

Actualizar el manejo de seguridad de la represa y el embalse

Actualizar las reglas de el manejo de embalses para mejorar y optimizar las operaciones a través de múltiples objetivos de manejo de agua, entre ellos, el suministro de agua potable, el control de inundaciones, la seguridad de represas y la generación hidroeléctrica.

Posibles beneficios: mejora el manejo de las represas y los embalses para reducir el impacto de futuros desastres y condiciones climáticas extremas y aumenta la resiliencia del suministro de agua del embalse.

Posibles costos: \$83.6 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: EPA, USACE, Gobierno de Puerto Rico, PRASA, AEE, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: DNER, PRASA, EPA, USGS, AEE, USACE

WTR 23

Evaluar, reparar y mejorar la infraestructura de control de inundaciones

Evaluar, reparar y mejorar el rendimiento y la resiliencia de la infraestructura de control de inundaciones, incluyendo represas, diques, canales y estructuras de control de agua, para administrar de forma segura eventos de inundaciones de 100 años.

Posibles beneficios: reduce el riesgo de inundación para las comunidades y los activos de la infraestructura.

Posibles costos: \$434.4 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: PA, HMGP, CDBG-DR, EP, USACE

Posibles implementadores: DNER, PRPB, PREMA, municipios, USACE, EPA

WTR 24

Reducir la sedimentación de los cuerpos de agua

Garantizar la calidad del agua abajo de los embalses y los canales mientras se mantiene la capacidad de control de inundaciones a través de planes de control de sedimentos y medidas de reducción, planificación y prácticas para el uso de la tierra y operaciones de dragado.

Posibles beneficios: mejora la capacidad del control de inundaciones y reduce las futuras necesidades y costos de dragado.

Posibles costos: \$2.007 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBP, EPA, USACE, DOC EDA, Gobierno de Puerto Rico, PRASA, AEE, DNER, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: USACE, EPA, USGS, FEMA, DNER, PRASA, AEE, PRPB, EQB, municipios



WTR 25

Racionalizar la propiedad y el manejo de la infraestructura de control de inundaciones

Racionalizar la propiedad y el manejo de las represas hidroeléctricas y otras infraestructuras del control de inundaciones, incluyendo la transferencia de la propiedad de los activos de infraestructura y la mejora de la cooperación para aumentar la eficiencia operativa y alcanzar los objetivos del control de inundaciones.

Posibles beneficios: mejora la eficiencia operativa, el rendimiento y la administración de los activos transferidos.

Posibles costos: \$336.6 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: Gobierno de Puerto Rico, PRASA

Posibles implementadores: PRASA, AEE, DNER, municipios

WTR 27

Proteger y rehabilitar los sistemas de agua subterránea

Proteger y rehabilitar los sistemas de agua subterránea de la intrusión de agua salada, la contaminación y la sobreexplotación. Implementar programas de recarga artificial, redes de supervisión y modelado de aguas subterráneas.

Posibles beneficios: garantiza la cantidad y la calidad de las fuentes de suministro de aguas subterráneas para usos agrícolas, ambientales y domésticos y mitiga los efectos negativos de la explotación de aguas subterráneas.

Posibles costos: \$188.0 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: PA, HMGP, CDBG-DR, DOC EDA, EPA, Departamento de recuperaciones de tierras de Estados Unidos, NRCS

Posibles implementadores: DNER, EQB, USGS, EPA

WTR 28

Asegurar las fuentes de agua potable contra la contaminación

Asegurar las fuentes de agua potable contra la contaminación de las escorrentías de aguas residuales domésticas, agrícolas e industriales y los sitios de residuos peligrosos mediante la concientización sobre las medidas de protección del agua de origen, la aplicación de las restricciones para el uso de la tierra y la corrección de las áreas contaminadas.

Posibles beneficios: mejora la protección de las fuentes de agua y protege el suministro de agua, la salud humana y los ecosistemas.

Posibles costos: \$49.3 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: PA, HMGP, CDBG-DR, DOC EDA, EPA, Departamento de recuperaciones de tierras de Estados Unidos

Posibles implementadores: EPA, DNER, EQB, PRASA

WTR 29

Fortalecer la redundancia y diversificar las fuentes de suministro de agua

Garantizar la sostenibilidad de las fuentes de suministro de agua mediante planes de manejo integrada del agua que incluyan estrategias de conservación y gestión de la demanda que equilibren las necesidades ambientales con las demandas de las comunidades, la industria y la agricultura. Mejorar la resiliencia ante la sequía y el cambio climático a través del uso del suministro alternativo de agua y las normas de eficiencia hidráulica.

Posibles beneficios: protege el suministro de agua y garantiza la disponibilidad adecuada para el suministro de agua potable durante los períodos de sequía.

Posibles costos: \$1.477 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, P3, Gobierno de Puerto Rico, PRASA

Posibles implementadores: DNER



WTR 30

Mejorar las operaciones de manejo de emergencias de PRASA

Mejorar la capacidad de PRASA para brindar servicios confiables a las instalaciones críticas mediante el diseño y la ejecución de protocolos de manejo de emergencias que prioricen las acciones de respuesta a desastres.

Posibles beneficios: fomenta la resiliencia del sector hídrico, mitiga las consecuencias adversas de los casos extremos y puede reducir el tiempo requerido para la respuesta y la recuperación de emergencia con beneficios posteriores para la actividad económica, la salud pública y la seguridad.

Posibles costos: \$8.8 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, Gobierno de Puerto Rico, PRASA

Posibles implementadores: PRASA, EQB, EPA

WTR 31

Desarrollar confianza y comprometer a los clientes de PRASA

Mejorar la comunicación, la educación y la divulgación a los clientes de PRASA sobre la conservación y la preparación para emergencias y aumentar la comprensión pública sobre la planificación, el rendimiento y las inversiones del sistema de agua y de aguas residuales para fomentar relaciones sólidas entre PRASA y sus clientes.

Posibles beneficios: ayuda a PRASA a comunicar sus prioridades de manejo a los clientes y proporciona un mecanismo para que los clientes desempeñen un papel más activo para ayudar a PRASA a alcanzar sus objetivos.

Posibles costos: \$66.3 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: Gobierno de Puerto Rico, PRASA, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: PRASA

WTR 32

Mejorar la confiabilidad de la electricidad para los sistemas no regulados y que no pertenezcan a PRASA

Mejorar la confiabilidad de electricidad para los sistemas que no pertenezcan a PRASA en operaciones normales y de emergencia al evaluar oportunidades para los sistemas de energía resiliente, diversificar las fuentes de energía con generación de energía solar híbrida, actualizar los sistemas eléctricos, aumentar la capacidad de los equipos de suministro de agua, localizar los sistemas de almacenamiento y de generación de respaldo para reducir puntos de falla individuales y comunidades de capacitación para instalar, operar y mantener sistemas de energía fuera de la red.

Posibles beneficios: aumenta la confiabilidad y la resiliencia de los sistemas rurales de agua potable.

Posibles costos: \$63.8 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: USDA

Posibles implementadores: EQB, EPA, PRASA, operadores que no pertenecen a PRASA

WTR 33

Llevar a cabo una competencia de reconstrucción de agua por diseño

Crear una nueva competencia de "reconstrucción por diseño" para impulsar proyectos innovadores de resiliencia en el sector hídrico que se desarrollen en colaboración por miembros de la comunidad, líderes cívicos y firmas de diseño e ingeniería reconocidas a nivel nacional.

Posibles beneficios: conecta a las comunidades locales con algunas de las principales firmas de diseño del país para atender conjuntamente las vulnerabilidades que expusieron los huracanes María e Irma.

Posibles costos: \$300 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, Departamento de energía de EE. UU.

Posibles implementadores: Gobierno de Puerto Rico, HUD



WTR 34

Expandir los servicios de PRASA a las zonas no conectadas

Conectar y convertir los sistemas que no pertenezcan a PRASA a los sistemas de agua potable de PRASA y conectar comunidades con las fosas sépticas y los sistemas de aguas residuales de propiedad privada con el alcantarillado de PRASA, cuando resulte práctico en términos técnicos y financieros.

Posibles beneficios: elimina el riesgo de descarga de aguas residuales no tratadas en el ambiente, centraliza la operación y el mantenimiento de la infraestructura de agua y de aguas residuales, y mejora la calidad del servicio y los resultados de salud

Posibles costos: \$1.04 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, EPA, USDA

Posibles implementadores: PRASA, sistemas que no pertenecen a PRASA, EPA

CIT 6

Modernizar el centro de operaciones de emergencia

Actualizar el centro de operaciones de emergencia (EOC, por sus siglas en inglés) para cumplir con las normas de EE. UU.

Posibles beneficios: mejora la capacidad de los administradores de emergencias para coordinar la respuesta y la recuperación ante desastres.

Posibles costos: de \$11 millones a \$17 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: FEMA, EMPG, Gobierno de Puerto Rico

Posibles implementadores: PREMA, PRTRB

CIT 7

Establecer un centro de operaciones de emergencia alternativo

Establecer un EOC alternativo, un PSAP alternativo y un centro para COOP y COG ubicado en el mismo establecimiento, fuera de la zona de San Juan.

Posibles beneficios: proporciona una ubicación de respaldo para las operaciones de manejo de emergencias y las funciones gubernamentales críticas en tiempos de crisis.

Posibles costos: \$17 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: FEMA, EMPG, Gobierno de Puerto Rico

Posibles implementadores: PREMA, PRTRB

CIT 18

Base de datos de la infraestructura crítica

Crear un sistema de información abierto, modular y basado en normas para datos actualizados, georreferenciados e intersectoriales en la infraestructura crítica gubernamental y de propiedad privada con capacidades de mapeo casi en tiempo real.

Posibles beneficios: mejora la visibilidad del estado de la infraestructura crítica, proporciona datos precisos para fundamentar la respuesta de emergencia y aumenta la conciencia del sector privado sobre el trabajo gubernamental que afecta la disponibilidad de la infraestructura.

Posibles costos: de \$8 millones a \$15 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: Gobierno de Puerto Rico, sector privado

Posibles implementadores: CIO, agencias del GPR



CIT 37

Sistemas consolidados de información del gobierno

Implementar una plataforma abierta, modular y basada en normas para los sistemas de información y consolidar los sistemas del Gobierno de Puerto Rico y del gobierno municipal para mejorar la continuidad del gobierno y la calidad de los servicios gubernamentales en el contexto de un desastre.

Posibles beneficios: elimina la combinación actual de sistemas gubernamentales heredados, reduce los costos operativos y mejora la confiabilidad de las funciones gubernamentales, incluyendo la coordinación de respuesta y recuperación.

Posibles costos: \$482 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG, Gobierno de Puerto Rico

Posibles implementadores: CIO, agencias del GPR

CPCB 1

Capacidad de respaldo de decisiones y análisis de datos para la preparación para desastres

Mejorar el análisis de datos relacionados con los desastres y la capacidad de respaldo en la toma de decisiones dentro de la PREMA para respaldar tanto la preparación para desastres como las actividades de mitigación de peligros. Esta medida incluye recopilar y analizar datos sobre los peligros, los riesgos ambientales, la vivienda, la infraestructura, las barreras económicas, la preparación, etc. por geografía (municipio o menor) y difundir esta información a los planificadores de la PREMA, otras agencias estatales y municipios.

Posibles beneficios: permite al Gobierno de Puerto Rico tomar decisiones informadas sobre cómo gastar de manera eficiente y eficaz los fondos disponibles para mejorar la preparación para desastres.

Posibles costos: \$21 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, PREMA

Posibles implementadores: Gobierno de Puerto Rico, municipios

CPCB 2

Creación de la capacidad para la preparación y la respuesta a nivel comunitario

Desarrollar e implementar planes de preparación y respuesta para 50 a 100 comunidades vulnerables prioritarias que se enfrentan a un riesgo particularmente alto durante los desastres. Esta medida incluye (1) reclutar, capacitar y equipar a los Equipos comunitarios de respuesta a emergencias (CERT, por sus siglas en inglés) para que estas comunidades puedan mantenerse mejor durante el período de respuesta, cuando el personal de respuesta de emergencia y el acceso a las comunidades serán limitados; y (2) establecer y mantener un alijo de suministros de emergencia (por ejemplo, filtros de agua y generadores) para estas comunidades.

Posibles beneficios: pone en práctica las capacidades de preparación y respuesta fundamentales a nivel estatal y municipal.

Posibles costos: \$37 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, PREMA

Posibles implementadores: FEMA, PREMA, municipios



CPCB 3

Creación de la capacidad para incorporar la reducción del riesgo de peligros en la planificación y el diseño

Fortalecer las capacidades de valoración, supervisión y evaluación de la mitigación de peligros dentro de la Junta de planificación de Puerto Rico (PRPB, por sus siglas en inglés) para que la junta pueda fomentar la incorporación de la reducción de riesgos en todas las decisiones de planificación y diseño. Esta medida incluye (1) mejorar las capacidades GIS para generar mapas de peligros para cada municipio para informar las decisiones de zonificación, y (2) contratar a un oficial de riesgos para cada una de las 27 agencias estatales.

Posibles beneficios: permite un enfoque estandarizado y sistemático para la mitigación de peligros. Fomenta una implementación más basada en los datos del plan de mitigación de peligros de Puerto Rico.

Posibles costos: \$84 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR

Posibles implementadores: PRPB, sectores de infraestructura

CPCB 4

Creación de resiliencia en colaboración con las comunidades de alto riesgo

Contratar planificadores (en promedio 1,5 empleados de tiempo completo por municipio) para desarrollar e implementar los planes de recuperación y respuesta ante desastres junto a de 50 a 100 comunidades seleccionadas. Esta medida incluye (1) inversiones en programas (por ejemplo, de desarrollo del personal, de microfinanzas, de educación) que abordan los factores de estrés a largo plazo, así como la mejora de los servicios esenciales; y (2) eventos de desarrollo de resiliencia para los residentes de la comunidad y los negocios locales, incluyendo el fomento de conexiones entre agencias gubernamentales, grupos comunitarios y ONG.

Posibles beneficios: desarrolla la resiliencia individual y de la comunidad tanto para la respuesta ante desastres como para la recuperación a largo plazo

Posibles costos: \$82 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, DHHS

Posibles implementadores: Gobierno de Puerto Rico, municipios, ONG locales



CPCB 6

Capacidad de información pública y comunicación para la recuperación coordinada

Construir la capacidad de información pública y comunicación (PIC, por sus siglas en inglés) para mantener el compromiso continuo con las comunidades puertorriqueñas en el proceso de recuperación. Establecer y mantener métodos de comunicación bidireccional con los residentes puertorriqueños sobre la planificación y la implementación de la recuperación. Esta medida también incluye el establecimiento de una comunicación efectiva con las comunidades puertorriqueñas en el continente para comprender mejor si las personas deciden regresar a Puerto Rico para la planificación de la recuperación y cuándo lo hacen.

Posibles beneficios: permite al Gobierno de Puerto Rico comunicarse más claramente con el público, lo que aumenta la transparencia y mejora la confianza del público.

Posibles costos: \$8.8 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, PREMA

Posibles implementadores: Gobierno de Puerto Rico

CPCB 8

Fortalecer la capacidad de manejo de emergencias en los municipios

Establecer Oficinas municipales de manejo de emergencias (MEMO, por sus siglas en inglés) en municipios donde aún no existen. Trabajar con las MEMO existentes para identificar las necesidades de personal y de capacitación. Con PREMA/FEMA, crear un plan de capacitación que aborde más directamente las necesidades municipales. Trabajar con la Oficina de recursos humanos para actualizar las descripciones de trabajo, las clasificaciones específicas, las tareas y las responsabilidades de todo el personal municipal durante un caso de emergencia y respuesta. Capacitar a las MEMO para recopilar mejor información sobre las personas que requieren evacuación (por ejemplo, discapacitados, ancianos).

Posibles beneficios: fortalece la capacidad de respuesta y el manejo de emergencias de los municipios.

Posibles costos: \$165 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, PREMA, Gobierno de Puerto Rico, municipios

Posibles implementadores: FEMA, PREMA, oficinas municipales de manejo de emergencias



CPCB 10

Incentivar el diseño de soluciones creativas para atender los peligros de los desastres

Financiar una competencia de diseño que fomente soluciones innovadoras para la reducción del riesgo (específicamente dirigida a mitigar los peligros e incluir, entre otros, los huracanes y las inundaciones) y al mismo tiempo ofrecer beneficios sociales o económicos adicionales para la comunidad.

Posibles beneficios: genera ideas originales, soluciones listas para usar y enfoques transdisciplinarios para mitigar los riesgos de desastres. Proporciona una valiosa perspectiva a nivel comunitario sobre los problemas existentes y las zonas que necesitan mejoras.

Posibles costos: \$6 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMPG, CDBG-DR, PREMA

Posibles implementadores: FEMA, PREMA, público general de Puerto Rico

CPCB 14

Desarrollar la capacidad de redacción de las solicitudes de subvenciones

Establecer un conjunto de 100 becas por año, durante 5 años, para los empleados de las oficinas del gobierno municipal y el personal de las ONG locales para recibir una capacitación continua durante un año en la redacción de las solicitudes de subvenciones de los programas universitarios de certificación (muchos de los cuales se establecen en el EE. UU. continental).

Posibles beneficios: permite a los empleados de las oficinas del gobierno municipal preparar propuestas de subvenciones competitivas e irresistibles para adquirir los fondos para proyectos financiados por el estado, incluyendo aquellos en recuperación ante desastres. Proporciona el desarrollo profesional para el personal del gobierno y empodera a los miembros de los municipios para buscar soluciones para sus propias comunidades.

Posibles costos: \$14 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: Gobierno de Puerto Rico, municipios



CPCB 15

Fortalecer la participación de las organizaciones sin fines de lucro locales y de las ONG en la recuperación de desastres

Establecer una unidad dentro de la Oficina de desarrollo socioeconómico y comunitario (ODSEC, por sus siglas en inglés) de Puerto Rico para fortalecer el compromiso de las organizaciones sin fines de lucro locales y las ONG con las agencias gubernamentales y maximizar sus contribuciones como socios en el proceso de recuperación.

Posibles beneficios: fortalece las asociaciones e impulsa una colaboración intersectorial más exitosa. Mejora la coordinación y la comunicación entre los organismos gubernamentales y las ONG y mejora la asignación de los recursos. Desarrolla la resiliencia de la comunidad. Aumenta la capacidad de las organizaciones sin fines de lucro y de las ONG mientras que los ayuda a desarrollar más fondos sostenibles a largo plazo.

Posibles costos: \$9 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR

Posibles implementadores: ODSEC, ONG, organizaciones locales sin fines de lucro

ENR 5

Diseñar y construir activos de red fortalecidos para respaldar la infraestructura crítica

Priorizar el fortalecimiento de los activos de electricidad y de distribución. Diseñar activos que permitan un tiempo de respuesta rápido para que la electricidad pueda respaldar otra infraestructura crítica. Esta medida incluye (1) orientación política para aclarar un plan de cortes de energía eléctrica de una duración razonable en las instalaciones críticas y hacer cumplir estas normas donde ya existen, (2) soluciones de energía para los hogares con necesidades médicas que dependen de la electricidad, y (3) un programa para aumentar la confiabilidad de la energía para los sistemas críticos de bombas hidráulicas.

Posibles beneficios: fomenta el crecimiento económico mediante la creación de un suministro eléctrico confiable que se ve menos afectado por las amenazas/peligros.

Posibles costos*: \$3 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, NFIP de FEMA, Departamento de energía de EE. UU., EPA, NOAA, AEE, sector privado, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores*: AEE, nuevos propietarios/operadores privados, Departamento de energía de EE. UU.



ENR 16

Fomentar y proporcionar un continuo suministro eléctrico a las instalaciones críticas

Proporcionar un continuo suministro eléctrico a las instalaciones críticas (agua, comunicaciones, fábricas, servicios de salud, escuelas, aeropuertos y puertos marítimos) para garantizar el continuo suministro de servicios públicos durante la ausencia del sistema de energía general. Esta medida incluye (1) orientación política sobre la duración razonable de los cortes de energía eléctrica para las instalaciones críticas, (2) soluciones energéticas dirigidas a los hogares con necesidades médicas que dependen de la electricidad, y (3) un programa para aumentar la confiabilidad de la energía para los sistemas críticos de bombas hidráulicas.

Posibles beneficios: mejora la eficiencia y la efectividad de las tareas de respuesta. Mejora el acceso a los recursos de subsistencia después de un desastre.

Posibles costos*: \$200 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores*: HMGP, CDBG-DR, Departamento de energía de EE. UU., EPA, NOAA, AEE, capital privado

Posibles implementadores*: AEE, PRASA, PREMA, FEMA, USACE

ENR 17

Fomentar y proporcionar energía y agua a la infraestructura de emergencia

Garantizar la infraestructura apropiada de energía y agua en las instalaciones críticas, por ejemplo, escuelas y estadios. Esta medida incluye (1) invertir selectivamente en microrredes y equipos de aislamiento para los servicios de emergencia; (2) instalar tecnologías para que las comunidades tengan una resiliencia más independiente, como controles de automatización de los alimentadores, generación de respaldo en el sitio, sistemas combinados de calor y energía, energía solar en las azoteas y almacenamiento de batería; y (3) construir sistemas de administración de energía en sitios estratégicamente ubicados.

Posibles beneficios: crea una fuente de energía confiable después de una catástrofe. Mejora la respuesta de emergencia.

Posibles costos*: \$500 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores*: HMGP, CDBG-DR, Departamento de energía de EE. UU., EPA, NOAA, AEE, capital privado

Posibles implementadores*: AEE, PRASA, PREMA, FEMA, USACE



ENR 19

Diseñar e implementar sistemas de datos para fundamentar las decisiones de respuesta y recuperación

Establecer sistemas de datos, TI y TO para fundamentar las decisiones durante la respuesta y la recuperación. Crear un sólido inventario de datos de los activos. Adquirir sistemas de comunicaciones para respaldar la administración de inventarios. Mejorar la coordinación entre las partes interesadas responsables de la infraestructura crítica. Actualizar los sistemas de TI y TO de la AEE.

Posibles beneficios: crea un suministro eléctrico que se puede restaurar más rápido después de una pérdida de energía importante.

Posibles costos*: \$30 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores*: FEMA, Gobierno de Puerto Rico, sector privado

Posibles implementadores*: AEE, nuevos propietarios/operadores privados, USACE, FEMA, Departamento de energía de EE. UU.

HOU 5

Recopilar, integrar y mapear los datos del sector de la vivienda

Crear una base de datos integrada de información de la vivienda y de la propiedad de la vivienda, incluyendo los títulos, los permisos, el uso de la tierra, los impuestos a la propiedad y la ubicación.

Posibles beneficios: respalda los esfuerzos de planificación, reubicación y mitigación necesarios para que estas comunidades sean más seguras y resilientes. Ayuda a la planificación cívica para una ubicación de emergencia eficiente y otros servicios públicos, como estaciones de bomberos, hospitales y escuelas. Mejora los esfuerzos generales del GPR y de los municipios para aumentar los ingresos por impuestos a la propiedad.

Posibles costos: de \$30 millones a \$50 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR

Posibles implementadores: PRPB, PRDH, PRDOJ, OGP, CRIM, empresas del sector privado (bancos, seguros)

HOU 6

Hacer cumplir los planes para el uso de la tierra y mejorar el cumplimiento de los permisos de construcción

Proporcionar fondos para actualizar los planes municipales actuales y nivelarlos con el Plan de uso de terrenos (PUT) del estado para nivelar la zonificación y las reglamentaciones para el uso de la tierra y la construcción permitidos. Proporcionar fondos para que los municipios desarrollen planes municipales cuando hagan falta. Aumentar la capacidad para hacer cumplir tanto el uso de la tierra como los códigos de construcción a través de permisos e inspecciones.

Posibles beneficios: evita la construcción en zonas de alto riesgo. Proporciona el acceso a empleos locales, servicios y centros económicos y de transporte. Reduce la responsabilidad de proporcionar servicios en nuevas zonas de construcción y áreas remotas.

Posibles costos: de \$102 millones a \$317 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, HMGP, Gobierno de Puerto Rico, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: PRPB, OGP, municipios

HSS 4

Mejorar el control de las enfermedades transmitidas por el agua

Aumentar la solidez del sistema de control de las enfermedades transmitidas por el agua al (1) garantizar que el equipo opere a través del control y el aseguramiento de calidad (QA/QC), (2) desarrollar herramientas de comunicación y (3) establecer asociaciones interinstitucionales.

Posibles beneficios: reduce la transmisión de patógenos infecciosos y químicos y toxinas dañinos en el sistema de agua.

Posibles costos: de \$2.8 millones a \$2.9 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: EPA Water Finance Clearinghouse

Posibles implementadores: PRDOH, PRASA, CDC



HSS 6

Reducir las oportunidades de enfermedades transmitidas por vectores

Respaldar la supervisión continua y el compromiso para el control de mosquitos y brindar asistencia para establecer innovadoras prácticas adicionales para el control de mosquitos, que incluyen, entre otros, el uso de drones para detectar las zonas de reproducción y aplicar larvicidas en las propiedades abandonadas.

Posibles beneficios: mejora el control de mosquitos en áreas que han sido difíciles de alcanzar.

Posibles costos: de \$2.1 millones a \$3.8 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDC

Posibles implementadores: PRVCU, PRDOH, municipios

MUN 6

Crear y mantener un repositorio central de los activos municipales y condiciones asociadas

Recopilar o actualizar los datos sobre los activos municipales. Crear y mantener una base de datos central de esta información, incluyendo la documentación de la condición de la propiedad.

Posibles beneficios: ayuda a los municipios y al Gobierno de Puerto Rico a identificar, administrar y mantener los activos. Ayuda con la presentación de reclamos ante el gobierno federal por reparación de daños. Permite un presupuesto más eficiente y la mitigación de desastres. Facilita el aprovechamiento de los recursos y la utilización de los activos.

Posibles costos: \$13 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, Gobierno de Puerto Rico, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: Gobierno de Puerto Rico, municipios

MUN 10

Proporcionar asistencia técnica para mejorar las finanzas municipales mediante la generación de ingresos adicionales, la reducción de costos y el equilibrio presupuestario

Diseñar e implementar programas de asistencia técnica para ayudar a los municipios a encontrar formas innovadoras de mejorar sus finanzas mediante la generación de más ingresos, la reducción de los gastos innecesarios, el incremento de la productividad y la mejora de su capacidad para pronosticar los ingresos y el gasto.

Posibles beneficios: ayuda a los municipios a equilibrar sus presupuestos. Mejora su capacidad para funcionar y prestar servicios. Conduce a una situación fiscal mejorada en todo Puerto Rico.

Posibles costos: \$6 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, SBA

Posibles implementadores: socio de investigación independiente, municipios



MUN 17

Proporcionar a los municipios la asistencia técnica y el apoyo para las mejores prácticas en la gestión pública y las operaciones

Brindar a los municipios asistencia técnica y otras formas de apoyo para implementar las mejores prácticas en la gestión pública, incluyendo los recursos humanos y las cuestiones fiscales. Mejorar el personal municipal mediante la estandarización de las tasas salariales, las descripciones de puestos y los requisitos de calificación, y proporcionar capacitación y desarrollo profesional.

Posibles beneficios: mejora la gestión pública a nivel municipal al fomentar las mejores prácticas en las operaciones principales. Mejora la capacidad de los municipios para proporcionar una variedad de servicios que mantienen el bienestar fiscal. Conduce a un personal profesional más altamente calificado.

Posibles costos: \$3.5 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, DOL

Posibles implementadores: Gobierno de Puerto Rico, municipios

NCR 5

Recuperación forestal en las zonas rurales protegidas, los bosques privados, las cuencas hidrográficas críticas y las zonas urbanas

Desarrollar e implementar una recuperación forestal estratégica y estrategias de conservación en todo Puerto Rico a través de colaboraciones públicas y privadas, con un enfoque en los bosques rurales protegidos, los corredores ecológicos, los terrenos forestales privados, la agroforestería y los bosques urbanos. Restaurar los viveros de árboles y los bancos de semillas para ayudar en el proceso de recuperación.

Posibles beneficios: restaura las funciones ecológicas de los bosques y la provisión de servicios ecosistémicos, aumenta la viabilidad económica de la conservación forestal, brinda oportunidades de empleo, mejora la seguridad pública y reduce el riesgo de daños por plagas y enfermedades.

Posibles costos: de \$74 millones a \$120 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOI, USFS, NRCS, USDA, P3, Gobierno de Puerto Rico, DNER, municipios, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: DNER, USFS, municipios



NCR 8

Aumentar la capacidad del vertedero para deshacerse de los residuos relacionados con los huracanes y gestionar adecuadamente los residuos futuros

Aumentar la capacidad del vertedero, incluyendo la construcción de estaciones de transferencia, para satisfacer las necesidades de la manejo de residuos de Puerto Rico. Cumplir con las necesidades de permisos e inspección para permitir nuevos vertederos e inspeccionar los vertederos existentes.

Posibles beneficios: cumple con las necesidades de capacidad de vertederos de Puerto Rico y mejora la calidad ambiental y la salud pública, con beneficios indirectos para las operaciones municipales, la economía local y el turismo.

Posibles costos: \$176 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, EPA, USDA

Posibles implementadores: DNER (EQB), municipios

NCR 9

Reparación y cierre de los vertederos

Reparar los vertederos y los basureros a cielo abierto que resultaron dañados por los huracanes y cerrar los basureros a cielo abierto sin revestimiento en todo Puerto Rico.

Posibles beneficios: reduce o elimina el impacto de los vertederos en los recursos naturales (incluyendo la calidad del suelo, del aire y del agua) y ayuda a que los vertederos revestidos vuelvan a estar en reglamento. Beneficia la salud pública y el ambiente.

Posibles costos: \$160 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, EPA, USDA

Posibles implementadores: DNER (EQB), municipios, Autoridad de desperdicios sólidos

NCR 10

Limpiar y eliminar los basureros ilegales

Identificar, clasificar y reciclar o eliminar los residuos en alrededor de 1.600 a 2.000 basureros ilegales en todo Puerto Rico e identificar los pasos para prevenir la recurrencia futura de basureros ilegales.

Posibles beneficios: elimina las amenazas ambientales y de salud pública asociadas con los basureros ilegales a cielo abierto y ayuda a garantizar el éxito general de un plan sostenible de manejo de residuos sólidos.

Posibles costos: \$104 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, EPA, USDA

Posibles implementadores: DNER (EQB), EPA

NCR 11

Establecer un programa de manejo de residuos sólidos a largo plazo, sostenible e integrado

Implementar un Plan de manejo de residuos sólidos actualizado para atender el manejo de los escombros de los desastres y los cambios en los flujos de residuos después de los desastres, incluido el desvío de los residuos orgánicos y reciclables de los vertederos.

Posibles beneficios: extiende la vida útil de los vertederos, ayuda a garantizar un plan de manejo de residuos sólidos sostenible, económicamente viable y en reglamento, reduce los residuos que se dirigen a los vertederos no revestidos, ofrece oportunidades económicas y mejora el suelo para la agricultura.

Posibles costos: \$263 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, USDA, P3

Posibles implementadores: DNER (EQB), EPA, USDA



NCR 13

Reducir la contaminación de sedimentos y el riesgo de derrumbes

Estabilizar los suelos y las pendientes en las zonas críticas de todo Puerto Rico que fueron afectadas por áreas de derrumbes a través de enfoques vegetativos, de bioingeniería y estructurales.

Posibles beneficios: protege la seguridad pública y el acceso por carretera, reduce los problemas de calidad del agua relacionados con la sedimentación, restaura el hábitat nativo de las especies, proporciona materiales del suelo para otras aplicaciones y protege la infraestructura y las comunidades contra daños futuros.

Posibles costos: \$1.05 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, NRCS EQIP, USDA, USACE, DOT

Posibles implementadores: DNER, agencias federales

NCR 14

Mejoras en la calidad del agua de la cuenca hidrográfica para proteger la salud humana, la infraestructura, el agua dulce y los entornos marinos

Implementar estrategias de restauración y manejo de cuencas en cuatro cuencas prioritarias (Arecibo, Área Metropolitana de San Juan, Cabo Rojo/Guánica y Corredor Noreste) y zonas costeras sensibles.

Posibles beneficios: reduce el riesgo de sedimentación excesiva de futuras escorrentías de huracanes, reduce la contaminación en las vías fluviales, mejora la retención del suelo, reduce el riesgo de derrumbes, mantiene la capacidad de almacenamiento del embalse, proporciona corredores ecológicos, mejora la calidad del agua y restaura las zonas costeras.

Posibles costos: \$142 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, NRCS EQIP, EPA, DOI, NOAA, fondos rotativos estatales de EQB

Posibles implementadores: DNER, agencias federales

NCR 16

Restauración de humedales

Restaurar la capacidad, la resiliencia y la función ecológica de los humedales costeros a través de medidas específicas en el sitio.

Posibles beneficios: proporciona protección contra mareas de tempestad, control de erosión, atrapamiento de sedimentos, hábitat de vida silvestre, filtración de agua y absorción del agua crecida. Facilita la recuperación del hábitat y de los ecosistemas saludables.

Posibles costos: de \$24.8 millones a \$31,4 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, DOI, USDA, NOAA, EPA, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: DNER, USACE

Reconstruir y fortalecer el transporte marítimo, terrestre y aéreo

TXN 1 Perfeccionar y reforzar las normas de diseño de calles

Reunir y perfeccionar la orientación sobre el diseño de calles, desarrollar un conjunto de normas de ingeniería que fomenten características innovadoras y garantizar que las calles cumplan con estas normas.

Posibles beneficios: mejora la seguridad vial a través de mejores marcas en las vías, señalización e iluminación. Reduce los costos de mantenimiento, aumenta la vida útil de la calle y previene el daño de futuros desastres a través de sistemas mejorados de drenaje de caminos y del diseño de puentes. Alienta a las personas a caminar y a andar en bicicleta en lugar de conducir, al fomentar las aceras y los carriles para bicicletas, lo que proporciona beneficios de salud pública y reduce la congestión del tráfico.

Posibles costos: de \$6 millones a \$100 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOT

Posibles implementadores: PRHTA

TXN 2 Fortalecer la infraestructura vulnerable de transporte

Analizar la vulnerabilidad de la infraestructura de transporte ante los peligros naturales, a partir del mapeo de las llanuras aluviales y el análisis de riesgo de derrumbes, y luego emprender proyectos de ingeniería rentables para mitigar el riesgo, incluso la reubicación de carreteras, el reencaminamiento del tráfico y la reconstrucción de puentes, pavimentos y alcantarillas.

Posibles beneficios: aumenta las posibilidades de que el sistema de transporte continúe funcionando después de desastres naturales futuros.

Posibles costos: de \$1.3 millones a \$380 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, DOT, Departamento de energía de EE. UU.

Posibles implementadores: PRHTA

TXN 5 Programa de mantenimiento y reparación de calles

Adoptar una política de "primero arreglarlo": otorgar prioridad a los proyectos rentables de mantenimiento y reparación de calles en lugar de la construcción nueva o la ampliación de las carreteras existentes. Seleccionar proyectos de acuerdo con el consejo de los ingenieros de tráfico para mejorar la condición, la seguridad y la operación de las carreteras.

Posibles beneficios: reduce los costos de operación del vehículo, los tiempos de viaje, las tasas de accidentes, la gravedad de los accidentes, las emisiones de contaminantes y los futuros costos de mantenimiento de las carreteras a la vez que aumenta la resiliencia.

Posibles costos: de \$1.4 billones a \$6.4 mil millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOT, DTOP

Posibles implementadores: PRHTA

TXN 7 Incentivar una variedad de opciones de transporte

Proporcionar opciones de viaje adicionales para las personas que no conducen o que prefieren usar otros medios de transporte. Los ejemplos incluyen el servicio de transporte en autobús/uso compartido, el servicio "público" ampliado (taxi colectivo), el servicio de autobús entre ciudades, el uso compartido de bicicletas/escúters y el uso compartido de un automóvil entre pares.

Posibles beneficios: aumenta la movilidad y la calidad de vida de las personas que no conducen, reduce la congestión del tráfico, reduce los costos para las personas que dejan de conducir y promueve la salud pública y disminuye la contaminación del aire mediante el uso de transporte no motorizado.

Posibles costos: de \$5 millones a \$190 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOT, usuarios, sector privado

Posibles implementadores: PRHTA, compañías privadas, Autoridad metropolitana de autobuses de Puerto Rico

TXN 8 **Mejorar el servicio de autobuses**

Mejorar el servicio existente de autobuses al priorizar los autobuses en las intersecciones, brindar información de llegada en tiempo real, modernizar las paradas de autobús, actualizar el sistema de pago para usar tarjetas inteligentes, agregar vías especiales para autobús en algunas calles y ampliar la flota de autobuses.

Posibles beneficios: aumenta la confiabilidad y la comodidad de los viajes en autobús y amplía las opciones de transporte para las personas que no conducen.

Posibles costos: de \$8 millones a \$730 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOT, usuarios, P3

Posibles implementadores: autoridad metropolitana de autobuses de Puerto Rico

TXN 9 **Desarrollar un sistema de transporte inteligente**

Apoyar a las agencias de transporte para que proporcionen información de viaje en tiempo real a los usuarios de la autopista, optimizar las señales de tránsito en las carreteras principales y desarrollar un plan para garantizar que los choques y las obstrucciones de las carreteras se despejen lo más rápido posible.

Posibles beneficios: desvía el tráfico de los incidentes, disminuye el tiempo de respuesta al incidente, reduce la probabilidad de choques después de un incidente inicial y proporciona datos para fundamentar las decisiones de planificación del transporte.

Posibles costos: \$78 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, DOT

Posibles implementadores: PRHTA

TXN 10 **Desarrollar la capacidad de puerto redundante**

Ampliar un puerto marítimo existente para mitigar los efectos de las principales interrupciones en el puerto de San Juan que podrían evitar que los bienes se entreguen de manera oportuna.

Posibles beneficios: ayuda a garantizar que los residentes reciban alimentos y combustible en caso de una emergencia que interrumpa las operaciones en el puerto principal de San Juan.

Posibles costos: de \$100 millones a \$180 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: PA, HMGP, subvenciones de seguridad de puerto de FEMA, PRPA, sector privado

Posibles implementadores: PRPA, autoridades y operadores portuarios

TXN 11 **Respaldar el manejo de activos de infraestructura**

Ayudar a las agencias públicas a inventariar su infraestructura de transporte, incluyendo las calles, los puentes, las alcantarillas y la señalización. Mejorar los sistemas para rastrear la condición de esa infraestructura y para programar el mantenimiento, la reparación y la rehabilitación.

Posibles beneficios: reduce los costos de mantenimiento de la infraestructura, los costos de operación del vehículo, los tiempos de viaje, las emisiones de contaminantes y la tasa y severidad de los choques de vehículos.

Posibles costos: \$6 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOT

Posibles implementadores: PRHTA

TXN 12 **Reconstruir el Aeropuerto Rafael Hernández**

Expandir y modernizar el Aeropuerto Rafael Hernández en Aguadilla, al noroeste de Puerto Rico. Específicamente, agregar una nueva pista, una calle de rodaje, áreas de plataforma, terminales y una torre de control.

Posibles beneficios: aumenta la capacidad del aeropuerto, mejora el servicio para los pasajeros del aeropuerto y aumenta la actividad económica local atrayendo más visitantes.

Posibles costos: de \$400 millones a \$500 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: PA, HMGP, CDBG-DR, FAA, PRPA, municipio, P3

Posibles implementadores: PRPA

TXN 13 **Revaluar el plan de recuperación del sistema de transporte marítimo**

Revaluar el plan de recuperación del Sistema de transporte marítimo para garantizar la preparación para futuros desastres, incluyendo la coordinación entre varios socios y las medidas para proteger los recursos críticos. Establecer un centro de operaciones integrado y un protocolo de comunicaciones para los primeros en responder durante un desastre.

Posibles beneficios: utiliza lo que se aprendió de los huracanes Irma y María para garantizar que se implementan los planes de respuesta a desastres en los puertos y que los puertos puedan recuperarse rápidamente.

Posibles costos: de \$300,000 a \$500,000 en costos estimados totales

Posibles financiadores: USCG, Programa de subvención para la mitigación previa al desastre de FEMA, Gobierno de Puerto Rico, PRPA

Posibles implementadores: PRPA, USCG, partes interesadas marítimas

TXN 14 **Planificación a largo plazo para desarrollar el Puerto de Ponce como un centro de transbordo regional**

Iniciar la planificación estratégica a largo plazo para el Puerto de Ponce en el sur de Puerto Rico para servir como un centro de transbordo. Proporcionar incentivos económicos (a través de impuestos reducidos o subsidios del gobierno) para que las agencias de envío utilicen Ponce como un destino intermedio para los productos que se dirigen a América del Sur y a América del Norte.

Posibles beneficios: fomenta el crecimiento económico del sector de transporte marítimo de Puerto Rico y los puertos de Puerto Rico resultan más atractivos para los inversionistas y para las compañías de transporte marítimo.

Posibles costos: de \$100 millones a \$500 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: sector privado, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: Autoridad del Puerto de Ponce, PRPA

TXN 15 **Consolidar la propiedad del puerto**

Consolidar la propiedad y la supervisión de los nueve puertos principales de Puerto Rico para administrar mejor el transporte marítimo.

Posibles beneficios: aumenta la eficiencia y la rentabilidad de los puertos de Puerto Rico, mejora la coordinación entre los propietarios del puerto, aumenta la respuesta y las operaciones de recuperación del puerto y hace que los puertos de Puerto Rico sean más atractivos para los inversionistas y las compañías de transporte marítimo.

Posibles costos: N/A

Posibles financiadores: PRPA (incentivos impositivos), sector privado

Posibles implementadores: PRPA, Autoridad del puerto de Ponce, Autoridad del puerto de Mayagüez

TXN 16

Reparación de los daños en la red de transporte terrestre

Reparar las calles que permanecen dañadas y reemplazar los puentes que fallaron o sufrieron daños severos durante los huracanes. Reparar los sistemas de tránsito para cumplir con los códigos.

Posibles beneficios: restaura la red de transporte terrestre de Puerto Rico a su estado anterior al huracán y garantiza el transporte eficiente de personas, bienes y servicios.

Posibles costos: \$820 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOT, FEMA, Gobierno de Puerto Rico

Posibles implementadores: PRHTA

TXN 17

Reparación de daños en los puertos y en las terminales del transbordador

Reparar los daños en los puertos y en las embarcaciones/terminales del transbordador que limiten su uso o planteen problemas operativos o de seguridad a largo plazo.

Posibles beneficios: garantiza que los puertos puedan operar en su máxima capacidad y brinda cierta redundancia en el caso de un desastre que afecte a un puerto principal.

Posibles costos: \$990 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: PA, CDBG-DR, sector privado

Posibles implementadores: PRPA, Autoridad del puerto de Ponce, Autoridad del puerto de Mayagüez, operadores portuarios privados, Autoridad de transporte marítimo de Puerto Rico

TXN 18

Reparar los daños del aeropuerto

Reparar las instalaciones del aeropuerto que resultaron dañadas durante los huracanes Irma y María, incluyendo los techos, las cercas y los sistemas eléctricos.

Posibles beneficios: garantiza que los aeropuertos puedan operar en su máxima capacidad y recibir suministros de socorro y recuperación, mejora la seguridad aeroportuaria e impulsa la actividad económica local.

Posibles costos: \$270 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: PA, HMGP, CDBG-DR, FAA, seguro privado

Posibles implementadores: PRPA, Aerostar (operador del aeropuerto de San Juan)

TXN 19

Proporcionar un servicio de tránsito de alta capacidad para el Aeropuerto de San Juan

Establecer un servicio de tránsito rápido de autobuses de alta capacidad para el Aeropuerto de San Juan.

Posibles beneficios: proporciona un medio de transporte alternativo al aeropuerto más activo de Puerto Rico y reduce las emisiones de contaminantes y la congestión del tráfico.

Posibles costos: \$570 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOT FTA, P3, DTOP

Posibles implementadores: PRHTA

TXN 20
Proporcionar servicio de tránsito de alta capacidad entre San Juan y Caguas

Establecer un servicio de tránsito rápido de autobuses de alta capacidad entre San Juan y Caguas, probablemente a lo largo de la ruta PR-52.

Posibles beneficios: proporciona un medio de transporte alternativo entre San Juan y Caguas y reduce las emisiones contaminantes y la congestión del tráfico.

Posibles costos: \$370 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOT FTA, P3, DTOP

Posibles implementadores: PRHTA

TXN 21
Extender la PR-5

Extender la ruta privada PR-5 en Bayamón entre las PR-199 y PR-167.

Posibles beneficios: proporciona conexiones mejoradas entre el área metropolitana de San Juan y los municipios de montaña.

Posibles costos: \$210 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOT, P3, DTOP

Posibles implementadores: PRHTA

TXN 22
Extender la PR-22

Extender la ruta privada PR-22 por aproximadamente 25 millas hasta el área que actualmente cubre la PR-2.

Posibles beneficios: mejora las conexiones entre San Juan y el oeste de Puerto Rico y sirve al aeropuerto Rafael Hernández en Aguadilla.

Posibles costos: \$1 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOT, P3, Gobierno de Puerto Rico, DTOP

Posibles implementadores: PRHTA

TXN 23
Completar la PR-10

Cubrir las brechas en la red de autopistas de Puerto Rico al completar el trabajo en la PR-10, una de las pocas rutas norte-sur.

Posibles beneficios: mejora la movilidad entre el interior de Puerto Rico y las costas norte y sur, estimula la actividad económica local y mejora la resiliencia de la infraestructura y la seguridad vial.

Posibles costos: \$370 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOT, P3, DTOP

Posibles implementadores: PRHTA

TXN 24 **Actualizar el plan de emergencias del aeropuerto**

Actualizar el Plan de emergencias del aeropuerto para identificar la capacidad de reserva, garantizar que los elementos necesarios para los esfuerzos de respuesta se ubiquen antes de una emergencia, desarrollar un protocolo de comunicaciones para los que primero responden e integrar medidas de protección contra desastres para garantizar la seguridad de la población del aeropuerto y la comunidad donde se encuentra el aeropuerto

Posibles beneficios: utiliza lo aprendido de los huracanes Irma y María para garantizar que se implementen los planes de respuesta a desastres en los aeropuertos de Puerto Rico, respalda una recuperación más rápida en caso de desastres futuros y promueve la salud, la seguridad y la protección de las comunidades cerca de los aeropuertos.

Posibles costos: \$5 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, FAA, Gobierno de Puerto Rico, PRPA

Posibles implementadores: PRPA, Aerostar (operador del aeropuerto de San Juan)

TXN 25 **Aumentar la resiliencia de la instalación portuaria**

Mejorar y rehabilitar los muelles y los establecimientos asociados en los puertos para aumentar su resistencia ante desastres y ante el aumento del nivel del mar.

Posibles beneficios: ayuda a garantizar la continuidad de las operaciones en los puertos y aumenta la integridad estructural de la infraestructura portuaria.

Posibles costos: de \$360 millones a \$540 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, DOC EDA

Posibles implementadores: PRPA, Autoridad del puerto de Ponce, Autoridad del puerto de Mayagüez

CIT 13 **Optimizar los procesos de permisos y derechos de paso para torres y el despliegue de cables de fibra óptica**

Establecer una autoridad central de aprobación de derechos de paso y permisos para obtener procesos de aprobación uniformes y optimizados.

Posibles beneficios: sirve como un paso importante hacia la prestación de servicios de Internet de alta velocidad para respaldar la educación, la atención médica, los servicios sociales, la economía de los visitantes, los servicios de emergencia y otros sectores.

Posibles costos: \$600,000 en costos estimados totales

Posibles financiadores: FCC

Posibles implementadores: PRTRB, agencias de GPR, municipios

CIT 17 **Centro de datos de Puerto Rico**

Establecer un centro de datos sólido, a prueba de desastres, escalable y habilitado para operar en la nube para los sistemas de información gubernamentales que amplíe su capacidad para realizar funciones de gobierno esenciales y brindar servicios esenciales.

Posibles beneficios: habilita servicios de TI gubernamentales altamente confiables para rastrear, respaldar y coordinar las necesidades de respuesta y recuperación dentro y fuera de Puerto Rico, mientras que se preserva la integridad de todos los sistemas de información esenciales.

Posibles costos: de \$68 millones a \$190 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: Gobierno de Puerto Rico, alquiler de capacidad en exceso, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: CIO, agencias del GPR



CIT 22

Utilizar los programas federales para estimular la implementación de Internet de banda ancha en toda la Isla

Trabajar con la FCC, el HUD, otras agencias federales y agencias del GPR para agilizar y optimizar las solicitudes y aprobaciones para que escuelas, bibliotecas y clínicas reciban fondos para los servicios de banda ancha a través del programa E-rate de FCC, con la complementación de otros programas federales. Trabajar con la FCC, las agencias federales y las agencias del GPR para aprovechar estos programas.

Posibles beneficios: facilita la implementación de los servicios de Internet en escuelas, bibliotecas y clínicas como precursor para mejorar la prestación de servicios de educación, salud y otros.

Posibles costos: \$0.9 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: FCC, USDA, HUD, DOC EDA, NTIA

Posibles implementadores: PRTRB, FCC, PRDE

ENR 5

Diseñar y construir activos de red fortalecidos para respaldar la infraestructura crítica

Priorizar el fortalecimiento de los activos de electricidad y de distribución. Diseñar activos que permitan un tiempo de respuesta rápido para que la electricidad pueda respaldar otra infraestructura crítica. Esta medida incluye (1) orientación política para aclarar un plan de cortes de energía eléctrica de una duración razonable en las instalaciones críticas y hacer cumplir estas normas donde ya existen, (2) soluciones de energía para los hogares con necesidades médicas que dependen de la electricidad, y (3) un programa para aumentar la confiabilidad de la energía para los sistemas críticos de bombas hidráulicas.

Posibles beneficios: fomenta el crecimiento económico mediante la creación de un suministro eléctrico confiable que se ve menos afectado por las amenazas/peligros.

Posibles costos*: \$3 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, NFIP de FEMA, Departamento de energía de EE. UU., EPA, NOAA, AEE, sector privado, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores*: AEE, nuevos propietarios/operadores privados, Departamento de energía de EE. UU.



ENR 9

Diseñar y construir la cadena de suministro de combustible para proporcionar una fuente de energía confiable

Mejorar la cadena de suministro de combustible desde el puerto hasta el uso final. Esta medida incluye (1) aumentar la inversión en las reservas de combustible, (2) ampliar el número de las instalaciones de almacenamiento, (3) aumentar el número de camiones (y ubicarlos estratégicamente) y del personal capacitado para suministrar combustible y (4) ampliar el tamaño de los puertos de envío existentes.

Posibles beneficios: disminuye la vulnerabilidad a los picos del precio del combustible y permite la distribución de combustible de emergencia en áreas geográficamente dispersas.

Posibles costos*: \$700 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, NFIP de FEMA, Departamento de energía de EE. UU., EPA, NOAA, AEE, sector privado, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores*: AEE, Departamento de energía de EE. UU.

ENR 16

Fomentar y proporcionar un continuo suministro eléctrico a las instalaciones críticas

Proporcionar un continuo suministro eléctrico a las instalaciones críticas (agua, comunicaciones, fábricas, servicios de salud, escuelas, aeropuertos y puertos marítimos) para garantizar el continuo suministro de servicios públicos durante la ausencia del sistema de energía general. Esta medida incluye (1) orientación política sobre la duración razonable de los cortes de energía eléctrica para las instalaciones críticas, (2) soluciones energéticas dirigidas para los hogares con necesidades médicas que dependen de la electricidad, y (3) un programa para aumentar la confiabilidad de la energía para los sistemas críticos de bombas hidráulicas.

Posibles beneficios: mejora la eficiencia y la efectividad de las tareas de respuesta. Mejora el acceso a los recursos de subsistencia después de un desastre.

Posibles costos*: \$200 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores*: HMGP, CDBG-DR, Departamento de energía de EE. UU., EPA, NOAA, AEE, capital privado

Posibles implementadores*: AEE, PRASA, PREMA, FEMA, USACE



HOU 5 **Recopilar, integrar y mapear los datos del sector de la vivienda**

Crear una base de datos integrada de información de la vivienda y de la propiedad de la vivienda, incluyendo los títulos, los permisos, el uso de la tierra, los impuestos a la propiedad y la ubicación.

