

# 5.0 EL MAPA DE RUTA

ESTA PÁGINA SE HA DEJADO INTENCIONADAMENTE EN BLANCO

# INTRODUCCIÓN

El mapa de ruta expresa con claridad qué podría suceder, cuándo, cuánto podría costar con base en el entendimiento actual, cómo se podría financiar potencialmente, qué se necesita para apoyar la implementación y quiénes deberán tomar la dirección. El mapa de ruta se divide en dos secciones:

- **Mapa de ruta para proyectos de capital** (soluciones físicas y con base en la naturaleza): El mapa de ruta organiza los proyectos de capital **geográficamente por ciudad**, incluso aunque distintas entidades podrían tener que dirigir distintos proyectos.
- **Mapa de ruta para medidas no de capital** (políticas y gobernanza; llegada a la comunidad, educación y fortalecimiento de capacidades; desarrollo de programas y servicios; preparación y respuesta ante emergencias)

Durante los próximos 15 a 20 años, la implementación de este mapa de ruta podría aumentar drásticamente la habitabilidad frente al cambio climático.

## ¿QUÉ ES UN PROYECTO DE CAPITAL?

Un proyecto de capital involucra construcción, habitualmente construcción importante, para proveer, expandir o mejorar un recurso. Los proyectos de capital suelen incluir planificación, diseño, obtención de permisos, construcción, y habitualmente deben ser operados y/o mantenidos durante su vida útil. La vida útil es cuánto tiempo se puede usar un recurso antes de que sea probable que requiera una renovación importante (habitualmente en la forma de un nuevo proyecto de capital).

## Un plan vivo

El Plan de Acción de Resilient NENJ debe considerarse un documento vivo. Resilient NENJ refleja un esfuerzo de planificación regional; por eso, la cronología, el diseño y el enfoque de muchas soluciones se verán afectados por hallazgos de evaluaciones de factibilidad, la implementación de otras mejoras de capital, la voluntad política y el apoyo público y la disponibilidad de financiamiento. Además, Resilient NENJ existe en un contexto de riesgo drásticamente cambiante que los científicos, los planificadores, los ingenieros y otros están trabajando activamente para comprender y prever. A medida que surgen nuevos datos y ciencias, y que las personas, los lugares y las necesidades de la región evolucionan, es posible que se requieran medidas nuevas y diferentes. El mapa de ruta describe programas de implementación conceptuales recomendados para los próximos 15 años, tomando 2022 como el año base. Se necesitarán futuras actualizaciones para trazar los pasos siguientes más allá de este marco temporal.

## Monitoreo de la implementación y el éxito del plan

Será crucial que Resilient NENJ y sus socios monitoreen los datos, las condiciones, las necesidades de la comunidad cambiantes, así como la implementación y las lecciones aprendidas de medidas recomendadas, y que calibren el enfoque según sea necesario con el paso del tiempo. El Comité Directivo de Resilient NENJ debe convocarse como mínimo anualmente para analizar objetivos, progreso, necesidades de recursos, comentarios de la comunidad y cualquier ajuste necesario. El plan debe reevaluarse con respecto al progreso, el éxito y el mapa de ruta debe actualizarse cada cinco años o a otro intervalo regular para garantizar que la iniciativa siga siendo vigente y respondiendo a las necesidades de las comunidades socias, las organizaciones, las agencias y las personas que viven, trabajan y juegan en la región. Esas reevaluaciones probablemente darán como resultado iniciativas nuevas y actualizadas y el ajuste asociado del mapa de ruta, según sea necesario.



### PARQUE DE LA RIVERA DE NEWARK

Este nuevo servicio de parque mejorado a lo largo del Passaic ofrece espacios verdes y de recreación, así como cierta protección contra inundaciones costeras.