Posibles beneficios: apoya los esfuerzos de planificación, reubicación y mitigación necesarios para que estas comunidades sean más seguras y resilientes. Ayuda a la planificación cívica para una eficiente ubicación de emergencia y otros servicios públicos, como estaciones de bomberos, hospitales y escuelas. Mejora los esfuerzos generales del GPR y de los municipios para aumentar los ingresos por impuestos a la propiedad.

Posibles costos: de \$30 millones a \$50 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR

Posibles implementadores: PRPB, PRDH, PRDOJ, OGPe, CRIM, empresas del sector privado (bancos, seguros)

HOU 6 **Hacer cumplir los planes para el uso de la tierra y mejorar el cumplimiento de los permisos de construcción**

Proporcionar fondos para actualizar los planes municipales actuales y nivelarlos con el Plan de uso de terrenos (PUT) del estado para nivelar la zonificación y las reglamentaciones para el uso de la tierra y la construcción permitidos. Proporcionar fondos para que los municipios desarrollen planes municipales cuando hagan falta. Aumentar la capacidad para hacer cumplir tanto el uso de la tierra como los códigos de construcción a través de permisos e inspecciones.

Posibles beneficios: evita la construcción en zonas de alto riesgo. Proporciona el acceso a empleos locales, servicios y centros económicos y de transporte. Reduce la responsabilidad de proporcionar servicios en nuevas zonas de construcción y áreas remotas.

Posibles costos: de \$102 millones a \$317 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, HMGP, Gobierno de Puerto Rico, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: PRPB, OGPe, municipios

HOU 11 **Desarrollar y adoptar un sistema común de direcciones**

Revisar el sistema de direcciones para disminuir la complejidad. Instalar nuevos letreros de calles y números de direcciones. Actualizar las bases de datos gubernamentales con nuevas direcciones de propiedades.

Posibles beneficios: mejora la capacidad del personal de respuesta de emergencia para localizar las propiedades. Mejora la capacidad de los planificadores y proveedores de servicios sociales para mapear y analizar los problemas urbanos y desarrollar soluciones. Mejora la eficiencia de la entrega del correo y simplifica las operaciones de otras entidades que dependen de las direcciones de propiedades para proporcionar o facturar por los servicios.

Posibles costos: de \$75 millones a \$200 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, Gobierno de Puerto Rico

Posibles implementadores: PRDH, PRPB, PRDOJ, CRIM, OGPe, municipios

NCR 13 **Reducir la contaminación de sedimentos y el riesgo de derrumbes**

Estabilizar los suelos y las pendientes en las zonas críticas en todo Puerto Rico que fueron impactadas por áreas de derrumbes a través de enfoques vegetativos, de bioingeniería y estructurales.

Posibles beneficios: protege la seguridad pública y el acceso por carretera, reduce los problemas de calidad del agua relacionados con la sedimentación, restaura el hábitat nativo de las especies, proporciona materiales del suelo para otras aplicaciones y protege la infraestructura y las comunidades contra daños futuros.

Posibles costos: \$1.05 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, NRCS, EQIP, USDA, USACE, DOT

Posibles implementadores: DNER, agencias federales



NCR 16 **Restauración de humedales**

Restaura la capacidad, la resiliencia y la función ecológica de los humedales costeros a través de medidas específicas en el sitio.

Posibles beneficios: proporciona protección contra mareas de tempestad, control de erosión, atrapamiento de sedimentos, hábitat de vida silvestre, filtración de agua y absorción del agua crecida. Facilita la recuperación del hábitat y de los ecosistemas saludables.

Posibles costos: de \$24.8 millones a \$31,4 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, DOI, USDA, NOAA, EPA, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: DNER, USACE

NCR 17 **Reducir la erosión costera y proporcionar protección contra desastres a través de las playas y las dunas**

Restaurar, controlar y mantener las playas y las dunas de arena para que sean estables y resilientes ante las inundaciones costeras de estación y desastres tropicales, así como ante el aumento del nivel del mar a largo plazo.

Posibles beneficios: aumenta la resiliencia costera y protege a la infraestructura costera, la salud y la seguridad humana, los hábitats de la vida silvestre y el comercio de la erosión y los peligros de la inundación.

Posibles costos: de \$80 millones a \$82 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, DOI, USACE, NOAA

Posibles implementadores: DNER, municipios, USACE

WTR 18 **Invertir en el manejo del sistema de aguas pluviales**

Invertir en la limpieza, la supervisión, el mantenimiento y la evaluación del sistema de aguas pluviales a través de (1) el mapeo integral y rutinario de los activos, (2) análisis hidrológicos e hidráulicos, (3) la expansión del programa de detección y eliminación de descargas ilícitas (IDDE, por sus siglas en inglés), (4) la educación y la asistencia técnica, (5) la evaluación de la capacidad y la condición del sistema, (6) la remoción de escombros y obstrucciones, y (7) la gestión del inventario de partes y equipos.

Posibles beneficios: mejora la calidad del agua y del ambiente y la salud humana. Reduce los daños a la propiedad pública y privada de los casos de inundación urbana.

Posibles costos: \$418.7 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: PA, HMGP, CDBG-DR, EPA

Posibles implementadores: municipios, DNER, PRASA, EPA, USGS, PRPB, OGP, NOAA, EQB, DTOP, industria privada y ONG



WTR 19 **Reducir las molestas inundaciones urbanas**

Reducir las molestas inundaciones urbanas y mitigar la descarga de aguas pluviales contaminadas a los cuerpos de agua mediante normas mejoradas de diseño de infraestructura de aguas pluviales, infraestructura ecológica, mejores procesos de permisos de aguas pluviales y reglamentaciones para el uso de tierras, capacidad mejorada del sistema, programas de incentivos para la retención de aguas pluviales y campañas de divulgación pública.

Posibles beneficios: mejora la calidad del agua y del ambiente y la salud humana y reduce los daños a la propiedad pública y privada de los eventos de inundación urbana.

Posibles costos: \$1.005 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: EPA, USDA, Gobierno de Puerto Rico, DNER

Posibles implementadores: municipios, DNER, PRASA, EPA, USGS, PRPB, OGP, NOAA, EQB, DTOP, industria privada y ONG

WTR 20 **Reubicar o rediseñar los activos en las zonas de inundación**

Reubicar o rediseñar los activos en las zonas de inundación de acuerdo con las normas de construcción y las directrices hidrológicas actualizadas para reducir la probabilidad de interrupción del servicio o la falla de la infraestructura durante los eventos de inundación de 100 y 500 años.

Posibles beneficios: disminuye el riesgo de inundación y aumenta la resiliencia del sector hídrico ante futuros desastres al evitar las inundaciones, los daños y las interrupciones del servicio.

Posibles costos: \$1.18 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, DOC EDA

Posibles implementadores: PRASA, AEE, DNER, municipios, DTOP, operadores que no pertenecen a PRASA, FEMA



Reparar y reconstruir viviendas residenciales resilientes

HOU 1

Evaluar, reparar o reubicar las viviendas ocupadas por el propietario que resultaron gravemente dañadas

Identificar las viviendas de prioridad para la reparación o la reconstrucción: aquellas con daños sustanciales, ubicadas en las zonas más vulnerables o en zonas distantes de la infraestructura central e identificadas como viviendas de bajos ingresos. Reparar o reconstruir las viviendas del sitio si las ubicaciones están seguras del riesgo de futuros peligros naturales. Ayudar a los residentes de viviendas en lugares inseguros con una reubicación y una vivienda temporal.

Posibles beneficios: repara o reconstruye las viviendas para resistir futuros desastres y elimina las viviendas en zonas de alto riesgo. Toma en cuenta las necesidades de la comunidad y el plan para el uso de la tierra aprobado.

Posibles costos: de \$8 billones a 12 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: IA, HMGP, CDBG-DR, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: PRDH, municipios

HOU 3

Evaluar la vulnerabilidad de viviendas que no estén sustancialmente dañadas

Participar en la planificación de la resiliencia a largo plazo al evaluar el inventario de viviendas en zonas de alto riesgo mediante inspecciones de la propiedad, el desarrollo de estrategias para determinar qué estructuras se pueden asegurar mediante la mitigación o la reubicación y el asesoramiento para los propietarios sobre el riesgo y la mitigación de inundaciones.

Posibles beneficios: mejora la comprensión de los riesgos de las estructuras de la vivienda que pueden no haberse manifestado durante los huracanes Irma o María. Aumenta la resiliencia de las comunidades y de toda la Isla si se identifican y se reparan o se fortalecen las viviendas de alto riesgo.

Posibles costos: de \$30 millones a \$80 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: PRPB, PRDH, municipios

HOU 4

Hacer que las viviendas ocupadas por sus propietarios sean menos vulnerables a los peligros naturales

Proporcionar fondos para realizar trabajos de mitigación en las viviendas no dañadas directamente por los huracanes María o Irma, pero con un mayor riesgo de daños futuros por el clima u otros desastres naturales.

Posibles beneficios: aumenta la resiliencia de la vivienda, lo que debería disminuir el efecto de futuros desastres para los residentes y para las comunidades y reducir la necesidad de dependencia de los programas federales para respaldar la reparación, la recuperación o la reconstrucción. Busca aprovechar los programas federales existentes para el mejoramiento de la vivienda, como el Programa de climatización del DOE, para reducir los costos y maximizar los fondos disponibles para los esfuerzos de mitigación.

Posibles costos: de \$12 billones a \$18 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, PDM, CDBG-DR, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: PRDH, municipios

HOU 5

Recopilar, integrar y mapear los datos del sector de la vivienda

Crear una base de datos integrada de información de la vivienda y de la propiedad de la vivienda, incluyendo los títulos, los permisos, el uso de la tierra, los impuestos a la propiedad y la ubicación.

Posibles beneficios: apoya los esfuerzos de planificación, reubicación y mitigación necesarios para que estas comunidades sean más seguras y resilientes. Ayuda a la planificación cívica para una eficiente ubicación de emergencia y otros servicios públicos, como estaciones de bomberos, hospitales y escuelas. Mejora los esfuerzos generales del GPR y de los municipios para aumentar los ingresos por impuestos a la propiedad.

Posibles costos: de \$30 millones a \$50 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR

Posibles implementadores: PRPB, PRDH, PRDOJ, OGPe, CRIM, empresas del sector privado (bancos, seguros)

HOU 6

Hacer cumplir los planes para el uso de la tierra y mejorar el cumplimiento de los permisos de construcción

Proporcionar fondos para actualizar los planes municipales actuales y nivelarlos con el Plan de uso de terrenos (PUT) del estado para nivelar la zonificación y las reglamentaciones para el uso de la tierra y la construcción permitidos. Proporcionar fondos para que los municipios desarrollen planes municipales cuando hagan falta. Aumentar la capacidad para hacer cumplir tanto el uso de la tierra como los códigos de construcción a través de permisos e inspecciones.

Posibles beneficios: evita la construcción en zonas de alto riesgo. Proporciona el acceso a empleos locales, servicios y centros económicos y de transporte. Reduce la responsabilidad de proporcionar servicios en nuevas zonas de construcción y áreas remotas.

Posibles costos: de \$102 millones a \$317 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, HMGP, Gobierno de Puerto Rico, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: PRPB, OGPe, municipios

HOU 11

Desarrollar y adoptar un sistema común de direcciones

Revisar el sistema de direcciones para disminuir la complejidad. Instalar nuevos letreros de calles y números de direcciones. Actualizar las bases de datos gubernamentales con nuevas direcciones de propiedades.

Posibles beneficios: mejora la capacidad del personal de respuesta de emergencia para localizar las propiedades. Mejora la capacidad de los planificadores y proveedores de servicios sociales para mapear y analizar los problemas urbanos y desarrollar soluciones. Mejora la eficiencia de la entrega del correo y simplifica las operaciones de otras entidades que dependen de las direcciones de propiedades para proporcionar o facturar por los servicios.

Posibles costos: de \$75 millones a \$200 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, Gobierno de Puerto Rico

Posibles implementadores: PRDH, PRPB, PRDOJ, CRIM, OGPe, municipios

HOU 12

Registrar propiedades y resolver problemas de titulación

Fomentar el registro de todos los títulos de propiedad en el registro de la propiedad. Crear y publicitar el proceso de registro de títulos, la importancia y los beneficios de obtener títulos claros y las posibles sanciones por no establecer el título y registrar las propiedades.

Posibles beneficios: reduce la incertidumbre futura con respecto a la propiedad y a las disputas de propiedad. Crea un proceso consistente para establecer el título. Mejora la precisión de la recaudación de impuestos a la propiedad.

Posibles costos: \$800 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: IA, CDBG-DR, Gobierno de Puerto Rico

Posibles implementadores: municipios, PRDOJ, OGPe, PRPB, CRIM, PRDH

HOU 14

Evaluar las necesidades, reparar y mitigar las viviendas dañadas de alquiler asequible

Reparar las viviendas públicas dañadas y mitigar las viviendas subsidiadas que son vulnerables a los peligros naturales o ayudar a los residentes a reubicarse. Proporcionar asistencia a los operadores de vivienda para las personas sin hogar para completar las reparaciones necesarias. Actualizar la vivienda existente con asistencia pública para acomodar mejor a los residentes con necesidades especiales (incluyendo los ancianos y discapacitados).

Posibles beneficios: proporciona viviendas seguras para las personas de bajos ingresos y sin hogar. Repara propiedades dañadas. Proporciona actualizaciones de conservación de energía. Mitiga el daño de futuros desastres.

Posibles costos: \$1 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: PA, CDBG-DR, HUD

Posibles implementadores: Autoridad de vivienda pública de Puerto Rico, HUD, Autoridad de financiamiento de vivienda de Puerto Rico, Programa de desarrollo rural del USDA

HOU 15

Evaluar la necesidad de viviendas adicionales de alquiler asequible y viviendas para poblaciones vulnerables (y adoptar programas para proporcionarlas)

Evaluar la necesidad actual y futura de proporcionar viviendas de alquiler públicas o subsidiadas y viviendas para personas sin hogar a hogares de bajos ingresos y poblaciones con necesidades especiales. Identificar programas para aumentar el suministro de viviendas asequibles.

Posibles beneficios: proporciona viviendas seguras para las poblaciones de bajos ingresos y con necesidades especiales.

Posibles costos: de \$1.4 billones a \$4.4 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HUD, Crédito tributario para viviendas de bajos ingresos, Autoridad de vivienda pública de Puerto Rico, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: Autoridad de financiamiento de vivienda de Puerto Rico, Autoridad de vivienda pública de Puerto Rico, HUD, Programa de desarrollo rural del USDA

HOU 17

Aumentar la adopción del seguro de propietarios de viviendas y contra inundaciones

Aumentar la cantidad de hogares puertorriqueños que tienen seguro contra vientos e inundaciones. Realizar campañas de educación y de divulgación sobre la cobertura y los costos. Evaluar si otros tipos de productos deberían desarrollarse y ofrecerse a un costo menor. Proporcionar asistencia financiera a los hogares de bajos ingresos para ayudar a reducir los costos de las primas.

Posibles beneficios: aumenta la aceptación del seguro contra vientos e inundaciones. Disminuye la dependencia de la ayuda local y federal. Acelera la recuperación para los residentes y las comunidades después de desastres naturales futuros.

Posibles costos: de \$450 millones a \$1.1 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, NFIP de FEMA, seguro privado, Autoridad de financiamiento de vivienda de Puerto Rico, PRDH

Posibles implementadores: Oficina del comisionado de seguros, Oficina del comisionado de instituciones financieras, compañías de seguros

HOU 19 **Reducir las deudas y ejecuciones hipotecarias**

Evitar la marea de deudas y ejecuciones hipotecarias que ha aumentado desde el huracán María al permitir que los prestatarios morosos se pongan al día con los pagos de la hipoteca a través de un programa de asistencia.

Posibles beneficios: estabiliza las tasas de ejecución hipotecaria a los niveles previos al huracán. Fomenta la estabilidad financiera y residencial.

Posibles costos: de \$85 millones a \$235 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, prestamistas privados, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: Autoridad de financiamiento de vivienda de Puerto Rico, PRDH, Asociación de banqueros hipotecarios, prestamistas privados, compañías de seguros

HOU 20 **Evaluar y renovar propiedades vacantes y arruinadas**

Inventariar las propiedades vacantes. Desarrollar estrategias para aclarar la propiedad legal de las propiedades y las formas de incentivar la reconstrucción o la cesión de propiedades para la demolición o la rehabilitación. Rehabilitar, reconstruir o demoler propiedades residenciales y comerciales abandonadas y arruinadas. Determinar los usos finales de las propiedades, incluido el desarrollo de viviendas de alquiler asequible y programas de alquiler con opción de compra.

Posibles beneficios: aumenta el valor de las propiedades que rodean las propiedades antes arruinadas, y así también aumentan las oportunidades económicas. Aumenta el suministro de viviendas disponibles.

Posibles costos: \$2 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, sector privado, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: Autoridad de financiamiento de vivienda de Puerto Rico, PRDH, PRPB, municipios

CIT 3 **Actualizar y mejorar el servicio 911**

Actualizar la red 911 actual por una red IP de servicios de emergencia, implementar un 911 de última generación y consolidar el envío en el punto de contestación para la seguridad pública (PSAP, por sus siglas en inglés).

Posibles beneficios: mejora la efectividad del servicio 911 a través de nuevas funciones (como compartir textos, fotos, videos y ubicaciones de GPS), mejora los tiempos de respuesta 911 y mejora la capacidad de recuperación del sistema.

Posibles costos: de \$3 millones a \$7 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOC

Posibles implementadores: Junta directiva del servicio 911 de Puerto Rico

CIT 4 **Comisión especial para la red de zonas rurales**

Establecer una comisión especial para desarrollar redes de comunicaciones y sistemas de información en las zonas rurales o desconectadas, particularmente para personas mayores, personas con movilidad reducida y cuidadores, para utilizar en emergencias.

Posibles beneficios: inicia el establecimiento de sistemas de información que evitarán la pérdida de vidas y mejorarán la salud de las personas en zonas con infraestructura de comunicaciones limitada.

Posibles costos: de \$400,000 a \$800,000 en costos estimados totales

Posibles financiadores: Gobierno de Puerto Rico, sector privado

Posibles implementadores: PRTRB, PREMA

CIT 16

Planificación de la reforma digital y creación de la capacidad del gobierno

Crear un plan de trabajo para la transformación digital y determinar las prioridades, evaluar las necesidades, los costos y la viabilidad de una estrategia de transformación digital para todo el gobierno.

Posibles beneficios: ayuda a Puerto Rico a beneficiarse de las mejores prácticas y evita las trampas comunes de la transformación digital, garantiza la participación de los interesados y proporciona una estrategia integral y un conjunto de parámetros.

Posibles costos: \$14 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, DOC EDA

Posibles implementadores: CINO, CIO

CIT 25

Evaluar y establecer métodos alternativos para implementar el servicio de Internet de banda ancha en todo Puerto Rico

Crear un plan integral para implementar Internet de banda ancha en todo Puerto Rico al aprovechar los anillos de fibra existentes y evaluar la disponibilidad de los programas federales existentes, en particular los de la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC, por sus siglas en inglés).

Posibles beneficios: sirve como un paso importante hacia la prestación de servicios de Internet de alta velocidad para respaldar la educación, la atención médica, los servicios sociales, la economía de los visitantes, los servicios de emergencia y otros sectores.

Posibles costos: \$0.9 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, FCC

Posibles implementadores: PRTRB, FCC, compañías privadas de telecomunicaciones

CIT 26

Puntos de conexión wifi en viviendas públicas y programa "Digital Stewards"

Establecer el programa "Digital Stewards" para capacitar a los residentes para que instalen y brinden mantenimiento a los puntos de conexión wifi en viviendas públicas y otras instalaciones financiadas con fondos públicos.

Posibles beneficios: disminuye la "brecha digital", reduce los costos para los residentes de bajos ingresos que anteriormente dependían de costosos planes de datos y proporciona un punto de conexión prioritario después del desastre.

Posibles costos: \$20 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, PRDH

Posibles implementadores: CINO, HUD, PRDH

CIT 36

Recopilación de datos y estandarización de la preparación para desastres y de la respuesta a emergencias

Apoyar la expansión y el desarrollo continuo del sitio web status.pr con el protocolo de intercambio de datos en asociación con el sector privado para permitir un continuo conocimiento situacional.

Posibles beneficios: crea una plataforma para compartir públicamente los datos en un formato estandarizado y fácil de usar; proporciona información valiosa para los políticos, los medios y el personal de respuesta a emergencias; y pone a disposición los datos en formatos que pueden utilizar los desarrolladores.

Posibles costos: \$100,000 en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR

Posibles implementadores: CINO, PREMA, agencias del GPR



CPCB 1

Capacidad de respaldo de decisiones y análisis de datos para la preparación para desastres

Mejorar el análisis de datos relacionados con los desastres y la capacidad de respaldo en la toma de decisiones dentro de la PREMA para respaldar tanto la preparación para desastres como las actividades de mitigación de riesgos. Esta medida incluye recopilar y analizar datos sobre los peligros, los riesgos ambientales, la vivienda, la infraestructura, las barreras económicas, la preparación, etc. por geografía (municipio o menor) y difundir esta información a los planificadores de PREMA, otras agencias estatales y municipios.

Posibles beneficios: permite al Gobierno de Puerto Rico tomar decisiones informadas sobre cómo gastar de manera eficiente y eficaz los fondos disponibles para mejorar la preparación para desastres.

Posibles costos: \$21 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, PREMA

Posibles implementadores: Gobierno de Puerto Rico, municipios

CPCB 3

Creación de la capacidad para incorporar la reducción del riesgo de peligros en la planificación y el diseño

Fortalecer las capacidades de evaluación, supervisión y valoración de la mitigación de peligros dentro de la Junta de planificación de Puerto Rico (PRPB, por sus siglas en inglés) para que la junta pueda fomentar la incorporación de la reducción de riesgos en todas las decisiones de planificación y diseño. Esta medida incluye (1) mejorar las capacidades GIS para generar mapas de peligros para cada municipio para informar las decisiones de zonificación, y (2) contratar a un oficial de riesgos para cada una de las 27 agencias estatales.

Posibles beneficios: permite un enfoque estandarizado y sistemático para la mitigación de riesgos. Fomenta una implementación más basada en los datos del plan de mitigación de peligros de Puerto Rico.

Posibles costos: \$84 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR

Posibles implementadores: PRPB, sectores de infraestructura



CPCB 4

Creación de la resiliencia en colaboración con las comunidades de alto riesgo

Contratar planificadores (en promedio 1,5 empleados de tiempo completo por municipio) para desarrollar e implementar los planes de recuperación y respuesta ante desastres en colaboración con 50 a 100 comunidades seleccionadas. Esta medida incluye (1) inversiones en programas (por ejemplo, de desarrollo del personal, de microfinanzas, de educación) que abordan los factores de estrés a largo plazo, así como la mejora de los servicios esenciales; y (2) eventos de desarrollo de resiliencia para los residentes de la comunidad y los negocios locales, incluyendo el fomento de conexiones entre agencias gubernamentales, grupos comunitarios y ONG.

Posibles beneficios: desarrolla la resiliencia individual y de la comunidad tanto para la respuesta ante desastres como para la recuperación a largo plazo.

Posibles costos: \$82 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, DHHS

Posibles implementadores: Gobierno de Puerto Rico, municipios, ONG locales

CPCB 7

Desarrollar capacidades para la planificación de refugios de emergencia

Contratar planificadores en cada municipio y a nivel estatal para construir un sistema de refugios de emergencia más sólido. Esta medida desarrollará parámetros, normas y pautas generales de diseño para los refugios que puedan brindar un mejor respaldo a los residentes a largo plazo. Esta medida también establecerá un protocolo con la Guardia Nacional para el manejo efectivo de los productos de respuesta para los refugios.

Posibles beneficios: mejora el acceso a refugios seguros y con los recursos adecuados dentro de una distancia razonable que puede adaptarse a las necesidades de la comunidad, como discapacidades y condiciones médicas.

Posibles costos: \$57 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, Gobierno de Puerto Rico, municipios

Posibles implementadores: FEMA, PREMA, sector de establecimientos públicos



ENR 1

Establecer y hacer cumplir las mejores prácticas para la red eléctrica

Nivelar las normas de la red con las mejores prácticas de la industria, adaptadas a las condiciones únicas en Puerto Rico y garantizar el cumplimiento y la aplicación oportuna. Puede ser necesario reemplazar algunos componentes de los activos existentes de la generación, la transmisión y la distribución.

Posibles beneficios: aumenta el conocimiento de los componentes del sistema. Aumenta el fácil acceso a los repuestos. Reduce los costos de mantenimiento. Permite reparaciones más rápidas, una gama más amplia de materiales y suministros que se pueden utilizar y sinergias con otros esfuerzos, por ejemplo, la instalación de nuevas tecnologías y el establecimiento de una red resistente.

Posibles costos*: \$1 millón en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, NFIP de FEMA, Departamento de energía de EE. UU., EPA, NOAA, AEE, sector privado, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores*: AEE, nuevos propietarios/operadores privados, CEPR, Departamento de energía de EE. UU.

ENR 2

Diseñar, construir y mantener partes "aislables" de la red eléctrica

Diseñar y crear una red "aislable" que pueda equilibrar la generación y la carga para seguir brindando electricidad localizada en caso de que fallen otras partes del sistema. Instalar, probar y mantener estratégicamente las microrredes con un inventario adecuado de activos de reemplazo.

Posibles beneficios: permite que se suministre una electricidad más resiliente y un rendimiento ambiental potencialmente mejorado (y una mejor salud pública). Puede ahorrar dinero de acuerdo con las tarifas eléctricas relativas. Fomenta el crecimiento económico a través de una menor volatilidad de los precios y un mejor acceso a la electricidad.

Posibles costos*: \$1 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, NFIP de FEMA, Departamento de energía de EE. UU., EPA, NOAA, AEE, sector privado, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores*: AEE, Departamento de energía de EE. UU., industria privada, entidades públicas y privadas, municipios



ENR 3 **Diseñar y construir una infraestructura de respaldo para el sistema eléctrico, incluyendo a las comunicaciones**

Fortalecer el sistema eléctrico a través de mejoras en la infraestructura de respaldo, como centros de control, sistemas de comunicación y sistemas de recolección.

Posibles beneficios: mejora las comunicaciones y los sistemas que permiten una respuesta más rápida a los eventos disruptivos. Conduce a un suministro eléctrico que se ve menos afectado por las amenazas y los peligros. Fomenta el crecimiento económico con un suministro eléctrico más confiable y resiliente.

Posibles costos*: \$200 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, NFIP de FEMA, Departamento de energía de EE. UU., EPA, NOAA, AEE, sector privado, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores*: AEE, CEPR, nuevos propietarios/operadores privados

ENR 5 **Diseñar y construir activos de red fortalecidos para soportar la infraestructura crítica**

Priorizar el fortalecimiento de los activos de electricidad y de distribución. Diseñar activos que permitan un tiempo de respuesta rápido para que la electricidad pueda respaldar otra infraestructura crítica. Esta medida incluye (1) orientación política para aclarar un plan de cortes de energía eléctrica de una duración razonable en las instalaciones críticas y hacer cumplir estas normas donde ya existen, (2) soluciones de energía para los hogares con necesidades médicas que dependen de la electricidad, y (3) un programa para aumentar la confiabilidad de la energía para los sistemas críticos de bombas hidráulicas.

Posibles beneficios: fomenta el crecimiento económico mediante la creación de un suministro eléctrico confiable que se ve menos afectado por las amenazas/peligros.

Posibles costos*: \$3 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, NFIP de FEMA, Departamento de energía de EE. UU., EPA, NOAA, AEE, sector privado, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores*: AEE, nuevos propietarios/operadores privados, Departamento de energía de EE. UU.



ENR 17 **Fomentar y proporcionar energía y agua a la infraestructura de emergencia**

Garantizar la infraestructura apropiada de energía y agua en instalaciones críticas, por ejemplo, escuelas y estadios. Esta medida incluye (1) invertir selectivamente en microrredes y equipos de aislamiento para los servicios de emergencia; (2) instalar tecnologías para que las comunidades tengan una resiliencia más independiente, como controles de automatización de los alimentadores, generación de respaldo en el sitio, sistemas combinados de calor y energía, energía solar en las azoteas y almacenamiento de batería; y (3) construir sistemas de administración de energía en sitios estratégicamente ubicados.

Posibles beneficios: crea una fuente de energía confiable después de una catástrofe. Mejora la respuesta de emergencia.

Posibles costos*: \$500 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores*: HMGP, CDBG-DR, Departamento de energía de EE. UU., EPA, NOAA, AEE, capital privado

Posibles implementadores*: AEE, PRASA, PREMA, FEMA, USACE

ENR 23 **Diseñar las mejores estrategias para los recursos de energía renovable**

Determinar las estrategias adecuadas para todos los tipos de recursos de energía renovable existentes y potenciales (eólica, solar, biomasa, hidroeléctrica, mareomotriz, etc.). Evaluar la posibilidad de revitalizar las instalaciones hidroeléctricas en todo Puerto Rico, especialmente las instalaciones con capacidad de arranque en negro o de "aislamiento". Fomentar el desarrollo de la ubicación priorizada de la energía renovable.

Posibles beneficios: cambia la estructura de costos para la empresa eléctrica. Mejora la resiliencia y una recuperación más rápida de la red de energía. Aumenta el acceso y la confiabilidad. Reduce los costos ambientales y de salud. Fomenta el crecimiento económico.

Posibles costos*: \$800,000 en costos estimados totales

Posibles financiadores*: CDBG-DR, Departamento de energía de EE. UU., AEE, sector privado, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores*: AEE, nuevos propietarios/operadores privados, PRASA, Gobierno de Puerto Rico, municipios



ENR 24 **Diseñar las mejores estrategias para precios de energía estables y asequibles**

Priorizar las estrategias de recursos de generación de energía que reducen los precios y la volatilidad que enfrentan los consumidores. Establecer metas para la cantidad y el tipo de fuentes de energía que se generarán. Evaluar los costos y los beneficios de los recursos de generación alternativos. Evaluar las opciones y establecer políticas que incentiven la inversión privada. Desarrollar un personal que pueda mantener inversiones de generación.

Posibles beneficios: establece un sistema que proporciona energía eléctrica asequible, confiable y de alta calidad para las pequeñas empresas, los usuarios comerciales e industriales y la economía más amplia de Puerto Rico.

Posibles costos*: \$3 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, NFIP de FEMA, Departamento de energía de EE. UU., EPA, NOAA, AEE, sector privado, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores*: Gobierno de Puerto Rico, AEE, nuevos propietarios/operadores privados, CEPR

HSS 1 **Aumentar el uso de generadores impulsados por energía solar y fuentes de energía solar de respaldo**

Fomentar los generadores de energía solar para las viviendas unifamiliares (más del 80% de todas las unidades de vivienda), las viviendas multifamiliares y las propiedades comerciales para reducir la contaminación atmosférica y acústica.

Posibles beneficios: reduce la contaminación atmosférica y acústica y, por lo tanto, el riesgo de enfermedades respiratorias y relacionadas con la audición. Reduce la cantidad de residentes que necesitan evacuarse debido a la falta de energía. Reduce la morbilidad entre los residentes con dependencia tecnológica por problemas de salud y la mortalidad y el riesgo asociados con los generadores de combustibles fósiles.

Posibles costos: de \$0.31 billones a \$4.9 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: EPA, USDA, EQB, sector privado

Posibles implementadores: EQB, División del caribe de la EPA



HSS 2

Prevenir enfermedades a través de una iniciativa de vivienda saludable para el fortalecimiento de la capacidad: se enfoca en el moho, el plomo y otros factores estresantes

Desarrollar la capacidad para la identificación y la gestión de moho y otros factores ambientales estresantes a través de una iniciativa integrada de hogares/viviendas y establecimientos saludables para prevenir los problemas respiratorios y otras afecciones. Esta medida incluye la aplicación, una campaña educativa sobre y la promoción de pautas para el manejo de casos, así como el uso adecuado de medicamentos.

Posibles beneficios: disminuye la carga en salud pública del asma y de otras enfermedades respiratorias y, por lo tanto, también disminuye los costos de la atención médica.

Posibles costos: de \$16 millones a \$23 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDC, DHHS HRSA

Posibles implementadores: EPA, CDC, otras agencias federales, PRDH, PRDOH, otras agencias del GPR

HSS 10

Extender la atención por trauma y estrés crónico

Extender la cantidad de personas y lugares (por ejemplo, escuelas y otros centros comunitarios) donde las personas puedan obtener asistencia inmediata y a largo plazo por trauma severo y estrés crónico. Esta medida incluye la capacitación de no profesionales, como maestros de salud y educación física, en servicios de apoyo de bienestar emocional.

Posibles beneficios: mejora la calidad de los resultados de la atención por estrés traumático y aborda los problemas de escasez y distribución del proveedor de servicios de salud mental.

Posibles costos: \$8.4 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: subvenciones de DHHS SAMHSA, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: proveedores de salud mental



HSS 20

Mejorar la asistencia para los ancianos, particularmente aquellos que viven solos

Proporcionar asistencia previa al desastre a las personas mayores mediante la investigación de las políticas de reembolso de las visitas de atención domiciliaria para permitir una mayor independencia y fomentar oportunidades económicas a través del apoyo continuo del Proyecto 646. Alentar a las comunidades a participar en la planificación local de emergencias a través de actividades tales como el mapeo comunitario, que ayudaría a identificar a las personas que podrían estar en mayor riesgo ante un desastre, como los ancianos que viven solos.

Posibles beneficios: aumenta la resiliencia de la población anciana, incluyendo su capacidad para acceder a la ayuda o a otros suministros necesarios. Evita el empeoramiento de afecciones crónicas debido a la falta de medicamentos o de nutrición y promueve el bienestar general.

Posibles costos: \$62 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DHHS, OPPEA, PRDF

Posibles implementadores: OPPEA, PREMA

MUN 14

Repoblar los centros urbanos

Incentivar la reconstrucción y la repoblación de los centros urbanos para mejorar los resultados sociales y de salud y mejorar el acceso a los servicios. Proporcionar incentivos para que las personas y las familias que viven en las comunidades periféricas se reubiquen en los centros urbanos.

Posibles beneficios: ayuda a mejorar la resiliencia comunitaria y municipal al concentrar a los residentes en áreas urbanas de fácil acceso con infraestructura y servicios más resilientes. Reduce los costos de proporcionar estos servicios y mejora el acceso a estas poblaciones después de las emergencias. Facilita la reutilización de propiedades abandonadas en los centros urbanos y reduce la peste, al mismo tiempo que estimula el desarrollo económico en todos los sectores.

Posibles costos: \$600,000 en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, SBA, Gobierno de Puerto Rico

Posibles implementadores: gobernador, municipios



MUN 17

Proporcionar a los municipios la asistencia técnica y el apoyo para las mejores prácticas en la gestión pública y las operaciones

Brindar a los municipios asistencia técnica y otras formas de apoyo para implementar las mejores prácticas en la gestión pública, incluyendo los recursos humanos y las cuestiones fiscales. Mejorar el personal municipal mediante la estandarización de las tasas salariales, las descripciones de puestos y los requisitos de calificación, y proporcionar capacitación y desarrollo profesional.

Posibles beneficios: mejora la gestión pública a nivel municipal al fomentar las mejores prácticas en las operaciones principales. Mejora la capacidad de los municipios para proporcionar una variedad de servicios que mantienen el bienestar fiscal. Conduce a un personal profesional más altamente calificado.

Posibles costos: \$3.5 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, DOL

Posibles implementadores: Gobierno de Puerto Rico, municipios

NCR 8

Aumentar la capacidad del vertedero para deshacerse de los residuos relacionados con los huracanes y gestionar adecuadamente los residuos futuros

Aumentar la capacidad del vertedero, incluyendo la construcción de estaciones de transferencia, para satisfacer las necesidades del manejo de residuos de Puerto Rico. Cumplir con las necesidades de permisos e inspección para permitir nuevos vertederos e inspeccionar los vertederos existentes.

Posibles beneficios: cumple con las necesidades de capacidad de los vertederos de Puerto Rico y mejora la calidad ambiental y la salud pública, con beneficios indirectos para las operaciones municipales, la economía local y el turismo.

Posibles costos: \$176 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, EPA, USDA

Posibles implementadores: DNER (EQB), municipios

NCR 11

Establecer un programa de manejo de residuos sólidos a largo plazo, sostenible e integrado

Implementar un Plan de gestión de residuos sólidos actualizado para atender el manejo de los escombros de los desastres y los cambios en los flujos de residuos después de los desastres, incluido el desvío de los residuos orgánicos y reciclables de los vertederos.

Posibles beneficios: extiende la vida útil de los vertederos, ayuda a garantizar un plan de manejo de residuos sólidos sostenible, económicamente viable y en reglamento, reduce los residuos que se dirigen a los vertederos no revestidos, ofrece oportunidades económicas y mejora el suelo para la agricultura.

Posibles costos: \$263 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, USDA, P3

Posibles implementadores: DNER (EQB), EPA, USDA



NCR 13

Reducir la contaminación de sedimentos y el riesgo de derrumbes

Estabilizar los suelos y las pendientes en zonas críticas en todo Puerto Rico que fueron impactadas por áreas de derrumbes a través de enfoques vegetativos, de bioingeniería y estructurales.

Posibles beneficios: protege la seguridad pública y el acceso por carretera, reduce los problemas de calidad del agua relacionados con la sedimentación, restaura el hábitat nativo de las especies, proporciona materiales del suelo para otras aplicaciones y protege la infraestructura y las comunidades contra daños futuros.

Posibles costos: \$1.05 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, NRCS EQIP, USDA, USACE, DOT

Posibles implementadores: DNER, agencias federales

NCR 14

Mejoras en la calidad del agua de la cuenca hidrográfica para proteger la salud humana, la infraestructura, el agua dulce y los entornos marinos

Implementar estrategias de restauración y manejo de cuencas en cuatro cuencas prioritarias (Arecibo, Área Metropolitana de San Juan, Cabo Rojo/Guánica y Corredor Noreste) y zonas costeras sensibles.

Posibles beneficios: reduce el riesgo de sedimentación excesiva de futuras escorrentías de huracanes, reduce la contaminación en las vías fluviales, mejora la retención de suelo, reduce el riesgo de derrumbes, mantiene la capacidad de almacenamiento del embalse, proporciona corredores ecológicos, mejora la calidad del agua y restaura las zonas costeras.

Posibles costos: \$142 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, NRCS EQIP, EPA, DOI, NOAA, Fondos rotativos estatales de EQB

Posibles implementadores: DNER, agencias federales

NCR 22

Fomentar el turismo alternativo para el desarrollo económico

Catalizar el turismo basado en la experiencia en las áreas centrales clave y mejorar los esfuerzos para preservar los bienes únicos naturales, culturales e históricos.

Posibles beneficios: fomenta el crecimiento económico; mejora los servicios y el acceso; protege los bienes históricos, culturales y naturales; incuba el emprendimiento local; y mejora la calidad de vida en comunidades desatendidas.

Posibles costos: de \$0 a \$350 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOC EDA, SBA, USDA, NPS, NOAA

Posibles implementadores: PRTC, DOC EDA, DNER

PBD 3

Establecer centros de servicios integrados

Continuar apoyando el proyecto en curso del Gobierno de Puerto Rico para agrupar los servicios públicos en un solo lugar para mejorar la eficiencia y el acceso al público. Un centro ya está operando en San Juan, donde los residentes pueden acceder a una variedad de servicios sociales en un solo lugar.

Posibles beneficios: simplifica el acceso a los servicios para la población y agiliza los procesos de mantenimiento.

Posibles costos: de \$10 millones a \$20 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: PA, HMGP, CDBG-DR, Gobierno de Puerto Rico, USDA WIC

Posibles implementadores: Departamento de estado de Puerto Rico, PRPBA



PBD 9

Reparar todos los establecimientos públicos esenciales que resultaron dañados por los huracanes Irma y María

Completar las reparaciones de los establecimientos públicos esenciales que sufrieron daños por los huracanes y garantizar que las reparaciones cumplan con los actuales códigos de seguridad de los edificios para casos de viento, inundación y sismo.

Posibles beneficios: arregla los establecimientos dañados y garantiza que los edificios públicos sean más resilientes ante futuros huracanes y otros desastres.

Posibles costos: \$4 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: PA, HMGP, CDBG-DR, Departamento de educación de EE. UU.

Posibles implementadores: PRIFA

PBD 10

Incentivar el diseño, las prácticas y las tecnologías para edificios de última generación

Modificar o desarrollar políticas y programas que establezcan normas claras para la eficiencia energética e hidráulica en los edificios públicos y que brinden incentivos para la eficiencia energética e hidráulica, sistemas de energía renovable, una mayor resiliencia ante los peligros naturales y el rediseño o la reconfiguración innovadora de los espacios para respaldar mejor la entrega de los servicios públicos críticos.

Posibles beneficios: reduce el uso de recursos y los costos operativos del establecimiento, cumple con los objetivos de energía del Gobierno de Puerto Rico, reduce los posibles daños futuros, aumenta la confiabilidad de los servicios públicos críticos y crea empleos de manera potencial.

Posibles costos: \$7 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: presupuestos operativos de la agencia del GPR, EPA

Posibles implementadores: Gobierno de Puerto Rico, municipios

TXN 5

Programa de mantenimiento y reparación de calles

Adoptar una política de "primero arreglarlo": otorgar prioridad a los proyectos rentables de mantenimiento y reparación de calles en lugar de la construcción nueva o la ampliación de las calles existentes. Seleccionar proyectos de acuerdo con el consejo de los ingenieros de tráfico para mejorar la condición, la seguridad y la operación de las calles.

Posibles beneficios: reduce los costos de operación del vehículo, los tiempos de viaje, las tasas de accidentes, la gravedad de los accidentes, las emisiones de contaminantes y los costos futuros de mantenimiento de las calles a la vez que aumenta la resiliencia.

Posibles costos: de \$1.4 billones a \$6,4 mil millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOT, DTOP

Posibles implementadores: PRHTA

TXN 7

Incentivar una variedad de opciones de movilidad

Proporcionar opciones de viaje adicionales para las personas que no conducen o que prefieren usar otros medios de transporte. Los ejemplos incluyen el servicio de transporte en autobús/ uso compartido, el servicio "público" ampliado (taxi colectivo), el servicio de autobús entre ciudades, el uso compartido de bicicletas/ escúters y el uso compartido de un automóvil entre pares.

Posibles beneficios: aumenta la movilidad y la calidad de vida de las personas que no conducen, reduce la congestión del tráfico, reduce los costos para las personas que dejan de conducir y promueve la salud pública y disminuye la contaminación del aire mediante el uso de transporte no motorizado.

Posibles costos: de \$5 millones a \$190 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOT, usuarios, sector privado

Posibles implementadores: PRHTA, compañías privadas, Autoridad metropolitana de autobuses de Puerto Rico



TXN 16

Reparación de los daños en la red de transporte terrestre

Reparar las calles que permanecen dañadas y reemplazar los puentes que fallaron o sufrieron daños severos durante los huracanes. Reparar los sistemas de tránsito para cumplir con los códigos.

Posibles beneficios: restaura la red de transporte terrestre de Puerto Rico a su estado anterior al huracán y asegura el transporte eficiente de personas, bienes y servicios.

Posibles costos: \$820 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOT, FEMA, Gobierno de Puerto Rico

Posibles implementadores: PRHTA

WTR 1

Reparación resiliente o reemplazo del sistema de agua potable de PRASA

Reparar o reemplazar los activos y las instalaciones del sistema de agua potable de PRASA de una manera que mejore la futura resiliencia ante los eventos extremos.

Posibles beneficios: garantiza la calidad y la cantidad del servicio a los clientes de PRASA, lo que protege la salud pública y respalda la actividad económica, incluido el turismo y la industria. Fortalece la sostenibilidad financiera de PRASA a través de un sistema de infraestructura más resiliente.

Posibles costos: \$6.340 billones en costos estimados totales

Posibles implementadores: PRASA, EQB, EPA, PRDOH

Posibles implementadores: PRASA, EQB, EPA

WTR 10

Reducir las descargas no autorizadas en las alcantarillas sanitarias

Reducir la eliminación de grasas y aceites (FOG) y otras descargas no autorizadas en los sistemas de recolección de aguas residuales mediante la introducción de programas educativos, la implementación de medidas de mitigación y la creación de programas incentivos.

Posibles beneficios: mejora el rendimiento de los sistemas de alcantarillado sanitario, reduce los casos de desbordamiento y la exposición a aguas residuales sin tratar y mejora la salud humana y la calidad de las aguas receptoras.

Posibles costos: \$24 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: Gobierno de Puerto Rico, PRASA, EPA

Posibles implementadores: PRASA, EPA

WTR 19

Reducir las inundaciones urbanas

Reducir las inundaciones urbanas y mitigar la descarga de aguas pluviales contaminadas a los cuerpos de agua mediante normas mejoradas de diseño de infraestructura de aguas pluviales, infraestructura ecológica, mejores procesos de permisos de aguas pluviales y reglamentaciones para el uso de tierras, capacidad mejorada del sistema, programas incentivos para la retención de aguas pluviales y campañas de divulgación pública.

Posibles beneficios: mejora la calidad del agua y del medio ambiente y la salud humana y reduce los daños a la propiedad pública y privada de los eventos de inundación urbana.

Posibles costos: \$1.005 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: EPA, USDA, Gobierno de Puerto Rico, DNER

Posibles implementadores: municipios, DNER, PRASA, EPA, USGS, PRPB, OGPe, NOAA, EQB, DTOP, industria privada y ONG



WTR 23

Evaluar, reparar y mejorar la infraestructura de control de inundaciones

Evaluar, reparar y mejorar el rendimiento y la capacidad de recuperación de la infraestructura de control de inundaciones, incluyendo represas, diques, canales y estructuras de control del agua, para administrar de forma segura eventos de inundaciones de 100 años.

Posibles beneficios: reduce el riesgo de inundación para las comunidades y los activos de infraestructura.

Posibles costos: \$434.4 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: PA, HMGP, CDBG-DR, EP, USACE

Posibles implementadores: DNER, PRPB, PREMA, municipios, USACE, EPA

WTR 28

Asegurar las fuentes de agua potable contra la contaminación

Asegurar las fuentes de agua potable contra la contaminación de las escorrentías de aguas residuales domésticas, agrícolas e industriales y los sitios de desperdicios peligrosos mediante la concientización sobre las medidas de protección de las fuentes de agua, la aplicación de las restricciones de uso de la tierra y la corrección de las áreas contaminadas.

Posibles beneficios: mejora la protección de las fuentes de agua y protege el suministro de agua, la salud humana y los ecosistemas.

Posibles costos: \$49.3 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: PA, HMGP, CDBG-DR, DOC EDA, EPA, Departamento de recuperaciones de tierras de Estados Unidos

Posibles implementadores: EPA, DNER, EQB, PRASA



Transformar el sistema educativo

EDU 1

Crear nuevas oportunidades de aprendizaje posescuela y de verano (y mejorar las existentes)

Ampliar los programas de aprendizaje existentes posescuela y de verano (e implementar nuevos), incluyendo los servicios académicos, nutricionales, de salud y de salud mental, para atender la pérdida de aprendizaje tras el huracán y proporcionar coherencia a los programas de meriendas o comidas que se ofrecen como parte de estos programas.

Posibles beneficios: fomenta una recuperación más rápida en el rendimiento estudiantil de la pérdida de aprendizaje tras el huracán, una mayor sensación de estabilidad, una mejor comprensión de las necesidades de salud y de salud mental de los alumnos, y crea una fuente de empleo para jóvenes puertorriqueños como instructores de verano y posescuela.

Posibles costos: \$3.9 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: Departamento de educación de EE. UU., USDA, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: DEPR, Departamento de educación de EE. UU., Programa de alimentos de verano de USDA

EDU 2

Mejorar el sistema de datos longitudinales para apoyar la política basada en la evidencia

Completar el trabajo previo para desarrollar un sistema de datos longitudinales. Proporcionar capacitación sobre cómo integrar datos en las operaciones y en la toma de decisiones. Vincular los datos de K-12 con los resultados secundarios posteriores y los datos del personal para administrar mejor las transiciones de la escuela al trabajo.

Posibles beneficios: apoya las decisiones de los maestros y de los administradores en la práctica diaria, y ayuda a informar a los estudiantes y a sus padres. Apoya las decisiones oportunas basadas en datos sobre el cierre de las escuelas, la reasignación de maestros y alumnos a las escuelas consolidadas, la asignación de recursos y el desarrollo profesional específico.

Posibles costos: \$7.7 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: Departamento de educación de los EE. UU. (Programa de subvenciones SLDS), fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: DEPR

EDU 5 **Implementar un sistema de presupuesto basado en el alumno**

Revisar las prácticas presupuestarias actuales para evaluar cómo se asignan los fondos a las escuelas e identificar las necesidades de financiamiento insatisfechas y la desigualdades según la ubicación geográfica o las características de la escuela. Determinar cómo y si es posible que una nueva fórmula presupuestaria basada en los alumnos permitiría que los fondos se distribuyan de manera más equitativa, efectiva y transparente entre las escuelas públicas y las nuevas escuelas autónomas.

Posibles beneficios: ayuda a aumentar la equidad, asigna más dólares a las escuelas de mayor necesidad y garantiza la coherencia en todas las regiones en términos de quién tiene acceso a los recursos.

Posibles costos: \$1.6 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: Departamento de educación de EE. UU., fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: PRDE (Oficina para el mejoramiento de las escuelas públicas)

EDU 6 **Expansión y actualización de los programas vocacionales K-12**

Implementar un programa piloto de un año y un programa subsiguiente completo para expandir y actualizar los programas vocacionales K-12 para incluir la capacitación de emprendimiento y adaptarse al crecimiento de los sectores económicos, tales como la fabricación, las finanzas, la energía renovable, la construcción, la hotelería y la atención médica.

Posibles beneficios: ayuda a desarrollar un personal calificado para los sectores que son clave para la recuperación de Puerto Rico. Ayuda a atender las necesidades de las personas que resultaron afectadas por los desastres de manera desproporcionada. Ayuda a crear y/o fortalecer los consorcios público-privados para respaldar la recuperación a largo plazo. Crea lazos más cercanos entre las escuelas K-12 y las universidades.

Posibles costos: \$3 billones en costos estimados totales

Posibles implementadores: Departamento de educación de EE. UU., NSF, Departamento de defensa, NIH, DOL, P3, DEDC, Departamento de trabajo y recursos humanos de Puerto Rico, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: PRDE, escuelas, industria privada

EDU 7

Aumentar la teleeducación/ educación en línea

Proporcionar una "enseñanza de emergencia" en el caso del cierre de una escuela de más de 2 semanas. Esta medida incluye la construcción de un repositorio en línea de recursos educativos abiertos y gratuitos, disponibles en inglés y en español y apropiados para diversas áreas temáticas, grados (K-12) y plataformas tecnológicas.

Posibles beneficios: compensa la pérdida de tiempo de enseñanza debido al cierre de escuelas de todo tipo. Proporciona un recurso de enseñanza correctivo y suplementario. Aumenta el acceso a la enseñanza en áreas STEM avanzadas. Se enfoca en la iniciativa del DEPR para integrar la tecnología en el aula.

Posibles costos: \$22 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: Departamento de educación de EE. UU., fundaciones filantrópicas, patrocinios corporativos

Posibles implementadores: PRDE, socios de desarrollo profesional

EDU 8

Fortalecer el desarrollo del liderazgo escolar

Fortalecer el desarrollo del director de la escuela y del líder del distrito al mejorar el reclutamiento, la capacitación integrada, el respaldo (por ejemplo, tutorías, entrenamientos) y las prácticas de retención.

Posibles beneficios: afecta el aprendizaje de los estudiantes de manera positiva. Reduce la rotación de maestros y líderes. Mejora la comprensión de las necesidades educativas locales. Mejora la comunicación entre las escuelas y los administradores regionales. Aumenta la capacidad para funcionar dentro del sistema recientemente descentralizado.

Posibles costos: \$290 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: Departamento de educación de EE. UU., fundaciones filantrópicas, principales programas de capacitación

Posibles implementadores: DEPR, socios de desarrollo profesional

EDU 9

Desarrollar e implementar el programa de desarrollo de docentes

Mejorar los programas de preparación docente y la práctica educativa al (1) crear un modelo de residencia para la formación de docentes, (2) revisar los requisitos de certificación docente, (3) nivelar los procesos de toma de decisiones con la evaluación de la calidad docente, (4) fortalecer los apoyos docentes y las trayectorias profesionales, y (5) recompensar a los docentes de alta calidad que trabajan en entornos exigentes.

Posibles beneficios: desarrolla un grupo de docentes que puede involucrarse en la enseñanza de alta calidad y apoyar a otros para mejorar su práctica. Reduce la rotación de maestros y fomenta una relación más cercana entre las escuelas K-12 y la UPR.

Posibles costos: \$350 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: Departamento de educación de los EE. UU.

Posibles implementadores: DEPR, UPR, socios de desarrollo profesional, escuelas

EDU 10

Desarrollar e implementar un programa educativo para padres sobre la elección de escuela

Desarrollar programas de divulgación y educación pública, con especial énfasis en las familias desfavorecidas, para garantizar que todos los padres y los tutores tengan el conocimiento y las herramientas que necesitan para ser consumidores efectivos en un entorno de elección escolar.

Posibles beneficios: mejora el conocimiento de los padres acerca de sus opciones escolares, mientras que hace que los padres y las familias sean más felices y participen más en las escuelas que elijan.

Posibles costos: \$5.7 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: Departamento de educación de los EE. UU., fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: PRDE (Oficina de participación de padres)

EDU 13

Análisis de entorno de las intervenciones y las oportunidades de atención en la primera infancia

Determinar los datos demográficos de los niños de 0 a 5 años (y de sus familias), el suministro actual de intervenciones y de lugares de atención, el costo y las posibles fuentes de financiamiento para brindar un cuidado de alta calidad a todos los niños en Puerto Rico.

Posibles beneficios: fomenta la preparación escolar de los niños y proporciona una base importante para el posterior éxito académico y social de los niños, así como su salud y bienestar.

Posibles costos: \$1 millón en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDHHS ACF, Gobierno de Puerto Rico, municipios, fundaciones filantrópicas

Posibles implementadores: Administración de Puerto Rico para el cuidado y el desarrollo integral de los niños, PRDE

EDU 14

Análisis multisectorial para respaldar las decisiones de asignación de recursos relacionadas con las escuelas

Involucrar a un grupo multidisciplinario de analistas y partes interesadas para (1) revisar cómo los recursos económicos, de infraestructura, educativos y del personal docente están ubicados actualmente en todas las comunidades; y (2) recomendar estrategias, análisis continuos, reglas de decisión y otros enfoques para decidir dónde invertir en actualizaciones de infraestructura escolar, dónde reasignar maestros, dónde invertir en programas de escuela para trabajar y otras decisiones relacionadas.

Posibles beneficios: mejora los resultados educativos y los efectos en la comunidad y conduce a una mejor relación entre el precio y la calidad.

Posibles costos: \$2.2 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: PRDE

CIT 4

Comisión especial para la red de zonas rurales

Establecer una comisión especial para desarrollar redes de comunicaciones y sistemas de información en las zonas rurales o desconectadas, particularmente para personas mayores, personas con movilidad reducida y cuidadores, para utilizar en emergencias.

Posibles beneficios: inicia el establecimiento de sistemas de información que evitarán la pérdida de vidas y mejorarán la salud de las personas en zonas con infraestructura de comunicaciones limitada.

Posibles costos: de \$400,000 a \$800,000 en costos estimados totales

Posibles financiadores: Gobierno de Puerto Rico, sector privado

Posibles implementadores: PRTRB, PREMA

CIT 19

Puntos municipales de conexión inalámbrica

Proporcionar wifi patrocinado por el gobierno en los centros urbanos y en los edificios públicos para atender la disparidad digital y proporcionar un punto de conexión prioritario después de un desastre para llegar a un gran número de residentes en un solo lugar. Maximizar el acceso público al wifi patrocinado por el gobierno desde los principales centros de vida pública, incluyendo los edificios municipales, los parques y las plazas en todo Puerto Rico.

Posibles beneficios: reduce la "brecha digital" y proporciona un punto de conexión prioritario después del desastre para llegar a un gran número de residentes en un solo lugar.

Posibles costos: \$18 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, DOC EDA

Posibles implementadores: CINO, PRTRB, agencias del GPR, municipios

CIT 20

Continuidad de los negocios en los sitios de PRIDCO

Mantener las actividades comerciales clave en los sitios de PRIDCO para brindar la continuidad de servicios cuando los métodos de comunicaciones primarios se degraden después de un desastre con, por ejemplo, servicios de fibra óptica, satélite, microondas y servicios o sistemas de información basados en la nube.

Posibles beneficios: mejora la capacidad de recuperación de las empresas comerciales que son los principales contribuyentes a la economía de EE. UU., facilita el desarrollo económico intersectorial dentro de Puerto Rico y respalda las comunicaciones a las zonas afectadas durante un desastre.

Posibles costos: \$24 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOC EDA, CDBG-DR, Gobierno de Puerto Rico

Posibles implementadores: PRIDCO

CIT 21

Conductos de fibra óptica propiedad del gobierno para reducir el cable de fibra óptica aérea e incentivar la expansión de la infraestructura de banda ancha

Diseño para el despliegue de conductos para el cable de fibra óptica enterrado y otros servicios públicos. Cavar y ubicar el conducto vacío según el diseño. Permitir que los proveedores de telecomunicaciones instalen su propio cable de fibra óptica en un conducto propiedad del GPR.

Posibles beneficios: aumenta la resiliencia de los servicios de telecomunicaciones al mismo tiempo que reduce los costos a los proveedores de telecomunicaciones para enterrar el cable, lo que facilita el entierro del cable de fibra óptica aérea y la implementación de banda ancha en toda la Isla. Proporciona la excavación y los conductos adecuados para adaptarse a otros servicios públicos. Minimiza la necesidad de múltiples obstáculos en la calle.

Posibles costos: \$1.3 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, DOC EDA, P3

Posibles implementadores: PRTRB, FCC, compañías privadas de telecomunicaciones

CIT 22

Utilizar los programas federales para estimular la implementación de Internet de banda ancha en toda la Isla

Trabajar con la FCC, el HUD, otras agencias federales y agencias del GPR para agilizar y optimizar las solicitudes y aprobaciones para que las escuelas, bibliotecas y clínicas reciban fondos para los servicios de banda ancha a través del programa E-rate de FCC, con la complementación de otros programas federales. Trabajar con la FCC, las agencias federales y las agencias del GPR para aprovechar estos programas.

Posibles beneficios: facilita la implementación de los servicios de Internet en escuelas, bibliotecas y clínicas como precursor para mejorar la prestación de servicios de educación, salud y otros servicios.

Posibles costos: \$0.9 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: FCC, USDA, HUD, DOC, EDA, NTIA

Posibles implementadores: PRTRB, FCC, PRDE

CIT 25

Evaluar y establecer métodos alternativos para implementar el servicio de Internet de banda ancha en todo Puerto Rico

Crear un plan integral para implementar Internet de banda ancha en todo Puerto Rico al aprovechar los anillos de fibra existentes y evaluar la disponibilidad de los programas federales existentes, en particular los de la Comisión federal de comunicaciones (FCC, por sus siglas en inglés).

Posibles beneficios: sirve como un paso importante hacia la prestación de servicios de Internet de alta velocidad para respaldar la educación, la atención médica, los servicios sociales, la economía de los visitantes, los servicios de emergencia y otros sectores.

Posibles costos: \$0.9 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, FCC

Posibles implementadores: PRTRB, FCC, compañías privadas de telecomunicaciones

CIT 26

Puntos de conexión wifi en viviendas públicas y programa "Digital Stewards"

Establecer el programa "Digital Stewards" para capacitar a los residentes para que instalen y brinden mantenimiento a los puntos de conexión wifi en viviendas públicas y otras instalaciones financiadas con fondos públicos.

Posibles beneficios: disminuye la "brecha digital", reduce los costos para los residentes de bajos ingresos que anteriormente dependían de costosos planes de datos y proporciona un punto de conexión prioritario después del desastre.

Posibles costos: \$20 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, PRDH

Posibles implementadores: CINO, HUD, PRDH

PBD 8

Mitigar el riesgo de inundación para las funciones críticas del gobierno

Reubicar las funciones públicas críticas a los establecimientos fuera de las zonas de riesgo de inundación o elevar el establecimiento en el que se encuentra la función crítica para evitar interrupciones en el servicio y reducir los daños causados por las inundaciones.

Posibles beneficios: garantiza la continuidad de los servicios públicos críticos debido a las inundaciones y reduce los costos de mantenimiento de edificios en zonas de inundación.

Posibles costos: \$2 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: PA, HMGP, Departamento de educación de EE. UU.

Posibles implementadores: PRPB



PBD 9

Reparar todos los establecimientos públicos esenciales que resultaron dañados por los huracanes Irma y María

Completar las reparaciones de los establecimientos públicos esenciales que sufrieron daños por los huracanes y garantizar que las reparaciones cumplan con los actuales códigos de seguridad del edificio para casos de viento, inundación y sismo.

Posibles beneficios: arregla los establecimientos dañados y garantiza que los edificios públicos sean más resilientes ante futuros huracanes y otros desastres.

Posibles costos: \$4 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: PA, HMGP, CDBG-DR, Departamento de educación de EE. UU.

Posibles implementadores: PRIFA

PBD 10

Incentivar el diseño, las prácticas y las tecnologías para edificios de última generación

Modificar o desarrollar políticas y programas que establezcan normas claras para la eficiencia energética e hidráulica en los edificios públicos y que brinden incentivos para la eficiencia energética e hidráulica, sistemas de energía renovable, una mayor resiliencia ante los peligros naturales y el rediseño o la reconfiguración innovadora de los espacios para respaldar mejor la entrega de servicios públicos.

Posibles beneficios: reduce el uso de recursos y los costos operativos del establecimiento, cumple con los objetivos de energía del Gobierno de Puerto Rico, reduce los posibles daños futuros, aumenta la confiabilidad de los servicios públicos críticos y crea empleos de manera potencial.

Posibles costos: \$7 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: presupuestos operativos de la agencia de GPR, EPA

Posibles implementadores: Gobierno de Puerto Rico, municipios

PBD 11

Hacer que los establecimientos públicos cumplan con el código

Evaluar el cumplimiento del código de seguridad del establecimiento para el riesgo de vientos, inundaciones y sismos en todo el inventario de los establecimientos públicos, remodelar los establecimientos con el fortalecimiento estructural apropiado y realizar otras actualizaciones del código según sea necesario.

Posibles beneficios: aumenta la capacidad de los establecimientos públicos para resistir los fenómenos meteorológicos extremos y los peligros naturales, mejora la eficiencia energética y del agua y reduce los costos operativos del establecimiento.

Posibles costos: de \$3 mil millones a \$7 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: PA, HMGP, Gobierno de Puerto Rico, Departamento de educación de asistencia de impacto en casos de emergencia de EE. UU.

Posibles implementadores: Gobierno de Puerto Rico



Reconstruir y mejorar la infraestructura de los servicios sociales y de salud y de las redes regionales de salud

HSS 1

Aumentar el uso de generadores impulsados por energía solar y fuentes de energía solar de respaldo

Fomentar los generadores de energía solar para las viviendas unifamiliares (más del 80% de todas las unidades de vivienda), las viviendas multifamiliares y las propiedades comerciales para reducir la contaminación atmosférica y acústica.

Posibles beneficios: reduce la contaminación atmosférica y acústica y, por lo tanto, el riesgo de enfermedades respiratorias y relacionadas con la audición. Reduce la cantidad de residentes que necesitan evacuarse debido a la falta de energía. Reduce la morbilidad entre los residentes con dependencia tecnológica por problemas de salud y la mortalidad y el riesgo asociados con los generadores de combustibles fósiles.

Posibles costos: de \$0.31 billones a \$4.9 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: EPA, USDA, EQB, sector privado

Posibles implementadores: EQB, División del Caribe de la EPA

HSS 2

Prevenir enfermedades a través de una iniciativa de vivienda saludable para el fortalecimiento de la capacidad: se enfoca en el moho, el plomo y otros factores estresantes

Desarrollar la capacidad para la identificación y la gestión de moho y otros factores ambientales estresantes a través de una iniciativa integrada de hogares/viviendas y establecimientos saludables para prevenir los problemas respiratorios y otras afecciones. Esta medida incluye la aplicación, una campaña educativa sobre y la promoción de pautas para el manejo de casos, así como el uso adecuado de medicamentos.

Posibles beneficios: disminuye la carga en salud pública del asma y otras enfermedades respiratorias y, por lo tanto, también disminuye los costos de la atención médica.

Posibles costos: de \$16 millones a \$23 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDC, DHHS HRSA

Posibles implementadores: EPA, CDC, otras agencias federales, PRDH, PRDOH, otras agencias del GPR

HSS 4

Mejorar el control de las enfermedades transmitidas por el agua

Aumentar la solidez del sistema de control de las enfermedades transmitidas por el agua al (1) garantizar que el equipo opere a través del control y el aseguramiento de calidad (QA/QC), (2) desarrollar herramientas de comunicación y (3) establecer asociaciones interinstitucionales.

Posibles beneficios: reduce la transmisión de patógenos infecciosos y químicos y toxinas dañinos en el sistema de agua.

Posibles costos: de \$2.8 millones a \$2,9 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: EPA Water Finance Clearinghouse

Posibles implementadores: PRDOH, PRASA, CDC

HSS 6

Reducir las oportunidades de enfermedades transmitidas por vectores

Respaldar la supervisión continua y el compromiso para el control de mosquitos y brindar apoyo para establecer prácticas innovadoras adicionales para el control de mosquitos, que incluyen, entre otros, el uso de drones para detectar las zonas de reproducción y aplicar larvicidas en las propiedades abandonadas.

Posibles beneficios: mejora el control de mosquitos en zonas que han sido difíciles de alcanzar.

Posibles costos: \$2.1 millones a \$3.8 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDC

Posibles implementadores: PRVCU, PRDOH, municipios

HSS 7

Reducir la brecha en la tasa de reembolso de Medicaid/Medicare

Analizar en qué medida pueden aumentarse las tasas de reembolso para ayudar a atender la viabilidad financiera del sistema de atención médica, particularmente en el contexto de las necesidades de recuperación de desastres a largo plazo y la futura solidez del sistema.

Posibles beneficios: permite una mejor comprensión de la fragilidad del sistema de atención médica, así como también de cuándo se pueden lograr resultados positivos de atención médica mediante cambios en la estructura de pago.

Posibles costos: a definir

Posibles financiadores: Gobierno de Puerto Rico, fuentes no gubernamentales, subvención AHRQ o CMS

Posibles implementadores: organización de investigación independiente, Congreso

HSS 9

Aumentar el acceso a las opciones de telesalud a medida que los soportes de telecomunicaciones se vuelven más sólidos

Ampliar el uso de telesalud en todo Puerto Rico y capacitar al personal de atención médica en su uso, incluyendo la salud mental. Esta medida incluye el uso de las redes sociales para detectar e inscribir en los servicios a más comunidades geográficamente aisladas y el uso de aplicaciones telefónicas y en línea para llegar a las personas con enfermedades mentales relacionadas con el trauma.

Posibles beneficios: proporciona un mayor acceso a la atención especializada para las comunidades rurales de difícil acceso, una red más rápida y el intercambio de mejores prácticas entre profesionales de la salud en una emergencia.

Posibles costos: \$21 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: FCC, NIH, exenciones de Medicaid 1115

Posibles implementadores: proveedores de atención médica, proveedores de atención de salud mental

HSS 10

Expandir la atención por trauma y estrés crónico

Ampliar la cantidad de personas y lugares (por ejemplo, escuelas y otros centros comunitarios) donde las personas puedan obtener asistencia inmediata y a largo plazo por trauma severo y estrés crónico. Esta medida incluye la capacitación de no profesionales, como maestros de salud y educación física, en servicios de apoyo de bienestar emocional.

Posibles beneficios: mejora la calidad de los resultados de la atención para el estrés traumático y aborda los problemas de escasez y distribución del proveedor de servicios de salud mental.

Posibles costos: \$8.4 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: subvenciones de DHHS SAMHSA, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: proveedores de salud mental

HSS 11

Agregar incentivos y otros respaldos para aumentar y retener el suministro de proveedores de atención médica y de profesionales de la salud pública

Utilizar incentivos y programas de reembolso de préstamos para garantizar que Puerto Rico tenga un personal sólido y estable de proveedores de atención médica y de profesionales de la salud pública, incluyendo los proveedores de atención primaria, los especialistas y los profesionales de salud mental, tanto para problemas de salud relacionados con los desastres como a largo plazo.

Posibles beneficios: ayuda a conservar el talento de alta calidad en la atención médica y crea comunidades de profesionales que pueden servir mejor a sus poblaciones debido a la satisfacción laboral.

Posibles costos: \$39 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DHHS HRSA, Gobierno de Puerto Rico, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: universidades puertorriqueñas, hospitales asociados y centros de atención médica

HSS 12

Aumentar los centros de salud comunitarios y los elementos para la atención primaria

Garantizar que se pueda brindar una atención oportuna y accesible después de un desastre y a largo plazo al fortalecer la red de centros de salud comunitarios (CHC, por sus siglas en inglés) de Puerto Rico y aumentar los elementos de respaldo, como vehículos todo terreno y clínicas móviles de atención CHC, especialmente en lugares con daños sostenidos o en zonas aisladas.

Posibles beneficios: proporciona alternativas relativamente eficientes a la construcción de nuevos hospitales o instalaciones de atención médica más grandes. Mejora el acceso a los servicios, especialmente en comunidades con escasez de proveedores de servicios médicos y con significativos daños relacionados con los huracanes.

Posibles costos: \$250 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DHHS HRSA, Gobierno de Puerto Rico, PRDOH, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: CHC, PRDOH

HSS 13

Ampliar las leyes de práctica para los proveedores de servicios médicos

Aumentar el suministro y la capacidad de práctica de los proveedores de servicios médicos y de los profesionales de la salud pública autorizados en Puerto Rico. Esta medida incluye (1) permitir que los enfermeros practicantes (EP) y los asistentes médicos (AM) de otros estados brinden atención médica en Puerto Rico, (2) proporcionar incentivos para atraer NP y PA autorizados de otros lugares, y (3) establecer y expandir las carreras de grado para NP y PA en Puerto Rico.

Posibles beneficios: aumenta el acceso a una atención médica de calidad Ayuda a identificar y controlar las enfermedades o los brotes de manera oportuna.

Posibles costos: \$8 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: reembolso de Medicaid/Mi Salud

Posibles implementadores: organismo independiente de certificación de la atención médica, PRDOH

HSS 14

Desarrollar un sistema de datos más sólido y resiliente de costos médicos y enlaces con los resultados médicos

Crear medios para medir sistemáticamente los costos de la atención médica, que incluyen (1) fusionar los datos de reclamos, los datos de alta hospitalaria y de otros centros de salud e información sobre los resultados de enfermedades y salud; (2) consolidar la solidez de los sistemas de datos para la información de resultados médicos, datos de servicios sociales y humanos inclusivos o relacionados; y (3) garantizar una mayor digitalización de datos para facilitar el análisis.

Posibles beneficios: garantiza que se recopilen datos sistemáticos a través de sistemas de datos sólidos y resilientes y que exista un mecanismo para integrar e informar los hallazgos para la mejora general de la calidad de la salud.

Posibles costos: \$3.3 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DHHS, Gobierno de Puerto Rico

Posibles implementadores: Instituto de estadística, pagadores de atención médica, proveedores de atención médica, PRDOH

HSS 15

Admisión anticipada de prácticas basadas en la evidencia/calidad de atención para la salud mental

Identificar las brechas en la práctica de salud mental basada en la evidencia (EBP, por sus siglas en inglés) en Puerto Rico. Capacitar a los proveedores de servicios de salud mental en el uso de la EBP relevante y supervisar cómo se están aplicando esas prácticas.

Posibles beneficios: aumenta los estándares de atención y de acceso a la atención de calidad para aquellos con problemas mentales y de conducta. Identifica a las personas que necesitan, pero no reciben, atención de salud mental.

Posibles costos: \$4 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: subvenciones de DHHS SAMHSA, Medicaid, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: proveedores de salud mental

HSS 16

Atender la inseguridad alimentaria al garantizar programas flexibles de asistencia nutricional

Regresar a Puerto Rico al Programa de asistencia nutricional suplementaria (SNAP, por sus siglas en inglés) para permitir una mayor flexibilidad después de un desastre y proporcionar un mayor beneficio a los participantes.

Posibles beneficios: permite una respuesta de desastre más eficiente. Facilita la disponibilidad de la asistencia alimentaria y, por lo tanto, previene el hambre. Minimiza los efectos peligrosos del hambre en las personas con enfermedades crónicas como la diabetes, la enfermedad de Crohn y la hipertensión.

Posibles costos: \$204 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: USDA, PRDF

Posibles implementadores: Congreso

HSS 17

Garantizar que haya un respaldo nutricional para las poblaciones que resultaron afectadas por el desastre de forma desproporcionada

Crear exenciones a largo plazo (por ejemplo, de 3 meses o más) a las reglamentaciones del NAP, que se activarían al declararse un desastre, para permitir una mayor flexibilidad en la forma en que los participantes del programa acceden a los alimentos durante un desastre.

Posibles beneficios: evita las brechas innecesarias en los beneficios y evita los resultados negativos de salud que podrían producirse de una nutrición inadecuada.

Posibles costos: a definir

Posibles financiadores: USDA

Posibles implementadores: Servicio de alimentos y nutrición de USDA

HSS 18

Mejorar los programas para prevenir y atender el abuso de niños y ancianos después de un desastre

Iniciar campañas de educación pública para crear conciencia sobre el abuso de niños y ancianos y cómo notificarlo. Proporcionar capacitación al personal de los centros de servicios integrados y refugios ante desastres para detectar y atender el abuso. Capacitar a los docentes de salud y educación física para que sirvan como enlaces con los centros y refugios. Incluir, a corto plazo, esfuerzos de detección e información en un sistema de gestión de casos de desastres.

Posibles beneficios: previene el abuso físico, mental y emocional. Aumenta la disponibilidad de servicios para las víctimas de abuso.

Posibles costos: de \$7.3 millones a \$16 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DHHS, OPPEA, PRDF

Posibles implementadores: OPPEA, PRDF

HSS 19

Crear fondos flexibles para los centros de servicios sociales

Evaluar la instalación del centro de servicios sociales y desarrollar un inventario de las instalaciones críticas y un conjunto de criterios de elegibilidad. Crear un mecanismo de financiamiento flexible para ayudar a las instalaciones críticas, como refugios de violencia doméstica y para personas sin hogar y los centros de atención para niños y ancianos, a soportar los costos de largos períodos de uso del generador después del desastre.

Posibles beneficios: evita el cierre de las instalaciones debido a la pérdida de combustible. Permite la continuidad de la provisión del servicio a las poblaciones que resultaron afectadas por el desastre de manera desproporcionada. Reduce la necesidad de reubicar los refugios.

Posibles costos: de \$11 millones a \$980 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: Departamento de energía de EE. UU., PREMA, AEE, DHHS ACF, sector privado

Posibles implementadores: PRDF, PREMA

HSS 20

Mejorar la asistencia para los ancianos, particularmente para aquellos que viven solos

Proporcionar asistencia previa al desastre a las personas mayores mediante la investigación de las políticas de reembolso de las visitas de atención domiciliaria para permitir una mayor independencia y fomentar oportunidades económicas a través del apoyo continuo del Proyecto 646. Alentar a las comunidades a participar en la planificación local de emergencias a través de actividades tales como el mapeo comunitario, que ayudaría a identificar a las personas que podrían estar en mayor riesgo ante un desastre, como los ancianos que viven solos.

Posibles beneficios: aumenta la resiliencia de la población anciana, incluyendo su capacidad para acceder a la ayuda u a otros suministros necesarios. Evita el empeoramiento de afecciones crónicas debido a la falta de medicamentos o de nutrición y promueve el bienestar general.

Posibles costos: \$62 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DHHS, OPPEA, PRDF

Posibles implementadores: OPPEA, PREMA

HSS 21

Mejorar la conciencia pública sobre el adecuado almacenamiento de insulina después del desastre

Aumentar el conocimiento público de las pautas para el almacenamiento de insulina al (1) capacitar a los administradores de refugios de desastres y a los proveedores de servicios médicos para proporcionar la información relevante, (2) realizar campañas de medios masivos y redes sociales, y (3) enviar mensajes de texto a los pacientes.

Posibles beneficios: disminuye las brechas de medicamentos y, por lo tanto, los impactos negativos en la salud para las personas insolinodependientes. Disminuye el desperdicio de medicamentos y aumenta el suministro de insulina.

Posibles costos: \$2.6 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DHHS, sector privado, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: proveedores de servicios de salud, PRDOH, sector privado



HSS 22

Avanzar hacia un enfoque más integrado a nivel regional para la planificación, el ejercicio, la respuesta y la recuperación de emergencia

Crear una red de preparación, respuesta y recuperación ante desastres que preparará a los hospitales y a los centros de atención médica para que se ayuden mutuamente durante los desastres. Contratar a 2 personas en cada una de las 7 regiones de salud para facilitar la planificación regional y el enfoque de preparación. Revisar y mejorar los planes para garantizar la energía, el agua, el oxígeno y otros suministros críticos posteriores al incidente.

Posibles beneficios: protege a los pacientes y a las comunidades de sufrir malos resultados. Reduce la morbilidad y la mortalidad. Garantiza un uso más eficiente de los recursos. Reduce los costos.

Posibles costos: \$9.6 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, DHHS, CMS, ASES, PRDOH

Posibles implementadores: PRDOH, sistema hospitalario, otras organizaciones de atención médica

HSS 26

Revisar y mejorar los sistemas de almacenamiento y distribución de los suministros y los productos farmacéuticos después del desastre

Designar aproximadamente 10 instalaciones clave de atención médica como Centros de recursos de desastre para la atención médica que estarían equipados con los necesarios suministros adicionales durante un desastre.

Posibles beneficios: evita una mayor morbilidad y mortalidad entre las personas que dependen de la electricidad. Aumenta la disponibilidad de los suministros de respuesta a emergencias. Mejora la coordinación interinstitucional durante y después de un desastre.

Posibles costos: \$23 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DHHS, PREMA, PRDOH

Posibles implementadores: PRDOH, PREMA

HSS 29

Revisar los reglamentos sobre el almacenamiento de alimentos en los centros de atención para niños y ancianos

Exigir un mínimo de 14 días de suministro de alimentos saludables y estables en todas las instalaciones autorizadas y orientarlas en cuanto al almacenamiento.

Posibles beneficios: aumenta la disponibilidad de alimentos más nutritivos después del desastre. Disminuye la disponibilidad de alimentos salados y azucarados.

Posibles costos: a definir

Posibles financiadores: USDA, PRDF

Posibles implementadores: PRDF, centros de atención para niños y ancianos

HSS 30

Revisar y mejorar los planes, los sistemas y los procesos para el seguimiento y la respuesta a las necesidades de salud física y mental de los primeros en responder

Implementar consejeros y voluntarios que proporcionen los servicios mensuales de respaldo a los primeros en responder. Llevar a cabo una encuesta periódica (cada 4 meses para el primer año; después, una vez al año) (supervisión y monitoreo de la salud del respondedor de emergencia [ERHMS, por sus siglas en inglés]), para evaluar las necesidades médicas y la gestión de los síntomas de salud del respondedor.

Posibles beneficios: disminuye los efectos negativos en la salud que tienen las circunstancias altamente estresantes de la respuesta y la recuperación ante un desastre. Mejora el bienestar del respondedor y mantiene a los respondedores preparados para atender las necesidades de los demás.

Posibles costos: \$18 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, Gobierno de Puerto Rico, PRDOH, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: PRDOH, FEMA



HSS 33

Revisar y mejorar los sistemas de administración y finanzas de las actividades relacionadas con la respuesta

Implementar exenciones temporales para una variedad de necesidades de servicios médicos de emergencia, que incluyen, entre otras, la autorización, los plazos de pago, la cobertura de recetas, la inscripción y los servicios funerarios.

Posibles beneficios: garantiza el acceso ininterrumpido a la atención médica después de un desastre. Evita posibles demoras en la atención de urgencias.

Posibles costos: \$8.1 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, DHHS, Gobierno de Puerto Rico, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: ASES, DHHS, CMS

HSS 34

Revisar y mejorar los sistemas y los procesos para administrar a los voluntarios y los suministros donados

Hacer un seguimiento de los voluntarios a través de un sistema como el Sistema de emergencias para el registro anticipado de profesionales voluntarios de la salud. Oficializar las credenciales de los voluntarios para garantizar que la capacitación y otras competencias estén actualizadas. Proporcionar un respaldo para el desarrollo de capacidades y las habilidades de comunicación de los voluntarios. Alquilar depósitos para recibir y administrar los suministros donados. Contratar almacenamiento especializado para recibir, administrar y despachar los medicamentos donados. Fortalecer los registros para inventariar las donaciones.

Posibles beneficios: facilita un despliegue más rápido de los activos. Minimiza la confusión y la duplicación de servicios. Ayuda a conectar los activos con las áreas de mayor necesidad.

Posibles costos: \$4.1 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DHHS, Gobierno de Puerto Rico

Posibles implementadores: PRDOH

HSS 37

Aumentar el personal de investigación del bienestar infantil

Aumentar el financiamiento al Departamento de familia de Puerto Rico (DFPR) para contratar investigadores adicionales del bienestar infantil para gestionar la acumulación existente en los casos de maltrato infantil.

Posibles beneficios: disminuye la acumulación de casos de maltrato infantil. Fomenta la seguridad de los niños a largo plazo.

Posibles costos: \$68 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: Gobierno de Puerto Rico, DFPR

Posibles implementadores: DFPR

HSS 40

Mejorar el control epidemiológico actual para responder mejor a los desastres naturales y a los provocados por el hombre

Desarrollar un sistema integral de control epidemiológico con los siguientes componentes: enfermedades infecciosas, enfermedades crónicas, salud materno-infantil, salud ambiental, lesiones, salud ocupacional y salud del comportamiento. Aumentar el acceso del personal a los avances tecnológicos para respaldar las actividades de control.

Posibles beneficios: mejora la capacidad de respuesta de Puerto Rico para supervisar los peligros adversos a la salud a corto y largo plazo y los efectos a la salud como resultado de cualquier desastre. Disminuye la carga de enfermedades y, por lo tanto, los costos relacionados con la salud después de un desastre.

Posibles costos: \$100 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDC, DHHS, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: PRDOH, FEMA, EPA, USDA, Departamento de defensa, DHHS (por ejemplo, CDC, CMS, SAMSHA, ACF, FDA, HRSA, ASPR, OASH)



HSS 41

Respaldar el desarrollo de una campaña de prevención del suicidio

Iniciar una campaña de prevención del suicidio en 6 partes que incluya (1) fomentar el bienestar y el autocuidado a través de una campaña de concientización pública, (2) identificar a las personas en riesgo de suicidio, (3) identificar y atender las barreras para la atención adecuada de la tendencia suicida, (4) proporcionar los procedimientos de atención adecuados para responder al suicidio (tanto en la línea directa de suicidio como en las salas de emergencia y la atención a largo plazo), y (5) atender los factores ambientales asociados con el suicidio.

Posibles beneficios: previene una creciente epidemia de suicidios en Puerto Rico.

Posibles costos: \$73 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: subvenciones de DHHS SAMHSA, Medicaid, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: PRDOH, Comisión de Puerto Rico para la implementación de políticas públicas en la prevención del suicidio

HSS 42

Aumentar la capacidad del laboratorio de salud pública

Reconstruir y/o desarrollar laboratorios y personal actualizados y bien equipados de manera adecuada. Involucrar sistemas avanzados que integren las actividades de laboratorio y epidemiológicas. Proporcionar una infraestructura de red de laboratorio (incluido un sistema de manejo de la información del paciente) mediante la cual los datos pueden comunicarse y compartirse entre las instalaciones de atención médica para acceder a los datos de manera oportuna para una respuesta rápida.

Posibles beneficios: permite la implementación de metodologías de detección temprana que facilitarían la implementación oportuna de las medidas de control necesarias para minimizar la transmisión de enfermedades y los costos adicionales relacionados con la salud.

Posibles costos: \$71 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: Gobierno de Puerto Rico, CDC (ELC, PHEP), APHL, ONG

Posibles implementadores: PRDOH, DHHS (CDC, HRSA, APHL)



HSS 43

Desarrollar e implementar un sistema integrado de informes electrónicos para los registros vitales

Desarrollar e implementar un sistema de informes electrónicos para los casos vitales en el Registro demográfico de Puerto Rico (RDPR).

Posibles beneficios: mejora la precisión de los informes mediante el ingreso oportuno de datos y una mayor precisión e integridad de los registros vitales, lo que respaldará los sistemas de control de la salud pública. Aumenta la eficiencia en el proceso de informe del fallecimiento después de un desastre y permitirá la capacidad de controlar los datos de mortalidad.

Posibles costos: \$14 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDC-NCHS, NAPHSIS, OPS, donantes privados

Posibles implementadores: Departamento de salud de Puerto Rico (RDPR, Oficina de informática y asuntos tecnológicos, Oficina de planificación y desarrollo)

CIT 3

Actualizar y mejorar el servicio 911

Actualizar la red 911 actual por una red IP de servicios de emergencia, implementar un 911 de última generación y consolidar el envío en el punto de contestación para la seguridad pública (PSAP, por sus siglas en inglés).

Posibles beneficios: mejora la efectividad del servicio 911 a través de nuevas funciones (como compartir textos, fotos, videos y ubicaciones de GPS), mejora los tiempos de respuesta 911 y mejora la capacidad de recuperación del sistema.

Posibles costos: de \$3 millones a \$7 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOC

Posibles implementadores: Junta directiva del servicio 911 de Puerto Rico

CIT 4

Comisión especial para la red de zonas rurales

Establecer una comisión especial para desarrollar redes de comunicaciones y sistemas de información en las zonas rurales o desconectadas, particularmente para personas mayores, personas con movilidad reducida y cuidadores, para utilizar en emergencias.

Posibles beneficios: inicia el establecimiento de sistemas de información que evitarán la pérdida de vidas y mejorarán la salud de las personas en zonas con infraestructura de comunicaciones limitada.

Posibles costos: de \$400,000 a \$800,000 en costos estimados totales

Posibles financiadores: Gobierno de Puerto Rico, sector privado

Posibles implementadores: PRTRB, PREMA

CIT 16

Planificación de la reforma digital y creación de la capacidad del gobierno

Crear un plan de trabajo para la transformación digital y determinar las prioridades, evaluar las necesidades, los costos y la viabilidad de una estrategia de transformación digital para todo el gobierno.

Posibles beneficios: ayuda a Puerto Rico a beneficiarse de las mejores prácticas y evita las trampas comunes de la transformación digital, garantiza la participación de los interesados y proporciona una estrategia integral y un conjunto de parámetros.

Posibles costos: \$14 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, DOC EDA

Posibles implementadores: CINO, CIO



CIT 17

Centro de datos de Puerto Rico

Establecer un centro de datos sólido a prueba de desastres, escalable y habilitado para operar en la nube para sistemas de información gubernamentales que amplíe su capacidad para realizar funciones gubernamentales esenciales y brindar servicios esenciales.

Posibles beneficios: habilita servicios de TI gubernamentales altamente confiables para rastrear, apoyar y coordinar las necesidades de respuesta y de recuperación dentro y fuera de Puerto Rico, mientras que se preserva la integridad de todos los sistemas de información esenciales.

Posibles costos: de \$68 millones a \$190 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: Gobierno de Puerto Rico, alquiler de capacidad en exceso, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: CIO, agencias del GPR

CIT 18

Base de datos de la infraestructura crítica

Crear un sistema de información abierto, modular y basado en normas para datos actualizados, georreferenciados e intersectoriales en la infraestructura crítica gubernamental y de propiedad privada con capacidades de mapeo casi en tiempo real.

Posibles beneficios: mejora la visibilidad del estado de la infraestructura crítica, proporciona datos precisos para informar la respuesta de emergencia y aumenta la conciencia del sector privado sobre el trabajo gubernamental que afecta la disponibilidad de la infraestructura.

Posibles costos: de \$8 millones a \$15 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: Gobierno de Puerto Rico, sector privado

Posibles implementadores: CIO, agencias del GPR

CIT 19

Puntos municipales de conexión inalámbrica

Proporcionar wifi patrocinado por el gobierno en los centros urbanos y en los edificios públicos para atender la disparidad digital y proporcionar un punto de conexión prioritario después de un desastre para llegar a un gran número de residentes en un solo lugar. Maximizar el acceso público al wifi patrocinado por el gobierno desde los principales centros de vida pública, incluyendo los edificios municipales, los parques y las plazas en todo Puerto Rico.

Posibles beneficios: reduce la "brecha digital" y proporciona un punto de conexión prioritario después del desastre para llegar a un gran número de residentes en un solo lugar.

Posibles costos: \$18 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, DOC EDA

Posibles implementadores: CINO, PRTRB, agencias del GPR, municipios

CIT 22

Utilizar los programas federales para estimular el despliegue de Internet de banda ancha en toda la Isla

Trabajar con la FCC, el HUD, otras agencias federales y agencias del GPR para agilizar y optimizar las solicitudes y aprobaciones para que escuelas, bibliotecas y clínicas reciban fondos para los servicios de banda ancha a través del programa E-rate de FCC, con la complementación de otros programas federales. Trabajar con la FCC, las agencias federales y las agencias del GPR para aprovechar estos programas.

Posibles beneficios: facilita la implementación de servicios de Internet en escuelas, bibliotecas y clínicas como precursor para mejorar la prestación de servicios de educación, salud y otros.

Posibles costos: \$0.9 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: FCC, USDA, HUD, DOC EDA, NTIA

Posibles implementadores: PRTRB, FCC, PRDE



CIT 25

Evaluar y establecer métodos alternativos para implementar el servicio de Internet de banda ancha en todo Puerto Rico

Crear un plan integral para implementar Internet de banda ancha en todo Puerto Rico al aprovechar los anillos de fibra existentes y evaluar la disponibilidad de los programas federales existentes, en particular los de la Comisión federal de comunicaciones (FCC, por sus siglas en inglés).

Posibles beneficios: sirve como un paso importante hacia la prestación de servicios de Internet de alta velocidad para apoyar la educación, la atención médica, los servicios sociales, la economía de los visitantes, los servicios de emergencia y otros sectores.

Posibles costos: \$0.9 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, FCC

Posibles implementadores: PRTRB, FCC, compañías privadas de telecomunicaciones

CIT 29

Conectividad de la atención médica para fortalecer la resiliencia y la preparación para desastres

Proporcionar una conectividad sólida, flexible y multimodal a las 86 clínicas comunitarias de Puerto Rico con tecnologías de satélite, radio de baja potencia y línea de emplazamiento para complementar los sistemas de fibra y células y permitir que las clínicas compartan el ancho de banda para respaldar otras actividades de recuperación.

Posibles beneficios: mejora la atención médica, la respuesta a emergencias y la innovación médica; proporciona el acceso en tiempo real a los registros médicos electrónicos, a los datos clínicos y a los servicios, y refuerza la conciencia situacional después de un desastre.

Posibles costos: de \$140 millones a \$280 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, ASPR, FCC, DHHS, VA, DoD, Gobierno de Puerto Rico

Posibles implementadores: CINO, PREMA, PRTRB, PRDOH

CIT 30

Red de innovación de la resiliencia que conduce al desarrollo de una industria de resiliencia

Crear una Red de innovación de la resiliencia para expandir el Fideicomiso de ciencia, tecnología e investigación existente en Puerto Rico (PRSTRT, por sus siglas en inglés) y las instalaciones universitarias para desarrollar, enseñar, probar y perfeccionar los productos y los servicios de resiliencia.

Posibles beneficios: estimula nuevos emprendimientos y empleos comerciales, empodera a las comunidades y a los individuos y aumenta la resiliencia ante desastres.

Posibles costos: \$29 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOC EDA, SBA, NSF, PRSTRT, PRIDCO, sector privado

Posibles implementadores: CINO, universidades, PRSTRT, Comisión asesora para un Puerto Rico resiliente, DEDC, PRIDCO

CIT 34

Servicios digitales del ciudadano

Expandir el alcance de los PRIT para incluir un enfoque en los servicios centrados en los ciudadanos y priorizar una experiencia integral para acceder a los servicios e información del gobierno de una manera fácil de usar.

Posibles beneficios: aumenta la confianza pública, la transparencia y la rendición de cuentas; aumenta la adopción de servicios digitales; y agiliza los procesos gubernamentales.

Posibles costos: \$33 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, DOC EDA, Gobierno de Puerto Rico

Posibles implementadores: CINO, agencias del GPR



CIT 35 **Reforma del proceso digital del gobierno**

Establecer equipos de diseño digital y ciencia de datos centrados en las personas dentro del Gobierno de Puerto Rico para atender los desafíos operacionales y de políticas transversales y coordinar las agencias gubernamentales.

Posibles beneficios: establece un diseño digital "global y unánime a nivel gubernamental" centrado en las personas y enfocado en los datos para mejorar continuamente los servicios, gastar los recursos de manera efectiva, mejorar la prestación de servicios, atender mejor al público y mejorar las políticas.

Posibles costos: \$70 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CBDG-DR, DOC EDA, Gobierno de Puerto Rico

Posibles implementadores: CINO, agencias del GPR

CIT 36 **Recopilación de datos y estandarización de la preparación para desastres y de la respuesta a emergencias**

Respaldar la expansión y el desarrollo continuo del sitio web status.pr con el protocolo de intercambio de datos en asociación con el sector privado para permitir un continuo conocimiento situacional.

Posibles beneficios: crea una plataforma para compartir públicamente los datos en un formato estandarizado y fácil de usar; proporciona información valiosa para los políticos, los medios y el personal de respuesta a emergencias; y pone a disposición los datos en formatos que pueden utilizar los desarrolladores.

Posibles costos: \$100,000 en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR

Posibles implementadores: CINO, PREMA, agencias del GPR

CIT 37 **Sistemas consolidados de información del gobierno**

Implementar una plataforma abierta, modular y basada en normas para los sistemas de información y consolidar los sistemas del Gobierno de Puerto Rico y del gobierno municipal para mejorar la continuidad del gobierno y la calidad de los servicios gubernamentales en el contexto de un desastre.

Posibles beneficios: elimina la combinación actual de sistemas gubernamentales heredados, reduce los costos operativos y mejora la confiabilidad de las funciones gubernamentales, incluyendo la coordinación de respuesta y recuperación.

Posibles costos: \$482 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG, Gobierno de Puerto Rico

Posibles implementadores: CIO, agencias del GPR



CPCB 2

Establecer la capacidad para la preparación y la respuesta a nivel comunitario

Desarrollar e implementar planes de preparación y respuesta para 50 a 100 comunidades vulnerables prioritarias que se enfrentan a un riesgo particularmente alto durante los desastres. Esta medida incluye (1) reclutar, capacitar y equipar a los Equipos comunitarios de respuesta a emergencias (CERT, por sus siglas en inglés) para que estas comunidades puedan mantenerse mejor durante el periodo de respuesta, cuando el personal de respuesta de emergencia y el acceso a las comunidades serán limitados; y (2) establecer y mantener un alijo de suministros de emergencia, por ejemplo, filtros de agua y generadores, para estas comunidades.

Posibles beneficios: pone en práctica las capacidades de preparación y de respuesta fundamentales a nivel estatal y municipal.

Posibles costos: \$37 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, PREMA

Posibles implementadores: FEMA, PREMA, municipios

CPCB 3

Establecer la capacidad para incorporar la reducción del riesgo de peligros en la planificación y el diseño

Fortalecer las capacidades de evaluación, supervisión y valoración de la mitigación de peligros dentro de la Junta de planificación de Puerto Rico (PRPB, por sus siglas en inglés) para que la junta pueda fomentar la incorporación de la reducción de riesgos en todas las decisiones de planificación y diseño. Esta medida incluye (1) mejorar las capacidades GIS para generar mapas de riesgo para cada municipio para informar las decisiones de zonificación, y (2) contratar a un oficial de riesgos para cada una de las 27 agencias estatales.

Posibles beneficios: permite un enfoque estandarizado y sistemático para la mitigación de riesgos. Fomenta una implementación más basada en los datos del plan de mitigación de peligros de Puerto Rico.

Posibles costos: \$84 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR

Posibles implementadores: PRPB, sectores de infraestructura



CPCB 4 **Establecer resiliencia en colaboración con las comunidades de alto riesgo**

Contratar planificadores (en promedio 1,5 empleados de tiempo completo por municipio) para desarrollar e implementar los planes de recuperación y respuesta ante desastres en colaboración con 50 a 100 comunidades seleccionadas. Esta medida incluye (1) inversiones en programas (por ejemplo, de desarrollo del personal, de microfinanzas, de educación) que abordan los factores de estrés a largo plazo, así como la mejora de los servicios esenciales; y (2) eventos de desarrollo de resiliencia para los residentes de la comunidad y los negocios locales, incluyendo el fomento de conexiones entre agencias gubernamentales, grupos comunitarios y ONG.

Posibles beneficios: desarrolla la resiliencia individual y de la comunidad tanto para la respuesta ante desastres como para la recuperación a largo plazo

Posibles costos: \$82 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, DHHS

Posibles implementadores: Gobierno de Puerto Rico, municipios, ONG locales

CPCB 6 **Capacidad de información pública y comunicación para la recuperación coordinada**

Construir una capacidad de Información pública y comunicación (PIC, por sus siglas en inglés) para mantener el compromiso continuo con las comunidades puertorriqueñas en el proceso de recuperación. Establecer y mantener métodos de comunicación bidireccional con los residentes puertorriqueños sobre la planificación y la implementación de la recuperación. Esta medida también incluye el establecimiento de una comunicación efectiva con las comunidades puertorriqueñas en el continente para comprender mejor si las personas deciden regresar a Puerto Rico para la planificación de la recuperación y cuándo lo hacen.

Posibles beneficios: permite al Gobierno de Puerto Rico comunicarse más claramente con el público, lo que aumenta la transparencia y mejora la confianza del público.

Posibles costos: \$8.8 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, PREMA

Posibles implementadores: Gobierno de Puerto Rico



CPCB 7

Desarrollar capacidades para la planificación de los refugios de emergencia

Contratar planificadores en cada municipio y a nivel estatal para construir un sistema de refugios de emergencia más sólido. Esta medida desarrollará los parámetros, las normas y las pautas generales de diseño para los refugios que puedan brindar un mejor respaldo a los residentes a largo plazo. Esta medida también establecerá un protocolo con la Guardia Nacional para el manejo efectiva de los productos de respuesta para los refugios.

Posibles beneficios: mejora el acceso a refugios seguros y con los recursos adecuados dentro de una distancia razonable que puede adaptarse a las necesidades de la comunidad, como discapacidades y condiciones médicas.

Posibles costos: \$57 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, Gobierno de Puerto Rico, municipios

Posibles implementadores: FEMA, PREMA, sector de establecimientos públicos

CPCB 10

Incentivar el diseño de soluciones creativas para atender los peligros de desastres

Financiar una competencia de diseño que fomente soluciones innovadoras para la reducción del riesgo, específicamente dirigida a mitigar los peligros e incluir, entre otros, los huracanes y las inundaciones, y al mismo tiempo ofrecer beneficios sociales o económicos adicionales a la comunidad.

Posibles beneficios: genera ideas originales, soluciones listas para usar y enfoques transdisciplinarios para mitigar los riesgos de desastres. Proporciona una valiosa perspectiva a nivel comunitario sobre los problemas existentes y las zonas que necesitan mejoras.

Posibles costos: \$6 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMPG, CDBG-DR, PREMA

Posibles implementadores: FEMA, PREMA, público general de Puerto Rico

CPCB 15

Fortalecer la participación de las organizaciones locales sin fines de lucro y de las ONG en la recuperación de desastres

Establecer una unidad dentro de la Oficina de desarrollo socioeconómico y comunitario (ODSEC, por sus siglas en inglés) de Puerto Rico para fortalecer el compromiso de las organizaciones locales sin fines de lucro y de las ONG con las agencias gubernamentales y maximizar sus contribuciones como socios en el proceso de recuperación.

Posibles beneficios: fortalece las asociaciones e impulsa una colaboración intersectorial más exitosa. Mejora la coordinación y la comunicación entre los organismos gubernamentales y las ONG y mejora la asignación de los recursos. Desarrolla la resiliencia de la comunidad. Aumenta la capacidad de las organizaciones sin fines de lucro y de las ONG mientras que los ayuda a desarrollar más fondos sostenibles a largo plazo.

Posibles costos: \$9 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR

Posibles implementadores: ODSEC, ONG, organizaciones locales sin fines de lucro



EDU 1

Crear nuevas oportunidades de aprendizaje posescolar y de verano (y mejorar las existentes)

Ampliar los programas de aprendizaje existentes posescolar y de verano (e implementar nuevos), incluyendo los servicios académicos, nutricionales, de salud y de salud mental, para atender la pérdida de aprendizaje tras el huracán y proporcionar coherencia a los programas de meriendas o comidas que se ofrecen como parte de estos programas.

Posibles beneficios: fomenta una recuperación más rápida en el rendimiento estudiantil de la pérdida de aprendizaje después del huracán, una mayor sensación de estabilidad, una mejor comprensión de las necesidades de salud y de salud mental de los alumnos, y crea una fuente de empleo para jóvenes puertorriqueños como instructores de verano y posescolar.

Posibles costos: \$3.9 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: Departamento de educación de los EE. UU., USDA, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: DEPR, Departamento de educación de los EE. UU., Programa de alimentos de verano de USDA

EDU 7

Aumentar la teleeducación/ educación en línea

Proporcionar una "enseñanza de emergencia" en el caso del cierre de una escuela de más de 2 semanas. Esta medida incluye la construcción de un repositorio en línea de recursos educativos abiertos y gratuitos, disponibles en inglés y en español y apropiados para diversas áreas temáticas, grados (K-12) y plataformas tecnológicas.

Posibles beneficios: compensa la pérdida de tiempo de enseñanza debido al cierre de escuelas de todo tipo. Proporciona un recurso de enseñanza correctivo y suplementario. Aumenta el acceso a la enseñanza en áreas STEM avanzadas. Se basa en la iniciativa del DEPR para integrar la tecnología en el aula.

Posibles costos: \$22 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: Departamento de educación de EE. UU., fundaciones filantrópicas, patrocinios corporativos

Posibles implementadores: DEPR, socios de desarrollo profesional



EDU 13

Análisis de entorno de las intervenciones y las oportunidades de atención en la infancia

Determinar los datos demográficos de los niños de 0 a 5 años (y de sus familias), el suministro actual de intervenciones y de lugares de atención, el costo y las posibles fuentes de financiamiento para brindar un cuidado de alta calidad a todos los niños en Puerto Rico.

Posibles beneficios: fomenta la preparación escolar de los niños y proporciona una base importante para el posterior éxito académico y social de los niños, así como su salud y bienestar.

Posibles costos: \$1 millón en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDHHS ACF, Gobierno de Puerto Rico, municipios, fundaciones filantrópicas

Posibles implementadores: Administración de Puerto Rico para el cuidado y el desarrollo integral de Niños, DEPR

ENR 1

Establecer y hacer cumplir las mejores prácticas para la red eléctrica

Nivelar las normas de la red con las mejores prácticas de la industria, adaptadas a las condiciones únicas en Puerto Rico, y garantizar el cumplimiento y la aplicación oportuna.

Posibles beneficios: aumenta el conocimiento de los componentes del sistema. Aumenta el fácil acceso a los repuestos. Reduce los costos de mantenimiento. Permite reparaciones más rápidas, una gama más amplia de materiales y suministros que se pueden utilizar y sinergias con otros esfuerzos, por ejemplo, la instalación de nuevas tecnologías y el establecimiento de una red resistente.

Posibles costos*: \$1 millón

Posibles financiadores: CDBG-DR, NFIP de FEMA, Departamento de energía de EE. UU., EPA, NOAA, AEE, sector privado, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores*: AEE, nuevos propietarios/operadores privados, CEPR, Departamento de energía de EE. UU.