*Fuente de la imagen: Waterfront Alliance*

## 5.1 MAPA DE RUTA PARA PROYECTOS DE CAPITAL. SOLUCIONES FÍSICAS Y CON BASE EN LA NATURALEZA

Algunas de las recomendaciones de Resilient NENJ son para proyectos de capital. La mayoría de ellos gira alrededor del riesgo de inundaciones debido a la urgencia de ese peligro, aunque los proyectos también ofrecen otros beneficios para la comunidad. Esta sección presenta el mapa de ruta para proyectos de capital, que son los proyectos que producirán cambios físicos en el ambiente a través de actividades de construcción directas (habitualmente importantes). Incluye, pero en general no identifica, proyectos específicos de infraestructura verde y para aguas pluviales a menor escala que deben realizarse continuamente y donde sean factibles.

A nivel regional, Resilient NENJ recomienda aproximadamente \$12.7 mil millones en inversión de capital para abordar el entendimiento actual de riesgo de inundaciones a corto y a largo plazo. En conjunto, esas inversiones podrían abordar \$31 mil millones en pérdidas predichas por el modelo de un futuro huracán Sandy, más de \$1 mil millones en pérdidas por eventos de inundación por aguas pluviales que pueden producirse apenas cada cinco años y ayudar a abordar una parte importante de los más de \$5 mil millones en pérdidas predichas por inundaciones areales. Estas inversiones también ayudarán a abordar el calor urbano, la calidad del aire, la movilidad de peatones y a mejorar la salud pública.

Los **PROYECTOS DE CAPITAL** reducirán directamente el riesgo a través de cambios en el ambiente construido y el natural, pero no lo eliminarán. Este mapa de ruta para proyectos de capital debe asociarse con el mapa de ruta para otras medidas (como el compromiso y el cambio de políticas) a fin de seguir eliminando gradualmente el riesgo y hacerlo manejable. El mapa de ruta para proyectos de capital se distingue de otras medidas por su escala, su complejidad y los procesos frecuentes requeridos para la implementación.



Canteros verdes en las calles, un ejemplo de técnicas de infraestructura verde.  
Fuente de la imagen: EPA

### Niveles de protección y niveles de servicio

La magnitud de inundación que una solución costera puede manejar es su nivel de protección.

El Plan de Acción de Resilient NENJ examina estrategias costeras que puedan abordar inundaciones con las marcas altas de agua del huracán Sandy más 2.4 pies, o el nivel de inundación asociado con la inundación costera con una probabilidad del 0.2 % anual más 2.4 pies para el aumento del nivel del mar, lo que sea más alto. En áreas donde el Plan de Acción recomienda la elevación de las barreras de contención como primera línea de defensa, el nivel de protección recomendado es que los eventos más frecuentes, como las mareas altas, se definan a través de factibilidad y diseño. Las soluciones de primera línea de defensa también podrían actuar para reducir la altura de las olas durante un oleaje por tormentas dependiendo del nivel que se alcance. Hasta agosto de 2022, la solución preliminar preferida para el estudio HAT<sup>1</sup> podía incluir una compuertas para inundaciones en el Kill Van Kull (véase la **sección 3.2.1**). Si ese plan continúa, la altura y los diseños necesarios para reducir las inundaciones costeras podrían reducirse en Newark y el lado occidental de Bayonne y Jersey City, y permitir mayor flexibilidad en características de resiliencia y diseño de proyectos (véase la **sección 3.2.1** para más información sobre este tema).

La magnitud de lluvia que una solución para aguas pluviales puede manejar es su nivel de servicio.

El abordaje de las inundaciones por agua de lluvia (en que el agua cae del cielo) requiere enfoques distintos del abordaje de inundaciones por el mar o los ríos (en que el agua se aproxima por la tierra). Las soluciones para inundaciones costeras están limitadas técnicamente por la altura que puedan tener o la cantidad y la fuerza de agua que puedan resistir. Las soluciones para inundaciones por lluvias suelen radicar en manejar el agua a medida que cae y están limitadas por la cantidad de agua que un sistema puede manejar razonablemente en cualquier momento dado. La mayoría de los sistemas de drenaje diseñados décadas atrás no puede manejar tormentas importantes porque cae tanta agua en un período tan breve que sobrecarga la capacidad del sistema.