ENR 2

Diseñar, construir y mantener partes "aislables" de la red eléctrica

Diseñar y crear una red "aislable" que pueda equilibrar la generación y la carga para seguir brindando electricidad localizada en caso de que fallen otras partes del sistema. Instalar, probar y mantener estratégicamente las microrredes con un inventario adecuado de activos de reemplazo.

Posibles beneficios: permite que se proporcione una electricidad más resiliente y un rendimiento ambiental potencialmente mejorado (y una mejor salud pública). Puede ahorrar dinero de acuerdo con las tarifas eléctricas relativas. Fomenta el crecimiento económico a través de una menor volatilidad de los precios y un mejor acceso a la electricidad.

Posibles costos*: \$1 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, NFIP de FEMA, Departamento de energía de EE. UU., EPA, NOAA, AEE, sector privado, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores*: AEE, Departamento de energía de EE. UU., industria privada, entidades públicas y privadas, municipios



ENR 5

Diseñar y construir activos de la red eléctrica fortalecidos para respaldar la infraestructura crítica

Priorizar el fortalecimiento de los activos de electricidad y de distribución. Diseñar activos que permitan un tiempo de respuesta rápido para que la electricidad pueda respaldar otra infraestructura crítica. Esta medida incluye (1) orientación política para aclarar un plan de cortes de energía eléctrica de una duración razonable en las instalaciones críticas y hacer cumplir estas normas donde ya existen, (2) soluciones de energía para los hogares con necesidades médicas que dependen de la electricidad, y (3) un programa para aumentar la confiabilidad de la energía para los sistemas críticos de bombas hidráulicas.

Posibles beneficios: fomenta el crecimiento económico mediante la creación de un suministro eléctrico confiable que se ve menos afectado por las amenazas/peligros.

Posibles costos*: \$3 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, NFIP de FEMA, Departamento de energía de EE. UU., EPA, NOAA, AEE, sector privado, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores*: AEE, nuevos propietarios/operadores privados, Departamento de energía de EE. UU.

ENR 11

Diseñar e implementar tecnologías para mejorar la información en tiempo real y el control de la red

Mejorar los sistemas centralizados de administración de energía y de información geográfica. Instalar un sistema de administración de recursos de energía distribuida y tecnologías para permitir que las comunidades operen fuera de la red después de un desastre.

Posibles beneficios: alivia la presión de las tareas de respuesta. Mejora el acceso a los recursos de subsistencia. Hace que el suministro eléctrico se adapte a las cambiantes condiciones económicas. Mejora la velocidad de los esfuerzos de respuesta y recuperación.

Posibles costos*: \$200 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, NFIP de FEMA, Departamento de energía de EE. UU., EPA, NOAA, AEE, sector privado, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores*: AEE, USACE, FEMA



HOU 5 **Recopilar, integrar y mapear los datos del sector de la vivienda**

Crear una base de datos integrada de la información de la vivienda y de la propiedad de la vivienda, incluyendo los títulos, los permisos, el uso de la tierra, los impuestos a la propiedad y la ubicación.

Posibles beneficios: apoya los esfuerzos de planificación, reubicación y mitigación necesarios para que estas comunidades sean más seguras y resilientes. Ayuda a la planificación cívica para una eficiente ubicación de emergencia y otros servicios públicos, como estaciones de bomberos, hospitales y escuelas. Mejora los esfuerzos generales del GPR y de los municipios para aumentar los ingresos por impuestos a la propiedad.

Posibles costos: de \$30 millones a \$50 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR

Posibles implementadores: PRPB, PRDH, PRDOJ, OGP, CRIM, empresas del sector privado (bancos, seguros)

MUN 14 **Repoblar los centros urbanos**

Incentivar la reconstrucción y la repoblación de los centros urbanos para mejorar los resultados sociales y de salud y mejorar el acceso a los servicios. Proporcionar incentivos para que las personas y las familias que viven en las comunidades periféricas se reubiquen en los centros urbanos.

Posibles beneficios: ayuda a mejorar la resiliencia comunitaria y municipal al concentrar a los residentes en zonas urbanas de fácil acceso con infraestructura y servicios más resilientes. Reduce los costos de proporcionar estos servicios y mejora el acceso a estas poblaciones después de las emergencias. Facilita la reutilización de las propiedades abandonadas en los centros urbanos y reduce la peste, al tiempo que estimula el desarrollo económico en todos los sectores.

Posibles costos: \$600,000 en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, SBA, Gobierno de Puerto Rico

Posibles implementadores: gobernador, municipios

NCR 1 **Preservación de las propiedades históricas y culturales**

Desarrollar e implementar un Plan de manejo de recursos culturales en toda la Isla y un programa de estabilización para restaurar y proteger los recursos, establecer programas incentivos y distritos históricos locales para fomentar la preservación de la propiedad privada y desarrollar planes de emergencia para las instituciones culturales.

Posibles beneficios: conserva los establecimientos históricos y las colecciones; estabiliza los valores de las propiedades; mejora la preparación, acorta el tiempo de recuperación en el futuro y previene futuras pérdidas por desastres; extiende de forma rentable la vida útil de los edificios existentes; y garantiza que el patrimonio cultural será accesible para las comunidades.

Posibles costos: \$64 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, DOI, Instituto de servicios de museos y bibliotecas, Fundación nacional de humanidades, Administración de registros y archivos nacionales, Gobierno de Puerto Rico

Posibles implementadores: SHPO, ICP, propietarios individuales



NCR 2

Recuperación de las artes

Implementar una estrategia integrada para ayudar a los artistas y a las organizaciones artísticas a recuperarse mientras se respalda la recuperación económica y emocional de Puerto Rico. Las opciones incluyen las subvenciones de recuperación, los espacios de trabajo, los programas globales de intercambio de artes, la capacitación para la preparación y la recuperación, un sector de servicios de turismo artístico y la difusión de las artes para facilitar la recuperación de la comunidad.

Posibles beneficios: ayuda a los artistas y a las organizaciones artísticas a reanudar la práctica y los medios de subsistencia, reduce los costos y el tiempo de recuperación en el futuro, y fomenta la sostenibilidad y la capacidad de recuperación de las artes.

Posibles costos: \$10 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOC EDA, Instituto de servicios de museos y bibliotecas, Fundación nacional de humanidades, Administración de registros y archivos nacionales, sector privado, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: Gobierno de Puerto Rico, Comisión especial de emergencia de la herencia

NCR 5

Recuperación forestal en las zonas rurales protegidas, los bosques privados, las cuencas hidrográficas críticas y las zonas urbanas

Desarrollar e implementar una recuperación forestal estratégica y estrategias de conservación en todo Puerto Rico a través de colaboraciones públicas y privadas, con un enfoque en los bosques rurales protegidos, los corredores ecológicos, los terrenos forestales privados, la agroforestería y los bosques urbanos. Restaurar los viveros de árboles y los bancos de semillas para ayudar en el proceso de recuperación.

Posibles beneficios: restaura las funciones ecológicas de los bosques y la provisión de servicios ecosistémicos, aumenta la viabilidad económica de la conservación forestal, brinda oportunidades de empleo, mejora la seguridad pública y reduce el riesgo de daños por plagas y enfermedades.

Posibles costos: de \$74 millones a \$120 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOI, USFS, NRCS, USDA, P3, Gobierno de Puerto Rico, DNER, municipios, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: DNER, USFS, municipios



NCR 7

Desarrollar redes de socios para la recuperación de especies de plantas y animales

Desarrollar una red integral de socios para trabajar juntos y ayudar a financiar medidas para la preservación de especies de plantas y animales, desarrollar el capital humano y la capacidad en el manejo de especies, educar al público y cultivar oportunidades de turismo/experiencia. Dichos socios incluirían agencias federales y estatales, gobiernos locales, ONG, universidades y socios del sector privado.

Posibles beneficios: mejora el manejo de las especies de plantas y animales, ayuda a evitar que las especies se extingan, y amplía y mejora la educación, el turismo y otras oportunidades económicamente beneficiosas.

Posibles costos: \$100,000 en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOI, USFS, NRCS, USDA, DRNA, Gobierno de Puerto Rico, municipios, sector privado, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: DRNA, agencias federales, Universidad de Puerto Rico, ONG

NCR 10

Limpiar y eliminar los basureros ilegales. Identificar, clasificar y reciclar o eliminar los residuos en alrededor de 1.600 a 2.000 basureros ilegales en todo Puerto Rico e identificar los pasos para prevenir la recurrencia futura de basureros ilegales.

Posibles beneficios: elimina las amenazas ambientales y de salud pública asociadas con los basureros ilegales a cielo abierto y ayuda a garantizar el éxito general de un plan sostenible de manejo de residuos sólidos.

Posibles costos: \$104 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, EPA, USDA

Posibles implementadores: DNER (EQB), EPA

NCR 15

Protección y restauración de los arrecifes de coral y las praderas marinas

Restaurar los arrecifes de coral y las praderas marinas que resultaron dañados para proteger a las comunidades costeras, la salud y la seguridad humanas, la biodiversidad y la función ecológica, y la actividad económica.

Posibles beneficios: proporciona una forma rentable de aumentar la protección contra desastres, crea empleos, aumenta la biodiversidad de las áreas costeras y mejora las economías de pesca, turismo y recreación.

Posibles costos: \$22.9 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, NOAA, EPA, USCG, USACE, DOI, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: DNER, NOAA

NCR 16

Restauración de humedales

Restaurar la capacidad, la resiliencia y la función ecológica de los humedales costeros a través de medidas específicas en el sitio.

Posibles beneficios: proporciona protección contra mareas de tempestad, control de erosión, atrapamiento de sedimentos, hábitat de vida silvestre, filtración de agua y absorción de agua crecida. Facilita la recuperación del hábitat y de los ecosistemas saludables.

Posibles costos: de \$24.8 millones a \$31,4 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, DOI, USDA, NOAA, EPA, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: DNER, USACE



NCR 17

Reducir la erosión costera y proporcionar protección contra desastres a través de las playas y las dunas

Restaurar, controlar y mantener las playas y las dunas de arena para que sean estables y resilientes ante las inundaciones costeras estacionales y ante las relacionadas con los desastres, así como al aumento del nivel del mar a largo plazo.

Posibles beneficios: aumenta la resiliencia costera y protege la infraestructura costera, la salud y la seguridad humanas, los hábitats de la vida silvestre y el comercio contra la erosión y los riesgos de inundación.

Posibles costos: de \$80 millones a \$82 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, DOI, USACE, NOAA

Posibles implementadores: DNER, municipios, USACE

NCR 18

Establecer el sistema de arrecife de coral de San Juan como zona marina protegida

Declarar el arrecife de coral de San Juan como zona marina protegida del Gobierno de Puerto Rico, restringir la pesca e invertir en la restauración y en la salud del arrecife a largo plazo.

Posibles beneficios: proporciona protección a largo plazo de la infraestructura, en los lugares turísticos y de vivienda de San Juan; reduce el riesgo de inundaciones a la comunidad; brinda oportunidades de ecoturismo; y protege las playas.

Posibles costos: \$800,000 en costos estimados totales

Posibles financiadores: NOAA, DOI, Gobierno de Puerto Rico, P3, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: DNER, NOAA

NCR 20

Rediseñar, reorganizar y reconstruir los parques puertorriqueños

Realizar evaluaciones para ayudar al sistema de parques puertorriqueños a mejorar la eficiencia de las operaciones/el control, nivelar los servicios del parque con las necesidades de la comunidad y rediseñar los parques para que sirvan como infraestructura de aguas pluviales. Reconstruir los parques de acuerdo con los códigos de construcción para las zonas propensas a huracanes y de acuerdo con los hallazgos de la evaluación.

Posibles beneficios: fomenta la recreación activa y reduce los costos de atención médica, mejora la capacidad de control de inundaciones, mitiga el daño futuro a la comunidad, y fomenta la economía a través del atractivo del área para turistas, empresas y consumidores.

Posibles costos: de \$340 millones a \$650 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: PA, HMGP, CDBG-DR, NPS, P3, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: DRD, DNER, National Parks Company

NCR 26

Desarrollo de la capacidad de manejo de recursos

Aplicar un marco actualizado para el manejo de recursos y la respuesta futura ante desastres que incluya el respaldo de capacitación, el intercambio de datos y la divulgación educativa para mejorar la resiliencia en futuros desastres.

Posibles beneficios: proporciona un respaldo más sólido para la toma de decisiones para los interesados en los recursos naturales y culturales, alienta el intercambio de ideas y fomenta la participación de la comunidad en el manejo de los recursos.

Posibles costos: \$16 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: a definir

Posibles implementadores: PRTC, ONG, comunidades



NCR 29

Mejorar la participación pública y la educación a través de exhibiciones de museo

Diseñar e instalar exhibiciones exhaustivas y participativas en museos, como el Parque de las ciencias, que describan cómo funcionan los diferentes aspectos de los planes de recuperación de recursos naturales y culturales y sus beneficios y desventajas.

Posibles beneficios: ayuda a facilitar el entendimiento común del propósito de los esfuerzos de recuperación y fomenta el compromiso con la recuperación y la preparación para desastres.

Posibles costos: de \$9.6 millones a \$20 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: sector privado, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: DNER, universidades, museos organizadores

PBD 15

Restaurar los centros comunitarios y los centros tecnológicos comunitarios

Reconstruir o renovar 300 centros comunitarios en comunidades de bajos ingresos y 172 centros tecnológicos comunitarios, incluyendo el suministro de generadores de energía de respaldo y su construcción para resistir huracanes y terremotos.

Posibles beneficios: mejora el acceso a los servicios comunitarios, incluyendo la capacitación, el respaldo médico, el refugio de emergencia y la tecnología.

Posibles costos: \$20 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: PA, HMGP, CDBG-DR

Posibles implementadores: PRPB

TXN 1

Perfeccionar y reforzar las normas de diseño de calles

Reunir y perfeccionar la orientación sobre el diseño de calles, desarrollar un conjunto de normas de ingeniería que fomenten características innovadoras y garantizar que las calles cumplan con estas normas.

Posibles beneficios: mejora la seguridad vial a través de mejores marcas en las vías, señalización e iluminación. Reduce los costos de mantenimiento, aumenta la vida útil de la calle y previene el daño de futuros desastres a través de sistemas mejorados de drenaje de caminos y diseño de puentes. Alienta a las personas a caminar y a andar en bicicleta en lugar de conducir, al fomentar las aceras y los carriles para bicicletas, lo que proporciona beneficios de salud pública y reduce la congestión del tráfico.

Posibles costos: de \$6 millones a \$100 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOT

Posibles implementadores: PRHTA

TXN 8

Mejorar el servicio de autobuses

Mejorar el servicio existente de autobuses al priorizar los autobuses en las intersecciones, brindar información de llegada en tiempo real, modernizar las paradas de autobús, actualizar el sistema de pago para usar tarjetas inteligentes, agregar vías especiales para autobús en algunas calles y ampliar la flota de autobuses.

Posibles beneficios: aumenta la confiabilidad y la comodidad de los viajes en autobús y amplía las opciones de transporte para las personas que no conducen.

Posibles costos: de \$8 millones a \$730 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOT, usuarios, P3

Posibles implementadores: Autoridad metropolitana de autobuses de Puerto Rico



WTR 23

Evaluar, reparar y mejorar la infraestructura de control de inundaciones

Evaluar, reparar y mejorar el rendimiento y la capacidad de recuperación de la infraestructura de control de inundaciones, incluyendo represas, diques, canales y estructuras de control de agua, para administrar de forma segura eventos de inundaciones de 100 años.

Posibles beneficios: reduce el riesgo de inundación para las comunidades e infraestructura.

Posibles costos: \$434.4 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: PA, HMGP, CDBG-DR, EP, USACE

Posibles implementadores: DNER, PRPB, PREMA, municipios, USACE, EPA





Reconstruir, reparar y ajustar el tamaño del inventario de establecimientos públicos

PBD 1 **Compilar un inventario de los establecimientos públicos**

Crear una base de datos integral y centralizada de los establecimientos que pertenecen al Gobierno de Puerto Rico que incluya las características del establecimiento, lo que permitirá el análisis de las necesidades de respuesta de emergencia y la toma de decisiones operacionales en general.

Posibles beneficios: proporciona una visibilidad clara de los inventarios de establecimientos para facilitar la toma de decisiones relacionadas con la infraestructura en todo el sistema y respaldar los programas de mitigación de riesgos, la evaluación de daños y la recuperación de desastres naturales.

Posibles costos: \$4 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: PA, CDBG-DR, PRPB

Posibles implementadores: PRPB, PRIFA

PBD 2 **Establecimientos públicos del tamaño adecuado**

Analizar la demanda de servicios gubernamentales para estimar la capacidad apropiada del establecimiento, los requisitos del programa y las mejoras propuestas para las operaciones del gobierno. Reutilizar, reasignar y restaurar los establecimientos. Vender o demoler los establecimientos vacíos e innecesarios.

Posibles beneficios: proporciona ingresos (de la venta de edificios), reduce los costos de operación y mantenimiento, mejora la efectividad de las operaciones gubernamentales y la prestación de servicios y elimina la peste de los establecimientos destrozados y abandonados.

Posibles costos: de \$200 millones a \$500 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: PA, HMGP, CDBG-DR, Gobierno de Puerto Rico

Posibles implementadores: PRPB

PBD 3 **Establecer centros de servicios integrados**

Continuar apoyando el proyecto en curso del Gobierno de Puerto Rico para agrupar los servicios públicos en un solo lugar para mejorar la eficiencia y el acceso al público. Un centro ya está operando en San Juan, donde los residentes pueden acceder a una variedad de servicios sociales en un solo lugar.

Posibles beneficios: simplifica el acceso a los servicios para la población y agiliza los procesos de mantenimiento.

Posibles costos: de \$10 millones a \$20 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: PA, HMGP, CDBG-DR, Gobierno de Puerto Rico, USDA WIC

Posibles implementadores: Departamento de estado de Puerto Rico, PRPBA

PBD 4 **Reorganizar la propiedad de los establecimientos públicos**

Transferir la propiedad de los establecimientos para que los establecimientos del mismo tipo (por ejemplo, escuelas o centros gubernamentales) pertenezcan todos a la misma agencia.

Posibles beneficios: resuelve las complicaciones de los establecimientos del mismo tipo que pertenecen a diferentes agencias, lo que mejora la eficiencia, el acceso y la comunicación del gobierno.

Posibles costos: \$600,000 en costos estimados totales

Posibles financiadores: PRPB

Posibles implementadores: Oficina del gobernador, asamblea legislativa



PBD 5

Transferir los servicios públicos a los establecimientos públicos

Ubicar las agencias gubernamentales en establecimientos públicos en lugar de establecimientos privados.

Posibles beneficios: garantiza que los fondos públicos se utilicen de manera más eficiente al evitar el pago de los costos de alquiler del establecimiento cuando se dispone de establecimientos alternativos de propiedad pública.

Posibles costos: N/A

Posibles financiadores: N/A

Posibles implementadores: Oficina del gobernador, asamblea legislativa

PBD 6

Analizar si la privatización de PRIDCO mejoraría su capacidad de respaldar el desarrollo económico

Comisionar un análisis independiente por parte de un tercero sobre si la conversión de PRIDCO a una entidad no gubernamental mejoraría o reduciría su capacidad para respaldar el desarrollo económico a través del mercado inmobiliario del sector privado.

Posibles beneficios: identifica si hay posibles ganancias económicas significativas en la conversión de PRIDCO en una entidad no gubernamental.

Posibles costos: \$500,000 en costos estimados totales

Posibles financiadores: Gobierno de Puerto Rico, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: socio de investigación independiente

PBD 8

Mitigar el riesgo de inundación para las funciones críticas del gobierno

Reubicar las funciones públicas críticas en los establecimientos fuera de las zonas de riesgo de inundación o elevar el establecimiento en el que se encuentra la función crítica para evitar interrupciones en el servicio y reducir los daños causados por las inundaciones.

Posibles beneficios: garantiza la continuidad de los servicios públicos críticos debido a las inundaciones y reduce los costos de mantenimiento de edificios en zonas de inundación.

Posibles costos: \$2 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: PA, HMGP, Departamento de educación de EE. UU.

Posibles implementadores: PRPB

PBD 9

Reparar todos los establecimientos públicos esenciales que resultaron dañados por los huracanes Irma y María

Completar las reparaciones de los establecimientos públicos esenciales que sufrieron daños por los huracanes y garantizar que las reparaciones cumplan con los actuales códigos de seguridad del edificio para casos de viento, inundación y sismo.

Posibles beneficios: arregla los establecimientos dañados y garantiza que los edificios públicos sean más resilientes ante futuros huracanes y otros desastres.

Posibles costos: \$4 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: PA, HMGP, CDBG-DR, Departamento de educación de EE. UU.

Posibles implementadores: PRIFA



PBD 10

Incentivar el diseño, las prácticas y las tecnologías para edificios de última generación

Modificar o desarrollar políticas y programas que establezcan normas claras para la eficiencia energética e hidráulica en los edificios públicos y brinden incentivos para la eficiencia energética e hidráulica, sistemas de energía renovable, una mayor resistencia ante los peligros naturales y el rediseño o la reconfiguración innovadora de los espacios para respaldar mejor la entrega de servicios públicos.

Posibles beneficios: reduce el uso de recursos y los costos operativos del establecimiento, cumple con los objetivos de energía del Gobierno de Puerto Rico, reduce los posibles daños futuros, aumenta la confiabilidad de los servicios públicos críticos y crea empleos de manera potencial.

Posibles costos: \$7 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: presupuestos operativos de la agencia del GPR, EPA

Posibles implementadores: Gobierno de Puerto Rico, municipios

PBD 11

Hacer que los establecimientos públicos cumplan con el código

Evaluar el cumplimiento del código de seguridad del establecimiento para los riesgos de vientos, inundaciones y sismos en todo el inventario de establecimientos públicos, remodelar los establecimientos con el fortalecimiento estructural apropiado y realizar otras actualizaciones del código según sea necesario.

Posibles beneficios: aumenta la capacidad de los establecimientos públicos para resistir los fenómenos meteorológicos extremos y los peligros naturales, mejora la eficiencia energética y del agua y reduce los costos operativos del establecimiento.

Posibles costos: de \$3 billones a \$7 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: PA, HMGP, Gobierno de Puerto Rico, Departamento de educación de EE. UU, Asistencia de impacto en casos de emergencia

Posibles implementadores: Gobierno de Puerto Rico

PBD 13

Desarrollar pautas de energía secundaria

Desarrollar pautas para el diseño de sistemas secundarios de energía para los establecimientos públicos, posiblemente con las normas existentes para los sistemas de energía de emergencia y de reserva como recurso.

Posibles beneficios: facilita el diseño de sistemas de energía de respaldo apropiados para proporcionar un suministro de energía redundante para servicios públicos esenciales.

Posibles costos: \$400,000 en costos estimados totales

Posibles financiadores: CEPR, AEE, PA, HMGP, CDBG-DR

Posibles implementadores: SOEP

PBD 15

Restaurar los centros comunitarios y los centros tecnológicos comunitarios

Reconstruir o renovar 300 centros comunitarios en comunidades de bajos ingresos y 172 centros tecnológicos comunitarios, incluyendo el suministro de generadores de energía de respaldo y su construcción para resistir huracanes y terremotos.

Posibles beneficios: mejora el acceso a los servicios comunitarios, incluyendo la capacitación, el apoyo médico, el refugio de emergencia y la tecnología.

Posibles costos: \$20 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: PA, HMGP, CDBG-DR

Posibles implementadores: PRPB



HOU 6

Hacer cumplir los planes para el uso de la tierra y mejorar el cumplimiento de los permisos de construcción

Proporcionar fondos para actualizar los planes municipales actuales y nivelarlos con el Plan de uso de terrenos (PUT) del estado para nivelar la zonificación y las reglamentaciones para el uso de la tierra y la construcción permitidos. Proporcionar fondos para que los municipios desarrollen planes municipales cuando hagan falta. Aumentar la capacidad para hacer cumplir tanto el uso de la tierra como los códigos de construcción a través de permisos e inspecciones.

Posibles beneficios: evita la construcción en áreas de alto riesgo. Proporciona el acceso a empleos locales, servicios y centros económicos y de transporte. Reduce la responsabilidad de proporcionar servicios en nuevas zonas de construcción y áreas remotas.

Posibles costos: de \$102 millones a \$317 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, HMGP, Gobierno de Puerto Rico, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: PRPB, OGPe, municipios

MUN 5

Reducir las barreras para la transferencia de propiedad a los municipios y proporcionar asistencia técnica

Reducir las barreras administrativas para transferir propiedades (como escuelas cerradas y otros establecimientos públicos) a los municipios.

Posibles beneficios: permite a los municipios reutilizar establecimientos de manera más eficiente para mejorar la prestación de servicios al público o estimular el desarrollo económico a través de asociaciones público-privadas o corporaciones municipales. Reduce los costos para el GPR que se asocian con el mantenimiento de las instalaciones cerradas y reduce los posibles riesgos de peste y seguridad asociados con los establecimientos cerrados. Proporciona instalaciones adicionales de bajo costo a los municipios y a las comunidades a las que sirven. Devuelve las inversiones públicas previas para uso activo.

Posibles costos: \$2.7 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, SBA

Posibles implementadores: Gobierno de Puerto Rico, municipios



MUN 6

Crear y mantener un repositorio central de los activos municipales y condiciones asociadas

Recopilar o actualizar los datos sobre los activos municipales. Crear y mantener una base de datos central de esta información, incluyendo la documentación de la condición de la propiedad.

Posibles beneficios: ayuda a los municipios y al Gobierno de Puerto Rico a identificar, administrar y mantener los activos. Ayuda con la presentación de reclamos ante el gobierno federal por reparación de daños. Permite un presupuesto más eficiente y la mitigación de desastres. Facilita la utilización de los recursos y la utilización de los activos.

Posibles costos: \$13 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, Gobierno de Puerto Rico, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: Gobierno de Puerto Rico, municipios

NCR 1

Preservación de las propiedades históricas y culturales

Desarrollar e implementar un Plan de manejo de recursos culturales en toda la Isla y un programa de restauración y protección de los recursos, establecer programas incentivos y distritos históricos locales para fomentar la preservación de la propiedad privada y desarrollar planes de emergencia para las instituciones culturales.

Posibles beneficios: conserva los establecimientos históricos y las colecciones; estabiliza los valores de las propiedades; mejora la preparación, acorta el tiempo de recuperación en el futuro y previene futuras pérdidas por desastres; extiende de forma rentable la vida útil de los edificios existentes; y garantiza que el patrimonio cultural sea accesible para las comunidades.

Posibles costos: \$64 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, DOI, Instituto de servicios de museos y bibliotecas, Fundación nacional de humanidades, Administración de registros y archivos nacionales, Gobierno de Puerto Rico

Posibles implementadores: SHPO, ICP, propietarios individuales



NCR 3

Mitigación y modernización de los archivos generales

Proteger los registros gubernamentales esenciales y otras colecciones en el Archivo general de Puerto Rico a través del diseño y la planificación de arquitectura/ingeniería.

Posibles beneficios: conserva los registros históricos y las colecciones, reinvierte en los establecimientos y en la infraestructura existentes y protege el carácter histórico de San Juan, con beneficios para la comunidad y el turismo.

Posibles costos: \$11.5 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: Comisión nacional de publicaciones históricas y registros de los archivos nacionales, Gobierno de Puerto Rico, sector privado, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: ICP

NCR 4

Construir el Centro de Conservación e Investigación de Colecciones Culturales del Caribe

Ampliar y completar el plan de SHPO e ICP para identificar los criterios para un nuevo centro de conservación que brinde servicios de conservación y planificación para museos/bibliotecas/archivos y colecciones de clientes privados.

Posibles beneficios: proporciona una fuente local de asesoramiento de preservación profesional y tratamiento de conservación, aumenta las oportunidades de empleo para los profesionales en preservación y conservación y establece a Puerto Rico como un líder regional en preservación y conservación.

Posibles costos: \$225 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, P3, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: ICP, diversas fundaciones y donantes



Restaurar, planificar y desarrollar el entorno natural

NCR 5

Recuperación forestal en las zonas rurales protegidas, los bosques privados, las cuencas hidrográficas críticas y las zonas urbanas

Desarrollar e implementar una recuperación forestal estratégica y estrategias de conservación en todo Puerto Rico a través de colaboraciones públicas y privadas, con un enfoque en los bosques rurales protegidos, los corredores ecológicos, los terrenos forestales privados, la agroforestería y los bosques urbanos. Restaurar los viveros de árboles y los bancos de semillas para ayudar en el proceso de recuperación.

Posibles beneficios: restaura las funciones ecológicas de los bosques y la provisión de servicios ecosistémicos, aumenta la viabilidad económica de la conservación forestal, brinda oportunidades de empleo, mejora la seguridad pública y reduce el riesgo de daños por plagas y enfermedades.

Posibles costos: de \$74 millones a \$120 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOI, USFS, NRCS, USDA, P3, Gobierno de Puerto Rico, DNER, municipios, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: DNER, USFS, municipios

NCR 6

Implementar actividades de recuperación individual de especies en riesgo

Desarrollar e implementar medidas de recuperación para un conjunto de las 10 a 15 especies identificadas en riesgo que resultaron significativamente afectadas por el huracán María. Los planes incluyen la restauración del hábitat adecuado para cada especie, el aumento de las poblaciones silvestres y el tratamiento de las especies invasoras o la depredación.

Posibles beneficios: mejora la resiliencia de los hábitats, especialmente para las especies en peligro de extinción; ayuda a la recuperación de las especies; mejora la biodiversidad y la salud ecológica; y contribuye a la producción agrícola y al turismo.

Posibles costos: \$6 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOI, USFS, NRCS, USDA, DRNA, Gobierno de Puerto Rico, municipios, sector privado, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: DNER, FWS, otras agencias federales, ONG, universidades



NCR 8

Aumentar la capacidad del vertedero para deshacerse de los residuos relacionados con los huracanes y gestionar adecuadamente los residuos futuros

Aumentar la capacidad del vertedero, incluyendo la construcción de estaciones de transferencia, para satisfacer las necesidades del manejo de residuos de Puerto Rico. Cumplir con las necesidades de permisos e inspección para permitir nuevos vertederos e inspeccionar los vertederos existentes.

Posibles beneficios: cumple con las necesidades de capacidad de los vertederos de Puerto Rico y mejora la calidad ambiental y la salud pública, con beneficios indirectos para las operaciones municipales, la economía local y el turismo.

Posibles costos: \$176 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, EPA, USDA

Posibles implementadores: DNER (EQB), municipios

NCR 9

Reparación y cierre de los vertederos

Reparar los vertederos y los basureros a cielo abierto que resultaron dañados por los huracanes y cerrar los basureros abiertos sin revestimiento en todo Puerto Rico.

Posibles beneficios: reduce o elimina el impacto de los vertederos en los recursos naturales (incluyendo la calidad del suelo, del aire y del agua) y ayuda a que los vertederos revestidos vuelvan a estar en reglamento. Beneficia la salud pública y el ambiente.

Posibles costos: \$160 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, EPA, USDA

Posibles implementadores: DNER (EQB), municipios, Autoridad de desperdicios sólidos

NCR 10

Limpiar y eliminar los basureros ilegales

Identificar, clasificar y reciclar o eliminar los residuos en alrededor de 1.600 a 2.000 basureros ilegales en todo Puerto Rico e identificar los pasos para prevenir la recurrencia futura de basureros ilegales.

Posibles beneficios: elimina las amenazas ambientales y de salud pública asociadas con los basureros ilegales a cielo abierto y ayuda a garantizar el éxito general de un plan sostenible de manejo de residuos sólidos.

Posibles costos: \$104 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, EPA, USDA

Posibles implementadores: DNER (EQB), EPA

NCR 11

Establecer un programa de manejo de residuos sólidos a largo plazo, sostenible e integrado

Implementar un Plan de manejo de residuos sólidos actualizado para atender la manejo de los escombros de los desastres y los cambios en los flujos de residuos después de los desastres, incluido el desvío de los residuos orgánicos y reciclables de los vertederos.

Posibles beneficios: extiende la vida útil de los vertederos, ayuda a garantizar un plan de manejo de residuos sólidos sostenible, económicamente viable y en reglamento, reduce el desperdicio de los vertederos no revestidos, ofrece oportunidades económicas y mejora el suelo para la agricultura.

Posibles costos: \$263 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, USDA, P3

Posibles implementadores: DNER (EQB), EPA, USDA



NCR 13

Reducir la contaminación de sedimentos y el riesgo de derrumbes

Estabilizar los suelos y las pendientes en las zonas críticas en todo Puerto Rico que fueron impactadas por áreas de derrumbes a través de enfoques vegetativos, de bioingeniería y estructurales.

Posibles beneficios: protege la seguridad pública y el acceso por carretera, reduce los problemas de calidad del agua relacionados con la sedimentación, restaura el hábitat nativo de las especies, proporciona materiales del suelo para otras aplicaciones y protege la infraestructura y las comunidades contra daños futuros.

Posibles costos: \$1.05 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, NRCS EQIP, USDA, USACE, DOT

Posibles implementadores: DNER, agencias federales

NCR 14

Mejoras en la calidad del agua de la cuenca hidrográfica para proteger la salud humana, la infraestructura, el agua dulce y los entornos marinos

Implementar estrategias de restauración y manejo de cuencas en cuatro cuencas prioritarias (Arecibo, Área Metropolitana de San Juan, Cabo Rojo/Guánica y Corredor Noreste) y zonas costeras sensibles.

Posibles beneficios: reduce el riesgo de sedimentación excesiva de escorrentías futuras de huracanes, reduce la contaminación de las vías fluviales, mejora la retención del suelo, reduce el riesgo de derrumbes, mantiene la capacidad de almacenamiento del embalse, proporciona corredores ecológicos, mejora la calidad del agua y restaura las zonas costeras.

Posibles costos: \$142 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, NRCS EQIP, EPA, DOI, NOAA, Fondos rotativos estatales de EQB

Posibles implementadores: DNER, agencias federales

NCR 15

Protección y restauración de los arrecifes de coral y las praderas marinas

Restaurar los arrecifes de coral y las praderas marinas que resultaron dañados para que de esta manera podamos proteger a las comunidades costeras, la salud y la seguridad humanas, la biodiversidad y la función ecológica, y la actividad económica.

Posibles beneficios: proporciona una forma rentable de aumentar la protección contra desastres, crea empleos, aumenta la biodiversidad de las zonas costeras y mejora las economías de pesca, turismo y recreación.

Posibles costos: \$22.9 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, NOAA, EPA, USCG, USACE, DOI, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: DNER, NOAA

NCR 16

Restauración de humedales

Restaurar la capacidad, la resiliencia y la función ecológica de los humedales costeros a través de medidas específicas en el sitio.

Posibles beneficios: proporciona protección contra mareas de tempestad, control de erosión, atrapamiento de sedimentos, hábitat de vida silvestre, filtración de agua y absorción de agua crecida. Facilita la recuperación del hábitat y de los ecosistemas saludables.

Posibles costos: de \$24.8 millones a \$31,4 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, DOI, USDA, NOAA, EPA, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: DNER, USACE



NCR 17

Reducir la erosión costera y proporcionar protección contra desastres a través de las playas y las dunas

Restaurar, controlar y mantener las playas y las dunas de arena para que sean estables y resilientes ante las inundaciones costeras estacionales y ante las relacionadas con los desastres, así como al aumento del nivel del mar a largo plazo.

Posibles beneficios: aumenta la resiliencia costera y protege la infraestructura costera, la salud y la seguridad humanas, los hábitats de la vida silvestre y el comercio contra la erosión y los riesgos de inundación.

Posibles costos: de \$80 millones a \$82 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, DOI, USACE, NOAA

Posibles implementadores: DNER, municipios, USACE

NCR 33

Desarrollo del personal de Blue Shore

Crear un personal calificado y de origen local para respaldar los esfuerzos de recuperación a corto y largo plazo.

Posibles beneficios: crea empleos, facilita el desarrollo de habilidades, proporciona mano de obra para la recuperación y restauración y fomenta una inversión más efectiva y eficiente.

Posibles costos: \$36 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: EPA, USDA, DOC EDA, DOL

Posibles implementadores: Departamento de trabajo y recursos humanos de Puerto Rico, DOC EDA

LÍNEAS DE ACCIÓN

Iniciativas estratégicas

ENFOQUE AL FUTURO

Como las medidas dentro de las prioridades de inversión del capital de infraestructura son requisitos previos necesarios para las iniciativas estratégicas, no se duplican aquí. El orden de estas medidas destaca primero las medidas del sector más relevante para esa iniciativa, indicadas por número. La asignación numérica es aleatoria y no indica una priorización específica. Luego siguen las medidas de otros sectores que también son importantes para lograr la iniciativa estratégica, que se enumeran en orden alfabético por código y número.

Economía oceánica

ECN 3 Cambiar la política de beneficios y bienestar social

Modificar la distribución de los beneficios e ingresos de bienestar social mediante la modificación de las políticas relacionadas con la elegibilidad para los beneficios de bienestar social, como Medicaid y el Programa de asistencia nutricional. Los ejemplos incluyen el establecimiento de requisitos de trabajo, el uso de créditos de impuesto a las ganancias para eliminar los umbrales de elegibilidad y la reducción de las tasas individuales de impuesto a las ganancias para estimular el consumo.

Posibles beneficios: elimina los desincentivos al trabajo que ha creado el sistema actual de provisión de beneficios. Estimula la economía al fomentar el consumo. Mejora el gasto fiscal al reducir los pagos de beneficios.

Posibles costos: a definir

Posibles financiadores: a definir

Posibles implementadores: poder ejecutivo de Puerto Rico, asamblea legislativa

ECN 5 Mejorar la retención del personal educado a través del cambio de políticas

Disminuir la proporción de estudiantes universitarios y trabajadores educados que se van de Puerto Rico al adoptar políticas que generen incentivos para quedarse.

Posibles beneficios: aumenta la retención de aquellos que, de lo contrario, migrarían tras completar sus estudios y aumentaría la producción de bienes y servicios a través de una mejor calidad laboral.

Posibles costos: a definir

Posibles financiadores: a definir

Posibles implementadores: asamblea legislativa

ECN 7 Crear centros de investigación y asociaciones

Crear centros de investigación y asociaciones en una variedad de disciplinas, por ejemplo, asociaciones agrícolas con las universidades; centros especializados de investigación en tecnología, biotecnología y economía marina; y un centro dedicado al desarrollo y uso de tecnología de cadena de bloques.

Posibles beneficios: aprovecha el capital intelectual de Puerto Rico para estimular el desarrollo tecnológico que aumentará potencialmente la productividad en diversos sectores de la economía.

Posibles costos: \$110 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: agencias federales

Posibles implementadores: universidades, industria privada

ECN 8 Definir y desarrollar las zonas de desarrollo económico

Definir zonas de desarrollo económico geográficamente distintas y establecer políticas para proporcionar beneficios, tales como ventajas impositivas y exenciones de regulaciones particulares.

Posibles beneficios: incentiva determinados tipos de actividad económica en áreas específicas, lo que a su vez aumenta el nivel de actividad económica y el empleo.

Posibles costos: \$50 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOC EDA

Posibles implementadores: poder ejecutivo de Puerto Rico, asamblea legislativa



ECN 9

Invertir en asistencia para la recuperación agrícola

Proporcionar una inversión directa para la asistencia de recuperación a los esfuerzos agrícolas. Esta medida se dirige a las aves de corral, al ordeño, a la cría de ganado, a los animales especiales y a la horticultura, incluyendo vegetales y tubérculos, a la producción de granos, a los huertos (frutales y nogales), melones y cafetales.

Posibles beneficios: permite a los agricultores y a otros trabajadores agrícolas restablecer las operaciones. Estimula el desarrollo de prácticas agrícolas innovadoras y eficientes y el uso de la tecnología agrícola de última generación, mejora la rentabilidad de la agricultura y aumenta las exportaciones.

Posibles costos: \$1.8 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: USDA, CDBG-DR

Posibles implementadores: Departamento de agricultura de Puerto Rico

ECN 10

Iniciativa BLUEtide

Desarrollar un enfoque de Isla completa para el manejo de los recursos costeros para la mitigación de desastres y la resiliencia, el desarrollo del personal y la fabricación avanzada. Iniciar un centro de innovación e investigación de empresas marinas y una red de incubadoras para desarrollar tecnologías relacionadas con el océano. Utilizar la infraestructura marítima para respaldar a los pescadores deportivos, el turismo, la extracción de compuestos biológicos, la acuicultura, las políticas y la ejecución.

Posibles beneficios: aumenta el turismo, la competitividad internacional, el crecimiento económico y la seguridad alimentaria al mismo tiempo que se diversifican los impulsores económicos de la Isla y se evitan futuros daños por huracanes.

Posibles costos: de \$200 millones a \$300 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, FEMA, DOC EDA, NOAA, DOI, EPA, USDA, ONG

Posibles implementadores: FEMA, DOC EDA, NOAA, DOI, EPA, USDA, HUD, DEDC, DRNA, PRSTRT, municipios, ONG

ECN 12

Proporcionar una capacitación innovadora y empresarial

Revitalizar la innovación y la investigación en Puerto Rico al implementar un modelo e iniciativas desarrolladas por Georgia Tech. El modelo consiste en tres estrategias: llevar a los trabajadores talentosos a los equipos de inicio e investigación, seleccionar a los equipos para identificar a aquellos con un gran potencial y ampliar los equipos de inicio de alto potencial.

Posibles beneficios: genera empresarios jóvenes y capacitados que pueden iniciar negocios que producirán bienes y servicios para la exportación; promueve alianzas público-privadas; y crea oportunidades de trabajo.

Posibles costos: \$26 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOC EDA, NSF

Posibles implementadores: Georgia Tech o universidad similar, universidades de Puerto Rico, DEPR, PRSTRT, Grupo Guayacan, DEDC, PRIMEX, Centro de desarrollo de tecnología para pequeñas empresas, Echar Pa'lante

ECN 13

Desarrollar los edificios abandonados de PRIDCO para incubadoras de empresas

Encontrar inquilinos que ocupen los edificios abandonados que pertenecen a PRIDCO, idealmente empresarios que buscan desarrollar incubadoras de empresas que se beneficiarán de los costos operativos reducidos y la creación de capacidad que puede resultar del establecimiento de contactos con otros empresarios nuevos.

Posibles beneficios: evita el deterioro del vecindario, mejora la facilidad para hacer negocios y brinda oportunidades, tanto a las comunidades como a las nuevas empresas. Crea puntos de anclaje con la comunidad para el desarrollo empresarial.

Posibles costos: a definir

Posibles financiadores: PA, HMGP, CDBG-DR, PRIDCO, SBA

Posibles implementadores: PRIDCO

ECN 14

Inversión directa en las pequeñas empresas

Proporcionar pequeñas subvenciones a las pequeñas empresas, las nuevas empresas y a los empresarios afectados por los huracanes para garantizar que puedan seguir creciendo. Las subvenciones cubrirían la asistencia de capital de trabajo, las pérdidas de inventario, los costos de reemplazo de equipos y accesorios, las reparaciones por huracanes y los proyectos de mitigación.

Posibles beneficios: permite a las empresas restablecer su funcionamiento, reconstruir, recuperar y crecer, además de ser más resilientes ante los desastres y capaces de planificar un crecimiento continuo con más confianza.

Posibles costos: \$2.7 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, DOC EDA

Posibles implementadores: SBA

ECN 17

Construir el Centro de investigación y desarrollo del Fideicomiso de ciencia, tecnología e investigación de Puerto Rico en Science City

Construir el Forward Center (la instalación de investigación, desarrollo y creación de prototipos para el propuesto Fideicomiso de ciencia, tecnología e investigación de Puerto Rico) en Science City. Este esfuerzo representa uno de los enfoques de la Estrategia integral de desarrollo económico de Puerto Rico.

Posibles beneficios: brinda a las empresas de ciencia y tecnología, como Boston Scientific, espacio para expandir sus esfuerzos de investigación y desarrollo, mientras ayuda a que Puerto Rico esté a la vanguardia de la innovación. Establece un nuevo espacio de trabajo conjunto para otras empresas de alta tecnología surgidas de Parallel18 Ventures.

Posibles costos: \$6 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOC EDA, Fondos de zona de oportunidad (una vez establecidos), Créditos fiscales de nuevos mercados

Posibles implementadores: DEDC

ECN 18

Compensar a los agricultores por las pérdidas de cultivos

Compensar directamente a los agricultores por las pérdidas de cultivos debido a los huracanes.

Posibles beneficios: reemplaza los ingresos perdidos y aumenta el consumo en todos los sectores de la economía.

Posibles costos: \$250 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: USDA

Posibles implementadores: USDA, Departamento de agricultura de Puerto Rico

ECN 19

Recuperar y restaurar las instalaciones y los equipos de pesca

Construir y restaurar los muelles de pescadores, las dársenas, los centros pesqueros y los equipos y los suministros dañados en los huracanes.

Posibles beneficios: restaura, recupera o reemplaza los equipos y los espacios de trabajo que son esenciales para la industria pesquera, para apoyar a la industria en toda la Isla.

Posibles costos: \$60 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, DOC EDA, SBA

Posibles implementadores: DEDC, NOAA



ECN 23 **Implementar la iniciativa de creación de empleos**

Crear empleos dentro o cerca de las comunidades más afectadas por la pérdida de empleos y el daño estructural debido a los huracanes Irma y María. Dirigir los esfuerzos de creación de empleo hacia las mujeres y los adultos jóvenes, centrándose en proyectos de reconstrucción social y física.

Posibles beneficios: ayuda a reconstruir comunidades, restaurar empleos, disminuir la tasa de desempleo, fortalecer la economía local y desarrollar la resiliencia.

Posibles costos: \$80 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOC EDA, CDBG-DR, DOL

Posibles implementadores: a definir

ECN 24 **Revitalizar el Corredor petroquímico PR-127 en Guyanilla-Peñuelas**

Emprender la limpieza y la revitalización de la antigua zona petroquímica contaminada.

Posibles beneficios: permite el desarrollo de nuevas industrias que se centran en la producción de recursos y productos de energía renovable de última generación y que respaldan la fabricación de productos farmacéuticos a base de microalgas y las industrias de reciclaje responsables.

Posibles costos: \$30 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOC EDA, CDBG-DR

Posibles implementadores: DEDC

ECN 25 **Establecer asistencia nacional para los trabajadores desplazados**

Proporcionar fondos a través de subvenciones para los trabajadores desplazados por desastres para crear oportunidades de empleo temporal para ayudar con los esfuerzos de limpieza y recuperación. Este financiamiento se proporciona a las zonas declaradas elegibles para recibir asistencia pública por parte de FEMA u otras agencias federales.

Posibles beneficios: crea empleos temporales que proporcionarán ingresos a los trabajadores que perdieron sus fuentes de ingresos debido a los huracanes, promueve la actividad económica y proporciona trabajadores que pueden ayudar en los esfuerzos de limpieza y reconstrucción.

Posibles costos: \$50 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOL

Posibles implementadores: a definir

ECN 27 **Rehabilitar las costas y el malecón de Esperanza**

Revitalizar el malecón que se extiende a lo largo de la costa de la ciudad de Esperanza en la Isla de Vieques, un popular destino turístico. La costa resultó significativamente dañada por los huracanes Irma y María y, actualmente, está cerrada a los visitantes, junto con la mayoría de las empresas locales.

Posibles beneficios: revitaliza el malecón para permitir que el negocio turístico se reanude. Brinda asistencia a las empresas locales para que vuelvan a abrir sus puertas, para que sean más resilientes y estén mejor protegidas contra futuros desastres.

Posibles costos: \$10 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOC EDA, SBA

Posibles implementadores: DEDC, empresas privadas

ECN 28

Implementar la iniciativa para promover el emprendimiento

Establecer un Sistema de inteligencia comercial y empresarial para proporcionar estadísticas, información y datos para simplificar la preparación de planes de negocios, estrategias y estudios de mercado. El Sistema será establecido por el Gobierno de Puerto Rico pero administrado por una organización externa al gobierno.

Posibles beneficios: permite a los posibles dueños de negocios observar el clima y las oportunidades de inversión y negocios en Puerto Rico con mayor claridad, con la esperanza de alentarlos a comenzar las operaciones.

Posibles costos: \$50 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOC EDA, CDBG-DR

Posibles implementadores: DEDC

ECN 29

Diseñar una campaña de resiliencia/reconstrucción/apertura para las empresas en Puerto Rico

Diseñar e iniciar una estrategia de mercadeo para informar al mundo que Puerto Rico está listo para reanudar la recepción de turistas e invitar a los visitantes a ver que los recursos naturales se han preservado y que la industria del turismo está lista para atenderlos.

Posibles beneficios: une las brechas de información y promueve el turismo en Puerto Rico, lo que generará mejores exportaciones y desarrollo económico. Puede complementar las iniciativas privadas.

Posibles costos: \$67 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOC EDA

Posibles implementadores: PRTC, DEDC

ECN 30

Ayudar a revitalizar la aventura ecológica y de playa y la asistencia para los barcos de flota

Identificar los negocios clave en la Isla de Culebra que resultaron dañados por los huracanes y otros servicios que la Isla podría desarrollar. Proporcionar asistencia económica a los negocios y a los recursos existentes para reparar la playa y crear nuevas oportunidades comerciales.

Posibles beneficios: crea empleos y aumenta la actividad económica mediante la creación o el estímulo de una industria turística viable y sostenible. Genera mejores servicios y experiencias para los visitantes.

Posibles costos: \$2.5 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR

Posibles implementadores: DEDC, empresas privadas

ECN 33

Asistir a la industria de la pesca deportiva

Restaurar y mejorar las instalaciones y los recursos de pesca deportiva que resultaron afectados por los huracanes.

Posibles beneficios: ayuda a impulsar el crecimiento económico en las áreas que rodean las instalaciones de pesca deportiva y alienta el desarrollo del turismo y otras industrias.

Posibles costos: \$4 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR

Posibles implementadores: DEDC, DNER



ECN 34 **Crear centros de resiliencia empresarial**

Crear centros de resiliencia empresarial (BRH, por sus siglas en inglés) en áreas que no sean propensas a las inundaciones para proporcionar espacio para las operaciones comerciales después de un desastre. Obtener comunicaciones satelitales, si es factible, para mejorar la resiliencia de los sistemas de comunicaciones. Estos BRH serían instalaciones comunitarias, posiblemente escuelas cerradas, construidas para codificar, con suficiente capacidad de generación de respaldo y suministro de combustible para la fase de respuesta de un desastre.

Posibles beneficios: ayuda a las empresas a sobrevivir y a recuperarse de los desastres mediante la asistencia con la continuidad de las operaciones, lo que les permite comunicarse con los empleados, los clientes y los proveedores.

Posibles costos: \$4 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOC EDA

Posibles implementadores: a definir

ECN 35 **Establecer corporaciones de desarrollo industrial y comercial (BIDCO)**

Establecer BIDCO, es decir, instituciones de crédito privado autorizadas por el estado diseñadas para ayudar a las empresas que los prestamistas convencionales consideran de alto riesgo y que carecen del alto potencial de crecimiento para atraer inversionistas de capital de riesgo. Las BIDCO obtienen su financiamiento al vender las porciones garantizadas de sus préstamos del gobierno en el mercado secundario y, posteriormente, vuelven a prestar sus ganancias a otros negocios.

Posibles beneficios: proporciona financiamiento para las empresas en las comunidades atendidas por la BIDCO que, de otra manera, no podrían obtener financiamiento y, por consiguiente, se ahorraría o se crearían empleos.

Posibles costos: \$5 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, SBA, sector privado, capital privado

Posibles implementadores: SBA

ECN 38 **Reconstruir la antigua estación naval de Roosevelt Roads**

Reconstruir la antigua estación naval de Roosevelt Roads para incluir viviendas, establecimientos de venta al público de uso mixto, parques industriales y transporte marítimo y aéreo. La reconstrucción requerirá un espectro de socios de inversión para ayudar con los desarrollos de infraestructura requeridos.

Posibles beneficios: genera el crecimiento económico, la estabilización y la expansión en las comunidades circundantes.

Posibles costos: \$500 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: PA, HMGP, CDBG-DR, PRIDCO

Posibles implementadores: DEDC, desarrolladores privados

ECN 40 **Centro de excelencia para la capacitación en tecnologías agrícolas**

Establecer un centro de capacitación agrícola totalmente operacional para catalizar la innovación tecnológica impulsada por la tecnología aplicada a fin de integrar a los veteranos, los jóvenes y las poblaciones marginadas en las oportunidades comerciales agrícolas.

Posibles beneficios: contribuye al desarrollo del capital humano, la mitigación de los huracanes y la seguridad alimentaria al ayudar a aumentar la cantidad de agricultores en Puerto Rico.

Posibles costos: \$6 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: FEMA, NOAA, DOI, EPA, Desarrollo rural del USDA, HUD

Posibles implementadores: a definir

ECN 41

Apoyo financiero agrícola para el acceso al capital

Establecer un programa de Empresa agrícola en el Banco de desarrollo económico (EDB, por sus siglas en inglés) exclusivamente para las empresas de innovación agrícola respaldadas por los programas federales que proporcionan Fondos de préstamo rotatorio para ampliar el acceso de los agricultores al capital y fomentar la innovación y la modernización agrícola.

Posibles beneficios: ayuda a aumentar el número y la productividad de los agricultores en Puerto Rico, a la vez que contribuye a la mitigación de los huracanes y la seguridad alimentaria mediante el fomento de la innovación.

Posibles costos: \$5 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, Desarrollo rural del USDA, DOC EDA

Posibles implementadores: EDB

ECN 42

Parques agrícolas de PRIDCO

Convertir los parques de PRIDCO sin desarrollar para albergar la infraestructura disponible de agricultura ambiental de vanguardia, que incluye la hidroponía y la acuicultura, para el arrendamiento privado utilizando el mismo modelo actual de arrendador.

Posibles beneficios: ayuda a atraer a los jóvenes empresarios a la industria agrícola para ayudar a lograr una masa crítica, especialmente cuando se combina con la experiencia técnica del Centro de excelencia y capital operacional proporcionado por el Banco de desarrollo económico (EDB). El ambiente agrícola controlado puede reducir la vulnerabilidad climática, superar las limitaciones de la tierra e incrementar la seguridad alimentaria y las exportaciones.

Posibles costos: \$100 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, Desarrollo rural del USDA, DOC EDA

Posibles implementadores: a definir

ECN 43

Respaldo de la industria agrícola

Cambiar el modelo actual del Laboratorio agrícola de DAPR a una P3 con mayores recursos para permitirle comunicarse, de manera efectiva y oportuna, con los agricultores y cumplir mejor su función prevista como recurso de respaldo para permitir una toma de decisiones a nivel óptimo.

Posibles beneficios: contribuye al desarrollo del capital humano, la mitigación de los huracanes y la seguridad alimentaria mediante el asesoramiento sobre las mejores prácticas agrícolas. También puede aumentar y optimizar los recursos técnicos necesarios para mejorar la productividad de la agricultura.

Posibles costos: \$27 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, Desarrollo rural del USDA, DOC EDA

Posibles implementadores: a definir

EDU 5

Implementar un sistema de presupuesto basado en el alumno

Revisar las prácticas presupuestarias actuales para evaluar cómo se asignan los fondos a las escuelas e identificar las necesidades de financiamiento insatisfechas y las desigualdades según la ubicación geográfica o las características de la escuela. Determinar cómo y si es posible que una nueva fórmula presupuestaria basada en los alumnos permitiría que los fondos se distribuyan de manera más equitativa, efectiva y transparente entre las escuelas públicas y las nuevas escuelas autónomas.

Posibles beneficios: ayuda a aumentar la equidad, asigna más dólares a las escuelas de mayor necesidad y garantiza la coherencia en todas las regiones en términos de quién tiene acceso a los recursos.

Posibles costos: \$1.6 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: Departamento de educación de EE. UU., fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: DEPR (Oficina para el mejoramiento de las escuelas públicas)



EDU 6

Expansión y actualización de los programas vocacionales K-12

Implementar un programa piloto de un año y un programa subsiguiente completo para expandir y actualizar los programas vocacionales K-12 para incluir la capacitación de emprendimiento y adaptarse al crecimiento en los sectores económicos, tales como la fabricación, las finanzas, la energía renovable, la construcción, la hotelería y la atención médica.

Posibles beneficios: ayuda a formar una mano de obra calificada para los sectores clave para la recuperación de Puerto Rico. Ayuda a atender las necesidades de las personas que resultaron afectadas por los desastres de manera desproporcionada. Ayuda a crear o fortalecer consorcios público-privados para respaldar la recuperación a largo plazo. Crea lazos más cercanos entre las escuelas K-12 y las universidades.

Posibles costos: \$3 billones en costos estimados totales

Posibles implementadores: Departamento de educación de EE. UU., NSF, Departamento de defensa, NIH, DOL, P3, DEDC, Departamento de trabajo y recursos humanos de Puerto Rico, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: DEPR, escuelas, industria privada

EDU 7

Aumentar la teleeducación/ educación en línea

Proporcionar una "enseñanza de emergencia" en el caso del cierre de una escuela de más de 2 semanas. Esta medida incluye la construcción de un repositorio en línea de recursos educativos abiertos y gratuitos, disponibles en inglés y en español y apropiados para diversas áreas temáticas, grados (K-12) y plataformas tecnológicas.

Posibles beneficios: compensa la pérdida de tiempo de enseñanza debido al cierre de escuelas de todo tipo. Proporciona un recurso de enseñanza correctivo y suplementario. Aumenta el acceso a la enseñanza en áreas STEM avanzadas. Se basa en la iniciativa del DEPR para integrar la tecnología en el aula.

Posibles costos: \$22 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: Departamento de educación de EE. UU., fundaciones filantrópicas, patrocinios corporativos

Posibles implementadores: DEPR, socios de desarrollo profesional

HSS 3

Implementar un programa integrado de manejo de residuos y ampliar los programas para aumentar las tasas de reciclaje

Establecer un programa integrado de recuperación de materiales y manejo de residuos y aumentar la proporción de residuos que se desvían de los vertederos. Esta medida incluye una caracterización integral de los residuos y un análisis de costos, reciclaje y compostaje aplicables y educación pública.

Posibles beneficios: crea un programa de manejo de residuos que disminuiría los efectos negativos en la salud en todo Puerto Rico.

Posibles costos: \$6.4 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: EPA, DHHS, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: EPA, Programa de subsidios Energizar el medioambiente de Quadratec Cares, DHHS

HSS 6

Reducir las oportunidades de enfermedades transmitidas por vectores

Respaldar la supervisión continua y el compromiso para el control de mosquitos y brindar apoyo para establecer prácticas innovadoras adicionales para el control de mosquitos, que incluyen, entre otros, el uso de drones para detectar las zonas de reproducción y aplicar larvicidas en las propiedades abandonadas.

Posibles beneficios: mejora el control de mosquitos en zonas que han sido difíciles de alcanzar.

Posibles costos: \$2.1 millones a \$3,8 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDC

Posibles implementadores: PRVCU, PRDOH, municipios

HSS 9

Aumentar el acceso a las opciones de telesalud a medida que los soportes de telecomunicaciones se vuelven más sólidos

Ampliar el uso de telesalud en todo Puerto Rico y capacitar al personal de atención médica en su uso, incluyendo la salud mental. Esta medida incluye el uso de las redes sociales para detectar e inscribir más poblaciones geográficamente aisladas en los servicios y utilizar aplicaciones telefónicas y en línea para llegar a las personas con enfermedades mentales relacionadas con el trauma.

Posibles beneficios: proporciona un mayor acceso a la atención especializada para las comunidades rurales de difícil acceso, una red más rápida y el intercambio de mejores prácticas entre los profesionales de la salud en una emergencia.

Posibles costos: \$21 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: FCC, NIH, exenciones de Medicaid 1115

Posibles implementadores: proveedores de atención médica, proveedores de atención de salud mental

HSS 10

Expandir la atención por trauma y estrés crónico

Ampliar la cantidad de personas y lugares (por ejemplo, escuelas y otros centros comunitarios) donde las personas puedan obtener asistencia inmediata y a largo plazo por trauma severo y estrés crónico. Esta medida incluye la capacitación de no profesionales, como maestros de salud y educación física, en servicios de apoyo de bienestar emocional.

Posibles beneficios: mejora la calidad de los resultados de la atención por estrés traumático y aborda los problemas de escasez y distribución del proveedor de servicios de salud mental.

Posibles costos: \$8.4 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: subvenciones de DHHS SAMHSA, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: proveedores de salud mental



HSS 11

Agregar incentivos y otros apoyos para aumentar y retener el suministro de los proveedores de atención médica y los profesionales de la salud pública

Utilizar incentivos y programas de reembolso de préstamos para garantizar que Puerto Rico tenga un proveedor de atención médica sólido y estable y profesionales de la salud pública, incluyendo los proveedores de atención primaria, los especialistas y los profesionales de la salud mental, tanto para problemas de salud relacionados con desastres como a largo plazo.

Posibles beneficios: ayuda a conservar el talento de alta calidad en la atención médica y crea comunidades de profesionales que pueden servir mejor a sus poblaciones debido a la satisfacción laboral.

Posibles costos: \$39 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DHHS HRSA, Gobierno de Puerto Rico, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: universidades puertorriqueñas, hospitales asociados y centros de atención médica

HSS 14

Desarrollar un sistema de datos más sólido y resiliente de los costos de salud y enlaces a los resultados de salud

Crear medios para medir sistemáticamente los costos de la atención médica, que incluyen (1) fusionar los datos de reclamos, los datos de alta hospitalaria y de otros centros de salud e información sobre los resultados de enfermedades y de salud; (2) consolidar la solidez de los sistemas de datos para la información de resultados médicos, datos de servicios sociales y humanos inclusivos o relacionados; y (3) garantizar una mayor digitalización de datos para facilitar el análisis.

Posibles beneficios: garantiza que se recopilen datos sistemáticos a través de sistemas de datos sólidos y resilientes y que exista un mecanismo para integrar e informar los hallazgos para la mejora general de la calidad de la salud.

Posibles costos: \$3.3 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DHHS, Gobierno de Puerto Rico

Posibles implementadores: Instituto de estadística, pagadores de atención médica, proveedores de atención médica, PRDOH

HSS 21

Mejorar la conciencia pública sobre el adecuado almacenamiento de insulina después del desastre

Aumentar el conocimiento público de las pautas para el almacenamiento de insulina al (1) capacitar a los administradores de refugios de desastres y a los proveedores de servicios médicos para proporcionar la información relevante, (2) realizar campañas de medios masivos y redes sociales, y (3) enviar mensajes de texto a los pacientes.

Posibles beneficios: disminuye las brechas de medicamentos y, por lo tanto, los efectos negativos en la salud para las personas insulino dependientes. Disminuye el desperdicio de medicamentos y aumenta el suministro de insulina.

Posibles costos: \$2.6 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DHHS, sector privado, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: proveedores de servicios de salud, PRDOH, sector privado

HSS 26

Revisar y mejorar los sistemas de almacenamiento y distribución de los suministros y de los productos farmacéuticos después del desastre

Designar aproximadamente 10 instalaciones clave de atención médica como Centros de recursos de desastre para la atención médica que estarían equipados con los suministros adicionales necesarios durante un desastre.

Posibles beneficios: evita una mayor morbilidad y mortalidad entre las personas que dependen de la electricidad. Aumenta la disponibilidad de los suministros de respuesta a emergencias. Mejora la coordinación interinstitucional durante y después de un desastre.

Posibles costos: \$23 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DHHS, PREMA, PRDOH

Posibles implementadores: PRDOH, PREMA

MUN 17

Proporcionar a los municipios la asistencia técnica y el apoyo para las mejores prácticas en la gestión pública y las operaciones

Brindar a los municipios asistencia técnica y otras formas de apoyo para implementar las mejores prácticas en la administración pública, incluyendo los recursos humanos y las cuestiones fiscales. Mejorar el personal municipal mediante la estandarización de las tasas salariales, las descripciones de puestos y los requisitos de calificación, y proporcionar capacitación y desarrollo profesional.

Posibles beneficios: mejora la administración pública a nivel municipal al promover las mejores prácticas en las operaciones principales. Mejora la capacidad de los municipios para proporcionar una variedad de servicios que mantienen el bienestar fiscal. Conduce a un personal profesional más altamente calificado.

Posibles costos: \$3.5 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, DOL

Posibles implementadores: Gobierno de Puerto Rico, municipios



NCR 7

Desarrollar redes de socios para la recuperación de especies de plantas y animales

Desarrollar una red integral de socios para trabajar juntos para ayudar a financiar medidas para la preservación de especies de plantas y animales, desarrollar el capital humano y la capacidad en la gestión de especies, educar al público y cultivar oportunidades de turismo/experiencia. Dichos socios incluirían agencias federales y estatales, gobiernos locales, ONG, universidades y socios del sector privado.

Posibles beneficios: mejora el manejo de las especies de plantas y animales, ayuda a evitar que las especies se extingan, y amplía y mejora la educación, el turismo y otras oportunidades económicamente beneficiosas.

Posibles costos: \$100,000 en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOI, USFS, NRCS, USDA, DRNA, Gobierno de Puerto Rico, municipios, sector privado, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: DRNA, agencias federales, Universidad de Puerto Rico, ONG

NCR 8

Aumentar la capacidad del vertedero para deshacerse de los residuos relacionados con los huracanes y manejar adecuadamente los residuos futuros

Aumentar la capacidad del vertedero, incluyendo la construcción de estaciones de transbordo, para satisfacer las necesidades de del manejo de residuos de Puerto Rico. Cumplir con las necesidades de permisos e inspección para permitir nuevos vertederos e inspeccionar los vertederos existentes.

Posibles beneficios: cumple con las necesidades de capacidad de los vertederos de Puerto Rico y mejora la calidad ambiental y la salud pública, con beneficios indirectos para las operaciones municipales, la economía local y el turismo.

Posibles costos: \$176 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, EPA, USDA

Posibles implementadores: DNER (EQB), municipios

NCR 9

Reparación y cierre de los vertederos

Reparar los vertederos y los basureros a cielo abierto que resultaron dañados por los huracanes y cerrar los basureros abiertos sin revestimiento en todo Puerto Rico.

Posibles beneficios: reduce o elimina el impacto de los vertederos en los recursos naturales (incluyendo la calidad del suelo, del aire y del agua) y ayuda a que los vertederos revestidos vuelvan a estar en reglamento. Beneficia la salud pública y el ambiente.

Posibles costos: \$160 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, EPA, USDA

Posibles implementadores: DNER (EQB), municipios, Autoridad de desperdicios sólidos

NCR 10 **Limpiar y eliminar los basureros ilegales**

Identificar, clasificar y reciclar o eliminar los residuos en alrededor de 1.600 a 2.000 basureros ilegales en todo Puerto Rico e identificar los pasos para prevenir la recurrencia futura de basureros ilegales.

Posibles beneficios: elimina las amenazas ambientales y de salud pública asociadas con los basureros ilegales a cielo abierto y ayuda a garantizar el éxito general de un plan sostenible de manejo de residuos sólidos.

Posibles costos: \$104 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, EPA, USDA

Posibles implementadores: DNER (EQB), EPA

NCR 11 **Establecer un programa de manejo de residuos sólidos a largo plazo, sostenible e integrado**

Implementar un Plan de manejo de residuos sólidos actualizado para atender el manejo de los escombros de los desastres y los cambios en los flujos de residuos después de los desastres, incluido el desvío de los residuos orgánicos y reciclables de los vertederos.

Posibles beneficios: extiende la vida útil de los vertederos, ayuda a garantizar un plan de manejo de residuos sólidos sostenible, económicamente viable y en reglamento, reduce el desperdicio de los vertederos no revestidos, ofrece oportunidades económicas y mejora el suelo para la agricultura.

Posibles costos: \$263 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, USDA, P3

Posibles implementadores: DNER (EQB), EPA, USDA

NCR 13 **Reducir la contaminación de sedimentos y el riesgo de derrumbes**

Estabilizar los suelos y las pendientes en las zonas críticas en todo Puerto Rico que fueron impactadas por áreas de derrumbes a través de enfoques vegetativos, de bioingeniería y estructurales.

Posibles beneficios: protege la seguridad pública y el acceso por carretera, reduce los problemas de calidad del agua relacionados con la sedimentación, restaura el hábitat nativo de las especies, proporciona materiales del suelo para otras aplicaciones y protege la infraestructura y las comunidades contra daños futuros.

Posibles costos: \$1.05 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, NRCS EQIP, USDA, USACE, DOT

Posibles implementadores: DNER, agencias federales

NCR 14 **Mejoras en la calidad del agua de la cuenca hidrográfica para proteger la salud humana, la infraestructura, el agua dulce y los entornos marinos**

Implementar estrategias de restauración y manejo de cuencas en cuatro cuencas prioritarias (Arecibo, Área Metropolitana de San Juan, Cabo Rojo/Guánica y Corredor Noreste) y zonas costeras sensibles.

Posibles beneficios: reduce el riesgo de sedimentación excesiva de escorrentías futuras de huracanes, reduce la contaminación de las vías fluviales, mejora la retención del suelo, reduce el riesgo de derrumbes, mantiene la capacidad de almacenamiento del embalse, proporciona corredores ecológicos, mejora la calidad del agua y restaura las zonas costeras.

Posibles costos: \$142 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, NRCS EQIP, EPA, DOI, NOAA, Fondos rotativos estatales de EQB

Posibles implementadores: DNER, agencias federales



NCR 15

Protección y restauración de los arrecifes de coral y las praderas marinas

Restaurar los arrecifes de coral y las praderas marinas que resultaron dañados para proteger a las comunidades costeras, la salud y la seguridad humanas, la biodiversidad y la función ecológica, y la actividad económica.

Posibles beneficios: proporciona una forma rentable de aumentar la protección contra desastres, crea empleos, aumenta la biodiversidad de las zonas costeras y mejora las economías de pesca, turismo y recreación.

Posibles costos: \$22.9 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, NOAA, EPA, USCG, USACE, DOI, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: DNER, NOAA

NCR 16

Restauración de humedales

Restaurar la capacidad, la resiliencia y la función ecológica de los humedales costeros a través de medidas específicas en el sitio.

Posibles beneficios: proporciona protección contra mareas de tempestad, control de erosión, atrapamiento de sedimentos, hábitat de vida silvestre, filtración de agua y absorción de agua crecida. Facilita la recuperación del hábitat y de los ecosistemas saludables.

Posibles costos: de \$24.8 millones a \$31,4 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, DOI, USDA, NOAA, EPA, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: DNER, USACE

NCR 17

Reducir la erosión costera y proporcionar protección contra desastres a través de las playas y las dunas

Restaurar, controlar y mantener las playas y las dunas de arena para que sean estables y resilientes ante las inundaciones costeras estacionales y ante las relacionadas con los desastres, así como al aumento del nivel del mar a largo plazo.

Posibles beneficios: aumenta la resiliencia costera y protege la infraestructura costera, la salud y la seguridad humanas, los hábitats de la vida silvestre y el comercio contra la erosión y los riesgos de inundación.

Posibles costos: de \$80 millones a \$82 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, DOI, USACE, NOAA

Posibles implementadores: DNER, municipios, USACE

NCR 18

Establecer el sistema de arrecife de coral de San Juan como zona marina protegida

Declarar el arrecife de coral de San Juan como zona marina protegida del Gobierno de Puerto Rico, restringir la pesca e invertir en la restauración y en la salud del arrecife a largo plazo.

Posibles beneficios: proporciona protección a largo plazo de la infraestructura, los sitios de turismo y la vivienda en San Juan; reduce el riesgo de inundaciones a la comunidad; brinda oportunidades de ecoturismo; y protege las playas.

Posibles costos: \$800,000 en costos estimados totales

Posibles financiadores: NOAA, DOI, Gobierno de Puerto Rico, P3, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: DNER, NOAA

NCR 21

Enfoques estratégicos de cuenca, paisaje y corredor de conservación

Implementar enfoques estratégicos a nivel de cuenca y paisaje para restaurar y proteger los recursos naturales de Puerto Rico, respaldar la salud humana, la infraestructura y los resultados económicos, así como crear corredores de conservación de tierras y ríos.

Posibles beneficios: protege las áreas naturales y mejora la producción agrícola, el turismo, el acceso al agua potable, las oportunidades recreativas, la salud de las cuencas y de los ecosistemas, y las funciones ecológicas.

Posibles costos: \$48 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: NOAA, DOI, NRCS, USFS, EPA, Gobierno de Puerto Rico, DNER, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: DNER, agencias federales, fideicomisos de tierras, ONG

NCR 22

Fomentar el turismo alternativo para el desarrollo económico

Catalizar el turismo basado en la experiencia en áreas centrales clave y mejorar los esfuerzos para preservar los bienes únicos naturales, culturales e históricos.

Posibles beneficios: apoya el crecimiento económico; mejora los servicios y el acceso; protege los bienes históricos, culturales y naturales; incuba el emprendimiento local; y mejora la calidad de vida en las comunidades desatendidas.

Posibles costos: de \$0 a \$350 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOC EDA, SBA, USDA, NPS, NOAA

Posibles implementadores: PRTC, DOC EDA, DNER

NCR 26

Desarrollo de la capacidad de manejo de recursos

Aplicar un marco actualizado para el manejo de recursos y la respuesta futura ante desastres que incluya el respaldo de capacitación, el intercambio de datos y la divulgación educativa para mejorar la resiliencia en futuros desastres.

Posibles beneficios: proporciona un apoyo más sólido para la toma de decisiones a los interesados en los recursos naturales y culturales, alienta el intercambio de ideas y fomenta la participación de la comunidad en el manejo de los recursos.

Posibles costos: \$16 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: a definir

Posibles implementadores: PRTC, ONG, comunidades

NCR 27

Expandir las conexiones de recuperación de desastres con las ciudades hermanas

Establecer planes para el hermanamiento de las ciudades puertorriqueñas con otras ciudades afectadas por desastres en todo el mundo para promover el intercambio profesional sobre la recuperación y la preparación ante desastres, así como el intercambio cultural y económico en general.

Posibles beneficios: promueve el intercambio de lo aprendido en otros lugares, ayuda a garantizar el éxito continuo del esfuerzo de recuperación de Puerto Rico y brinda beneficios económicos, así como oportunidades de desarrollo profesional, educación y turismo.

Posibles costos: \$13 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: a definir

Posibles implementadores: Gobierno de Puerto Rico, ONG, comunidades



NCR 28 **Identificar fondos para la investigación de los recursos naturales y culturales**

Establecer un fondo público-privado para una investigación científica innovadora que apoye los objetivos de recuperación y mejore la comprensión de los efectos de los huracanes.

Posibles beneficios: fomenta la investigación innovadora y multidisciplinaria, amplía las oportunidades para la comunidad de investigación de Puerto Rico y proporciona información oportuna para fundamentar las decisiones sobre los proyectos de recuperación, los planes futuros y las medidas.

Posibles costos: de \$8.6 millones a 16 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: sector privado, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: PRTC

NCR 29 **Mejorar la participación pública y la educación a través de exhibiciones de museo**

Diseñar e instalar exhibiciones exhaustivas y participativas en museos, como el Parque de las ciencias, que describan cómo funcionan los diferentes aspectos de los planes de recuperación de recursos naturales y culturales y sus beneficios y desventajas.

Posibles beneficios: ayuda a facilitar el entendimiento común del propósito de los esfuerzos de recuperación y fomenta el compromiso con la recuperación y la preparación para desastres.

Posibles costos: \$9.6 millones a \$20 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: sector privado, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: DNER, universidades, museos organizadores

NCR 30 **Crear un repositorio de datos accesible de los recursos naturales y culturales**

Crear un repositorio de datos georreferenciados completo y accesible de los recursos naturales y culturales de Puerto Rico utilizando estándares y sistemas de datos confiables (como la computación que opera en la nube) para facilitar la respuesta y recuperación y fundamentar las decisiones de inversión.

Posibles beneficios: proporciona datos para fundamentar las evaluaciones de daños y fortalece el apoyo para las decisiones sobre las opciones de recuperación de recursos naturales y culturales. Beneficia la infraestructura, el desarrollo de capacidades comunitarias, la economía y la educación.

Posibles costos: \$12 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOI, USGS, NOAA, NPS, Gobierno de Puerto Rico, DNER

Posibles implementadores: PRTC

NCR 33 **Desarrollo del personal de Blue Shore**

Crear un personal calificado y de origen local para respaldar los esfuerzos de recuperación a corto y largo plazo.

Posibles beneficios: crea empleos, facilita el desarrollo de habilidades, proporciona mano de obra para la recuperación y restauración y fomenta una inversión más efectiva y eficiente.

Posibles costos: \$36 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: EPA, USDA, DOC EDA, DOL

Posibles implementadores: Departamento de trabajo y recursos humanos de Puerto Rico, DOC EDA

PBD 4
Reorganizar la propiedad de los establecimientos públicos

Transferir la propiedad de los establecimientos para que los establecimientos del mismo tipo (por ejemplo, escuelas o centros gubernamentales) pertenezcan todos a la misma agencia.

Posibles beneficios: resuelve las complicaciones de los edificios del mismo tipo que pertenecen a diferentes agencias, mejorando la eficiencia, el acceso y la comunicación del gobierno.

Posibles costos: \$600,000 en costos estimados totales

Posibles financiadores: PRPB

Posibles implementadores: Oficina del gobernador, asamblea legislativa

PBD 8
Mitigar el riesgo de inundación para las funciones críticas del gobierno

Reubicar las funciones públicas críticas en los establecimientos fuera de las zonas de riesgo de inundación o elevar el establecimiento en el que se encuentra la función crítica para evitar interrupciones en el servicio y reducir los daños causados por las inundaciones.

Posibles beneficios: garantiza la continuidad de los servicios públicos críticos debido las a inundaciones y reduce los costos de mantenimiento de los edificios en las zonas de inundación.

Posibles costos: \$2 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: PA, HMGP, Departamento de educación de EE. UU.

Posibles implementadores: PRPB



Economía del visitante

ECN 3 **Cambiar la política de beneficios y bienestar social**

Modificar la distribución de los beneficios e ingresos de bienestar social mediante la modificación de las políticas relacionadas con la elegibilidad para los beneficios de bienestar social, como Medicaid y el Programa de asistencia nutricional. Los ejemplos incluyen el establecimiento de requisitos de trabajo, el uso de créditos de impuesto a las ganancias para eliminar los umbrales de elegibilidad y la reducción de las tasas individuales de impuesto a las ganancias para estimular el consumo.

Posibles beneficios: elimina los desincentivos al trabajo que ha creado el sistema actual de provisión de beneficios. Estimula la economía al fomentar el consumo. Mejora el gasto fiscal al reducir los pagos de beneficios.

Posibles costos: a definir

Posibles financiadores: a definir

Posibles implementadores: poder ejecutivo de Puerto Rico, asamblea legislativa

ECN 5 **Mejorar la retención del personal educado a través del cambio de políticas**

Disminuir la proporción de estudiantes universitarios y trabajadores educados que se van de Puerto Rico al adoptar políticas que generen incentivos para quedarse.

Posibles beneficios: aumenta la retención de aquellos que, de lo contrario, migrarían tras completar sus estudios y aumentaría la producción de bienes y servicios a través de una mejor calidad laboral.

Posibles costos: a definir

Posibles financiadores: a definir

Posibles implementadores: asamblea legislativa

ECN 7 **Crear centros de investigación y asociaciones**

Crear centros de investigación y asociaciones en una variedad de disciplinas, por ejemplo, asociaciones agrícolas con las universidades; centros especializados de investigación en tecnología, biotecnología y economía marina; y un centro dedicado al desarrollo y al uso de tecnología de cadena de bloques.

Posibles beneficios: aprovecha el capital intelectual de Puerto Rico para estimular el desarrollo tecnológico que potencialmente aumentará la productividad en diversos sectores de la economía.

Posibles costos: \$110 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: agencias federales

Posibles implementadores: universidades, industria privada

ECN 8 **Definir y desarrollar las zonas de desarrollo económico**

Definir zonas de desarrollo económico geográficamente distintas y establecer las políticas para proporcionar beneficios, tales como las ventajas impositivas y las exenciones de regulaciones particulares.

Posibles beneficios: incentiva determinados tipos de actividad económica en áreas específicas, lo que a su vez aumenta el nivel de actividad económica y el empleo.

Posibles costos: \$50 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOC EDA

Posibles implementadores: poder ejecutivo de Puerto Rico, asamblea legislativa



ECN 9

Invertir en asistencia para la recuperación agrícola

Proporcionar una inversión directa para la asistencia de recuperación a los esfuerzos agrícolas. Esta medida se dirige a las aves de corral, al ordeño, a la cría de ganado, a los animales especiales y a la horticultura, incluyendo vegetales y tubérculos, a la producción de granos, a los huertos (frutales y nogales), melones y cafetales.

Posibles beneficios: permite a los agricultores y a otros trabajadores agrícolas restablecer las operaciones. Estimula el desarrollo de prácticas agrícolas innovadoras y eficientes y el uso de la tecnología agrícola de última generación, mejora la rentabilidad de la agricultura y aumenta las exportaciones.

Posibles costos: \$1.8 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: USDA, CDBG-DR

Posibles implementadores: Departamento de agricultura de Puerto Rico

ECN 10

Iniciativa BLUEtide

Desarrollar un enfoque de Isla completa para el manejo de los recursos costeros para la mitigación de desastres y la resiliencia, el desarrollo del personal y la fabricación avanzada. Iniciar un centro de innovación e investigación de empresas marinas y una red de incubadoras para desarrollar tecnologías relacionadas con el océano. Utilizar la infraestructura marítima para respaldar a los pescadores deportivos, el turismo, la extracción de compuestos biológicos, la acuicultura, las políticas y la ejecución.

Posibles beneficios: aumenta el turismo, la competitividad internacional, el crecimiento económico y la seguridad alimentaria al mismo tiempo que se diversifican los impulsores económicos de la Isla y se evitan futuros daños por huracanes.

Posibles costos: de \$200 millones a \$300 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, FEMA, DOC EDA, NOAA, DOI, EPA, USDA, ONG

Posibles implementadores: FEMA, DOC EDA, NOAA, DOI, EPA, USDA, HUD, DEDC, DRNA, PRSTRT, municipios, ONG

ECN 11

Iniciativa de turismo médico

Establecer y financiar una Corporación de turismo médico (MTC, por sus siglas en inglés) sin fines de lucro a cargo de la Organización de manejo de destinos. Continuar el financiamiento de la MTC hasta que sea autosuficiente. Considerar incluir una iniciativa para retener a los trabajadores de atención médica locales.

Posibles beneficios: estimula la actividad económica del gasto turístico y puede revertir la salida de profesionales médicos de Puerto Rico.

Posibles costos: \$8 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, sector privado, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: PRTC, DEDC

ECN 12

Proporcionar una capacitación innovadora y empresarial

Revitalizar la innovación y la investigación en Puerto Rico al implementar un modelo e iniciativas desarrolladas por Georgia Tech. El modelo consiste en tres estrategias: llevar a los trabajadores talentosos a los equipos de inicio e investigación, seleccionar a los equipos para identificar a aquellos con un gran potencial y ampliar los equipos de inicio de alto potencial.

Posibles beneficios: genera empresarios jóvenes y capacitados que pueden iniciar negocios que producirán bienes y servicios para la exportación; promueve alianzas público-privadas; y crea oportunidades de trabajo.

Posibles costos: \$26 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOC EDA, NSF

Posibles implementadores: Georgia Tech o universidad similar, universidades de Puerto Rico, DEPR, PRSTRT, Grupo Guayacan, DEDC, PRIMEX, Centro de desarrollo de tecnología para pequeñas empresas, Echar Pa'lante



ECN 13

Desarrollar los edificios abandonados de PRIDCO para incubadoras de empresas

Encontrar inquilinos que ocupen los edificios abandonados que pertenecen a PRIDCO, idealmente empresarios que buscan desarrollar incubadoras de empresas que se beneficiarán de los costos operativos reducidos y la creación de capacidad que puede resultar del establecimiento de contactos con otros empresarios nuevos.

Posibles beneficios: evita el deterioro del vecindario, mejora la facilidad para hacer negocios y brinda oportunidades, tanto a las comunidades como a las nuevas empresas. Crea puntos de anclaje con la comunidad para el desarrollo empresarial.

Posibles costos: a definir

Posibles financiadores: PA, HMGP, CDBG-DR, PRIDCO, SBA

Posibles implementadores: PRIDCO

ECN 14

Inversión directa en las pequeñas empresas

Proporcionar pequeñas subvenciones a las pequeñas empresas, las nuevas empresas y a los empresarios afectados por los huracanes para garantizar que puedan seguir creciendo. Las subvenciones cubrirían la asistencia de capital de trabajo, las pérdidas de inventario, los costos de reemplazo de equipos y accesorios, las reparaciones por huracanes y los proyectos de mitigación.

Posibles beneficios: permite a las empresas restablecer su funcionamiento, reconstruir, recuperar y crecer, además de ser más resilientes ante los desastres y capaces de planificar un crecimiento continuo con más confianza.

Posibles costos: \$2.7 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, DOC EDA

Posibles implementadores: SBA

ECN 16

Revitalizar el barrio Santurce de San Juan a través de actividades de desarrollo empresarial

Establecer Santurce como un centro de innovación empresarial que pueda servir como un modelo reproducible para la revitalización urbana. Este esfuerzo estará encabezado por el Programa de comercialización y aceleración Nuestro Barrio de Creative Industries en la Universidad del Sagrado Corazón.

Posibles beneficios: aumenta la retención y fomenta la expansión de la actividad comercial en un vecindario que se está transformando económicamente. Retiene, diversifica y comercializa las industrias creativas. Desarrolla viviendas asequibles, lo que conecta la universidad con el vecindario.

Posibles costos: \$3 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOC EDA

Posibles implementadores: desarrollador privado, agencias del GPR



ECN 17

Construir el Centro de investigación y desarrollo del Fideicomiso de ciencia, tecnología e investigación de Puerto Rico en Science City

Construir el Forward Center (la instalación de investigación, desarrollo y creación de prototipos para el propuesto Fideicomiso de ciencia, tecnología e investigación de Puerto Rico) en Science City. Este esfuerzo representa uno de los enfoques de la Estrategia integral de desarrollo económico de Puerto Rico.

Posibles beneficios: brinda a las empresas de ciencia y tecnología, como Boston Scientific, espacio para expandir sus esfuerzos de investigación y desarrollo, mientras ayuda a que Puerto Rico esté a la vanguardia de la innovación. Establece un nuevo espacio de trabajo conjunto para otras empresas de alta tecnología surgidas de Parallel18 Ventures.

Posibles costos: \$6 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOC EDA, Fondos de zona de oportunidad (una vez establecidos), Créditos fiscales de nuevos mercados

Posibles implementadores: DEDC

ECN 19

Recuperar y restaurar las instalaciones y los equipos de pesca

Construir y restaurar los muelles de pescadores, las dársenas, los centros pesqueros y los equipos y los suministros dañados en los huracanes.

Posibles beneficios: restaura, recupera o reemplaza los equipos y espacios de trabajo que son esenciales para la industria pesquera, para apoyar a la industria en toda la Isla.

Posibles costos: \$60 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, DOC EDA, SBA

Posibles implementadores: DEDC, NOAA

ECN 20

Rehabilitar la Plaza Dársenas

Arreglar las aceras de concreto, reubicar los bancos, instalar iluminación nueva y plantar árboles nuevos en la Plaza Dársenas, un punto de referencia y destino turístico de San Juan, en el que los artesanos locales muestran su trabajo. El daño se mantuvo durante el huracán María.

Posibles beneficios: mejora la imagen de Puerto Rico como destino turístico, especialmente para cruceros, lo que, a su vez, ayuda a fortalecer la economía.

Posibles costos: \$10 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOC EDA

Posibles implementadores: DEDC, PRTC

ECN 21

Estudiar los efectos del huracán en la economía local

Llevar a cabo un análisis de los principales efectos del huracán María en la economía local de Puerto Rico, como se sugiere en el plan Build Back Better. Preparar y evaluar estimados económicos de los daños a la economía en general y también por sector. Hacer un seguimiento de los cambios demográficos recientes en la economía local, incluido el movimiento de las personas.

Posibles beneficios: permite a las empresas locales planificar mejor para el futuro y realizar inversiones estratégicas y eficientes para estimular el crecimiento. Ayuda a proporcionar una base para que el gobierno la use en la estimación de ingresos y en la planificación fiscal, incluyendo la planificación de la infraestructura.

Posibles costos: \$300,000 en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, DOC EDA

Posibles implementadores: empresa del sector privado o universidad



ECN 22 **Rehabilitar el Paseo de la Princesa y el edificio Princesa**

Revitalizar la acera del Paseo de la Princesa y el edificio Princesa, un lugar histórico y de gran atracción turística popular en San Juan que sufrió grandes daños por los huracanes Irma y María. El proyecto de revitalización se basa en el plan Build Back Better.

Posibles beneficios: restaura un área que atrae a muchos turistas de cruceros y ayuda a revitalizar la industria turística lo que, a su vez, ayuda a las empresas locales, incluyendo los restaurantes, las cafeterías, las tiendas de regalos, los artesanos locales que exhiben su trabajo en el Paseo y los operadores turísticos.

Posibles costos: \$4.5 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOC EDA, Fondos de zona de oportunidad (una vez establecidos), Créditos fiscales de nuevos mercados

Posibles implementadores: PRIDCO, DEDC, PRTC

ECN 23 **Implementar la iniciativa de creación de empleos**

Crear empleos dentro o cerca de las comunidades más afectadas por la pérdida de empleos y el daño estructural debido a los huracanes Irma y María. Dirigir los esfuerzos de creación de empleo hacia las mujeres y los adultos jóvenes, centrándose en proyectos de reconstrucción social y física.

Posibles beneficios: ayuda a reconstruir comunidades, restaurar empleos, disminuir la tasa de desempleo, fortalecer la economía local y desarrollar la resiliencia.

Posibles costos: \$80 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOC EDA, CDBG-DR, DOL

Posibles implementadores: a definir

ECN 27 **Rehabilitar las costas y el malecón de Esperanza**

Revitalizar el malecón que se extiende a lo largo de la costa de la ciudad de Esperanza en la Isla de Vieques, un popular destino turístico. La costa sufrió daños significativos dañada por los huracanes Irma y María y, actualmente, está cerrada a los visitantes, junto con la mayoría de las empresas locales.

Posibles beneficios: revitaliza el malecón para permitir que el negocio turístico se reanude. Brinda asistencia a las empresas locales para que vuelvan a abrir sus puertas, para que sean más resilientes y estén mejor protegidas contra futuros desastres.

Posibles costos: \$10 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOC EDA, SBA

Posibles implementadores: DEDC, empresas privadas

ECN 29 **Diseñar una campaña de resiliencia/reconstrucción/apertura para las empresas en Puerto Rico**

Diseñar e iniciar una estrategia de mercadeo para informar al mundo que Puerto Rico está listo para reanudar la recepción de turistas e invitar a los visitantes a ver que los recursos naturales se han preservado y que la industria del turismo está lista para atenderlos.

Posibles beneficios: cubre las brechas de información y promueve el turismo en Puerto Rico, lo que generará mejores exportaciones y desarrollo económico. Puede complementar las iniciativas privadas.

Posibles costos: \$67 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOC EDA

Posibles implementadores: PRTC, DEDC



ECN 30

Ayudar a revitalizar la aventura ecológica y de playa y la asistencia para barcos de flota

Identificar los negocios clave en la Isla de Culebra que resultaron dañados por los huracanes y otros servicios que la Isla podría desarrollar. Proporcionar asistencia económica a los negocios y a los recursos existentes para reparar la playa y crear nuevas oportunidades comerciales.

Posibles beneficios: crea empleos y aumenta la actividad económica mediante la creación o el estímulo de una industria turística viable y sostenible. Genera mejores servicios y experiencias para los visitantes.

Posibles costos: \$2.5 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR

Posibles implementadores: DEDC, empresas privadas

ECN 33

Asistir a la industria de la pesca deportiva

Restaurar y mejorar las instalaciones y los recursos de pesca deportiva que resultaron afectados por los huracanes.

Posibles beneficios: ayuda a impulsar el crecimiento económico en las áreas que rodean las instalaciones de pesca deportiva y fomenta el desarrollo del turismo y otras industrias.

Posibles costos: \$4 millones en costos estimados totales **Posibles financiadores:** CDBG-DR

Posibles implementadores: DEDC, DNER

ECN 34

Crear centros de resiliencia empresarial

Crear centros de resiliencia empresarial (BRH, por sus siglas en inglés) en zonas que no sean propensas a las inundaciones para proporcionar espacio para las operaciones comerciales después de un desastre. Obtener comunicaciones satelitales, si es factible, para mejorar la resiliencia de los sistemas de comunicaciones. Estos BRH serían instalaciones comunitarias, posiblemente escuelas cerradas, construidas para codificar, con suficiente capacidad de generación de respaldo y suministro de combustible para la fase de respuesta de un desastre.

Posibles beneficios: ayuda a las empresas a sobrevivir y recuperarse de los desastres mediante la asistencia con la continuidad de las operaciones, lo que les permite comunicarse con los empleados, los clientes y los proveedores.

Posibles costos: \$4 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOC EDA

Posibles implementadores: a definir

ECN 38

Reconstruir la antigua estación naval de Roosevelt Roads

Reconstruir la antigua estación naval de Roosevelt Roads para incluir viviendas, establecimientos de venta al público de uso mixto, parques industriales y transporte marítimo y aéreo. La reconstrucción requerirá un espectro de socios de inversión para ayudar con los desarrollos de infraestructura requeridos.

Posibles beneficios: genera el crecimiento económico, la estabilización y la expansión en las comunidades circundantes.

Posibles costos: \$500 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: PA, HMGP, CDBG-DR, PRIDCO

Posibles implementadores: DEDC, desarrolladores privados



ECN 40

Centro de excelencia para la capacitación en tecnologías agrícolas

Establecer un centro de capacitación agrícola totalmente operacional para catalizar la innovación tecnológica impulsada por la tecnología aplicada con el fin de integrar a los veteranos, los jóvenes y las poblaciones marginadas en las oportunidades comerciales agrícolas.

Posibles beneficios: contribuye al desarrollo del capital humano, la mitigación de los huracanes y la seguridad alimentaria al ayudar a aumentar la cantidad de agricultores en Puerto Rico.

Posibles costos: \$6 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: FEMA, NOAA, DOI, EPA, Desarrollo rural del USDA, HUD

Posibles implementadores: a definir

ECN 41

Apoyo financiero agrícola para el acceso al capital

Establecer un programa de Empresa agrícola en el Banco de desarrollo económico (EDB, por sus siglas en inglés) exclusivamente para las empresas de innovación agrícola respaldadas por los programas federales que proporcionan Fondos de préstamo rotatorio para ampliar el acceso de los agricultores al capital y fomentar la innovación y la modernización agrícola.

Posibles beneficios: ayuda a aumentar el número y la productividad de los agricultores en Puerto Rico, a la vez que contribuye a la mitigación de los huracanes y la seguridad alimentaria mediante el fomento de la innovación.

Posibles costos: \$5 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, Desarrollo rural del USDA, DOC EDA

Posibles implementadores: EDB

ECN 42

Parques agrícolas de PRIDCO

Convertir los parques de PRIDCO sin desarrollar para albergar la infraestructura disponible de agricultura ambiental de vanguardia, que incluye la hidroponía y la acuicultura, para arrendamiento privado utilizando el mismo modelo actual de arrendador.

Posibles beneficios: ayuda a atraer a los jóvenes empresarios a la industria agrícola para ayudar a lograr una masa crítica, especialmente cuando se combina con la experiencia técnica del Centro de excelencia y capital operacional proporcionado por el Banco de desarrollo económico (EDB). El ambiente agrícola controlado puede reducir la vulnerabilidad climática, superar las limitaciones de la tierra e incrementar la seguridad alimentaria y las exportaciones.

Posibles costos: \$100 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, Desarrollo rural del USDA, DOC EDA

Posibles implementadores: a definir



CPCB 1

Capacidad de respaldo de decisiones y análisis de datos para la preparación para desastres

Mejorar el análisis de datos relacionados con los desastres y la capacidad de respaldo en la toma de decisiones dentro de la PREMA para respaldar tanto la preparación para desastres como las actividades de mitigación de riesgos. Esta medida incluye recopilar y analizar datos sobre los peligros, los riesgos ambientales, la vivienda, la infraestructura, las barreras económicas, la preparación, etc. por geografía (municipio o menor) y difundir esta información a los planificadores de PREMA, otras agencias estatales y municipios.

Posibles beneficios: permite al Gobierno de Puerto Rico tomar decisiones informadas sobre cómo gastar de manera eficiente y eficaz los fondos disponibles para mejorar la preparación para desastres.

Posibles costos: \$21 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, PREMA

Posibles implementadores: Gobierno de Puerto Rico, municipios

CPCB 2

Creación de la capacidad para la preparación y la respuesta a nivel comunitario

Desarrollar e implementar planes de preparación y respuesta para 50 a 100 comunidades vulnerables prioritarias que se enfrentan a un riesgo particularmente alto durante los desastres. Esta medida incluye (1) reclutar, capacitar y equipar los Equipos comunitarios de respuesta a emergencias (CERT, por sus siglas en inglés) para que estas comunidades puedan mantenerse mejor durante el período de respuesta, cuando el personal de respuesta de emergencia y el acceso a las comunidades serán limitados; y (2) establecer y mantener equipos y suministros de emergencia, por ejemplo, filtros de agua y generadores, para estas comunidades.

Posibles beneficios: pone en práctica las capacidades de preparación y respuesta fundamentales a nivel estatal y municipal.

Posibles costos: \$37 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, PREMA

Posibles implementadores: FEMA, PREMA, municipios



CPCB 7

Desarrollar capacidades para la planificación de los refugios de emergencia

Contratar planificadores en cada municipio y a nivel estatal para construir un sistema de refugios de emergencia más sólido. Esta medida desarrollará los parámetros, las normas y las pautas generales de diseño para los refugios que puedan brindar un mejor respaldo a los residentes a largo plazo. Esta medida también establecerá un protocolo con la Guardia Nacional para el manejo efectivo de los productos de respuesta para los refugios.

Posibles beneficios: mejora el acceso a refugios seguros y con los recursos adecuados dentro de una distancia razonable que puede adaptarse a las necesidades de la comunidad, como discapacidades y condiciones médicas.

Posibles costos: \$57 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, Gobierno de Puerto Rico, municipios

Posibles implementadores: FEMA, PREMA, sector de establecimientos públicos

CPCB 8

Fortalecer la capacidad de manejo de emergencias en los municipios

Establecer oficinas municipales de manejo de emergencias (MEMO, por sus siglas en inglés) en municipios donde aún no existen. Trabajar con las MEMO existentes para identificar las necesidades de personal y de capacitación. Con PREMA/FEMA, crear un plan de capacitación que aborde más directamente las necesidades municipales. Trabajar con la Oficina de recursos humanos para actualizar las descripciones de trabajo, las clasificaciones específicas, las tareas y las responsabilidades de todo el personal municipal durante un evento de emergencia y respuesta. Capacitar a las MEMO para recopilar mejor información sobre las personas que requieren evacuación (por ejemplo, discapacitados, ancianos).

Posibles beneficios: fortalece la capacidad de respuesta y manejo de emergencias de los municipios.

Posibles costos: \$165 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, PREMA, Gobierno de Puerto Rico, municipios

Posibles implementadores: FEMA, PREMA, oficinas municipales de manejo de emergencias



EDU 6

Expansión y actualización de los programas vocacionales K-12

Implementar un programa piloto de un año y un programa subsiguiente completo para expandir y actualizar los programas vocacionales K-12 para incluir la capacitación de emprendimiento y adaptarse al crecimiento en los sectores económicos, tales como la fabricación, las finanzas, la energía renovable, la construcción, la hotelería y la atención médica.

Posibles beneficios: ayuda a formar un personal calificado para los sectores clave para la recuperación de Puerto Rico. Ayuda a atender las necesidades de las personas que resultaron afectadas por los desastres de manera desproporcionada. Ayuda a crear o fortalecer consorcios público-privados para respaldar la recuperación a largo plazo. Crea lazos más cercanos entre las escuelas K-12 y las universidades.

Posibles costos: \$3 billones en costos estimados totales

Posibles implementadores: Departamento de educación de EE. UU., NSF, Departamento de defensa, NIH, DOL, P3, DEDC, Departamento de trabajo y recursos humanos de Puerto Rico, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: DEPR, escuelas, industria privada

EDU 7

Aumentar la teleeducación/ educación en línea

Proporcionar una "enseñanza de emergencia" en el caso del cierre de una escuela de más de 2 semanas. Esta medida incluye la construcción de un repositorio en línea de recursos educativos abiertos y gratuitos, disponibles en inglés y en español y apropiados para diversas áreas temáticas, grados (K-12) y plataformas tecnológicas.

Posibles beneficios: compensa la pérdida de tiempo de enseñanza debido al cierre de escuelas de todo tipo. Proporciona un recurso de enseñanza correctivo y suplementario. Aumenta el acceso a la enseñanza en áreas STEM avanzadas. Se basa en la iniciativa del DEPR para integrar la tecnología en el aula.

Posibles costos: \$22 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: Departamento de educación de EE. UU., fundaciones filantrópicas, patrocinios corporativos

Posibles implementadores: DEPR, socios de desarrollo profesional



EDU 9

Desarrollar e implementar el programa de desarrollo de docentes

Mejorar los programas de preparación docente y la práctica educativa al (1) crear un modelo de residencia para la formación de docentes, (2) revisar los requisitos de certificación docente, (3) nivelar los procesos de toma de decisiones con la evaluación de la calidad docente, (4) fortalecer los apoyos docentes y las trayectorias profesionales, y (5) recompensar a los docentes de alta calidad que trabajan en entornos exigentes.

Posibles beneficios: desarrolla un grupo de docentes que puede involucrarse en la enseñanza de alta calidad y apoyar a otros para mejorar su práctica. Reduce la rotación de maestros y fomenta una relación más cercana entre las escuelas K-12 y la UPR.

Posibles costos: \$350 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: Departamento de educación de los EE. UU.

Posibles implementadores: DEPR, UPR, socios de desarrollo profesional, escuelas

HSS 3

Implementar un programa integrado de manejo de residuos y ampliar los programas para aumentar las tasas de reciclaje

Establecer un programa integrado de recuperación de materiales y manejo de residuos y aumentar la proporción de residuos que se desvían de los vertederos. Esta medida incluye una caracterización exhaustiva de los residuos y un análisis de costos, reciclaje y compostaje aplicables y educación pública.

Posibles beneficios: crea un programa de manejo de residuos que disminuiría los efectos negativos en la salud en todo Puerto Rico.

Posibles costos: \$6.4 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: EPA, DHHS, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: EPA, Programa de subsidios Energizar el medioambiente de Quadratec Cares, DHHS

HSS 4

Mejorar el control de las enfermedades transmitidas por el agua

Aumentar la solidez del sistema de control de las enfermedades transmitidas por el agua al (1) garantizar que el equipo opere a través del control y el aseguramiento de calidad (QA/QC), (2) desarrollar herramientas de comunicación y (3) establecer asociaciones interinstitucionales.

Posibles beneficios: reduce la transmisión de patógenos infecciosos y químicos y toxinas dañinos en el sistema de agua.

Posibles costos: de \$2.8 millones a \$2.9 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: EPA Water Finance Clearinghouse

Posibles implementadores: PRDOH, PRASA, CDC



HSS 6

Reducir las oportunidades de enfermedades transmitidas por vectores

Respaldar la supervisión continua y el compromiso para el control de mosquitos y brindar apoyo para establecer prácticas innovadoras adicionales para el control de mosquitos, que incluyen, entre otros, el uso de drones para detectar las zonas de reproducción y aplicar larvicidas en las propiedades abandonadas.

Posibles beneficios: mejora el control de mosquitos en zonas que han sido difíciles de alcanzar.

Posibles costos: de \$2.1 millones a \$3.8 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDC

Posibles implementadores: PRVCU, PRDOH, municipios

HSS 9

Aumentar el acceso a las opciones de telesalud a medida que los soportes de telecomunicaciones se vuelven más sólidos

Ampliar el uso de telesalud en todo Puerto Rico y capacitar al personal de atención médica en su uso, incluyendo la salud mental. Esta medida incluye el uso de las redes sociales para detectar e inscribir más poblaciones geográficamente aisladas en los servicios y utilizar aplicaciones telefónicas y en línea para llegar a las personas con enfermedades mentales relacionadas con el trauma.