Una intensidad pico de lluvia de 5 años (20 por ciento anual de probabilidad), de 1 hora es un objetivo de nivel de servicio estándar en la industria para los sistemas de drenaje de aguas pluviales en la actualidad y es la base para las recomendaciones de Resilient NENJ. Muchos sistemas vigentes hoy fueron diseñados para un nivel de servicio menor. Con mejoras, el sistema seguirá proporcionando beneficios y reduciendo inundaciones, incluso por encima de su nivel de servicio objetivo, pero no podrá manejar toda el agua en todos los momentos.

**Los niveles de protección costeros, los niveles de servicio para aguas pluviales y el equivalente para otros riesgos no son comparables**

Hay ciertamente una diferencia significativa entre un nivel de protección a 500 años (0.2 % de probabilidad anual) para inundaciones costeras y un nivel de servicio a 5 años (20 % de probabilidad anual) para inundaciones por aguas pluviales, pero los dos niveles no se pueden comparar. Incluso aunque ambos orígenes causan inundaciones sobre la tierra, deben manejarse de manera muy distinta y tienen limitaciones técnicas diferentes.

Resilient NENJ no ha definido niveles equivalentes de protección o servicio para otros riesgos climáticos en este momento.

**Los sistemas costeros también requerirán soluciones para aguas pluviales a fin de evitar inundaciones dentro de una barrera costera por lluvias durante un evento de oleaje costero**

Cualquier solución costera deberá asociarse con soluciones para aguas pluviales diseñadas para cumplir con el nivel de servicio buscado. Resilient NENJ recomienda que esto también se una a un análisis amplio de todo el sistema para eventos de lluvias más intensas a fin de garantizar que no haya inundaciones por aguas pluviales durante un evento de tormenta costera. A medida que las soluciones costeras avancen, los ingenieros deben analizar el evento de lluvia de 24 horas a 100 años para verificar que el sistema de protección contra inundaciones costeras no aumente las inundaciones por aguas pluviales. Tomar este enfoque conjunto ofrecerá beneficios para aumentar la capacidad del sistema durante escenarios de inundaciones no costeras y proporcionará mayor almacenamiento tierra adentro durante las inundaciones costeras cuando los desagües de aguas pluviales se bloqueen por niveles altos de agua.

<sup>1</sup> Véase <https://www.nan.usace.army.mil/Missions/Civil-Works/Projects-in-New-York/New-York-New-Jersey-Harbor-Tributaries-Focus-Area-Feasibility-Study/>