Posibles beneficios: proporciona un mayor acceso a la atención especializada para las comunidades rurales de difícil acceso, una red más rápida y el intercambio de mejores prácticas entre los profesionales de la salud en una emergencia.

Posibles costos: \$21 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: FCC, NIH, exenciones de Medicaid 1115

Posibles implementadores: proveedores de atención médica, proveedores de atención de salud mental

HSS 11

Agregar incentivos y otros apoyos para aumentar y retener el suministro de los proveedores de atención médica y de los profesionales de la salud pública

Utilizar incentivos y programas de reembolso de préstamos para garantizar que Puerto Rico tenga un proveedor de atención médica sólido y estable y profesionales de la salud pública, incluyendo los proveedores de atención primaria, los especialistas y los profesionales de la salud mental, tanto para problemas de salud relacionados con desastres como a largo plazo.

Posibles beneficios: ayuda a conservar el talento de alta calidad en la atención médica y crea comunidades de profesionales que pueden servir mejor a sus poblaciones debido a la satisfacción laboral.

Posibles costos: \$39 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DHHS HRSA, Gobierno de Puerto Rico, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: universidades puertorriqueñas, hospitales asociados y centros de atención médica

HSS 13

Ampliar las leyes de práctica para los proveedores de servicios médicos

Aumentar el suministro y la capacidad de práctica de los proveedores de servicios médicos y de los profesionales de la salud pública autorizados en Puerto Rico. Esta medida incluye (1) permitir que los enfermeros practicantes (EP) y los asistentes médicos (AM) de otros estados brinden atención en Puerto Rico, (2) proporcionar incentivos para atraer EP y AM autorizados de otros lugares, y (3) establecer y expandir carreras de grado para EP y AM en Puerto Rico.

Posibles beneficios: aumenta el acceso a una atención de calidad. Ayuda a identificar y controlar las enfermedades o los brotes de manera oportuna.

Posibles costos: \$8 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: reembolso de Medicaid/Mi Salud

Posibles implementadores: organismo de certificación de atención médica independiente, PRDOH



HSS 14

Desarrollar un sistema de datos más sólido y resiliente de los costos de salud y enlaces a los resultados de salud

Crear medios para medir sistemáticamente los costos de atención médica, que incluyen (1) fusionar los datos de reclamos, los datos de alta hospitalaria y de otros centros de salud e información sobre los resultados de enfermedades y de salud; (2) consolidar la solidez de los sistemas de datos para la información de los resultados de salud, los datos de servicios sociales y humanos inclusivos o relacionados; y (3) garantizar una mayor digitalización de datos para facilitar el análisis.

Posibles beneficios: garantiza que se recopilen datos sistemáticos a través de sistemas de datos sólidos y resilientes y que exista un mecanismo para integrar e informar los hallazgos para la mejora general de la calidad de la salud.

Posibles costos: \$3.3 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DHHS, Gobierno de Puerto Rico

Posibles implementadores: Instituto de estadística, pagadores de atención médica, proveedores de atención médica, PRDOH

HSS 22

Avanzar hacia un enfoque más integrado a nivel regional para la planificación, el ejercicio, la respuesta y la recuperación de emergencia

Crear una red de preparación, respuesta y recuperación ante desastres que preparará a los hospitales y a los centros de atención médica para que se ayuden mutuamente durante los desastres. Contratar a 2 personas en cada una de las 7 regiones de salud para facilitar la planificación regional y el enfoque de preparación. Revisar y mejorar los planes para garantizar la energía, el agua, el oxígeno y otros suministros críticos posteriores al incidente.

Posibles beneficios: protege a los pacientes y a las comunidades de sufrir malos resultados. Reduce la morbilidad y la mortalidad. Garantiza un uso más eficiente de los recursos. Reduce los costos.

Posibles costos: \$9.6 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, DHHS, CMS, ASES, PRDOH

Posibles implementadores: PRDOH, sistema hospitalario, otras organizaciones de atención médica



HSS 26

Revisar y mejorar los sistemas de almacenamiento y distribución de los suministros y de los productos farmacéuticos después del desastre

Designar aproximadamente 10 instalaciones clave de atención médica como Centros de recursos de desastre para la atención médica que estarían equipados con los necesarios suministros adicionales durante un desastre.

Posibles beneficios: evita una mayor morbilidad y mortalidad entre las personas que dependen de la electricidad. Aumenta la disponibilidad de los suministros de respuesta a emergencias. Mejora la coordinación interinstitucional durante y después de un desastre.

Posibles costos: \$23 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DHHS, PREMA, PRDOH

Posibles implementadores: PRDOH, PREMA

HSS 33

Revisar y mejorar los sistemas de administración y finanzas de las actividades relacionadas con la respuesta

Implementar exenciones temporales para una variedad de necesidades de servicios médicos de emergencia, que incluyen, entre otras, la autorización, los plazos de pago, la cobertura de recetas, la inscripción y los servicios funerarios.

Posibles beneficios: garantiza el acceso ininterrumpido a la atención médica después de un desastre. Evita posibles demoras en la atención de urgencias.

Posibles costos: \$8.1 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, DHHS, Gobierno de Puerto Rico, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: ASES, DHHS, CMS

MUN 14

Repoblar los centros urbanos

Incentivar la reconstrucción y la repoblación de los centros urbanos para mejorar los resultados sociales y de salud y mejorar el acceso a los servicios. Proporcionar incentivos para que las personas y las familias que viven en las comunidades periféricas se reubiquen en los centros urbanos.

Posibles beneficios: ayuda a mejorar la resiliencia comunitaria y municipal al concentrar a los residentes en zonas urbanas de fácil acceso con infraestructura y servicios más resilientes. Reduce los costos de proporcionar estos servicios y mejora el acceso a estas poblaciones después de las emergencias. Facilita la reutilización de las propiedades abandonadas en los centros urbanos y reduce la peste, al mismo tiempo que estimula el desarrollo económico en todos los sectores.

Posibles costos: \$600,000 en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, SBA, Gobierno de Puerto Rico

Posibles implementadores: gobernador, municipios



NCR 1 **Preservación de las propiedades históricas y culturales**

Desarrollar e implementar un Plan de manejo de recursos culturales en toda la Isla y un programa de estabilización para restaurar y proteger los recursos, establecer programas incentivos y distritos históricos locales para alentar la preservación de la propiedad privada y desarrollar planes de emergencia para las instituciones culturales.

Posibles beneficios: conserva los establecimientos históricos y las colecciones; estabiliza los valores de las propiedades; mejora la preparación, acorta el tiempo de recuperación en el futuro y previene futuras pérdidas por desastres; extiende de forma rentable la vida útil de los edificios existentes; y garantiza que el patrimonio cultural será accesible para las comunidades.

Posibles costos: \$64 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, DOI, Instituto de servicios de museos y bibliotecas, Fundación nacional de humanidades, Administración de registros y archivos nacionales, Gobierno de Puerto Rico

Posibles implementadores: SHPO, ICP, propietarios individuales

NCR 2 **Recuperación de las artes**

Implementar una estrategia integrada para ayudar a los artistas y a las organizaciones artísticas a recuperarse mientras se respalda la recuperación económica y emocional de Puerto Rico. Las opciones incluyen las subvenciones de recuperación, los espacios de trabajo, los programas globales de intercambio de artes, la capacitación para la preparación y la recuperación, un sector de servicios de turismo artístico y la difusión de las artes para facilitar la recuperación de la comunidad.

Posibles beneficios: ayuda a los artistas y a las organizaciones artísticas a reanudar la práctica y los medios de subsistencia, reduce los costos y el tiempo de recuperación en el futuro, y fomenta la sostenibilidad y la capacidad de recuperación de las artes.

Posibles costos: \$10 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOC EDA, Instituto de servicios de museos y bibliotecas, Fundación nacional de humanidades, Administración de registros y archivos nacionales, sector privado, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: Gobierno de Puerto Rico, Grupo de trabajo nacional de emergencia de la herencia



NCR 3

Mitigación y modernización de los archivos generales

Proteger los registros gubernamentales esenciales y otras colecciones en el Archivo general de Puerto Rico a través del diseño y la planificación de arquitectura/ingeniería.

Posibles beneficios: conserva los registros históricos y las colecciones, reinvierte en los edificios y la infraestructura existentes y protege el carácter histórico de San Juan, con beneficios para la comunidad y el turismo.

Posibles costos: \$11.5 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: Comisión nacional de publicaciones históricas y registros de los archivos nacionales, Gobierno de Puerto Rico, sector privado, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: ICP

NCR 4

Construir el centro de conservación e investigación de colecciones culturales del Caribe

Ampliar y completar el plan de SHPO e ICP para identificar los criterios para un nuevo centro de conservación que brinde servicios de conservación y planificación para museos/bibliotecas/archivos y colecciones de clientes privados.

Posibles beneficios: proporciona una fuente local de asesoramiento de preservación profesional y tratamiento de conservación, impulsa las oportunidades de empleo para profesionales en preservación y conservación, y establece a Puerto Rico como un líder regional en preservación y conservación.

Posibles costos: \$225 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, P3, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: ICP, diversas fundaciones y donantes

NCR 5

Recuperación forestal en las zonas rurales protegidas, los bosques privados, las cuencas hidrográficas críticas y las zonas urbanas

Desarrollar e implementar una recuperación forestal estratégica y estrategias de conservación en todo Puerto Rico a través de colaboraciones públicas y privadas, con un enfoque en los bosques rurales protegidos, los corredores ecológicos, los terrenos forestales privados, la agroforestería y los bosques urbanos. Restaurar los viveros de árboles y los bancos de semillas para ayudar en el proceso de recuperación.

Posibles beneficios: restaura las funciones ecológicas de los bosques y la provisión de servicios ecosistémicos, aumenta la viabilidad económica de la conservación forestal, brinda oportunidades de empleo, mejora la seguridad pública y reduce el riesgo de daños por plagas y enfermedades.

Posibles costos: de \$74 millones a \$120 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOI, USFS, NRCS, USDA, P3, Gobierno de Puerto Rico, DNER, municipios, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: DNER, USFS, municipios



NCR 7

Desarrollar redes de socios para la recuperación de especies de plantas y animales

Desarrollar una red integral de socios para trabajar juntos para ayudar a financiar medidas para la preservación de especies de plantas y animales, desarrollar el capital humano y la capacidad en el manejo de especies, educar al público y cultivar oportunidades de turismo/experiencia. Dichos socios incluirían agencias federales y estatales, gobiernos locales, ONG, universidades y socios del sector privado.

Posibles beneficios: mejora el manejo de las especies de plantas y animales, ayuda a evitar que las especies se extingan, y amplía y mejora la educación, el turismo y otras oportunidades económicamente beneficiosas.

Posibles costos: \$100,000 en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOI, USFS, NRCS, USDA, DRNA, Gobierno de Puerto Rico, municipios, sector privado, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: DRNA, agencias federales, Universidad de Puerto Rico, ONG

NCR 8

Aumentar la capacidad del vertedero para deshacerse de los residuos relacionados con los huracanes y manejar adecuadamente los residuos futuros

Aumentar la capacidad del vertedero, incluyendo la construcción de estaciones de transbordo, para satisfacer las necesidades del manejo de residuos de Puerto Rico. Cumplir con las necesidades de permisos e inspección para permitir nuevos vertederos e inspeccionar los vertederos existentes.

Posibles beneficios: cumple con las necesidades de capacidad de los vertederos de Puerto Rico y mejora la calidad ambiental y la salud pública, con beneficios indirectos para las operaciones municipales, la economía local y el turismo.

Posibles costos: \$176 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, EPA, USDA

Posibles implementadores: DNER (EQB), municipios

NCR 9

Reparación y cierre de los vertederos

Reparar los vertederos y los basureros a cielo abierto que resultaron dañados por los huracanes y cerrar los basureros abiertos sin revestimiento en todo Puerto Rico.

Posibles beneficios: reduce o elimina el impacto de los vertederos en los recursos naturales (incluyendo la calidad del suelo, del aire y del agua) y ayuda a que los vertederos revestidos vuelvan a estar en reglamento. Beneficia la salud pública y el ambiente.

Posibles costos: \$160 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, EPA, USDA

Posibles implementadores: DNER (EQB), municipios, Autoridad de desperdicios sólidos



NCR 10 **Limpiar y eliminar los basureros ilegales**

Identificar, clasificar y reciclar o eliminar los residuos en alrededor de 1.600 a 2.000 basureros ilegales en todo Puerto Rico e identificar los pasos para prevenir la recurrencia futura de basureros ilegales.

Posibles beneficios: elimina las amenazas ambientales y de salud pública asociadas con los basureros ilegales a cielo abierto y ayuda a garantizar el éxito general de un plan sostenible de manejo de residuos sólidos.

Posibles costos: \$104 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, EPA, USDA

Posibles implementadores: DNER (EQB), EPA

NCR 11 **Establecer un programa de manejo de residuos sólidos a largo plazo, sostenible e integrado**

Implementar un Plan de manejo de residuos sólidos actualizado para atender el manejo de los escombros de los desastres y los cambios en los flujos de residuos después de los desastres, incluido el desvío de los residuos orgánicos y reciclables de los vertederos.

Posibles beneficios: extiende la vida útil de los vertederos, ayuda a garantizar un plan de manejo de residuos sólidos sostenible, económicamente viable y conforme, reduce el desperdicio de los vertederos no revestidos, ofrece oportunidades económicas y mejora el suelo para la agricultura.

Posibles costos: \$263 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, USDA, P3

Posibles implementadores: DNER (EQB), EPA, USDA

NCR 12 **Desarrollar la industria de productos forestales**

Desarrollar un proyecto USFS piloto para (1) administrar la madera valiosa recogida en el proceso de eliminación de los residuos de vegetación tras el huracán y (2) reactivar los mercados locales de maderas duras.

Posibles beneficios: desarrolla la capacidad a largo plazo para manejar los desechos leñosos y proporcionar beneficios económicos, culturales, educativos, ecológicos y de investigación, entre ellos, la madera para reconstruir estructuras históricas, para el arte y para que las empresas desarrollen nuevos productos de madera. Estimula la economía y reduce la cantidad de residuos que ingresan a los vertederos.

Posibles costos: \$10 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: USFS, Gobierno de Puerto Rico, DNER, PRTC

Posibles implementadores: DNER, USFS

NCR 13 **Reducir la contaminación de sedimentos y el riesgo de derrumbes**

Estabilizar los suelos y las pendientes en las zonas críticas en todo Puerto Rico que fueron impactadas por áreas de derrumbes a través de enfoques vegetativos, de bioingeniería y estructurales.

Posibles beneficios: protege la seguridad pública y el acceso por carretera, reduce los problemas de calidad del agua relacionados con la sedimentación, restaura el hábitat nativo de las especies, proporciona materiales del suelo para otras aplicaciones y protege la infraestructura y las comunidades contra daños futuros.

Posibles costos: \$1.05 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, NRCS, EQIP, USDA, USACE, DOT

Posibles implementadores: DNER, agencias federales



NCR 14

Mejoras en la calidad del agua de la cuenca hidrográfica para proteger la salud humana, la infraestructura, el agua dulce y los entornos marinos

Implementar estrategias de restauración y manejo de cuencas en cuatro cuencas prioritarias (Arecibo, Área Metropolitana de San Juan, Cabo Rojo/Guánica y Corredor Noreste) y zonas costeras sensibles.

Posibles beneficios: reduce el potencial de sedimentación excesiva de escorrentías futuras de huracanes, reduce la contaminación en las vías fluviales, mejora la retención del suelo, reduce el riesgo de derrumbes, mantiene la capacidad de almacenamiento del embalse, proporciona corredores ecológicos, mejora la calidad del agua y restaura las zonas costeras.

Posibles costos: \$142 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, NRCS EQIP, EPA, DOI, NOAA, Fondos rotativos estatales de EQB

Posibles implementadores: DNER, agencias federales

NCR 15

Protección y restauración de los arrecifes de coral y las praderas marinas

Restaurar los arrecifes de coral y las praderas marinas que resultaron dañados para proteger a las comunidades costeras, la salud y la seguridad humanas, la biodiversidad y la función ecológica, y la actividad económica.

Posibles beneficios: proporciona una forma rentable de aumentar la protección contra desastres, crea empleos, aumenta la biodiversidad de las zonas costeras y mejora las economías de pesca, turismo y recreación.

Posibles costos: \$22.9 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, NOAA, EPA, USCG, USACE, DOI, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: DNER, NOAA

NCR 16

Restauración de humedales

Restaurar la capacidad, la resiliencia y la función ecológica de los humedales costeros a través de medidas específicas en el sitio.

Posibles beneficios: proporciona protección contra mareas de tempestad, control de erosión, atrapamiento de sedimentos, hábitat de vida silvestre, filtración de agua y absorción de agua crecida. Facilita la recuperación del hábitat y de los ecosistemas saludables.

Posibles costos: de \$24.8 millones a \$31,4 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, DOI, USDA, NOAA, EPA, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: DNER, USACE

NCR 17

Reducir la erosión costera y proporcionar protección contra desastres a través de las playas y las dunas

Restaurar, controlar y mantener las playas y las dunas de arena para que sean estables y resilientes ante las inundaciones costeras estacionales y ante las relacionadas con los desastres, así como al aumento del nivel del mar a largo plazo.

Posibles beneficios: aumenta la resiliencia costera y protege la infraestructura costera, la salud y la seguridad humanas, los hábitats de la vida silvestre y el comercio contra la erosión y los riesgos de inundación.

Posibles costos: de \$80 millones a \$82 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, DOI, USACE, NOAA

Posibles implementadores: DNER, municipios, USACE



NCR 18

Establecer el sistema de arrecife de coral de San Juan como zona marina protegida

Declarar el arrecife de coral de San Juan como zona marina protegida del Gobierno de Puerto Rico, restringir la pesca e invertir en la restauración y en la salud del arrecife a largo plazo.

Posibles beneficios: proporciona protección a largo plazo de la infraestructura, los sitios de turismo y la vivienda en San Juan; reduce el riesgo de inundaciones a la comunidad; brinda oportunidades de ecoturismo; y protege las playas.

Posibles costos: \$800,000 en costos estimados totales

Posibles financiadores: NOAA, DOI, Gobierno de Puerto Rico, P3, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: DNER, NOAA

NCR 20

Rediseñar, reorganizar y reconstruir los parques puertorriqueños

Realizar evaluaciones para ayudar al sistema de parques puertorriqueños a mejorar la eficiencia de las operaciones/el control, nivelar los servicios del parque con las necesidades de la comunidad y rediseñar los parques para que sirvan como infraestructura de aguas pluviales. Reconstruir los parques de acuerdo con los códigos de construcción para las zonas propensas a huracanes y de acuerdo con los hallazgos de la evaluación.

Posibles beneficios: fomenta la recreación activa y reduce los costos de la atención médica, mejora la capacidad de control de inundaciones, mitiga el daño futuro a la comunidad, y aumenta la economía a través del atractivo del área para los turistas, las empresas y los consumidores.

Posibles costos: de \$340 millones a \$650 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: PA, HMGP, CDBG-DR, NPS, P3, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: DRD, DNER, National Parks Company

NCR 21

Enfoques estratégicos de cuenca, paisaje y corredor de conservación

Implementar enfoques estratégicos a nivel de cuenca y paisaje para restaurar y proteger los recursos naturales de Puerto Rico, respaldar la salud humana, la infraestructura y los resultados económicos, así como crear corredores de conservación de tierras y ríos.

Posibles beneficios: protege las áreas naturales y mejora la producción agrícola, el turismo, el acceso al agua potable, las oportunidades recreativas, la salud de cuencas y ecosistemas, y las funciones ecológicas.

Posibles costos: \$48 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: NOAA, DOI, NRCS, USFS, EPA, Gobierno de Puerto Rico, DNER, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: DNER, agencias federales, fideicomisos de tierras, ONG

NCR 22

Fomentar el turismo alternativo para el desarrollo económico

Catalizar el turismo basado en la experiencia en áreas centrales clave y mejorar los esfuerzos para preservar los bienes únicos naturales, culturales e históricos.

Posibles beneficios: apoya el crecimiento económico; mejora los servicios y el acceso; protege los bienes históricos, culturales y naturales; incuba el emprendimiento local; y mejora la calidad de vida en las comunidades desatendidas.

Posibles costos: de \$0 a \$350 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOC EDA, SBA, USDA, NPS, NOAA

Posibles implementadores: PRTC, DOC EDA, DNER



NCR 23

Manejo de tierras naturales protegidas para el turismo alternativo

Crear planes, políticas y medidas para respaldar, manejar y monitorear el desarrollo del turismo alternativo, como el turismo de naturaleza. Desarrollar un programa de inversión de impacto para la infraestructura del turismo público-privado.

Posibles beneficios: protege los recursos naturales y culturales a largo plazo, genera ingresos del turismo en tierras públicas y garantiza la protección legal al mismo tiempo que aumenta el acceso a tierras públicas para el turismo.

Posibles costos: de \$14 millones a \$25 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: Gobierno de Puerto Rico, ONG

Posibles implementadores: DNER, Para la naturaleza, otras ONG

NCR 24

Desarrollo empresarial para el turismo alternativo

Desarrollar pequeñas, medianas y microempresas en las comunidades que carecen de poblaciones con las habilidades empresariales básicas para construir conceptos de mercado turístico creativo y lanzar nuevas empresas.

Posibles beneficios: apoya a las comunidades más allá de los programas tradicionales de capacitación y asistencia comercial; incluye el proceso creativo de lanzamiento de empresas. Capacita a las comunidades a través del desarrollo del capital humano para planificar su propio futuro de acuerdo con su visión local. Deriva beneficios económicos y una mayor resiliencia al tener un conjunto diversificado de productos de turismo sostenible.

Posibles costos: de \$0.65 millones a \$1.2 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: Organización de mercadeo de destinos, DOC EDA, ONG

Posibles implementadores: Organización de mercadeo de destinos, PRTC, municipios, ONG

NCR 26

Desarrollo de la capacidad de manejo de recursos

Aplicar un marco actualizado para el manejo de recursos y la respuesta futura ante desastres que incluya el apoyo de capacitación, el intercambio de datos y la divulgación educativa para mejorar la resiliencia en futuros desastres.

Posibles beneficios: proporciona un respaldo más sólido para la toma de decisiones a los interesados en los recursos naturales y culturales, alienta el intercambio de ideas y fomenta la participación de la comunidad en el manejo de los recursos.

Posibles costos: \$16 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: a definir

Posibles implementadores: PRTC, ONG, comunidades



NCR 27 **Expandir las conexiones de recuperación de desastres con las ciudades hermanas**

Establecer planes para el hermanamiento de las ciudades puertorriqueñas con otras ciudades afectadas por desastres en todo el mundo para promover el intercambio profesional sobre la recuperación y la preparación ante desastres, así como el intercambio cultural y económico en general.

Posibles beneficios: promueve el intercambio de lo aprendido en otros lugares, ayuda a garantizar el éxito continuo del esfuerzo de recuperación de Puerto Rico y brinda beneficios económicos, así como oportunidades de desarrollo profesional, educación y turismo.

Posibles costos: \$13 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: a definir

Posibles implementadores: Gobierno de Puerto Rico, ONG, comunidades

NCR 28 **Identificar fondos para la investigación de los recursos naturales y culturales**

Establecer un fondo público-privado para una investigación científica innovadora que apoye los objetivos de recuperación y mejore la comprensión de los efectos de los huracanes.

Posibles beneficios: fomenta la investigación innovadora y multidisciplinaria, amplía las oportunidades para la comunidad de investigación de Puerto Rico y proporciona información oportuna para fundamentar las decisiones sobre los proyectos de recuperación, los planes futuros y las medidas.

Posibles costos: de \$8.6 millones a 16 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: sector privado, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: PRTC

NCR 29 **Mejorar la participación pública y la educación a través de exhibiciones de museo**

Diseñar e instalar exhibiciones exhaustivas y participativas en museos, como el Parque de las ciencias, que describan cómo funcionan los diferentes aspectos de los planes de recuperación de recursos naturales y culturales y sus beneficios y desventajas.

Posibles beneficios: ayuda a facilitar el entendimiento común del propósito de los esfuerzos de recuperación y fomenta el compromiso con la recuperación y la preparación para desastres.

Posibles costos: de \$9.6 millones a \$20 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: sector privado, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: DNER, universidades, museos organizadores

NCR 30 **Crear un repositorio de datos accesible de los recursos naturales y culturales**

Crear un repositorio de datos georreferenciados completo y accesible de los recursos naturales y culturales de Puerto Rico utilizando estándares y sistemas de datos confiables (como la computación que opera en la nube) para facilitar la respuesta y recuperación y fundamentar las decisiones de inversión.

Posibles beneficios: proporciona datos para fundamentar las evaluaciones de daños y fortalece el apoyo para las decisiones sobre las opciones de recuperación de recursos naturales y culturales. Beneficia la infraestructura, el desarrollo de capacidades comunitarias, la economía y la educación.

Posibles costos: \$12 millones en costos estimados

Posibles financiadores: DOI, USGS, NOAA, NPS, Gobierno de Puerto Rico, DNER

Posibles implementadores: PRTC



NCR 33 **Desarrollo del personal de Blue Shore**

Crear un personal calificado y de origen local para respaldar los esfuerzos de recuperación a corto y largo plazo.

Posibles beneficios: crea empleos, facilita el desarrollo de habilidades, proporciona mano de obra para la recuperación y restauración y fomenta una inversión más efectiva y eficiente.

Posibles costos: \$36 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: EPA, USDA, DOC EDA, DOL

Posibles implementadores: Departamento de trabajo y recursos humanos de Puerto Rico, DOC EDA

PBD 1 **Compilar un inventario de los establecimientos públicos**

Crear una base de datos integral y centralizada de los establecimientos que pertenecen al Gobierno de Puerto Rico que incluya las características del establecimiento, lo que permitirá el análisis de las necesidades de respuesta de emergencia y la toma de decisiones operacionales en general.

Posibles beneficios: proporciona una visibilidad clara de los inventarios de establecimientos para facilitar la toma de decisiones relacionadas con la infraestructura en todo el sistema y apoyar los programas de mitigación de riesgos, la evaluación de daños y la recuperación de desastres naturales.

Posibles costos: \$4 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: PA, CDBG-DR, PRPB

Posibles implementadores: PRPB, PRIFA

PBD 3 **Establecer centros de servicios integrados**

Continuar apoyando el proyecto en curso del Gobierno de Puerto Rico para agrupar los servicios públicos en un solo lugar para mejorar la eficiencia y el acceso al público. Un centro ya está operando en San Juan, donde los residentes pueden acceder a una variedad de servicios sociales en un solo lugar.

Posibles beneficios: simplifica el acceso a los servicios para la población y agiliza los procesos de mantenimiento.

Posibles costos: de \$10 millones a \$20 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: PA, HMGP, CDBG-DR, Gobierno de Puerto Rico, USDA WIC

Posibles implementadores: Departamento de estado de Puerto Rico, PRPBA

PBD 15 **Restaurar los centros comunitarios y los centros tecnológicos comunitarios**

Reconstruir o renovar 300 centros comunitarios en comunidades de bajos ingresos y 172 centros tecnológicos comunitarios, incluyendo el suministro de generadores de energía de respaldo y su construcción para resistir huracanes y terremotos.

Posibles beneficios: mejora el acceso a los servicios comunitarios, incluyendo la capacitación, el apoyo médico, el refugio de emergencia y la tecnología.

Posibles costos: \$20 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: PA, HMGP, CDBG-DR

Posibles implementadores: PRPB





Modernización e integración de los servicios de emergencia

CPCB 1

Capacidad de respaldo de decisiones y análisis de datos para la preparación para desastres

Mejorar el análisis de datos relacionados con los desastres y la capacidad de respaldo en la toma de decisiones dentro de la PREMA para respaldar tanto la preparación para desastres como las actividades de mitigación de riesgos. Esta medida incluye recopilar y analizar datos sobre los peligros, los riesgos ambientales, la vivienda, la infraestructura, las barreras económicas, la preparación, etc. por geografía (municipio o menor) y difundir esta información a los planificadores de PREMA, otras agencias estatales y municipios.

Posibles beneficios: permite al Gobierno de Puerto Rico tomar decisiones informadas sobre cómo gastar de manera eficiente y eficaz los fondos disponibles para mejorar la preparación para desastres.

Posibles costos: \$21 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, PREMA

Posibles implementadores: Gobierno de Puerto Rico, municipios

CPCB 2

Creación de la capacidad para la preparación y la respuesta a nivel comunitario

Desarrollar e implementar planes de preparación y respuesta para 50 a 100 comunidades vulnerables prioritarias que se enfrentan a un riesgo particularmente alto durante los desastres. Esta medida incluye (1) reclutar, capacitar y equipar los Equipos comunitarios de respuesta a emergencias (CERT, por sus siglas en inglés) para que estas comunidades puedan mantenerse mejor durante el período de respuesta, cuando el personal de respuesta de emergencia y el acceso a las comunidades serán limitados; y (2) establecer y mantener un alijo de suministros de emergencia, por ejemplo, filtros de agua y generadores, para estas comunidades.

Posibles beneficios: pone en práctica las capacidades de preparación y respuesta fundamentales a nivel estatal y municipal.

Posibles costos: \$37 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, PREMA

Posibles implementadores: FEMA, PREMA, municipios



CPCB 3

Creación de la capacidad para incorporar la reducción del riesgo de peligros en la planificación y el diseño

Fortalecer las capacidades de evaluación, supervisión y valoración de la mitigación de peligros dentro de la Junta de planificación de Puerto Rico (PRPB, por sus siglas en inglés) para que la junta pueda fomentar la incorporación de la reducción de riesgos en todas las decisiones de planificación y diseño. Esta medida incluye (1) mejorar las capacidades GIS para generar mapas de riesgo para cada municipio para informar las decisiones de zonificación, y (2) contratar a un oficial de riesgos para cada una de las 27 agencias estatales.

Posibles beneficios: permite un enfoque estandarizado y sistemático para la mitigación de riesgos. Fomenta una implementación más basada en los datos del plan de mitigación de peligros de Puerto Rico.

Posibles costos: \$84 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR

Posibles implementadores: PRPB, sectores de infraestructura

CPCB 4

Creación de resiliencia en colaboración con las comunidades de alto riesgo

Contratar planificadores (en promedio 1,5 empleados de tiempo completo por municipio) para desarrollar e implementar los planes de recuperación y respuesta ante desastres en colaboración con 50 a 100 comunidades seleccionadas. Esta medida incluye (1) inversiones en programas (por ejemplo, de desarrollo del personal, de microfinanzas, de educación) que abordan los factores de estrés a largo plazo, así como la mejora de los servicios esenciales; y (2) eventos de desarrollo de resiliencia para los residentes de la comunidad y los negocios locales, incluyendo el fomento de conexiones entre agencias gubernamentales, grupos comunitarios y ONG.

Posibles beneficios: desarrolla la resiliencia individual y de la comunidad tanto para la respuesta ante desastres como para la recuperación a largo plazo

Posibles costos: \$82 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, DHHS

Posibles implementadores: Gobierno de Puerto Rico, municipios, ONG locales



CPCB 6 **Capacidad de información pública y comunicación para la recuperación coordinada**

Construir una capacidad de Información pública y comunicación (PIC, por sus siglas en inglés) para mantener el compromiso continuo con las comunidades puertorriqueñas en el proceso de recuperación. Establecer y mantener métodos de comunicación bidireccional con los residentes puertorriqueños sobre la planificación y la implementación de la recuperación. Esta medida también incluye el establecimiento de una comunicación efectiva con las comunidades puertorriqueñas en el continente para comprender mejor si las personas deciden regresar a Puerto Rico para la planificación de la recuperación y cuándo lo hacen.

Posibles beneficios: permite al Gobierno de Puerto Rico comunicarse más claramente con el público, lo que aumenta la transparencia y mejora la confianza del público.

Posibles costos: \$8.8 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, PREMA

Posibles implementadores: Gobierno de Puerto Rico

CPCB 7 **Desarrollar capacidades para la planificación de los refugios de emergencia**

Contratar planificadores en cada municipio y a nivel estatal para construir un sistema de refugios de emergencia más sólido. Esta medida desarrollará parámetros, normas y pautas generales de diseño para los refugios que pueden brindar un mejor apoyo a los residentes a largo plazo. Esta medida también establecerá un protocolo con la Guardia Nacional para el manejo efectivo de los productos de respuesta para los refugios.

Posibles beneficios: mejora el acceso a refugios seguros y con los recursos adecuados dentro de una distancia razonable que puede adaptarse a las necesidades de la comunidad, como discapacidades y condiciones médicas.

Posibles costos: \$57 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, Gobierno de Puerto Rico, municipios

Posibles implementadores: FEMA, PREMA, sector de establecimientos públicos



CPCB 8
Fortalecer la capacidad de manejo de emergencias en los municipios

Establecer oficinas municipales de manejo de emergencias (MEMO, por sus siglas en inglés) en municipios donde aún no existen. Trabajar con las MEMO existentes para identificar las necesidades de personal y de capacitación. Con PREMA/FEMA, crear un plan de capacitación que aborde más directamente las necesidades municipales. Trabajar con la Oficina de recursos humanos para actualizar las descripciones de trabajo, las clasificaciones específicas, las tareas y las responsabilidades de todo el personal municipal durante un evento de emergencia y respuesta. Capacitar a las MEMO para recopilar mejor información sobre las personas que requieren evacuación (por ejemplo, discapacitados, ancianos).

Posibles beneficios: fortalece la capacidad de respuesta y manejo de emergencias de los municipios.

Posibles costos: \$165 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, PREMA, Gobierno de Puerto Rico, municipios

Posibles implementadores: FEMA, PREMA, oficinas municipales de manejo de emergencias

CPCB 10
Incentivar el diseño de soluciones creativas para atender los peligros de desastres

Financiar una competencia de diseño que fomente soluciones innovadoras para la reducción del riesgo, específicamente dirigida a mitigar los peligros e incluir, entre otros, los huracanes y las inundaciones, y al mismo tiempo ofrecer beneficios sociales o económicos adicionales a la comunidad.

Posibles beneficios: genera ideas originales, soluciones listas para usar y enfoques transdisciplinarios para mitigar los riesgos de los desastres. Proporciona una valiosa perspectiva a nivel comunitario sobre los problemas existentes y las zonas que necesitan mejoras.

Posibles costos: \$6 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, PREMA

Posibles implementadores: FEMA, PREMA, público general de Puerto Rico



CPCB 14

Desarrollar la capacidad de redacción de las solicitudes de subvenciones

Establecer un conjunto de 100 becas por año, durante 5 años, para los empleados de las oficinas del gobierno municipal y el personal de las ONG locales para recibir capacitación continua durante un año en la redacción de solicitudes de subvenciones de los programas universitarios de certificación (muchos de los cuales se establecen en el EE. UU. continental).

Posibles beneficios: permite a los empleados de las oficinas del gobierno municipal preparar propuestas de subvenciones competitivas e irresistibles para adquirir fondos para los proyectos financiados por el estado, incluyendo aquellos en recuperación por desastres. Proporciona un desarrollo profesional para el personal del gobierno y empodera a los miembros de los municipios para buscar soluciones para sus propias comunidades.

Posibles costos: \$14 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: Gobierno de Puerto Rico, municipios

CPCB 15

Fortalecer la participación de las organizaciones locales sin fines de lucro y de las ONG en la recuperación de desastres

Establecer una unidad dentro de la Oficina de desarrollo socioeconómico y comunitario (ODSEC, por sus siglas en inglés) de Puerto Rico para fortalecer el compromiso de las organizaciones sin fines de lucro locales y de las ONG con las agencias gubernamentales y maximizar sus contribuciones como socios en el proceso de recuperación.

Posibles beneficios: fortalece las asociaciones e impulsa una colaboración intersectorial más exitosa. Mejora la coordinación y la comunicación entre los organismos gubernamentales y las ONG y mejora la asignación de los recursos. Desarrolla la resiliencia de la comunidad. Aumenta la capacidad de las organizaciones sin fines de lucro y de las ONG mientras que los ayuda a desarrollar más fondos sostenibles a largo plazo.

Posibles costos: \$9 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR

Posibles implementadores: ODSEC, ONG, organizaciones locales sin fines de lucro



CPCB 16

Establecer un centro de excelencia para la preparación y recuperación de desastres basado en la universidad

Establecer un Centro de excelencia (COE, por sus siglas en inglés) para la preparación y recuperación ante desastres en una universidad de Puerto Rico para (1) fomentar la investigación local y multidisciplinaria sobre la preparación, la respuesta y la recuperación ante desastres; (2) desarrollar soluciones innovadoras para la preparación, la resiliencia, la mitigación de riesgos y los problemas de recuperación; y (3) desarrollar la capacidad de preparación, respuesta y recuperación en Puerto Rico a través del desarrollo curricular y la capacitación.

Posibles beneficios: transforma el conocimiento sobre la preparación y recuperación ante desastres a soluciones innovadoras y utilizables. Aumenta los recursos universitarios para la investigación y la enseñanza y fomenta la colaboración multidisciplinaria y de multiagencias.

Posibles costos: de \$22 millones a \$55 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, sector privado, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: universidades, DHS, Directorio S&T

ECN 3

Cambiar la política de beneficios y bienestar social

Modificar la distribución de los beneficios e ingresos de bienestar social mediante la modificación de las políticas relacionadas con la elegibilidad para los beneficios de bienestar social, como Medicaid y el Programa de asistencia nutricional. Los ejemplos incluyen el establecimiento de requisitos de trabajo, el uso de créditos de impuesto a las ganancias para eliminar los umbrales de elegibilidad y la reducción de las tasas individuales de impuesto a las ganancias para estimular el consumo.

Posibles beneficios: elimina los desincentivos al trabajo que ha creado el sistema actual de provisión de beneficios. Estimula la economía al fomentar el consumo. Mejora el gasto fiscal al reducir los pagos de beneficios.

Posibles costos: a definir

Posibles financiadores: a definir

Posibles implementadores: poder ejecutivo de Puerto Rico, asamblea legislativa

ECN 5

Mejorar la retención del personal educado a través del cambio de políticas

Disminuir la proporción de estudiantes universitarios y trabajadores educados que se van de Puerto Rico al adoptar políticas que generen incentivos para quedarse.

Posibles beneficios: aumenta la retención de aquellos que, de lo contrario, migrarían tras completar sus estudios y aumentaría la producción de bienes y servicios a través de una mejor calidad laboral.

Posibles costos: a definir

Posibles financiadores: a definir

Posibles implementadores: asamblea legislativa



ECN 25

Establecer asistencia nacional para los trabajadores desplazados

Proporcionar fondos a través de subvenciones para los trabajadores desplazados por desastres para crear oportunidades de empleo temporal para ayudar con los esfuerzos de limpieza y recuperación. Este financiamiento se proporciona a las áreas declaradas elegibles para recibir asistencia pública por parte de FEMA u otras agencias federales.

Posibles beneficios: crea empleos temporales que proporcionarán ingresos a los trabajadores que perdieron sus fuentes de ingresos debido a los huracanes, promueve la actividad económica y proporciona trabajadores que pueden ayudar en los esfuerzos de limpieza y reconstrucción.

Posibles costos: \$50 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOL

Posibles implementadores: a definir

HSS 20

Mejorar la asistencia para los ancianos, particularmente aquellos que viven solos

Proporcionar asistencia previa al desastre a las personas mayores mediante la investigación de las políticas de reembolso de las visitas de atención domiciliaria para permitir una mayor independencia y fomentar oportunidades económicas a través del apoyo continuo del Proyecto 646. Alentar a las comunidades a participar en la planificación local de emergencias a través de actividades tales como el mapeo comunitario, que ayudaría a identificar a las personas que podrían estar en mayor riesgo ante un desastre, como los ancianos que viven solos.

Posibles beneficios: aumenta la capacidad de recuperación de la población anciana, incluyendo su capacidad para acceder a la ayuda o a otros suministros necesarios. Evita el empeoramiento de afecciones crónicas debido a la falta de medicamentos o de nutrición y promueve el bienestar general.

Posibles costos: \$62 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DHHS, OPPEA, PRDF

Posibles implementadores: OPPEA, PREMA

HSS 22

Avanzar hacia un enfoque más integrado a nivel regional para la planificación, el ejercicio, la respuesta y la recuperación de emergencia

Crear una red de preparación, respuesta y recuperación ante desastres que preparará a los hospitales y a los centros de atención médica para que se ayuden mutuamente durante los desastres. Contratar a 2 personas en cada una de las 7 regiones de salud para facilitar la planificación regional y el enfoque de preparación. Revisar y mejorar los planes para garantizar la energía, el agua, el oxígeno y otros suministros críticos posteriores al incidente.

Posibles beneficios: protege a los pacientes y a las comunidades de sufrir malos resultados. Reduce la morbilidad y la mortalidad. Garantiza un uso más eficiente de los recursos. Reduce los costos.

Posibles costos: \$9.6 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, DHHS, CMS, ASES, PRDOH

Posibles implementadores: PRDOH, sistema hospitalario, otras organizaciones de atención médica

HSS 26

Revisar y mejorar los sistemas de almacenamiento y distribución de los suministros y los productos farmacéuticos después del desastre

Designar aproximadamente 10 instalaciones clave de atención médica como Centros de recursos de desastre para la atención médica que estarían equipados con los necesarios suministros adicionales durante un desastre.

Posibles beneficios: evita una mayor morbilidad y mortalidad entre las personas que dependen de la electricidad. Aumenta la disponibilidad de los suministros de respuesta a emergencias. Mejora la coordinación interinstitucional durante y después de un desastre.

Posibles costos: \$23 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DHHS, PREMA, PRDOH

Posibles implementadores: PRDOH, PREMA

HSS 29

Revisar los reglamentos sobre el almacenamiento de alimentos en las instalaciones de atención para niños y ancianos

Exigir un mínimo de 14 días de suministro de alimentos saludables y estables en todas las instalaciones autorizadas y orientarlas en cuanto al almacenamiento.

Posibles beneficios: aumenta la disponibilidad de alimentos más nutritivos después del desastre. Disminuye la disponibilidad de alimentos salados y azucarados.

Posibles costos: a definir

Posibles financiadores: USDA, PRDF

Posibles implementadores: PRDF, instalaciones para la atención de niños y ancianos

HSS 30

Revisar y mejorar los planes, los sistemas y los procesos para el seguimiento y la respuesta a las necesidades físicas y mentales de los primeros en responder

Implementar consejeros y voluntarios para proporcionar los servicios mensuales de respaldo a los primeros en responder. Llevar a cabo una encuesta periódica (cada 4 meses para el primer año; después, una vez al año) (supervisión y monitoreo de la salud del respondedor de emergencia [ERHMS, por sus siglas en inglés]), para evaluar las necesidades médicas y el manejo de los síntomas de salud del respondedor.

Posibles beneficios: disminuye los efectos negativos en la salud que tienen las circunstancias altamente estresantes de la respuesta y recuperación ante un desastre. Mejora el bienestar del respondedor y mantiene a los respondedores preparados para atender las necesidades de los demás.

Posibles costos: \$18 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, Gobierno de Puerto Rico, PRDOH, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: PRDOH, FEMA



HSS 34
Revisar y mejorar los sistemas y los procesos para administrar a los voluntarios y los suministros donados

Hacer un seguimiento de los voluntarios a través de un sistema como el Sistema de emergencia para el registro anticipado de profesionales voluntarios de la salud. Oficializar las credenciales de los voluntarios para garantizar que la capacitación y otras competencias estén actualizadas. Proporcionar un respaldo para el desarrollo de capacidades y las habilidades de comunicación de los voluntarios. Alquilar depósitos para recibir y administrar los suministros donados. Contratar almacenamiento especializado para recibir, administrar y despachar los medicamentos donados. Fortalecer los registros para inventariar las donaciones.

Posibles beneficios: facilita el despliegue más rápido de los activos. Minimiza la confusión y la duplicación de servicios. Ayuda a conectar los activos con las áreas de mayor necesidad.

Posibles costos: \$4.1 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DHHS, Gobierno de Puerto Rico

Posibles implementadores: PRDOH

MUN 5
Reducir las barreras para la transferencia de propiedad a los municipios y proporcionar asistencia técnica

Reducir las barreras administrativas para transferir propiedades (como escuelas cerradas y otros establecimientos públicos) a los municipios.

Posibles beneficios: permite a los municipios reutilizar establecimientos de manera más eficiente para mejorar la prestación de servicios al público o estimular el desarrollo económico a través de asociaciones público-privadas o corporaciones municipales. Reduce los costos para el GPR que se asocian con el mantenimiento de las instalaciones cerradas y reduce los posibles riesgos de peste y seguridad asociados con los establecimientos cerrados. Proporciona instalaciones adicionales de bajo costo a los municipios y a las comunidades a las que sirven. Devuelve las inversiones públicas previas para uso activo.

Posibles costos: \$2.7 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, SBA

Posibles implementadores: Gobierno de Puerto Rico, municipios



MUN 6

Crear y mantener un repositorio central de los activos municipales y condiciones asociadas

Recopilar o actualizar los datos sobre los activos municipales. Crear y mantener una base de datos central de esta información, incluyendo la documentación de la condición de la propiedad.

Posibles beneficios: ayuda a los municipios y al Gobierno de Puerto Rico a identificar, administrar y mantener los activos. Ayuda con la presentación de reclamos ante el gobierno federal por reparación de daños. Permite un presupuesto más eficiente y la mitigación de desastres. Facilita el aprovechamiento de los recursos y la utilización de los activos.

Posibles costos: \$13 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, Gobierno de Puerto Rico, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: Gobierno de Puerto Rico, municipios

NCR 1

Preservación de las propiedades históricas y culturales

Desarrollar e implementar un Plan de manejo de recursos culturales en toda la Isla y un programa de estabilización para restaurar y proteger los recursos, establecer programas incentivos y distritos históricos locales para alentar la preservación de la propiedad privada y desarrollar planes de emergencia para las instituciones culturales.

Posibles beneficios: conserva los establecimientos históricos y las colecciones; estabiliza los valores de las propiedades; mejora la preparación, acorta el tiempo de recuperación en el futuro y previene futuras pérdidas por desastres; extiende de forma rentable la vida útil de los edificios existentes; y garantiza que el patrimonio cultural será accesible para las comunidades.

Posibles costos: \$64 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, DOI, Instituto de servicios de museos y bibliotecas, Fundación nacional de humanidades, Administración de registros y archivos nacionales, Gobierno de Puerto Rico

Posibles implementadores: SHPO, ICP, propietarios individuales



NCR 8

Aumentar la capacidad del vertedero para deshacerse de los residuos relacionados con los huracanes y gestionar adecuadamente los residuos futuros

Aumentar la capacidad del vertedero, incluyendo la construcción de estaciones de transferencia, para satisfacer las necesidades de manejo de residuos de Puerto Rico. Cumplir con las necesidades de permisos e inspección para permitir nuevos vertederos e inspeccionar los vertederos existentes.

Posibles beneficios: cumple con las necesidades de capacidad de los vertederos de Puerto Rico y mejora la calidad ambiental y la salud pública, con beneficios indirectos para las operaciones municipales, la economía local y el turismo.

Posibles costos: \$176 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, EPA, USDA

Posibles implementadores: DNER (EQB), municipios

NCR 9

Reparación y cierre de los vertederos

Reparar los vertederos y los basureros a cielo abierto que resultaron dañados por los huracanes y cerrar los basureros abiertos sin revestimiento en todo Puerto Rico.

Posibles beneficios: reduce o elimina el impacto de los vertederos en los recursos naturales (incluyendo la calidad del suelo, del aire y del agua) y ayuda a que los vertederos revestidos vuelvan a estar en reglamento. Beneficia la salud pública y el ambiente.

Posibles costos: \$160 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, EPA, USDA

Posibles implementadores: DNER (EQB), municipios, Autoridad de desperdicios sólidos

NCR 10

Limpiar y eliminar los basureros ilegales

Identificar, clasificar y reciclar o eliminar los residuos en alrededor de 1.600 a 2.000 basureros ilegales en todo Puerto Rico e identificar los pasos para prevenir la recurrencia futura de basureros ilegales.

Posibles beneficios: elimina las amenazas ambientales y de salud pública asociadas con los basureros ilegales a cielo abierto y ayuda a garantizar el éxito general de un plan sostenible de manejo de residuos sólidos.

Posibles costos: \$104 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, EPA, USDA

Posibles implementadores: DNER (EQB), EPA

NCR 13

Reducir la contaminación de sedimentos y el riesgo de derrumbes

Estabilizar los suelos y las pendientes en las zonas críticas en todo Puerto Rico que fueron impactadas por áreas de derrumbes a través de enfoques vegetativos, de bioingeniería y estructurales.

Posibles beneficios: protege la seguridad pública y el acceso por carretera, reduce los problemas de calidad del agua relacionados con la sedimentación, restaura el hábitat nativo de las especies, proporciona materiales del suelo para otras aplicaciones y protege la infraestructura y las comunidades contra daños futuros.

Posibles costos: \$1.05 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, NRCS EQIP, USDA, USACE, DOT

Posibles implementadores: DNER, agencias federales



NCR 27
Expandir las conexiones de recuperación de desastres con las ciudades hermanas

Establecer planes para el hermanamiento de las ciudades puertorriqueñas con otras ciudades afectadas por desastres en todo el mundo para promover el intercambio profesional sobre la recuperación y la preparación ante desastres, así como el intercambio cultural y económico en general.

Posibles beneficios: promueve el intercambio lo aprendido en otros lugares, ayuda a garantizar el éxito continuo del esfuerzo de recuperación de Puerto Rico y brinda beneficios económicos, así como oportunidades de desarrollo profesional, educación y turismo.

Posibles costos: \$13 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: a definir

Posibles implementadores: Gobierno de Puerto Rico, ONG, comunidades

PBD 8
Mitigar el riesgo de inundación para las funciones críticas del gobierno

Reubicar las funciones públicas críticas en los establecimientos fuera de las zonas de riesgo de inundación o elevar el establecimiento en el que se encuentra la función crítica para evitar interrupciones en el servicio y reducir los daños causados por las inundaciones.

Posibles beneficios: garantiza la continuidad de los servicios públicos críticos debido a las inundaciones y reduce los costos de mantenimiento de edificios en zonas de inundación.

Posibles costos: \$2 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: PA, HMGP, Departamento de educación de EE. UU.

Posibles implementadores: PRPB

PBD 11
Hacer que los establecimientos públicos cumplan con el código

Evaluar el cumplimiento del código de seguridad del establecimiento para los riesgos de vientos, inundaciones y sismos en todo el inventario de establecimientos públicos, remodelar los establecimientos con el fortalecimiento estructural apropiado y realizar otras actualizaciones del código según sea necesario.

Posibles beneficios: aumenta la capacidad de los establecimientos públicos para resistir los fenómenos meteorológicos extremos y los peligros naturales, mejora la eficiencia energética y del agua y reduce los costos operativos del establecimiento.

Posibles costos: de \$3 mil millones a \$7 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: PA, HMGP, Gobierno de Puerto Rico, Departamento de educación de EE. UU, Asistencia de impacto en casos de emergencia

Posibles implementadores: Gobierno de Puerto Rico



Modernización y procesamiento agrícola

ECN 9

Invertir en asistencia para la recuperación agrícola

Proporcionar una inversión directa para la asistencia de recuperación a los esfuerzos agrícolas. Esta medida se dirige a las aves de corral, al ordeño, a la cría de ganado, a los animales especiales y a la vegetales, incluyendo hortalizas y tubérculos, a la producción de granos, a los huertos (frutales y nogales), melones y cafetales.

Posibles beneficios: permite a los agricultores y a otros trabajadores agrícolas restablecer las operaciones. Estimula el desarrollo de prácticas agrícolas innovadoras y eficientes y el uso de la tecnología agrícola de última generación, mejora la rentabilidad de la agricultura y aumenta las exportaciones.

Posibles costos: \$1.8 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: USDA, CDBG-DR

Posibles implementadores: Departamento de agricultura de Puerto Rico

ECN 18

Compensar a los agricultores por las pérdidas de cultivos

Compensar directamente a los agricultores por las pérdidas de cultivos debido a los huracanes.

Posibles beneficios: reemplaza los ingresos perdidos y aumenta el consumo en todos los sectores de la economía.

Posibles costos: \$250 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: USDA

Posibles implementadores: USDA, Departamento de agricultura de Puerto Rico

ECN 40

Centro de excelencia para la capacitación en tecnologías agrícolas

Establecer un centro de capacitación agrícola totalmente operacional para catalizar la innovación tecnológica impulsada por la tecnología aplicada a fin de integrar a los veteranos, los jóvenes y las poblaciones marginadas en las oportunidades comerciales agrícolas.

Posibles beneficios: contribuye al desarrollo del capital humano, la mitigación de los huracanes y la seguridad alimentaria al ayudar a aumentar la cantidad de agricultores en Puerto Rico.

Posibles costos: \$6 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: FEMA, NOAA, DOI, EPA, Desarrollo rural del USDA, HUD

Posibles implementadores: a definir

ECN 41

Apoyo financiero agrícola para el acceso al capital

Establecer un programa de Empresa agrícola en el Banco de desarrollo económico (EDB, por sus siglas en inglés) exclusivamente para las empresas de innovación agrícola respaldadas por los programas federales que proporcionan Fondos de préstamo rotatorio para ampliar el acceso de los agricultores al capital y fomentar la innovación y la modernización agrícola.

Posibles beneficios: ayuda a aumentar el número y la productividad de los agricultores en Puerto Rico, a la vez que contribuye a la mitigación de huracanes y la seguridad alimentaria mediante el fomento de la innovación.

Posibles costos: \$5 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, Desarrollo rural del USDA, DOC EDA

Posibles implementadores: EDB



ECN 42 **Parques agrícolas de PRIDCO**

Convertir los parques de PRIDCO sin desarrollar para albergar la infraestructura disponible de agricultura ambiental de vanguardia, que incluye la hidroponía y la acuicultura, para arrendamiento privado utilizando el mismo modelo actual de arrendador.

Posibles beneficios: ayuda a atraer a los jóvenes empresarios a la industria agrícola para ayudar a lograr una masa crítica, especialmente cuando se combina con la experiencia técnica del Centro de excelencia y capital operacional proporcionado por el Banco de desarrollo económico (EDB). El ambiente agrícola controlado puede reducir la vulnerabilidad climática, superar las limitaciones de la tierra e incrementar la seguridad alimentaria y las exportaciones.

Posibles costos: \$100 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, Desarrollo rural del USDA, DOC EDA

Posibles implementadores: a definir

ECN 43 **Respaldo de la industria agrícola**

Cambiar el modelo actual del Laboratorio agrícola de PRDA a una P3 con mayores recursos para permitirle comunicarse, de manera efectiva y oportuna, con los agricultores y cumplir mejor su función prevista como recurso de apoyo para permitir una toma de decisiones a nivel óptimo.

Posibles beneficios: contribuye al desarrollo del capital humano, la mitigación de los huracanes y la seguridad alimentaria mediante el asesoramiento sobre las mejores prácticas agrícolas. También puede aumentar y optimizar los recursos técnicos necesarios para mejorar la productividad de la agricultura.

Posibles costos: \$27 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, Desarrollo rural del USDA, DOC EDA

Posibles implementadores: a definir



Transformación digital

Como las medidas dentro de las prioridades de inversión del capital de comunicaciones/TI, energía y otras infraestructuras son requisitos previos necesarios para la transformación digital, no se duplican aquí.

CPCB 1 **Capacidad de respaldo de decisiones y análisis de datos para la preparación para desastres**

Mejorar el análisis de datos relacionados con los desastres y la capacidad de respaldo en la toma de decisiones dentro de la PREMA para respaldar tanto la preparación para desastres como las actividades de mitigación de riesgos. Esta medida incluye recopilar y analizar datos sobre los peligros, los riesgos ambientales, la vivienda, la infraestructura, las barreras económicas, la preparación, etc. por geografía (municipio o menor) y difundir esta información a los planificadores de PREMA, otras agencias estatales y municipios.

Posibles beneficios: permite al Gobierno de Puerto Rico tomar decisiones informadas sobre cómo gastar de manera eficiente y eficaz los fondos disponibles para mejorar la preparación para desastres.

Posibles costos: \$21 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, PREMA

Posibles implementadores: Gobierno de Puerto Rico, municipios

CPCB 6 **Capacidad de información pública y comunicación para la recuperación coordinada**

Construir una capacidad de Información pública y comunicación (PIC, por sus siglas en inglés) para mantener el compromiso continuo con las comunidades puertorriqueñas en el proceso de recuperación. Establecer y mantener métodos de comunicación bidireccional con los residentes puertorriqueños sobre la planificación y la implementación de la recuperación. Esta medida también incluye el establecimiento de una comunicación efectiva con las comunidades puertorriqueñas en el continente para comprender mejor si las personas deciden regresar a Puerto Rico para la planificación de la recuperación y cuándo lo hacen.

Posibles beneficios: permite al Gobierno de Puerto Rico comunicarse más claramente con el público, lo que aumenta la transparencia y mejora la confianza del público.

Posibles costos: \$8.8 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, PREMA

Posibles implementadores: Gobierno de Puerto Rico

ECN 35
Establecer corporaciones de desarrollo industrial y comercial (BIDCO)

Establecer BIDCO, es decir, instituciones de crédito privado autorizadas por el estado diseñadas para ayudar a las empresas que los prestamistas convencionales consideran de alto riesgo y que carecen del alto potencial de crecimiento para atraer inversionistas de capital de riesgo. Las BIDCO obtienen su financiamiento al vender las porciones garantizadas de sus préstamos del gobierno en el mercado secundario y, posteriormente, vuelven a prestar sus ganancias a otros negocios.

Posibles beneficios: proporciona financiamiento a las empresas en las comunidades atendidas por BIDCO que, de otra manera, no podrían obtener financiamiento y, por consiguiente, se ahorraría o se crearían empleos.

Posibles costos: \$5 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, SBA, sector privado, capital privado

Posibles implementadores: SBA

EDU 2
Mejorar el sistema de datos longitudinales para apoyar la política basada en la evidencia

Completar el trabajo previo para desarrollar un sistema de datos longitudinales. Proporcionar capacitación sobre cómo integrar datos en las operaciones y en la toma de decisiones. Vincular los datos de K-12 con los resultados secundarios posteriores y los datos del personal para administrar mejor las transiciones de la escuela al trabajo.

Posibles beneficios: apoya las decisiones de los maestros y de los administradores en la práctica diaria, y ayuda a informar a los estudiantes y a sus padres. Apoya las decisiones oportunas basadas en datos sobre el cierre de escuelas, la reasignación de maestros y estudiantes a las escuelas consolidadas, la asignación de recursos y el desarrollo profesional específico.

Posibles costos: \$7.7 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: Departamento de educación de los EE. UU. (Programa de subvenciones SLDS), fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: DEPR



EDU 7

Aumentar la teleeducación/ educación en línea

Proporcionar una "enseñanza de emergencia" en el caso del cierre de una escuela de más de 2 semanas. Esta medida incluye la construcción de un archivo en línea de recursos educativos abiertos y gratuitos, disponibles en inglés y en español y apropiados para diversas áreas temáticas, grados (K-12) y plataformas tecnológicas.

Posibles beneficios: compensa la pérdida de tiempo de enseñanza debido al cierre de escuelas de todo tipo. Proporciona un recurso de enseñanza correctivo y suplementario. Aumenta el acceso a la enseñanza en áreas STEM avanzadas. Se basa en la iniciativa del DEPR para integrar la tecnología en el aula.

Posibles costos: \$22 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: Departamento de educación de EE. UU., fundaciones filantrópicas, patrocinios corporativos

Posibles implementadores: DEPR, socios de desarrollo profesional

HSS 4

Mejorar el control de las enfermedades transmitidas por el agua

Aumentar la solidez del sistema de control de las enfermedades transmitidas por el agua al (1) garantizar que el equipo opere a través del control y el aseguramiento de calidad (QA/QC), (2) desarrollar herramientas de comunicación y (3) establecer asociaciones interinstitucionales.

Posibles beneficios: reduce la transmisión de patógenos infecciosos y químicos y toxinas dañinos en el sistema de agua.

Posibles costos: de \$2.8 millones a \$2.9 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: EPA Water Finance Clearinghouse

Posibles implementadores: PRDOH, PRASA, CDC

HSS 33

Revisar y mejorar los sistemas de administración y finanzas de las actividades relacionadas con la respuesta

Implementar exenciones temporales para una variedad de necesidades de servicios médicos de emergencia, que incluyen, entre otras, la autorización, los plazos de pago, la cobertura de recetas, la inscripción y los servicios funerarios.

Posibles beneficios: garantiza el acceso ininterrumpido a la atención médica después de un desastre. Evita posibles demoras en la atención de urgencias.

Posibles costos: \$8.1 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, DHHS, Gobierno de Puerto Rico, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: ASES, DHHS, CMS

MUN 6

Crear y mantener un repositorio central de los activos municipales y condiciones asociadas

Recopilar o actualizar los datos sobre los activos municipales. Crear y mantener una base de datos central de esta información, incluyendo la documentación de la condición de la propiedad.

Posibles beneficios: ayuda a los municipios y al Gobierno de Puerto Rico a identificar, administrar y mantener los activos. Ayuda con la presentación de reclamos ante el gobierno federal por reparación de daños. Permite un presupuesto más eficiente y la mitigación de desastres. Facilita el aprovechamiento de los recursos y la utilización de los activos.

Posibles costos: \$13 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, Gobierno de Puerto Rico, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: Gobierno de Puerto Rico, municipios

MUN 17

Proporcionar a los municipios la asistencia técnica y el apoyo para las mejores prácticas en la gestión pública y las operaciones

Brindar a los municipios asistencia técnica y otras formas de apoyo para implementar las mejores prácticas en la gestión pública, incluyendo los recursos humanos y las cuestiones fiscales. Mejorar el personal municipal mediante la estandarización de las tasas salariales, las descripciones de puestos y los requisitos de calificación, y proporcionar capacitación y desarrollo profesional.

Posibles beneficios: mejora la gestión pública a nivel municipal al promover las mejores prácticas en las operaciones principales. Mejora la capacidad de los municipios para proporcionar una variedad de servicios que mantienen el bienestar fiscal. Conduce a un personal profesional más altamente calificado.

Posibles costos: \$3.5 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, DOL

Posibles implementadores: Gobierno de Puerto Rico, municipios

NCR 3

Mitigación y modernización de los archivos generales

Proteger los registros gubernamentales esenciales y otras colecciones en el Archivo general de Puerto Rico a través del diseño y la planificación de arquitectura/ingeniería.

Posibles beneficios: conserva los registros históricos y las colecciones, reinvierte en los edificios y la infraestructura existentes y protege el carácter histórico de San Juan, con beneficios para la comunidad y el turismo.

Posibles costos: \$11.5 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: Comisión nacional de publicaciones históricas y registros de los archivos nacionales, Gobierno de Puerto Rico, sector privado, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: ICP



Personal del siglo XXI

ECN 12 **Proporcionar una capacitación innovadora y empresarial**

Revitalizar la innovación y la investigación en Puerto Rico al implementar un modelo e iniciativas desarrolladas por Georgia Tech. El modelo consiste en tres estrategias: llevar a los trabajadores talentosos a los equipos de inicio e investigación, seleccionar a los equipos para identificar a aquellos con un gran potencial y ampliar los equipos de inicio de alto potencial.

Posibles beneficios: genera empresarios jóvenes y capacitados que pueden iniciar negocios que producirán bienes y servicios para la exportación; promueve alianzas público-privadas; y crea oportunidades de trabajo.

Posibles costos: \$26 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOC EDA, NSF

Posibles implementadores: Georgia Tech o universidad similar, universidades de Puerto Rico, DEPR, PRSTRT, Grupo Guayacan, DEDC, PRiMEX, Centro de desarrollo de tecnología para pequeñas empresas, Echar Pa'lante

ECN 13 **Desarrollar los edificios abandonados de PRIDCO para incubadoras de empresas**

Encontrar inquilinos que ocupen los edificios abandonados que pertenecen a PRIDCO, idealmente empresarios que buscan desarrollar incubadoras de empresas que se beneficiarán de los costos operativos reducidos y la creación de capacidad que puede resultar del establecimiento de contactos con otros empresarios nuevos.

Posibles beneficios: evita el deterioro del vecindario, mejora la facilidad para hacer negocios y brinda oportunidades, tanto a las comunidades como a las nuevas empresas. Crea puntos de anclaje con la comunidad para el desarrollo empresarial.

Posibles costos: el monto variará

Posibles financiadores: PA, HMGP, CDBG-DR, PRIDCO, SBA

Posibles implementadores: PRIDCO

ECN 21 **Estudiar los efectos del huracán en la economía local**

Realizar un análisis de los principales efectos del huracán María en la economía local de Puerto Rico, como se sugiere en el plan Build Back Better. Preparar y evaluar estimados económicos de los daños a la economía en general y también por sector. Hacer un seguimiento de los cambios demográficos recientes en la economía local, incluido el movimiento de las personas.

Posibles beneficios: permite a las empresas locales planificar mejor para el futuro y realizar inversiones estratégicas y eficientes para estimular el crecimiento. Ayuda a proporcionar una base para que el gobierno la use en la estimación de ingresos y en la planificación fiscal, incluyendo la planificación de la infraestructura.

Posibles costos: \$300,000 en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, DOC EDA

Posibles implementadores: empresa del sector privado o universidad

ECN 23 **Implementar la iniciativa de creación de empleos**

Crear empleos dentro o cerca de las comunidades más afectadas por la pérdida de empleos y el daño estructural debido a los huracanes Irma y María. Dirigir los esfuerzos de creación de empleo hacia las mujeres y los adultos jóvenes, centrándose en proyectos de reconstrucción social y física.

Posibles beneficios: ayuda a reconstruir comunidades, restaurar empleos, disminuir la tasa de desempleo, fortalecer la economía local y desarrollar la resiliencia.

Posibles costos: \$80 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOC EDA, CDBG-DR, DOL

Posibles implementadores: a definir

ECN 25 **Establecer asistencia nacional para los trabajadores desplazados**

Proporcionar fondos a través de subvenciones para los trabajadores desplazados por desastres para crear oportunidades de empleo temporal para ayudar con los esfuerzos de limpieza y recuperación. Este financiamiento se proporciona a las áreas declaradas elegibles para recibir asistencia pública por parte de FEMA u otras agencias federales.

Posibles beneficios: crea empleos temporales que proporcionarán ingresos a los trabajadores que perdieron sus fuentes de ingresos debido a los huracanes, promueve la actividad económica y proporciona trabajadores que pueden ayudar en los esfuerzos de limpieza y reconstrucción.

Posibles costos: \$50 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOL

Posibles implementadores: a definir

ECN 26 **Realizar estudios para el desarrollo del personal y la respuesta rápida**

Evaluar la oferta y la demanda de trabajo disponible para trabajadores con diversas habilidades para determinar la necesidad de capacitación y nivelar mejor a los trabajadores disponibles con las necesidades de los empleadores locales.

Posibles beneficios: ayuda a las empresas locales a comprender mejor la oferta laboral disponible; ayuda a los que toman decisiones en el gobierno a modificar sus esfuerzos de desarrollo del personal y desarrollar estrategias para nivelar mejor la oferta laboral con la demanda laboral.

Posibles costos: \$5 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, DOL

Posibles implementadores: empresa del sector privado o universidad



ECN 28 **Implementar la iniciativa para promover el emprendimiento**

Establecer un Sistema de inteligencia comercial y empresarial para proporcionar estadísticas, información y datos para simplificar la preparación de planes de negocios, estrategias y estudios de mercado. El Sistema será establecido por el Gobierno de Puerto Rico pero administrado por una organización externa al gobierno.

Posibles beneficios: permite a los posibles dueños de negocios observar el clima y las oportunidades de inversión y negocios en Puerto Rico con mayor claridad, con la esperanza de alentarlos a comenzar las operaciones.

Posibles costos: \$50 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOC EDA, CDBG-DR

Posibles implementadores: DEDC

ECN 35 **Establecer corporaciones de desarrollo industrial y comercial (BIDCO)**

Establecer BIDCO, es decir, instituciones de crédito privado autorizadas por el estado diseñadas para ayudar a las empresas que los prestamistas convencionales consideran de alto riesgo y que carecen del alto potencial de crecimiento para atraer inversionistas de capital de riesgo. Las BIDCO obtienen su financiamiento al vender las porciones garantizadas de sus préstamos del gobierno en el mercado secundario y, posteriormente, vuelven a prestar sus ganancias a otros negocios.

Posibles beneficios: proporciona financiamiento a las empresas en las comunidades atendidas por BIDCO que, de otra manera, no podrían obtener financiamiento y, por consiguiente, se ahorraría o se crearían empleos.

Posibles costos: \$5 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, SBA, sector privado, capital privado

Posibles implementadores: SBA

EDU 1 **Crear oportunidades nuevas de aprendizaje posescuola y de verano (y mejorar las existentes)**

Ampliar los programas de aprendizaje existentes posescuola y de verano (e implementar nuevos), incluyendo los servicios académicos, nutricionales, de salud y de salud mental, para atender la pérdida de aprendizaje tras el huracán y proporcionar coherencia a los programas de meriendas o comidas que se ofrecen como parte de estos programas.

Posibles beneficios: fomenta una recuperación más rápida en el rendimiento estudiantil de la pérdida de aprendizaje después del huracán, una mayor sensación de estabilidad, una mejor comprensión de las necesidades de salud y de salud mental de los alumnos, y crea una fuente de empleo para jóvenes puertorriqueños como instructores de verano y posescuola.

Posibles costos: \$3.9 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: Departamento de educación de los EE. UU., USDA, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: DEPR, Departamento de educación de EE. UU., Programa de alimentos de verano de USDA

EDU 2

Mejorar el sistema de datos longitudinales para apoyar la política basada en la evidencia

Completar el trabajo previo para desarrollar un sistema de datos longitudinales. Proporcionar capacitación sobre cómo integrar datos en las operaciones y en la toma de decisiones. Vincular los datos de K-12 con los resultados secundarios posteriores y los datos del personal para administrar mejor las transiciones de la escuela al trabajo.

Posibles beneficios: apoya las decisiones de los maestros y de los administradores en la práctica diaria, y ayuda a informar a los estudiantes y a sus padres. Apoya las decisiones oportunas basadas en datos sobre el cierre de escuelas, la reasignación de maestros y estudiantes a las escuelas consolidadas, la asignación de recursos y el desarrollo profesional específico.

Posibles costos: \$7.7 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: Departamento de educación de los EE. UU. (Programa de subvenciones SLDS), fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: DEPR

EDU 6

Expansión y actualización de los programas vocacionales K-12

Implementar un programa piloto de un año y un programa subsiguiente completo para expandir y actualizar los programas vocacionales K-12 para incluir la capacitación de emprendimiento y adaptarse al crecimiento en los sectores económicos, tales como la fabricación, las finanzas, la energía renovable, la construcción, la hotelería y la atención médica.

Posibles beneficios: ayuda a formar un personal calificado para los sectores clave para la recuperación de Puerto Rico. Ayuda a atender las necesidades de las personas que resultaron afectadas por los desastres de manera desproporcionada. Ayuda a crear o fortalecer consorcios público-privados para respaldar la recuperación a largo plazo. Crea lazos más cercanos entre las escuelas K-12 y las universidades.

Posibles costos: \$3 billones en costos estimados totales

Posibles implementadores: Departamento de educación de EE. UU., NSF, Departamento de defensa, NIH, DOL, P3, DEDC, Departamento de trabajo y recursos humanos de Puerto Rico, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: DEPR, escuelas, industria privada



EDU 7

Aumentar la teleeducación/ educación en línea

Proporcionar una "enseñanza de emergencia" en el caso del cierre de una escuela de más de 2 semanas. Esta medida incluye la construcción de un repositorio en línea de recursos educativos abiertos y gratuitos, disponibles en inglés y en español y apropiados para diversas áreas temáticas, grados (K-12) y plataformas tecnológicas.

Posibles beneficios: compensa la pérdida de tiempo de enseñanza debido al cierre de escuelas de todo tipo. Proporciona un recurso de enseñanza correctivo y suplementario. Aumenta el acceso a la enseñanza en áreas STEM avanzadas. Se basa en la iniciativa del DEPR para integrar la tecnología en el aula.

Posibles costos: \$22 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: Departamento de educación de EE. UU., fundaciones filantrópicas, patrocinios corporativos

Posibles implementadores: DEPR, socios de desarrollo profesional

EDU 8

Fortalecer el desarrollo del liderazgo escolar

Fortalecer el desarrollo del director de la escuela y del líder del distrito al mejorar el reclutamiento, la capacitación integrada, el respaldo (por ejemplo, tutorías, entrenamientos) y las prácticas de retención.

Posibles beneficios: afecta el aprendizaje de los estudiantes de manera positiva. Reduce la rotación de maestros y líderes. Mejora la comprensión de las necesidades educativas locales. Mejora la comunicación entre las escuelas y los administradores regionales. Aumenta la capacidad para funcionar dentro del sistema recientemente descentralizado.

Posibles costos: \$290 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: Departamento de educación de EE. UU., fundaciones filantrópicas, principales programas de capacitación

Posibles implementadores: DEPR, socios de desarrollo profesional



EDU 9

Desarrollar e implementar el programa de desarrollo de docentes

Mejorar los programas de preparación docente y la práctica educativa al (1) crear un modelo de residencia para la formación de docentes, (2) revisar los requisitos de certificación docente, (3) nivelar los procesos de toma de decisiones con la evaluación de la calidad docente, (4) fortalecer los apoyos docentes y las trayectorias profesionales, y (5) recompensar a los docentes de alta calidad que trabajan en entornos exigentes.

Posibles beneficios: desarrolla un grupo de maestros que puede involucrarse en la enseñanza de alta calidad y apoyar a otros para mejorar su práctica. Reduce la rotación de maestros y fomenta una relación más cercana entre las escuelas K-12 y la UPR.

Posibles costos: \$350 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: Departamento de educación de los EE. UU.

Posibles implementadores: DEPR, UPR, socios de desarrollo profesional, escuelas



Emprendimiento

ECN 3 **Cambiar la política de beneficios y bienestar social**

Modificar la distribución de los beneficios e ingresos de bienestar social mediante la modificación de las políticas relacionadas con la elegibilidad para los beneficios de bienestar social, como Medicaid y el Programa de asistencia nutricional. Los ejemplos incluyen el establecimiento de requisitos de trabajo, el uso de créditos de impuesto a las ganancias para eliminar los umbrales de elegibilidad y la reducción de las tasas individuales de impuesto a las ganancias para estimular el consumo.

Posibles beneficios: elimina los desincentivos al trabajo que ha creado el sistema actual de provisión de beneficios. Estimula la economía al fomentar el consumo. Mejora el gasto fiscal al reducir los pagos de beneficios.

Posibles costos: a definir

Posibles financiadores: a definir

Posibles implementadores: poder ejecutivo de Puerto Rico, asamblea legislativa

ECN 5 **Mejorar la retención del personal educado a través del cambio de políticas**

Disminuir la proporción de estudiantes universitarios y trabajadores educados que se van de Puerto Rico al adoptar políticas que generen incentivos para quedarse.

Posibles beneficios: aumenta la retención de aquellos que, de lo contrario, migrarían tras completar sus estudios y aumentaría la producción de bienes y servicios a través de una mejor calidad laboral.

Posibles costos: a definir

Posibles financiadores: a definir

Posibles implementadores: asamblea legislativa

ECN 7 **Crear centros de investigación y asociaciones**

Crear centros de investigación y asociaciones en una variedad de disciplinas, por ejemplo, asociaciones agrícolas con las universidades; centros especializados de investigación en tecnología, biotecnología y economía marina; y un centro dedicado al desarrollo y al uso de tecnología de cadena de bloques.

Posibles beneficios: aprovecha el capital intelectual de Puerto Rico para estimular el desarrollo tecnológico que potencialmente aumentará la productividad en diversos sectores de la economía.

Posibles costos: \$110 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: agencias federales

Posibles implementadores: universidades, industria privada

ECN 11 **Iniciativa de turismo médico**

Establecer y financiar una Corporación de turismo médico (MTC, por sus siglas en inglés) sin fines de lucro a cargo de la Organización de gestión de destinos. Continuar el financiamiento de la MTC hasta que sea autosuficiente. Considerar incluir una iniciativa para retener a los trabajadores de atención médica locales.

Posibles beneficios: estimula la actividad económica del gasto turístico y puede revertir la salida de profesionales médicos de Puerto Rico.

Posibles costos: \$8 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, sector privado, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: PRTC, DEDC



ECN 13

Desarrollar los edificios abandonados de PRIDCO para incubadoras de empresas

Encontrar inquilinos que ocupen los edificios abandonados que pertenecen a PRIDCO, idealmente empresarios que buscan desarrollar incubadoras de empresas que se beneficiarán de los costos operativos reducidos y la creación de capacidad que puede resultar del establecimiento de contactos con otros empresarios nuevos.

Posibles beneficios: evita el deterioro del vecindario, mejora la facilidad para hacer negocios y brinda oportunidades, tanto a las comunidades como a las nuevas empresas. Crea puntos de anclaje con la comunidad para el desarrollo empresarial.

Posibles costos: a definir

Posibles financiadores: PA, HMGP, CDBG-DR, PRIDCO, SBA

Posibles implementadores: PRIDCO

ECN 14

Inversión directa en las pequeñas empresas

Proporcionar pequeñas subvenciones a las pequeñas empresas, las nuevas empresas y a los empresarios afectados por los huracanes para garantizar que puedan seguir creciendo. Las subvenciones cubrirían la asistencia de capital de trabajo, las pérdidas de inventario, los costos de reemplazo de equipos y accesorios, las reparaciones por huracanes y los proyectos de mitigación.

Posibles beneficios: permite a las empresas restablecer su funcionamiento, reconstruir, recuperar y crecer, además de ser más resilientes ante los desastres y capaces de planificar un crecimiento continuo con más confianza.

Posibles costos: \$2.7 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, DOC EDA

Posibles implementadores: SBA

ECN 28

Implementar la iniciativa para promover el emprendimiento

Establecer un Sistema de inteligencia comercial y empresarial para proporcionar estadísticas, información y datos para simplificar la preparación de planes de negocios, estrategias y estudios de mercado. El Sistema será establecido por el Gobierno de Puerto Rico pero administrado por una organización externa al gobierno.

Posibles beneficios: permite a los posibles dueños de negocios observar el clima y las oportunidades de inversión y negocios en Puerto Rico con mayor claridad, con la esperanza de alentarlos a comenzar las operaciones.

Posibles costos: \$50 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOC EDA, CDBG-DR

Posibles implementadores: DEDC

ECN 34

Crear centros de resiliencia empresarial

Crear centros de resiliencia empresarial (BRH, por sus siglas en inglés) en áreas que no sean propensas a las inundaciones para proporcionar espacio para las operaciones comerciales después de un desastre. Obtener comunicaciones satelitales, si es factible, para mejorar la resiliencia de los sistemas de comunicaciones. Estos BRH serían instalaciones comunitarias, posiblemente escuelas cerradas, construidas para codificar, con suficiente capacidad de generación de respaldo y suministro de combustible para la fase de respuesta de un desastre.

Posibles beneficios: ayuda a las empresas a sobrevivir y recuperarse de los desastres mediante la asistencia con la continuidad de las operaciones, lo que les permite comunicarse con los empleados, los clientes y los proveedores.

Posibles costos: \$4 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOC EDA

Posibles implementadores: a definir



ECN 35 **Establecer corporaciones de desarrollo industrial y comercial (BIDCO)**

Establecer BIDCO, es decir, instituciones de crédito privado autorizadas por el estado diseñadas para ayudar a las empresas que los prestamistas convencionales consideran de alto riesgo y que carecen del alto potencial de crecimiento para atraer inversionistas de capital de riesgo. Las BIDCO obtienen su financiamiento al vender las porciones garantizadas de sus préstamos del gobierno en el mercado secundario y, posteriormente, vuelven a prestar sus ganancias a otros negocios.

Posibles beneficios: proporciona financiamiento a las empresas en las comunidades atendidas por BIDCO que, de otra manera, no podrían obtener financiamiento y, por consiguiente, se ahorraría o se crearían empleos.

Posibles costos: \$5 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, SBA, sector privado, capital privado

Posibles implementadores: SBA

CPCB 4 **Creación de resiliencia en colaboración con las comunidades de alto riesgo**

Contratar planificadores (en promedio 1,5 empleados de tiempo completo por municipio) para desarrollar e implementar los planes de recuperación y respuesta ante desastres junto a de 50 a 100 comunidades seleccionadas. Esta medida incluye (1) inversiones en programas (por ejemplo, de desarrollo del personal, de microfinanzas, de educación) que abordan los factores de estrés a largo plazo, así como la mejora de los servicios esenciales; y (2) eventos de desarrollo de resiliencia para los residentes de la comunidad y los negocios locales, incluyendo el fomento de conexiones entre agencias gubernamentales, grupos comunitarios y ONG.

Posibles beneficios: desarrolla la resiliencia individual y de la comunidad tanto para la respuesta ante desastres como para la recuperación a largo plazo.

Posibles costos: \$82 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, DHHS

Posibles implementadores: Gobierno de Puerto Rico, municipios, ONG locales



EDU 6

Expansión y actualización de los programas vocacionales K-12

Implementar un programa piloto de un año y un programa subsiguiente completo para expandir y actualizar los programas vocacionales K-12 para incluir la capacitación de emprendimiento y adaptarse al crecimiento en los sectores económicos, tales como la fabricación, las finanzas, la energía renovable, la construcción, la hotelería y la atención médica.

Posibles beneficios: ayuda a formar una mano de obra calificada para los sectores clave para la recuperación de Puerto Rico. Ayuda a atender las necesidades de las personas que resultaron afectadas por los desastres de manera desproporcionada. Ayuda a crear o fortalecer consorcios público-privados para respaldar la recuperación a largo plazo. Crea lazos más cercanos entre las escuelas K-12 y las universidades.

Posibles costos: \$3 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: Departamento de educación de EE. UU., NSF, Departamento de defensa, NIH, DOL, P3, DEDC, Departamento de trabajo y recursos humanos de Puerto Rico, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: DEPR, escuelas, industria privada

EDU 7

Aumentar la teleeducación/ educación en línea

Proporcionar una "enseñanza de emergencia" en el caso del cierre de una escuela de más de 2 semanas. Esta medida incluye la construcción de un repositorio en línea de recursos educativos abiertos y gratuitos, disponibles en inglés y en español y apropiados para diversas áreas temáticas, grados (K-12) y plataformas tecnológicas.

Posibles beneficios: compensa la pérdida de tiempo de enseñanza debido al cierre de escuelas de todo tipo. Proporciona un recurso de enseñanza correctivo y suplementario. Aumenta el acceso a la enseñanza en áreas STEM avanzadas. Se basa en la iniciativa del DEPR para integrar la tecnología en el aula.

Posibles costos: \$22 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: Departamento de educación de EE. UU., fundaciones filantrópicas, patrocinios corporativos

Posibles implementadores: DEPR, socios de desarrollo profesional



Fabricación avanzada

ECN 5

Mejorar la retención del personal educado a través del cambio de políticas

Disminuir la proporción de estudiantes universitarios y trabajadores educados que se van de Puerto Rico al adoptar políticas que generen incentivos para quedarse.

Posibles beneficios: aumenta la retención de aquellos que, de lo contrario, migrarían tras completar sus estudios y aumentaría la producción de bienes y servicios a través de una mejor calidad laboral.

Posibles costos: a definir

Posibles financiadores: a definir

Posibles implementadores: asamblea legislativa

ECN 8

Definir y desarrollar las zonas de desarrollo económico

Definir zonas de desarrollo económico geográficamente distintas y establecer políticas para proporcionar beneficios, tales como las ventajas impositivas y las exenciones de regulaciones particulares.

Posibles beneficios: incentiva determinados tipos de actividad económica en áreas específicas, lo que a su vez aumenta el nivel de actividad económica y el empleo.

Posibles costos: \$50 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOC EDA

Posibles implementadores: poder ejecutivo de Puerto Rico, asamblea legislativa

ECN 9

Invertir en asistencia para la recuperación agrícola

Proporcionar una inversión directa para la asistencia de recuperación a los esfuerzos agrícolas. Esta medida se dirige a las aves de corral, al ordeño, a la cría de ganado, a los animales especiales y a la vegetales, incluyendo hortalizas y tubérculos, a la producción de granos, a los huertos (frutales y nogales), melones y cafetales.

Posibles beneficios: permite a los agricultores y a otros trabajadores agrícolas restablecer las operaciones. Estimula el desarrollo de prácticas agrícolas innovadoras y eficientes y el uso de la tecnología agrícola de última generación, mejora la rentabilidad de la agricultura y aumenta las exportaciones.

Posibles costos: \$1.8 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: USDA, CDBG-DR

Posibles implementadores: Departamento de agricultura de Puerto Rico

ECN 10 **Iniciativa BLUEtide**

Desarrollar un enfoque de Isla completa para el manejo de los recursos costeros para la mitigación de los desastres y la resiliencia, el desarrollo del personal y la fabricación avanzada. Iniciar un centro de innovación e investigación de empresas marinas y una red de incubadoras para desarrollar tecnologías relacionadas con el océano. Utilizar la infraestructura marítima para respaldar a los pescadores deportivos, el turismo, la extracción de compuestos biológicos, la acuicultura, las políticas y la ejecución.

Posibles beneficios: aumenta el turismo, la competitividad internacional, el crecimiento económico y la seguridad alimentaria al mismo tiempo que se diversifican los impulsores económicos de la Isla y se evitan futuros daños por huracanes.

Posibles costos: de \$200 millones a \$300 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, FEMA, DOC EDA, NOAA, DOI, EPA, USDA, ONG

Posibles implementadores: FEMA, DOC EDA, NOAA, DOI, EPA, USDA, HUD, DEDC, DRNA, PRSTRT, municipios, ONG

ECN 11 **Iniciativa de turismo médico**

Establecer y financiar una Corporación de turismo médico (MTC, por sus siglas en inglés) sin fines de lucro a cargo de la Organización de gestión de destinos. Continuar el financiamiento de la MTC hasta que sea autosuficiente. Considerar incluir una iniciativa para retener a los trabajadores de atención médica locales.

Posibles beneficios: estimula la actividad económica del gasto turístico y puede revertir la salida de profesionales médicos de Puerto Rico.

Posibles costos: \$8 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, sector privado, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: PRTC, DEDC



ECN 12 **Proporcionar una capacitación innovadora y empresarial**

Revitalizar la innovación y la investigación en Puerto Rico al implementar un modelo e iniciativas desarrolladas por Georgia Tech. El modelo consiste en tres estrategias: llevar a los trabajadores talentosos a los equipos de inicio e investigación, seleccionar a los equipos para identificar a aquellos con un gran potencial y ampliar los equipos de inicio de alto potencial.

Posibles beneficios: genera empresarios jóvenes y capacitados que pueden iniciar negocios que producirán bienes y servicios para la exportación; promueve alianzas público-privadas; y crea oportunidades de trabajo.

Posibles costos: \$26 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOC EDA, NSF

Posibles implementadores: Georgia Tech o universidad similar, universidades de Puerto Rico, DEPR, PRSTRT, Grupo Guayacan, DEDC, PRiMEX, Centro de desarrollo de tecnología para pequeñas empresas, Echar Pa'lante

ECN 13 **Desarrollar los edificios abandonados de PRIDCO para incubadoras de empresas**

Encontrar inquilinos que ocupen los edificios abandonados que pertenecen a PRIDCO, idealmente empresarios que buscan desarrollar incubadoras de empresas que se beneficiarán de los costos operativos reducidos y la creación de capacidad que puede resultar del establecimiento de contactos con otros empresarios nuevos.

Posibles beneficios: evita el deterioro del vecindario, mejora la facilidad para hacer negocios y brinda oportunidades, tanto a las comunidades como a las nuevas empresas. Crea puntos de anclaje con la comunidad para el desarrollo empresarial.

Posibles costos: a definir

Posibles financiadores: PA, HMGP, CDBG-DR, PRIDCO, SBA

Posibles implementadores: PRIDCO

ECN 14 **Inversión directa en las pequeñas empresas**

Proporcionar pequeñas subvenciones a las pequeñas empresas, las nuevas empresas y a los empresarios afectados por los huracanes para garantizar que puedan seguir creciendo. Las subvenciones cubrirían la asistencia de capital de trabajo, las pérdidas de inventario, los costos de reemplazo de equipos y accesorios, las reparaciones por huracanes y los proyectos de mitigación.

Posibles beneficios: permite a las empresas restablecer su funcionamiento, reconstruir, recuperar y crecer, además de ser más resilientes ante los desastres y capaces de planificar un crecimiento continuo con más confianza.

Posibles costos: \$2.7 billones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, DOC EDA

Posibles implementadores: SBA

ECN 17 **Construir el Centro de investigación y desarrollo del Fideicomiso de ciencia, tecnología e investigación de Puerto Rico en Science City**

Construir el Forward Center (la instalación de investigación, desarrollo y creación de prototipos para el propuesto Fideicomiso de ciencia, tecnología e investigación de Puerto Rico) en Science City. Este esfuerzo representa uno de los enfoques de la Estrategia integral de desarrollo económico de Puerto Rico.

Posibles beneficios: brinda a las empresas de ciencia y tecnología, como Boston Scientific, espacio para expandir sus esfuerzos de investigación y desarrollo, mientras ayuda a que Puerto Rico esté a la vanguardia de la innovación. Establece un nuevo espacio de trabajo conjunto para otras empresas de alta tecnología surgidas de Parallel18 Ventures.

Posibles costos: \$6 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOC EDA, Fondos de zona de oportunidad (una vez establecidos), Créditos fiscales de nuevos mercados

Posibles implementadores: DEDC

ECN 23 **Implementar la iniciativa de creación de empleos**

Crear empleos dentro o cerca de las comunidades más afectadas por la pérdida de empleos y el daño estructural debido a los huracanes Irma y María. Dirigir los esfuerzos de creación de empleo hacia las mujeres y los adultos jóvenes, centrándose en proyectos de reconstrucción social y física.

Posibles beneficios: ayuda a reconstruir comunidades, restaurar empleos, disminuir la tasa de desempleo, fortalecer la economía local y desarrollar la resiliencia.

Posibles costos: \$80 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOC EDA, CDBG-DR, DOL

Posibles implementadores: a definir

ECN 24 **Revitalizar el Corredor petroquímico PR-127 en Guyanilla-Peñuelas**

Emprender la limpieza y la revitalización de la antigua zona petroquímica contaminada.

Posibles beneficios: permite el desarrollo de las nuevas industrias que se centran en la producción de recursos y productos de energía renovable de última generación y que respaldan la fabricación de productos farmacéuticos a base de microalgas y las industrias de reciclaje responsables.

Posibles costos: \$30 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOC EDA, CDBG-DR

Posibles implementadores: DEDC

ECN 28 **Implementar la iniciativa para promover el emprendimiento**

Establecer un Sistema de inteligencia comercial y empresarial para proporcionar estadísticas, información y datos para simplificar la preparación de planes de negocios, estrategias y estudios de mercado. El Sistema será establecido por el Gobierno de Puerto Rico pero administrado por una organización externa al gobierno.

Posibles beneficios: permite a los posibles dueños de negocios observar el clima y las oportunidades de inversión y negocios en Puerto Rico con mayor claridad, con la esperanza de alentarlos a comenzar las operaciones.

Posibles costos: \$50 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOC EDA, CDBG-DR

Posibles implementadores: DEDC

ECN 29 **Diseñar una campaña de resiliencia/reconstrucción/apertura para las empresas en Puerto Rico**

Diseñar e iniciar una estrategia de mercadeo para informar al mundo que Puerto Rico está listo para reanudar la recepción de turistas e invitar a los visitantes a ver que los recursos naturales se han preservado y que la industria del turismo está lista para atenderlos.

Posibles beneficios: cubre las brechas de información y promueve el turismo en Puerto Rico, lo que generará mejores exportaciones y desarrollo económico. Puede complementar las iniciativas privadas.

Posibles costos: \$67 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOC EDA

Posibles implementadores: PRTC, DEDC



ECN 34 **Crear centros de resiliencia empresarial**

Crear centros de resiliencia empresarial (BRH, por sus siglas en inglés) en zonas que no sean propensas a las inundaciones para proporcionar espacio para las operaciones comerciales después de un desastre. Obtener comunicaciones satelitales, si es factible, para mejorar la resiliencia de los sistemas de comunicaciones. Estos BRH serían instalaciones comunitarias, posiblemente escuelas cerradas, construidas para codificar, con suficiente capacidad de generación de respaldo y suministro de combustible para la fase de respuesta de un desastre.

Posibles beneficios: ayuda a las empresas a sobrevivir y recuperarse de los desastres mediante la asistencia con la continuidad de las operaciones, lo que les permite comunicarse con los empleados, los clientes y los proveedores.

Posibles costos: \$4 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOC EDA

Posibles implementadores: a definir

ECN 35 **Establecer corporaciones de desarrollo industrial y comercial (BIDCO)**

Establecer BIDCO, es decir, instituciones de crédito privado autorizadas por el estado diseñadas para ayudar a las empresas que los prestamistas convencionales consideran de alto riesgo y que carecen del alto potencial de crecimiento para atraer inversionistas de capital de riesgo. Las BIDCO obtienen su financiamiento al vender las porciones garantizadas de sus préstamos del gobierno en el mercado secundario y, posteriormente, vuelven a prestar sus ganancias a otros negocios.

Posibles beneficios: proporciona financiamiento a las empresas en las comunidades atendidas por BIDCO que, de otra manera, no podrían obtener financiamiento y, por consiguiente, se ahorraría o se crearían empleos.

Posibles costos: \$5 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, SBA, sector privado, capital privado

Posibles implementadores: SBA

ECN 38 **Reconstruir la antigua estación naval de Roosevelt Roads**

Reconstruir la antigua estación naval de Roosevelt Roads para incluir viviendas, establecimientos de venta al público de uso mixto, parques industriales y transporte marítimo y aéreo. La reconstrucción requerirá un espectro de socios de inversión para ayudar con los desarrollos de infraestructura requeridos.

Posibles beneficios: genera el crecimiento económico, la estabilización y la expansión en las comunidades circundantes.

Posibles costos: \$500 millones en costos estimados totales

Financiado (es) potencial (es): PA, HMGP, CDBG-DR, PRIDCO

Posibles implementadores: DEDC, desarrolladores privados

ECN 40 **Centro de excelencia para la capacitación en tecnologías agrícolas**

Establecer un centro de capacitación agrícola totalmente operacional para catalizar la innovación tecnológica impulsada por la tecnología aplicada a fin de integrar a los veteranos, los jóvenes y las poblaciones marginadas en las oportunidades comerciales agrícolas.

Posibles beneficios: contribuye al desarrollo del capital humano, la mitigación de los huracanes y la seguridad alimentaria al ayudar a aumentar la cantidad de agricultores en Puerto Rico.

Posibles costos: \$6 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: FEMA, NOAA, DOI, EPA, Desarrollo rural del USDA, HUD

Posibles implementadores: a definir

ECN 41

Apoyo financiero agrícola para el acceso al capital

Establecer un programa de Empresa agrícola en el Banco de desarrollo económico (EDB, por sus siglas en inglés) exclusivamente para las empresas de innovación agrícola respaldadas por los programas federales que proporcionan Fondos de préstamo rotatorio para ampliar el acceso de los agricultores al capital y fomentar la innovación y la modernización agrícola.

Posibles beneficios: ayuda a aumentar el número y la productividad de los agricultores en Puerto Rico, a la vez que contribuye a la mitigación de los huracanes y la seguridad alimentaria mediante el fomento de la innovación.

Posibles costos: \$5 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, Desarrollo rural del USDA, DOC EDA

Posibles implementadores: EDB

ECN 42

Parques agrícolas de PRIDCO

Convertir los parques de PRIDCO sin desarrollar para albergar la infraestructura disponible de agricultura ambiental de vanguardia, que incluye la hidroponía y la acuicultura, para arrendamiento privado utilizando el mismo modelo actual de arrendador.

Posibles beneficios: ayuda a atraer a los jóvenes empresarios a la industria agrícola para ayudar a lograr una masa crítica, especialmente cuando se combina con la experiencia técnica del Centro de excelencia y capital operacional proporcionado por el Banco de desarrollo económico (EDB). El ambiente agrícola controlado puede reducir la vulnerabilidad climática, superar las limitaciones de la tierra e incrementar la seguridad alimentaria y las exportaciones.

Posibles costos: \$100 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, Desarrollo rural del USDA, DOC EDA

Posibles implementadores: a definir

ECN 43

Respaldo de la industria agrícola

Cambiar el modelo actual del Laboratorio agrícola de PRDA a una P3 con mayores recursos para permitirle comunicarse, de manera efectiva y oportuna, con los agricultores y cumplir mejor su función prevista como recurso de apoyo para permitir una toma de decisiones a nivel óptimo.

Posibles beneficios: contribuye al desarrollo del capital humano, la mitigación de los huracanes y la seguridad alimentaria mediante el asesoramiento sobre las mejores prácticas agrícolas. También puede aumentar y optimizar los recursos técnicos necesarios para mejorar la productividad de la agricultura.

Posibles costos: \$27 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, Desarrollo rural del USDA, DOC EDA

Posibles implementadores: a definir

CPCB 1

Capacidad de respaldo de decisiones y análisis de datos para la preparación para desastres

Mejorar el análisis de datos relacionados con los desastres y la capacidad de respaldo en la toma de decisiones dentro de la PREMA para respaldar tanto la preparación para desastres como las actividades de mitigación de riesgos. Esta medida incluye recopilar y analizar datos sobre los peligros, los riesgos ambientales, la vivienda, la infraestructura, las barreras económicas, la preparación, etc. por geografía (municipio o menor) y difundir esta información a los planificadores de PREMA, otras agencias estatales y municipios.

Posibles beneficios: permite al Gobierno de Puerto Rico tomar decisiones informadas sobre cómo gastar de manera eficiente y eficaz los fondos disponibles para mejorar la preparación para desastres.

Posibles costos: \$21 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, PREMA

Posibles implementadores: Gobierno de Puerto Rico, municipios



CPCB 8

Fortalecer la capacidad de manejo de emergencias en los municipios

Establecer oficinas municipales de manejo de emergencias (MEMO, por sus siglas en inglés) en municipios donde aún no existen. Trabajar con las MEMO existentes para identificar las necesidades de personal y de capacitación. Con PREMA/FEMA, crear un plan de capacitación que aborde más directamente las necesidades municipales. Trabajar con la Oficina de recursos humanos para actualizar las descripciones de trabajo, las clasificaciones específicas, las tareas y las responsabilidades de todo el personal municipal durante un evento de emergencia y respuesta. Capacitar a las MEMO para recopilar mejor información sobre las personas que requieren evacuación (por ejemplo, discapacitados, ancianos).

Posibles beneficios: fortalece la capacidad de respuesta y de manejo de emergencias de los municipios.

Posibles costos: \$165 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, PREMA, Gobierno de Puerto Rico, municipios

Posibles implementadores: FEMA, PREMA, oficinas municipales de manejo de emergencias

EDU 10

Desarrollar e implementar un programa educativo para padres sobre la elección de escuela

Desarrollar programas de divulgación y educación pública, con especial énfasis en las familias desfavorecidas, para garantizar que todos los padres y los tutores tengan el conocimiento y las herramientas que necesitan para ser consumidores efectivos en un entorno de elección escolar.

Posibles beneficios: mejora el conocimiento de los padres acerca de sus opciones escolares, mientras que hace que los padres y las familias sean más felices y participen más en las escuelas que elijan.

Posibles costos: \$5.7 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: Departamento de educación de EE. UU., fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: DEPR (Oficina de participación de padres)

HSS 3

Implementar un programa integrado de manejo de residuos y ampliar los programas para aumentar las tasas de reciclaje

Establecer un programa integrado de recuperación de materiales y manejo de residuos y aumentar la proporción de residuos que se desvían de los vertederos. Esta medida incluye una caracterización exhaustiva de los residuos y un análisis de costos, reciclaje y compostaje aplicables y educación pública.

Posibles beneficios: crea un programa de manejo de residuos que disminuiría los efectos negativos en la salud en todo Puerto Rico.

Posibles costos: \$6.4 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: EPA, DHHS, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: EPA, Programa de subsidios Energizar el medioambiente de Quadratec Cares, DHHS

HSS 9

Aumentar el acceso a las opciones de telesalud a medida que los soportes de telecomunicaciones se vuelven más sólidos

Ampliar el uso de telesalud en todo Puerto Rico y capacitar al personal de atención médica en su uso, incluyendo la salud mental. Esta medida incluye el uso de las redes sociales para detectar e inscribir más poblaciones geográficamente aisladas en los servicios y utilizar aplicaciones telefónicas y en línea para llegar a las personas con enfermedades mentales relacionadas con el trauma.

Posibles beneficios: proporciona un mayor acceso a la atención especializada para las comunidades rurales de difícil acceso, una red más rápida y el intercambio de mejores prácticas entre los profesionales de la salud en una emergencia.

Posibles costos: \$21 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: FCC, NIH, exenciones de Medicaid 1115

Posibles implementadores: proveedores de atención médica, proveedores de atención de salud mental

HSS 10

Expandir la atención por trauma y estrés crónico

Ampliar la cantidad de personas y lugares (por ejemplo, escuelas y otros centros comunitarios) donde las personas puedan obtener asistencia inmediata y a largo plazo por trauma severo y estrés crónico. Esta medida incluye la capacitación de no profesionales, como maestros de salud y educación física, en servicios de apoyo de bienestar emocional.

Posibles beneficios: mejora la calidad de los resultados de la atención por estrés traumático y aborda los problemas de escasez y distribución del proveedor de servicios de salud mental.

Posibles costos: \$8.4 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: subvenciones de DHHS SAMHSA, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: proveedores de salud mental

HSS 11

Agregar incentivos y otros apoyos para aumentar y retener el suministro de los proveedores de atención médica y los profesionales de la salud pública

Utilizar incentivos y programas de reembolso de préstamos para garantizar que Puerto Rico tenga un proveedor de atención médica sólido y estable y profesionales de la salud pública, incluyendo los proveedores de atención primaria, los especialistas y los profesionales de la salud mental, tanto para problemas de salud relacionados con desastres como a largo plazo.

Posibles beneficios: ayuda a conservar el talento de alta calidad en la atención médica y crea comunidades de profesionales que pueden servir mejor a sus poblaciones debido a la satisfacción laboral.

Posibles costos: \$39 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DHHS HRSA, Gobierno de Puerto Rico, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: universidades puertorriqueñas, hospitales asociados y centros de atención médica

HSS 19

Crear fondos flexibles para los centros de servicios sociales

Evaluar la instalación del centro de servicios sociales y desarrollar un inventario de las instalaciones críticas y un conjunto de criterios de elegibilidad. Crear un mecanismo de financiamiento flexible para ayudar a las instalaciones críticas, como refugios de violencia doméstica y para personas sin hogar y los centros de atención para niños y ancianos, a soportar los costos de largos períodos de uso del generador después del desastre.

Posibles beneficios: evita el cierre de las instalaciones debido a la pérdida de combustible. Permite la continuidad de la provisión del servicio a las poblaciones que resultaron afectadas por el desastre de manera desproporcionada. Reduce la necesidad de reubicar los refugios.

Posibles costos: de \$11 millones a \$980 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: Departamento de energía de EE. UU., PREMA, AEE, DHHS ACF, sector privado

Posibles implementadores: PRDF, PREMA

MUN 10

Proporcionar asistencia técnica para mejorar las finanzas municipales mediante la generación de ingresos adicionales, la reducción de costos y el equilibrio presupuestario

Diseñar e implementar programas de asistencia técnica para ayudar a los municipios a encontrar formas innovadoras de mejorar sus finanzas mediante la generación de más ingresos, lo que reduce los costos innecesarios, aumenta la productividad y mejora su capacidad para pronosticar los ingresos y el gasto.

Posibles beneficios: ayuda a los municipios a equilibrar sus presupuestos. Mejora su capacidad para funcionar y prestar servicios. Conduce a una situación fiscal mejorada en todo Puerto Rico.