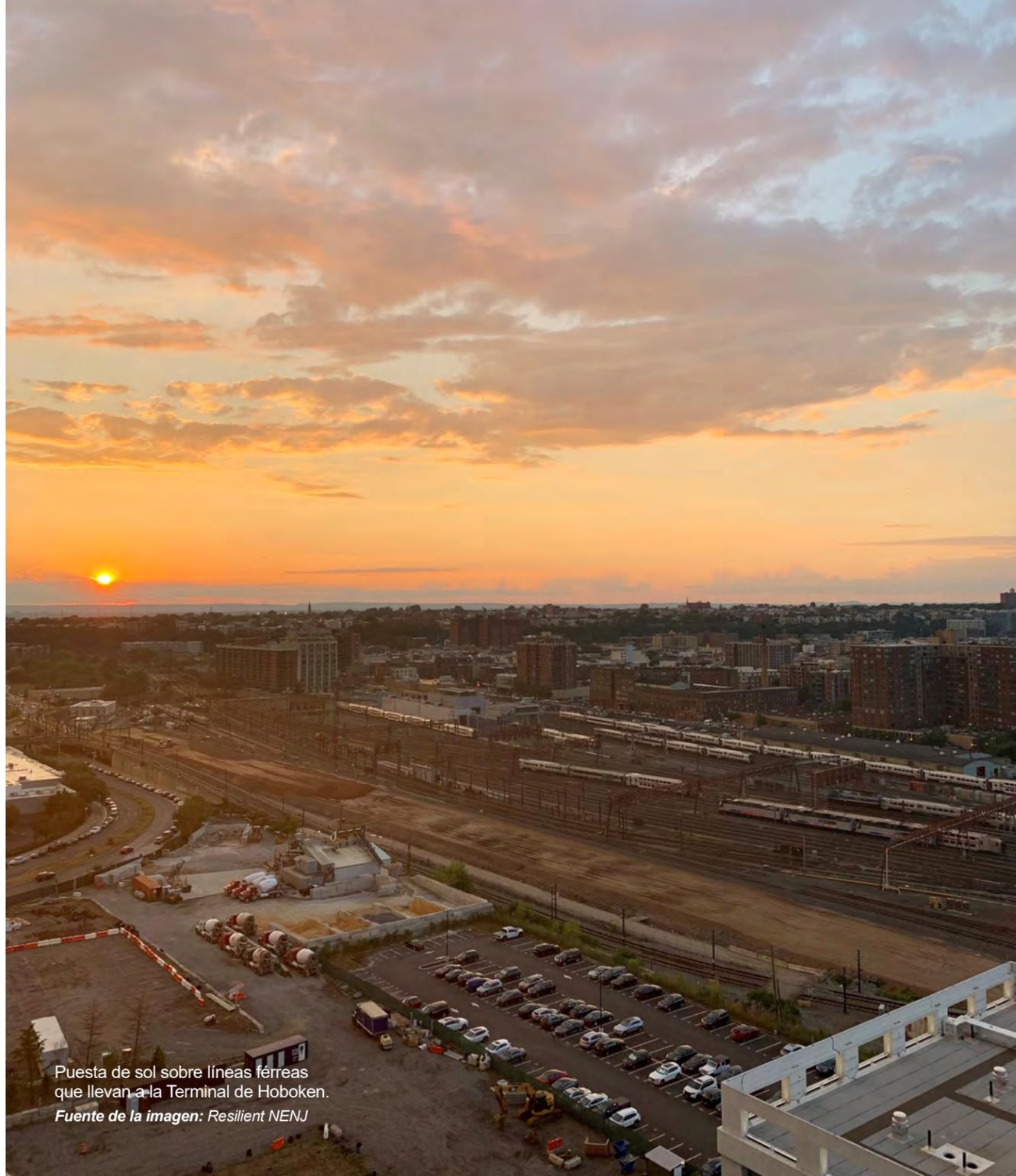
## EXPECTATIVAS DE UN AÑO A OTRO

Resilient NENJ presenta programas de implementación conceptuales iniciales en esta sección para ayudar a la región y a sus partes interesadas a planificar para necesidades de personal y recursos y para explicar las necesidades de financiamiento con el paso del tiempo. Este mapa de ruta presenta programas de implementación por geografía (municipalidad/área del proyecto) y explica las necesidades de planificación y diseño, capital y operaciones y mantenimiento de un año a otro. Las necesidades de financiamiento de capital comienzan alrededor de los \$140 millones a nivel regional y aumentan gradualmente hasta alrededor del año 10, cuando la parte de proyectos de capital del plan alcanza un gasto anual propuesto pico de aproximadamente \$1.4 mil millones para reducirse después del año 12.<sup>2</sup>

Esta inversión es significativa y necesaria. Como se describe en la **Evaluación del impacto de las inundaciones**, los modelos predicen que las inundaciones por lluvias importantes y oleajes por tormentas en su mayoría se volverán más profundas, aunque no afectarán más áreas. Eso significa que el riesgo que la región enfrenta está aquí y ahora. En un mundo perfecto, todos los proyectos de capital que Resilient NENJ recomienda se completarían enseguida. La región ya está haciendo mucho trabajo para reducir el riesgo, como queda evidente con el escenario 0 (véase el **Apéndice A**), pero no puede mantener el ritmo. La magnitud del riesgo actual en la región supera sus asignaciones actuales de financiamiento y su capacidad para abordarlo. Este Plan de Acción empoderará a residentes, organizaciones con base en la comunidad, agencias de las ciudades y del estado, proveedores de infraestructura, funcionarios electos, agencias federales, comercios y otras partes interesadas con el conocimiento de qué se requerirá para que este trabajo crítico se lleve a cabo para que puedan ayudar a planificar y a abogar de manera apropiada.