Posibles costos: \$6 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, SBA

Posibles implementadores: socio de investigación independiente, municipios



MUN 17

Proporcionar a los municipios la asistencia técnica y el apoyo para las mejores prácticas en la gestión pública y las operaciones

Brindar a los municipios asistencia técnica y otras formas de apoyo para implementar las mejores prácticas en la gestión pública, incluyendo los recursos humanos y las cuestiones fiscales. Mejorar el personal municipal mediante la estandarización de las tasas salariales, las descripciones de puestos y los requisitos de calificación, y proporcionar capacitación y desarrollo profesional.

Posibles beneficios: mejora la gestión pública a nivel municipal al promover las mejores prácticas en las operaciones principales. Mejora la capacidad de los municipios para proporcionar una variedad de servicios que mantienen el bienestar fiscal. Conduce a un personal profesional más altamente calificado.

Posibles costos: \$3.5 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, DOL

Posibles implementadores: Gobierno de Puerto Rico, municipios

NCR 2

Recuperación de las artes

Implementar una estrategia integrada para ayudar a los artistas y a las organizaciones artísticas a recuperarse mientras se respalda la recuperación económica y emocional de Puerto Rico. Las opciones incluyen las subvenciones de recuperación, los espacios de trabajo, los programas globales de intercambio de artes, la capacitación para la preparación y la recuperación, un sector de servicios de turismo artístico y la difusión de las artes para facilitar la recuperación de la comunidad.

Posibles beneficios: ayuda a los artistas y a las organizaciones artísticas a reanudar la práctica y los medios de subsistencia, reduce los costos y el tiempo de recuperación en el futuro, y fomenta la sostenibilidad y la capacidad de recuperación de las artes.

Posibles costos: \$10 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOC EDA, Instituto de servicios de museos y bibliotecas, Fundación nacional de humanidades, Administración de registros y archivos nacionales, sector privado, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: Gobierno de Puerto Rico, Comisión especial de emergencia de la herencia

NCR 7

Desarrollar redes de socios para la recuperación de especies de plantas y animales

Desarrollar una red integral de socios para trabajar juntos para ayudar a financiar medidas para la preservación de especies de plantas y animales, desarrollar el capital humano y la capacidad en la gestión de especies, educar al público y cultivar oportunidades de turismo/experiencia. Dichos socios incluirían agencias federales y estatales, gobiernos locales, ONG, universidades y socios del sector privado.

Posibles beneficios: mejora la gestión de las especies de plantas y animales, ayuda a evitar que las especies se extingan, y amplía y mejora la educación, el turismo y otras oportunidades económicamente beneficiosas.

Posibles costos: \$100,000 en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOI, USFS, NRCS, USDA, DRNA, Gobierno de Puerto Rico, municipios, sector privado, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: DRNA, agencias federales, Universidad de Puerto Rico, ONG

NCR 11

Establecer un programa de manejo de residuos sólidos a largo plazo, sostenible e integrado

Implementar un Plan de manejo de residuos sólidos actualizado para atender el manejo de los escombros de los desastres y los cambios en los flujos de residuos después de los desastres, incluido el desvío de los residuos orgánicos y reciclables de los vertederos.

Posibles beneficios: extiende la vida útil de los vertederos, ayuda a garantizar un plan de manejo de residuos sólidos sostenible, económicamente viable y en reglamento, reduce el desperdicio de los vertederos no revestidos, ofrece oportunidades económicas y mejora el suelo para la agricultura.

Posibles costos: \$263 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: CDBG-DR, USDA, P3

Posibles implementadores: DNER (EQB), EPA, USDA

NCR 14

Mejoras en la calidad del agua de la cuenca hidrográfica para proteger la salud humana, la infraestructura, el agua dulce y los entornos marinos

Implementar estrategias de restauración y manejo de cuencas en cuatro cuencas prioritarias (Arecibo, Área Metropolitana de San Juan, Cabo Rojo/Guánica y Corredor Noreste) y zonas costeras sensibles.

Posibles beneficios: reduce el potencial de sedimentación excesiva de escorrentías futuras de huracanes, reduce la contaminación en las vías fluviales, mejora la retención del suelo, reduce el riesgo de derrumbes, mantiene la capacidad de almacenamiento del embalse, proporciona corredores ecológicos, mejora la calidad del agua y restaura las zonas costeras.

Posibles costos: \$142 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: HMGP, CDBG-DR, NRCS EQIP, EPA, DOI, NOAA, Fondos rotativos estatales de EQB

Posibles implementadores: DNER, agencias federales



NCR 27

Expandir las conexiones de recuperación de desastres con las ciudades hermanas

Establecer planes para el hermanamiento de las ciudades puertorriqueñas con otras ciudades afectadas por desastres en todo el mundo para promover el intercambio profesional sobre la recuperación y la preparación ante desastres, así como el intercambio cultural y económico en general.

Posibles beneficios: promueve el intercambio de lo aprendido en otros lugares, ayuda a garantizar el éxito continuo del esfuerzo de recuperación de Puerto Rico y brinda beneficios económicos, así como oportunidades de desarrollo profesional, educación y turismo.

Posibles costos: \$13 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: a definir

Posibles implementadores: Gobierno de Puerto Rico, ONG, comunidades

NCR 28

Identificar fondos para la investigación de los recursos naturales y culturales

Establecer un fondo público-privado para una investigación científica innovadora que apoye los objetivos de recuperación y mejore la comprensión de los efectos de los huracanes.

Posibles beneficios: fomenta la investigación innovadora y multidisciplinaria, amplía las oportunidades para la comunidad de investigación de Puerto Rico y proporciona información oportuna para fundamentar las decisiones sobre los proyectos de recuperación, los planes futuros y las medidas.

Posibles costos: de \$8.6 millones a 16 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: sector privado, fuentes no gubernamentales

Posibles implementadores: PRTC

NCR 30

Crear un repositorio de datos accesible de los recursos naturales y culturales

Crear un repositorio de datos georreferenciados completo y accesible de los recursos naturales y culturales de Puerto Rico utilizando estándares y sistemas de datos confiables (como la computación que opera en la nube) para facilitar la respuesta y recuperación y fundamentar las decisiones de inversión.

Posibles beneficios: proporciona datos para fundamentar las evaluaciones de daños y fortalece el apoyo para las decisiones sobre las opciones de recuperación de los recursos naturales y culturales. Beneficia la infraestructura, el desarrollo de capacidades comunitarias, la economía y la educación.

Posibles costos: \$12 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: DOI, USGS, NOAA, NPS, Gobierno de Puerto Rico, DNER

Posibles implementadores: PRTC

PBD 1

Compilar un inventario de los establecimientos públicos

Crear una base de datos integral y centralizada de los establecimientos que pertenecen al Gobierno de Puerto Rico que incluya las características del establecimiento, lo que permitirá el análisis de las necesidades de respuesta de emergencia y la toma de decisiones operacionales en general.

Posibles beneficios: proporciona una visibilidad clara de los inventarios de establecimientos para facilitar la toma de decisiones relacionadas con la infraestructura en todo el sistema y apoyar los programas de mitigación de riesgos, la evaluación de daños y la recuperación de desastres naturales.

Posibles costos: \$4 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: PA, CDBG-DR, PRPB

Posibles implementadores: PRPB, PRIFA

PBD 2 **Establecimientos públicos del tamaño adecuado**

Analizar la demanda de servicios gubernamentales para estimar la capacidad apropiada del establecimiento, los requisitos del programa y las mejoras propuestas para las operaciones del gobierno. Reutilizar, reasignar y restaurar los establecimientos. Vender o demoler los establecimientos vacíos e innecesarios.

Posibles beneficios: proporciona ingresos (de la venta de edificios), reduce los costos de operación y mantenimiento, mejora la efectividad de las operaciones gubernamentales y la prestación de servicios y elimina la peste de los establecimientos destrozados y abandonados desde hace tiempo.

Posibles costos: de \$200 millones a \$500 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: PA, HMGP, CDBG-DR, Gobierno de Puerto Rico

Posibles implementadores: PRPB

PBD 3 **Establecer centros de servicios integrados**

Continuar apoyando el proyecto en curso del Gobierno de Puerto Rico para agrupar los servicios públicos en un solo lugar para mejorar la eficiencia y el acceso al público. Un centro ya está operando en San Juan, donde los residentes pueden acceder a una variedad de servicios sociales en un solo lugar.

Posibles beneficios: simplifica el acceso a los servicios para la población y agiliza los procesos de mantenimiento.

Posibles costos: de \$10 millones a \$20 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: PA, HMGP, CDBG-DR, Gobierno de Puerto Rico, USDA WIC

Posibles implementadores: Departamento de estado de Puerto Rico, PRPBA

PBD 4 **Reorganizar la propiedad de los establecimientos públicos**

Transferir la propiedad de los establecimientos para que los establecimientos del mismo tipo (por ejemplo, escuelas o centros gubernamentales) pertenezcan todos a la misma agencia.

Posibles beneficios: resuelve las complicaciones de los edificios del mismo tipo que pertenecen a diferentes agencias, mejorando la eficiencia, el acceso y la comunicación del gobierno.

Posibles costos: \$600,000 en costos estimados totales

Posibles financiadores: PRPB

Posibles implementadores: Oficina del gobernador, asamblea legislativa

PBD 10 **Incentivar el diseño, las prácticas y las tecnologías para edificios de última generación**

Modificar o desarrollar políticas y programas que establezcan normas claras para la eficiencia energética e hidráulica en los edificios públicos y brinden incentivos para la eficiencia energética e hidráulica, los sistemas de energía renovable, una mayor resistencia ante los peligros naturales y el rediseño o la reconfiguración innovadora de los espacios para respaldar mejor la entrega de servicios públicos.

Posibles beneficios: reduce el uso de recursos y los costos operativos del establecimiento, cumple con los objetivos de energía del Gobierno de Puerto Rico, reduce los posibles daños futuros, aumenta la confiabilidad de los servicios públicos críticos y crea empleos de manera potencial.

Posibles costos: \$7 millones en costos estimados totales

Posibles financiadores: presupuestos operativos de la agencia del GPR, EPA

Posibles implementadores: Gobierno de Puerto Rico, municipios



VISTA DETALLADA DE CÓMO SE DESARROLLÓ EL PLAN

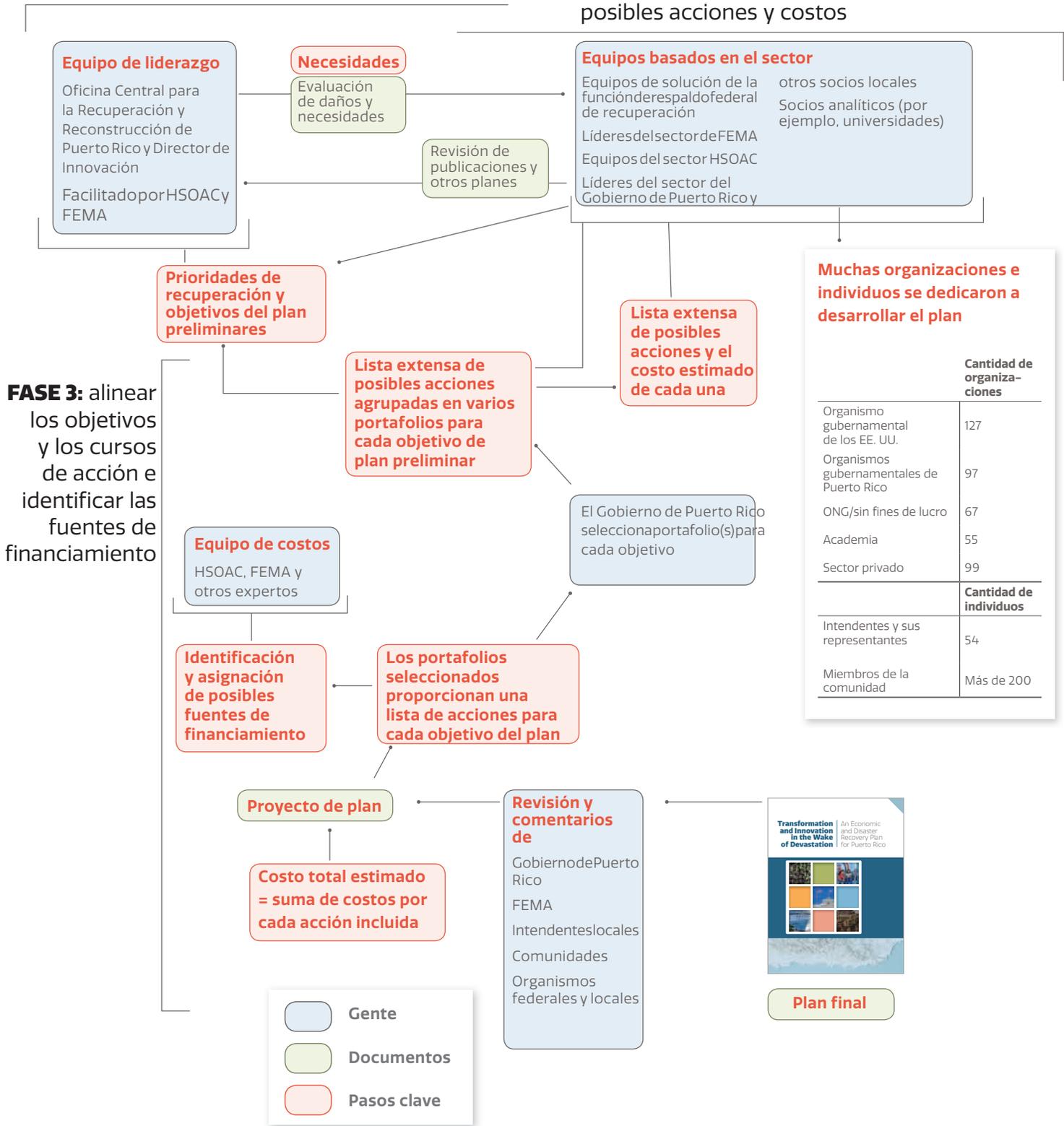
El Gobierno de Puerto Rico, en particular la Oficina Central de Recuperación y Reconstrucción, también conocida como la Oficina Central de Recuperación, Reconstrucción y Resiliencia (COR3), recibió el apoyo de FEMA y el Centro de Análisis Operacional de Seguridad Nacional (HSOAC es un centro de investigación y desarrollo financiado con fondos federales [FFRDC] operado por la Corporación RAND bajo contrato con el Departamento de Seguridad Nacional) durante el desarrollo de este plan de recuperación. La iniciativa implicó un amplio alcance y colaboración con un amplio grupo de organismos federales, organismos gubernamentales estatales y municipales dentro de Puerto Rico, entidades privadas y sin fines de lucro, y los más afectados por los huracanes: los habitantes de Puerto Rico.

El plan se desarrolló durante el transcurso de tres fases dinámicas y, dada la urgencia, superpuestas:

1. identificación de daños, necesidades y prioridades de recuperación,
2. identificación de posibles cursos de acción (y sus costos relacionados),
3. alineación de las prioridades y medidas e identificación de las fuentes de financiamiento.

FASE 1: identificar necesidades y prioridades

FASE 2: Fase 2: identificar posibles acciones y costos



Fase 1: identificación de daños, necesidades y prioridades

Evaluación de daños y necesidades

Para garantizar que el plan de recuperación fuera lo más sólido posible y respondiera a los requisitos establecidos por el Congreso, el equipo de expertos que apoya al Gobierno de Puerto Rico en el desarrollo del plan realizó una evaluación de los daños provocados por los huracanes y el resto de las necesidades de la Isla, tanto dentro de sectores específicos y para identificar los desafíos que trascienden los sectores. La evaluación de los daños y las necesidades registra las condiciones que existían antes de Irma y María, el daño causado por los huracanes (el daño físico directo y el impacto en la población y la economía de Puerto Rico), las condiciones 6 a 9 meses después de los huracanes y el resto de las necesidades. Esta evaluación de daños y necesidades proporciona el punto de partida necesario para definir y luego comparar y priorizar las medidas consideradas para planificar la recuperación.

Se usaron más de 100 fuentes de datos separadas y cientos de bases de datos individuales de diversos tipos (cualitativos, cuantitativos, secundarios, primarios) y períodos temporales (históricos, de referencia, inmediatamente posteriores al huracán, de recuperación posterior al huracán) cuando se evaluó el daño y las necesidades. FEMA, los RSF, otros socios federales y el Gobierno de Puerto Rico proporcionaron la mayoría de los datos. Al igual que con cualquier evaluación de daños y necesidades, es importante tener en cuenta que los datos sean lo más completos posible, pero no siempre sin vacíos. La información inicial se completó con revisiones de publicaciones, entrevistas con expertos en la materia y partes interesadas clave dentro y fuera de Puerto Rico, informes de medios (para recopilar o verificar datos) y datos de código abierto disponibles a través de una variedad de plataformas. HSOAC asimismo recopiló datos primarios a través de una encuesta de municipios, mesas redondas con personal municipal y grupos de sondeo con poblaciones vulnerables.

Establecimiento de prioridades

Mientras se evaluaban los daños y las necesidades, el Gobierno de Puerto Rico desarrolló la visión, las metas y los objetivos del plan de recuperación, que luego se presentaron para que el equipo que FEMA convocó ayudara en el desarrollo del plan de recuperación. Este proceso altamente reiterativo implicó celebrar una serie de reuniones de coordinación y talleres interactivos y a su vez revisar planes completos y venideros para Puerto Rico. Se actualizaron los objetivos a lo largo del desarrollo del plan para explicar los conocimientos adquiridos a través de este proceso reiterativo y el desarrollo de la evaluación de daños y



EVALUACIÓN DEL MUNICIPIO

En mayo y junio de 2018, HSOAC realizó visitas a cada uno de los 78 municipios de Puerto Rico para entregar un instrumento de recopilación de datos estandarizado creado por la International City County Management Association (ICMA) junto con HSOAC, FEMA y la Universidad de Puerto Rico. ICMA creó un instrumento de recopilación de datos estandarizado para orientar la recopilación de datos durante estas visitas. Si bien la herramienta de ICMA fue creada específicamente para esta evaluación, se basa en instrumentos de recopilación de datos similares que ICMA validó y utilizó satisfactoriamente en su trabajo anterior con gobiernos municipales en todo el mundo e incluye preguntas sobre la capacidad por parte del municipio para brindar servicios, cómo están estructurados y operan, y el daño que provocaron durante las huracanes.

Las visitas al sitio las realizaron equipos interdisciplinarios dirigidos por personal de administración de la ciudad profesional afiliado a ICMA o profesores de la UPR. El personal de HSOAC también participó en una serie de visitas al sitio para observar el proceso. Durante las visitas, los miembros del equipo se reunieron con el personal municipal y entregaron el documento de la encuesta. El objetivo de las visitas al sitio es desarrollar datos de referencia a nivel municipal individual sobre las finanzas municipales, la capacidad (incluido el capital humano), los servicios y la prestación de servicios, así como los impactos de los huracanes y las necesidades sin resolver.

necesidades en sí misma, y se aseguró de que el plan respondiera a la imagen más actualizada y completa de daños y necesidades, y asimismo a las metas a largo plazo. Los objetivos del plan de recuperación (centrados en precursores, inversiones de capital e iniciativas estratégicas) detallados anteriormente en este plan son el resultado final de este proceso reiterativo.

Incorporar información a partir de planes existentes

En paralelo al plan de recuperación, se adoptaron muchos planes, orientación fundamental y otros documentos de relevancia para la Isla en su conjunto o dirigidos a sectores específicos. Estos planes se revisaron para identificar datos relevantes, medidas y orientación sobre la visión transformadora del Gobierno de Puerto Rico. Hubo cuatro documentos, en particular, que proporcionaron una orientación global para la estructura y visión del plan de recuperación: *Plan para Puerto Rico, volver a construir mejor que antes*, los diversos *nuevo(s) plan(es) fiscal(es)* para Puerto Rico (y sus organismos) y el *Marco Nacional de Recuperación por Desastre*. Los planes según cada sector que detallan los objetivos y las operaciones cotidianas de los organismos estatales y federales ofrecieron un contexto esencial para saber cuáles eran las prioridades y las acciones, tanto antes de los huracanes y cómo a través de estas prioridades y acciones están cambiando la nueva realidad posterior al desastre. La variedad de planes económicos y de recuperación ante desastres, algunos elaborados antes de los huracanes como planes únicamente de recuperación económica, reflejan la amplitud de puntos de vista respecto de cómo debería avanzar Puerto Rico.



Fase 2: identificación de posibles acciones y costos estimados

Las actividades de la fase 2 implicaron identificar y definir posibles cursos de acción que podrían contribuir a la recuperación y asimismo a la estimación de los costos asociados. Estos cursos de acción son un conjunto de posibles actividades, políticas, cambios de políticas y otras acciones que tienen como objetivo contribuir a la visión y los objetivos priorizados por el Gobierno de Puerto Rico. Cada acción describe un enfoque para abordar un problema relacionado con el daño provocado por los huracanes, una condición preexistente que impide la recuperación económica y/o un factor que contribuye a la recuperación económica y ante desastres.

Muchos planes aportaron
datos | visión | soluciones
a **La Promesa de Puerto Rico**



Planes más influyentes

- Reconstruir mejor que antes (GPR) | ⊗
- Nuevo Plan Fiscal para Puerto Rico (GPR, FOMB) | ⊗
- Plan Para Puerto Rico (GPR) | ⊗
- Marco Nacional de Recuperación de Desastres (FEMA) | ⊗

Planes de recuperación económica y recuperación de desastres

Del Gobierno de Puerto Rico (14 planes) | [✓] [⊗] [🏠] [🎓] [⚡] [🏥] [🏠] [🌳] [🏛️] [🚗] [💧]

SE ENCUENTRAN LOS SIGUIENTES:

- Estrategia Integral de Desarrollo Económico (Junta de planificación) | ⊗
- Plan Integrado de Desarrollo Económico (PRIDCO) | ⊗
- Programa (GPR) de Subsidio en Bloque para el Desarrollo Comunitario para la Recuperación ante Desastres (CDBG-DR) | 🏠
- Grupo de Trabajo de Energía de Puerto Rico (PREWG) Reconstruir mejor que antes: cómo volver a imaginar y fortalecer la Red Eléctrica de Puerto Rico (GPR) | ⚡

Entre las organizaciones privadas/sin fines de lucro (2 planes) | ⊗ [🏠]

SE ENCUENTRAN LOS SIGUIENTES:

- Relmagina Puerto Rico (100RC) | ⊗

Del gobierno de los EE. UU. (5 planes) | [✓] [⊗] [🏠] [🎓] [⚡] [🏥] [🏠] [🚗] [💧]

SE ENCUENTRAN LOS SIGUIENTES:

- Grupo de trabajo del Congreso sobre el crecimiento económico en Puerto Rico: informe a la Cámara de Representantes y al Senado (Congreso de los Estados Unidos)

Planes de operaciones estándares (antes y después de los huracanes) (23 planes)

Del Gobierno de Puerto Rico, el Gobierno de EE. UU. y organizaciones privadas/sin fines de lucro | [✓] [⊗] [🏠] [🎓] [⚡] [🏥] [🏠] [🌳] [🏛️] [🚗] [💧]

Sectores representados en los planes

- 🏠 Economía
- [✓] Planificación comunitaria y desarrollo de capacidades
- 🏠 Municipios
- 🏠 Vivienda
- ⚡ Energía
- 🌳 Recursos naturales y culturales
- 🚗 Transportación
- 🏛️ Edificios públicos
- 📶 Comunicaciones/TI
- 💧 Agua
- 🏥 Salud y servicios sociales
- 🎓 Educación
- ⊗ Cruce de sector



ECONOMÍA



COMUNIDAD/
CAPACIDAD



MUNICIPIOS



VIVIENDA



ENERGÍA



RECURSOS NATURALES/
CULTURALES



TRANSPORTACIÓN



EDIFICIOS
PÚBLICOS



COMUNICACIONES/
TI



AGUA



SALUD/SERVICIOS
SOCIALES



EDUCACIÓN

Identificación de posibles acciones

Se crearon equipos dedicados de expertos, cada uno centrado en un sector específico, como la energía o la actividad económica, a fin de desarrollar posibles medidas que respondieran a las necesidades identificadas en la primera fase. Estos equipos del sector, conformados por expertos de HSOAC y otros socios, trabajaron de cerca con los equipos basados en RSF Solutions, equipos específicos de sectores de FEMA, representantes de GPR y socios locales y partes interesadas para perfeccionar las medidas.

Sobre la base de la información que sale a la luz a partir de la evaluación de daños y necesidades y de la información obtenida a través de socios y expertos, los equipos del sector realizaron una investigación de antecedentes; se involucraron con las partes interesadas del sector y los expertos en la materia en Puerto Rico y otras zonas; y revisaron los planes existentes, las propuestas y las publicaciones para identificar estrategias, las mejores prácticas y posibles innovaciones para satisfacer esas necesidades. Los equipos del sector consultaron a las partes interesadas y los expertos en la materia de los organismos gubernamentales federales y estatales, el Gobierno de Puerto Rico y los gobiernos municipales, organizaciones sin fines de lucro, organizaciones no gubernamentales, académicos, la industria privada y asociaciones profesionales.

Los cursos de acción desarrollados por los equipos del sector también se basaron en gran medida en los debates llevados a cabo entre cuerpos especiales de trabajo y grupos de trabajo más amplios

SEGUIMIENTO DE LOS CURSOS DE ACCIÓN

Cada curso de acción presentado en este plan tiene un código de identificación basado en a) el sector en el que se desarrolló, y b) un número arbitrario utilizado para su seguimiento (por ejemplo, TXN 3). Todos los cursos de acción incluidos en el capítulo Acciones específicas incluyen sus respectivos códigos de identificación de seguimiento para que sean fáciles de citar.

específicos del sector, y en general se formularon de manera conjunta con equipos basados en RSF Solutions, quienes aportaron conocimientos prácticos, experiencia con programas relevantes y un profundo conocimiento del sistema federal. Debido al conjunto diverso de objetivos que las partes interesadas se esfuerzan por cumplir, los cuales varían en términos de ambición y aspiración, no existe una única dimensión

de mérito o desempeño según la cual analizar los cursos de acción. Si bien no se pudieron realizar los análisis formales de viabilidad y costo-beneficio para cada curso de acción, los equipos desarrollaron los cursos de acción al considerar características tales como la capacidad de respuesta a las necesidades, el grado de innovación y el alineamiento con la evidencia (p. ej., con base en las mejores prácticas o las prácticas prometedoras). En el marco de este proceso, algunos cursos de acción dejaron de considerarse o se ajustaron para probar y lograr una alineación aproximada con los costos y beneficios. Por

ejemplo, se eliminó el curso de acción de crear una microrred para mejorar la resistencia del Tren Urbano debido a los costos inaccesibles, y se eliminó otra que proponía convertir algunos caminos pavimentados en caminos adoquinados debido a que los costos estimados en los que se incurriría para mantener el camino adoquinado a lo largo del tiempo superaron los posibles ahorros de la modificación. Como las acciones abordan diversas necesidades y prioridades basadas en la visión general del plan, variaron en términos de diseño estratégico frente al diseño táctico.

Estimación de costos

Siempre que sea posible, para cada curso de acción propuesto, el equipo del sector pertinente realizó estimados aproximados de costos en orden de magnitud para respaldar las planificaciones de alto nivel e informar la toma de decisiones. Según el lugar donde estén disponibles, los costos se presentan al dólar del año 2018. Los costos abarcan los períodos fiscales que transcurren desde el año 2018 hasta el año 2028, el cual es el horizonte temporal de los planes fiscales. Incluyen tanto los costos iniciales (por ejemplo, inversión en construcción) como los costos futuros (por ejemplo, operaciones y mantenimiento) durante el período de 11 años. Se incluyen los costos de mantenimiento y operaciones graduales si constituyen un aumento respecto de los niveles previos al huracán (por ejemplo, debido a mejoras estructurales o tecnológicas) y, en consecuencia, representan un nuevo gasto que debería cubrirse. De forma similar, los costos totales de operación y mantenimiento se incluyen en el caso de las instalaciones que no se mantenían antes del huracán. Además, cabe indicar que estas cifras representan solo los costos por los cuales se efectúa un pago proveniente de alguna fuente a fin de llevar a cabo una acción específica; no incluyen todos los costos para la sociedad que pueden estar asociados con las acciones de recuperación (por ejemplo, los costos en los que se incurre para una mejor aplicación de las normas en los individuos y los propietarios de negocios que deben cumplir con dichas normas). Los costos abarcan los períodos fiscales que transcurren desde el año 2018 hasta el año 2028, el cual es el horizonte temporal del *nuevo plan fiscal*. Incluyen tanto los costos iniciales (por ejemplo, inversión en construcción) como los costos futuros (por ejemplo, operaciones y mantenimiento) durante el período de 11 años. Se incluyen los costos de mantenimiento y operaciones graduales si constituyen un aumento respecto de los niveles previos al huracán (por ejemplo, debido a mejoras estructurales o tecnológicas). Los costos totales de operación y mantenimiento se incluyen en el caso de las instalaciones que no se mantenían antes del huracán.

El enfoque para estimar el costo de cada curso de acción en particular se basó en su clase específica y las fuentes de información disponibles lo suficientemente fehacientes como para

informar la estimación. Como tales, los rangos y los estimados puntuales se calculan para el caso de los cursos de acción que dependen de los métodos y la información utilizada. Algunos estimados de costos son mucho más precisas que otras, y para estos cursos de acción, la escala de implementación podría variar entre las alternativas discretas presentadas, lo que haría variar los costos estimados. Según las opciones de políticas futuras, también se pueden establecer diferentes niveles de implementación para algunos cursos de acción a fin de reducir costos. La información sobre costos presentada en este plan debe considerarse preliminar, ya que los estimados de costos más específicos requerirán una mayor especificidad en cuanto a la manera en que se implementarán las opciones de recuperación y la finalización de las evaluaciones de daños en curso. Algunos cursos de acción no implican costos que requieran fondos de recuperación específicos (cambios de políticas, por ejemplo), aunque es posible que estas acciones requieran tiempo administrativo u otro recurso. Es probable que otros cursos de acción que formen parte del plan para los cuales no se asignaron costos sean costosos, pero no hay suficiente información disponible para proporcionar estimados según el orden aproximado de magnitud, por lo que el costo de estos elementos sigue siendo nulo. En la siguiente página se presenta un ejemplo de una metodología de estimación de costos.

EL PROCESO COMPLEJO DE ESTIMACIÓN DE COSTOS

EJEMPLO

INSTALAR UN CONDUCTO SUBTERRÁNEO A LO LARGO DE LAS CARRETERAS PARA ENTERRAR EL CABLE DE FIBRA ÓPTICA (CIT 21)

Para evitar futuros daños al cable de fibra óptica, una propuesta es instalar un conducto subterráneo a lo largo de las carreteras para que los proveedores de telecomunicaciones puedan utilizar sus cables de fibra óptica en forma subterránea en lugar de hacerlo a través de postes. Para estimar los costos de esta iniciativa, se recurre a los siguientes precedentes: el estudio sobre comunicaciones de la ruta interestatal rural del documento de la Administración Federal de Carreteras de EE. UU. estima los costos de instalación de cable 48 SMFO a lo largo de la ruta interestatal 90 (a través de Dakota del Sur, Minnesota y Wisconsin) y la interestatal 20 (a través de Louisiana, Mississippi y Alabama). También corroboramos nuestros estimados de costos unitarios con un experto con conocimiento local de las calzadas de Puerto Rico y una amplia experiencia en la colocación de cables de fibra óptica para el ejército de los EE. UU. en distintos tipos de terreno.

Costos de construcción

PARA LA EXCAVACIÓN DE ZANJAS

se usan estos costos direccionales de muestra como un proxy:

- \$8/pie** para áreas rurales,
- \$11/pie** para áreas urbanas, y
- \$270/pie** por camino de montaña

PARA LOS EDIFICIOS QUE ALBERGAN EQUIPOS DE REGENERACIÓN DE SEÑAL

se calculan estos costos:

- Cada edificio costará **\$340,000**
- Se requerirán edificios:
 - » Cada 50 millas en terreno llano
 - » Cada 35 millas en terreno rocoso



PARA LA COLOCACIÓN DE CONDUCTO

se calculan estos costos:

- \$1/pie** por conducto de colocación
- \$1,600 por asidero** instalado cada 1,500 pies de camino (**\$750** en materiales y equipo y **\$830** en costos de instalación)

PARA LA SOBRECARGA DE CONSTRUCCIÓN

Se calcula una **tasa de gastos generales del 48.5%** para diseño, ingeniería, movilización, administración, control de tráfico y contingencias

Cantidad de conducto necesario

¿Cuántas millas tienen los caminos?

- 4,600 millas** de carreteras son operadas por el Departamento de Transportación y Obras Públicas (DTOP)
- » Utilizamos datos del Sistema de Información Geográfica (SIG) para evaluar que la red de carreteras haya llegado a todos los municipios

¿Se necesita un conducto a lo largo de cada camino?

- un 50 por ciento**, alrededor de **2,300 millas** de carreteras, necesitará cable
- » Llegamos a este número porque más de un camino llega a la mayoría de los centros municipales, por lo que el tendido de cables a lo largo de todos ellos se duplica.



¿El terreno en el que se encuentran las carreteras es resistente?

- Aproximadamente el **25 por ciento** de las carreteras está en regiones montañosas
- » Llegamos a este número mediante el uso de datos del SIG y la superposición de todas las carreteras del DTOP en un mapa topográfico de Puerto Rico para estimar cuántas millas de camino hay en terreno montañoso.

¿Cuál es el costo por milla?

- Sobre la base de los costos unitarios anteriores y teniendo en cuenta el mayor costo de la construcción en terreno montañoso, estimamos un costo promedio de **\$580,000** por milla.
- En comparación, los costos de tendido de banda ancha a lo largo de las carreteras interestatales rurales de EE. UU. (en terrenos generalmente planos) oscilaron entre **\$150,000** y **\$210,000** por milla.

COSTO TOTAL ESTIMADO

\$1.3 mil millones

Fase 3: alinear los objetivos y los cursos de acción e identificar las fuentes de financiamiento

Alineación de prioridades y cursos de acción

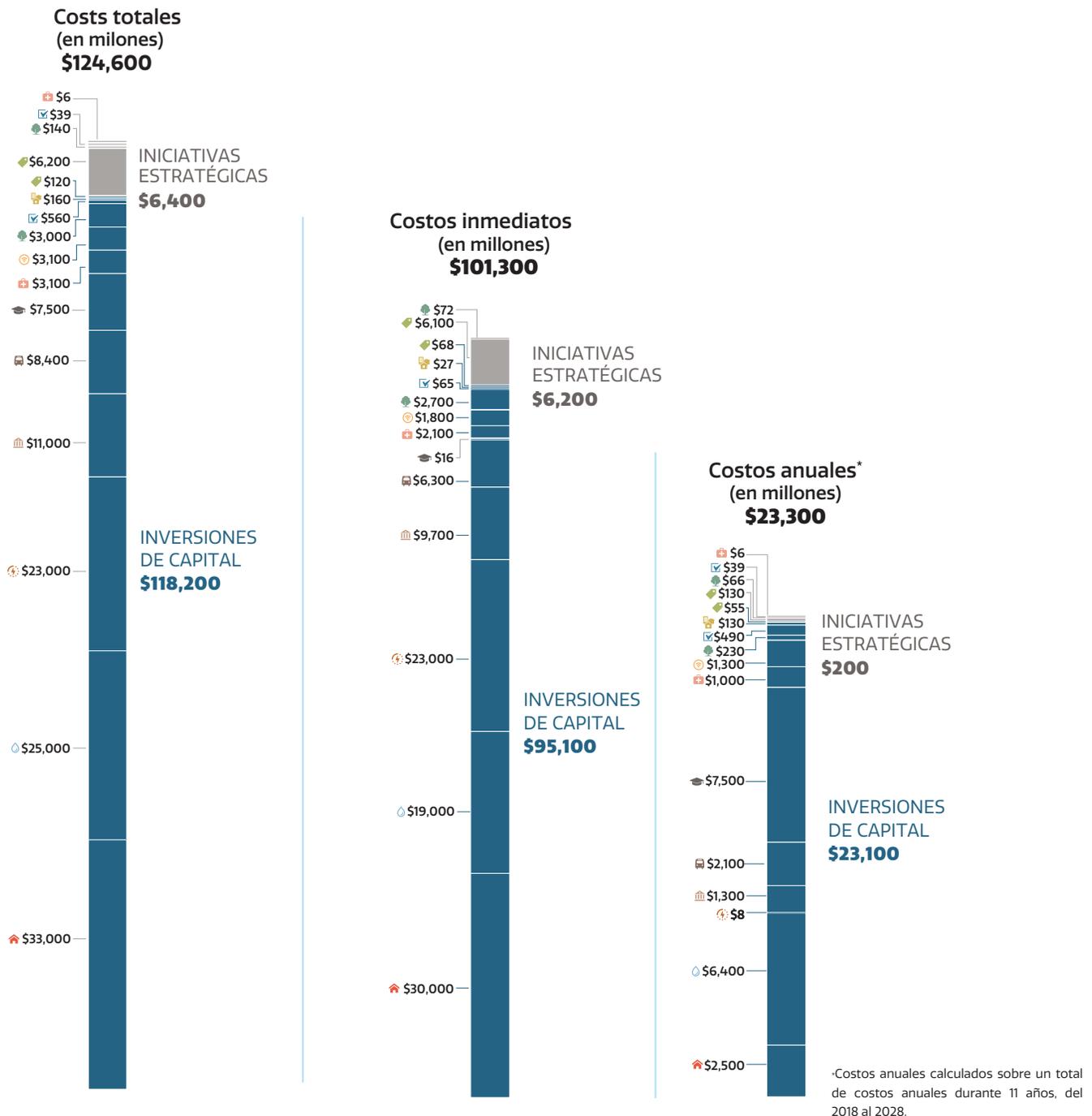
Los cursos de acción, a medida que evolucionaron, se clasificaron en los objetivos del plan de recuperación teóricos: nueve objetivos se centraron en inversiones de capital (como agua y telecomunicaciones) y ocho se centraron en iniciativas estratégicas (como la mejora de la economía del visitante).

Para cada objetivo, se desarrollaron entre dos y seis portafolios (conjuntos de acciones). Los portafolios se basan en cursos de acción para acercarse un paso más a un plan de recuperación factible que, a su vez, cumpla con la visión y los objetivos verticales de este plan. Los portafolios se basaron en temas que se alineaban con los objetivos y en la mayoría de los casos variaban en costo y amplitud (por ejemplo, mayor resiliencia o menor costo). En muchas ocasiones, el hecho de agrupar los grupos de acción en portafolios para lograr la visión del Gobernador Ricardo Rosselló se benefició de las contribuciones de HSOAC y otros expertos en la materia, para que se tuvieran en cuenta los daños y necesidades de los sectores, su interacción para lograr un objetivo estratégico, la viabilidad de agrupaciones de cursos de acción y comprensión de precursores e interdependencias entre sectores.

Al desarrollar los portafolios, surgió un nuevo conjunto de acciones de precursores a partir de cursos de acción que se incluyeron sistemáticamente como precursores en todas los portafolios de inversión de capital. Por lo tanto, el equipo desarrolló un portafolio de precursores para capturar en un solo portafolio estas acciones fundamentales que proporcionan la base para la recuperación.

El equipo de HSOAC desarrolló borradores de portafolios (portafolio de precursores, así como entre dos a seis portafolios para cada objetivo) en colaboración con socios, celebró varios compromisos con los representantes del Gobierno de Puerto Rico en los que se revisaron y compararon los portafolios, se generaron nuevos cursos de acción según correspondiera, y luego se crearon portafolios actualizados que reflejaran la devolución de este Gobierno de Puerto Rico. Por ejemplo, para simplificar los portafolios, se eliminaron las acciones económicas de los portafolios de inversión de capital y los cursos de acción de infraestructura de los portafolios de iniciativas estratégicas. Estos cambios no afectaron la elección final de los portafolios (y los cursos de acción que las integran) para el plan, sino que simplificaron su naturaleza.

Costos totales, iniciales y anuales de este plan por sector y tipo de inversión



Las tres barras no son proporcionales entre sí para favorecer la legibilidad. Los costos en cada sector han sido redondeados, y por lo tanto pueden no sumar los totales indicados.

Sectores representados en los planes

- Economía
- Planificación comunitaria y desarrollo de capacidades
- Municipios
- Vivienda
- Energía
- Recursos naturales y culturales
- Transportación
- Edificios públicos
- Comunicaciones/TI
- Agua
- Salud y servicios sociales
- Educación
- Cruce de sector

Los costos posibles que se estimaron para el sector de energía provinieron de combinar cursos de acción con los costos de los planes "Build Back Better Puerto Rico" y el plan para transformar y fortalecer la red eléctrica, "Puerto Rico Energy Working Group (PREWG) Build Back Better: Reimagining and Strengthening the Power Grid of Puerto Rico." En ambos informes, el costo total para "reconstruir mejor" fue de menor a \$18 mil millones. Nuestros cursos de acción incluyeron algunas actividades adicionales (por ejemplo, estudios y análisis para respaldar las decisiones proporcionadas por el equipo de costos) y un total de \$22 mil millones.

El Gobierno de Puerto Rico examinó y comparó estos portafolios finales y su solución predilecta para cada uno de los objetivos estratégicos identificados por el Gobierno de Puerto Rico. El plan de recuperación se construyó a partir de una combinación de los portafolios elegidos que aborda el conjunto completo de esos objetivos. La lista detallada de aproximadamente 270 acciones de los portafolios considerados relevantes para cada objetivo por el Gobierno de Puerto Rico proporcionó la base de los estimados de costos totales para el plan.

La mayoría de estas acciones (aproximadamente el 90 por ciento) se centran en las inversiones de capital necesarias para que Puerto Rico se recupere. Para cumplir con los objetivos del plan, se necesitarán aproximadamente \$125 mil millones para un financiamiento completo. En la figura que aparece en la página anterior aparece el desglose de los costos (las operaciones y el mantenimiento inicial y anual) por sector. Los costos totales, iniciales y anuales del plan se muestran por sector debido a que las fuentes de financiamiento se alinean más estrechamente con los sectores representados por las acciones en los portafolios. Las acciones en el portafolio de precursores se incluyen con las inversiones de capital porque son fundamentales para el éxito de todas las inversiones de capital.

Al final de este plan se presenta una lista detallada de los portafolios seleccionados y las acciones específicas que componen cada uno de ellos. No se impuso restricción de costos alguna en el proceso de toma de decisiones, aunque los costos estimados de las acciones se presentaron al Gobierno de Puerto Rico en el marco del proceso de desarrollo del portafolio.

Identificación de fuentes de financiamiento

Dado el daño significativo y la visión del Gobierno de Puerto Rico de "reconstruir mejor que antes", los equipos del sector consideraron la ayuda gubernamental de los EE. UU. y las fuentes de financiamiento no gubernamentales como recursos para los posibles cursos de acción que identificaron. Junto con FEMA y otros expertos externos, se estimaron y revisaron la cantidad alta, media y baja de fondos que podrían estar disponibles del Fondo de Ayuda en Casos de Desastre, de las asignaciones especiales para ayuda y recuperación en casos de desastre, de los programas federales de estado estacionario financiados a través de presupuestos de programas anuales normales y del seguro privado. A los financiadores no gubernamentales (fundaciones benéficas y corporativas, inversores institucionales y capitalistas de riesgo) también se los examinó como posibles fuentes de financiamiento. Para cada curso de acción, los equipos del sector HSOAC y FEMA trabajaron para asignar posibles fuentes de financiamiento según la información disponible actual. Los requisitos de elegibilidad para muchos elementos de financiamiento suplementarios aún no se han especificado, y, por lo tanto, las posibles fuentes de financiamiento son

teóricas en este momento. Para optimizar los fondos restringidos en los cursos de acción, en particular, y las iniciativas de recuperación, en general, se deberá realizar un análisis adicional.



CASA ALCALDIA

AGRADECIMIENTOS

Transformación e innovación luego de la devastación considera las perspectivas de muchos organismos federales y estatales, expertos y otras partes interesadas. Esta sección, reconoce algunos de los contribuyentes clave de este plan, se encuentra en progreso y se completará después del período de comentarios.



Vista aérea de un hogar dañado en la zona montañosa de Barranquitas, Puerto Rico, 9 de octubre de 2017.

Foto de Andrea Booher/FEMA

ABREVIATURAS

ABREVIATURA	NOMBRE/ENTIDAD GUBERNAMENTAL
ADFAN	Administración de Familias y Niños
ACS	Encuesta sobre la Comunidad Estadounidense
APHL	Asociación de laboratorios de salud pública
ASES	Administración de Seguros de Salud de Puerto Rico [Inglés: Puerto Rico Health Insurance Administration]
ASPR	Oficina del Subsecretario de Preparación y Respuesta
ATM	Autoridad de Transporte Marítimo
AUXCOMM	Comunicaciones auxiliares
CDBG-DR	Community Block Grant-Disaster Recovery [Programa HUD]
CDC	Centros de Control y Prevención de Enfermedades
CHC	Centro de salud comunitario
CINO	Oficina del Director de Innovación
CIO	Oficina del Director de Información
CMS	Centros para servicios de Medicare y Medicaid
COG	Continuidad del gobierno
COOP	Continuidad de operaciones
COR3	Oficina Central de Recuperación, Reconstrucción y Resiliencia
CRIM	Centro de Recaudación de Ingresos Municipales [Inglés: Municipal Revenues Collection Center]
CRRO	Oficina Central de Recuperación y Reconstrucción de Puerto Rico
CSR	Responsabilidad social corporativa
DEDC	Departamento de Desarrollo Económico y Comercio de Puerto Rico
DHHS	Departamento de Salud y Servicios Humanos de EE. UU.
DHS	Departamento de Seguridad Nacional de los EE. UU.
DNER	Departamento de Recursos Naturales y Ambientales de Puerto Rico
DOC	Departamento de Comercio de EE. UU.
DoD	Departamento de Defensa de EE. UU.
DOE	Departamento de Energía de EE. UU.
DOI	Departamento del Interior de EE. UU.

ABREVIATURA	NOMBRE/ENTIDAD GUBERNAMENTAL
DOL	Departamento de Trabajo de los EE. UU.
DPS	Departamento de Seguridad Pública de Puerto Rico
DRD	Departamento de Deportes y Recreación
DRF	Fondo de Ayuda para Desastres
DTOP	Departamento de Transporte y Obras Públicas de Puerto Rico
EDA	Administración de Desarrollo Económico
EDB	Junta de Desarrollo Económico
ELC	Epidemiología y capacidad de laboratorio
EOC	Centro de operaciones de emergencia
EPA	Agencia de Protección Ambiental de EE. UU.
EWDJT	Desarrollo de mano de obra ambiental y capacitación laboral
EQB	Junta de Calidad Ambiental
FCC	Comisión Federal de Comunicaciones
FDA	Administración de Drogas y Alimentos de EE. UU.
FEMA	Agencia Federal de Manejo de Emergencias
FERC	Comisión Reguladora de Energía Federal
FHA	Administración Federal de Vivienda
FirstNet	First Response Network Authority
FOMB	Junta de Administración de Supervisión Financiera
FWS	Servicios de Pesca y Vida Silvestre de EE. UU.
FY	Año fiscal
GIS	Sistema de información geográfica
PNB	Producto nacional bruto
GPR	Gobierno de Puerto Rico
HM	Mitigación de riesgos
HMGP	Programa de Subvención de Mitigación de Riesgos
HRSA	Administración de Recursos y Servicios de Salud
HSOAC	Centro de Análisis Operacional de Seguridad Nacional
HUD	Departamento de Vivienda y Desarrollo Urbano de EE. UU.
IA	Asistencia individual [programa FEMA]
ICP	Instituto de Cultura Puertorriqueña
IoT	Internet de las Cosas
IT	Tecnología de la información
KPI	Indicadores clave de rendimiento
LMR	Radio móvil terrestre
LNG	Gas natural líquido (GNL)
NAP	Programa de asistencia nutricional
NAPHSIS	Asociación Nacional de Estadísticas de Salud Pública y Sistemas de Información
NCHS	Centro Nacional de Estadísticas de Salud

ABREVIATURA	NOMBRE/ENTIDAD GUBERNAMENTAL
NDRF	Marco Nacional de Recuperación de Desastres
NFIP	Programa nacional de seguro contra inundaciones
NGO	Organización no gubernamental (ONG)
NOAA	Administración Nacional Oceánica y Atmosférica
NRCS	Servicio de Conservación de Recursos Naturales
NSF	Fundación Nacional de Ciencia
NTIA	Administración Nacional de Telecomunicaciones e Información
O&M	Operaciones y mantenimiento
OASH	Oficina del Subsecretario de Salud
ODSEC	Oficina para el Desarrollo Socioeconómico y Comunitario [Inglés: Office for Socioeconomic and Community Development]
OGPe	Oficina de Gerencia de Permisos [Inglés: Office of Permit Management]
OIGPe	Oficina del Inspector General de Permisos [Inglés: Office of Inspector General of Permits]
OPPEA	Oficina del Procurador de las Personas de Edad Avanzada [Inglés: Office of the Ombudsman for the Elderly]
OT	Tecnología operacional
P3	Asociaciones Público-Privadas
PA	Asistencia pública [programa FEMA]
PAHO	Organización Panamericana de la Salud
PBA	Autoridad de Edificios Públicos
PDADs	Poblaciones desproporcionadamente afectadas por desastres
PDM	Programa de Subvención de Mitigación Pre-desastres
PHEP	Preparación para emergencias de salud pública
PRASA	Autoridad de Acueductos y Alcantarillados de Puerto Rico
PRBP	Junta de Planificación de Puerto Rico
PRDE	Departamento de Educación de Puerto Rico
PRDF	Departamento de Familia de Puerto Rico
PRDEDC	Departamento de Desarrollo Económico y Comercio de Puerto Rico
PRDNER	Departamento de Recursos Naturales y Ambientales de Puerto Rico
PRDH	Departamento de Vivienda de Puerto Rico
PRDOH	Departamento de Salud de Puerto Rico
PRDOJ	Departamento de Justicia de Puerto Rico
PREC	Comisión de Energía de Puerto Rico
PREMA	Agencia de Manejo de Emergencias de Puerto Rico
PREPA	Autoridad de Energía Eléctrica de Puerto Rico
PREQB	Junta de Calidad Ambiental de Puerto Rico
PRHTA	Autoridad de Transporte y Autopistas de Puerto Rico
PRIDCO	Compañía de desarrollo industrial de Puerto Rico

ABREVIATURA	NOMBRE/ENTIDAD GUBERNAMENTAL
PRIFA	Autoridad de Financiamiento de Infraestructura de Puerto Rico
PRiMEX	Extensión de fabricación de Puerto Rico
PRITS	Servicios de Innovación y Tecnología de Puerto Rico
PROMESA	Ley de Supervisión, Gestión y Estabilidad Económica de Puerto Rico
PRPA	Autoridad de Puertos de Puerto Rico
PRPB	Junta de Planificación de Puerto Rico
PRPBA	Autoridad de Edificios Públicos de Puerto Rico
PRSTRT	Fideicomiso de Ciencia, Tecnología e Investigación de Puerto Rico
PRTC	Compañía de Turismo de Puerto Rico
PRTRB	Junta Reguladora de Telecomunicaciones de Puerto Rico
PRVCU	Unidad de control de vectores de Puerto Rico
PSAP	Punto de respuesta de seguridad pública
QA/QC	Seguro de Calidad / Control de Calidad
RIN	Red de Innovación de Resiliencia
RSF	Función de soporte de recuperación
S&T	Dirección de Ciencia y Tecnología
SAMHSA	Administración de Servicios de Salud Mental y Abuso de Sustancias
SBA	Administración de Pequeños Negocios
SHPO	Oficina Estatal de Preservación Histórica
SOEP	Oficina Estatal de Política Energética
Stafford Act	Robert T. Ley de Asistencia de Emergencia y Socorro en Casos de Desastre Stafford
STEM	ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas
USACE	Cuerpo de Ingenieros del Ejército de EE. UU.
USCG	Servicio de Guardacostas de los EE. UU.
USDA	Departamento de Agricultura de EE. UU.
USFS	Servicio Forestal de EE. UU.
USG	Gobierno de EE. UU.
USGS	Servicio Geológico de EE. UU.
VA	Departamento de Asuntos de Veteranos de EE. UU.
WIC	Programa especial de nutrición suplementaria para mujeres, bebés y niños
WWTP	planta de tratamiento de aguas residuales