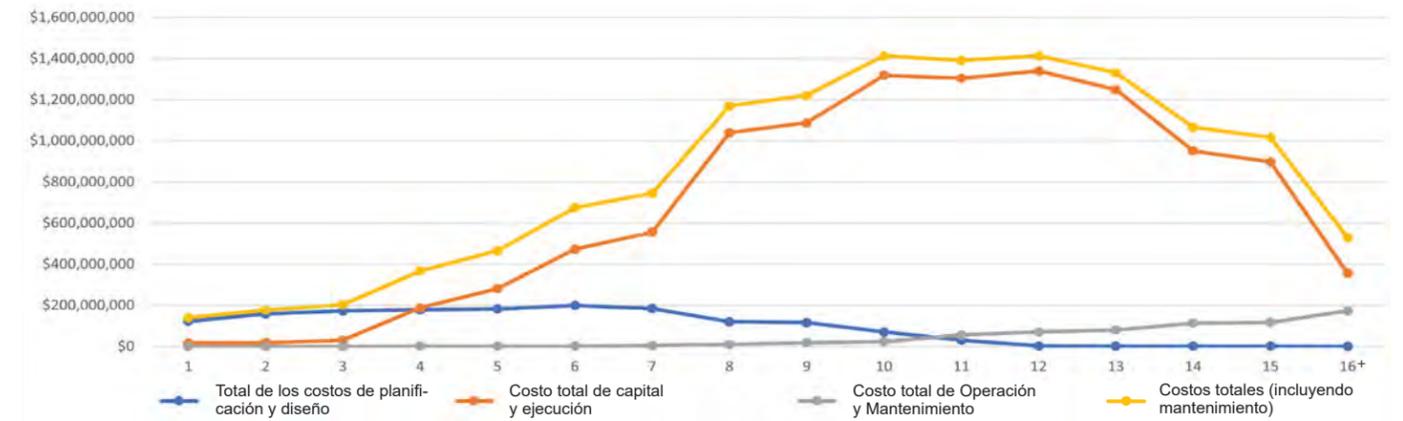
Resilient NENJ desarrolló los programas de implementación propuestos con base en los factores y las consideraciones siguientes:

- Nivel de esfuerzo y cronología requerida previstos para planificar, asignar financiamiento, diseñar y construir mejoras
- El programa demuestra un escalamiento de intensidad de la inversión y la actividad con el tiempo para abordar el aumento del riesgo y, al mismo tiempo, reconoce que llevará tiempo fortalecer las capacidades para implementar mejoras de capital a gran escala
- La necesidad de comenzar con pequeños triunfos con mejoras visibles a fin de fortalecer el impulso y catalizar mayor impulso
- Cuando es posible, dados los factores anteriores, el programa prioriza proyectos con base en el riesgo –incluso la profundidad de las inundaciones, la vulnerabilidad social, la población expuesta y las pérdidas previstas



Puesta de sol sobre líneas férreas que llevan a la Terminal de Hoboken.  
Fuente de la imagen: Resilient NENJ

## NECESIDADES DE COSTOS REGIONALES ESTIMADOS (DE UN AÑO A OTRO)



<sup>2</sup> Los costos incluyen los costos para implementar el proyecto del Interceptor paralelo para la planta de tratamiento de la Comisión de Alcantarillado de Passaic Valley que se incluye en el Plan de control a largo plazo, debido a los beneficios previstos del proyecto de reducción de riesgos de inundación.

## VÍAS DE FINANCIAMIENTO

La **sección 4.0** presenta ejemplos de oportunidades de financiamiento para las cuatro categorías de medidas y el **Apéndice C** presenta detalles adicionales sobre esas opciones de financiamiento. El **Apéndice A** presenta ejemplos de fuentes de financiamiento específicas para cada medida.

### Ejemplos de maneras en que las distintas entidades pueden contribuir al financiamiento de mejoras de capital recomendadas por Resilient NENJ

<p><b>Federal/Estado/Municipal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Subvenciones</li> <li>• Asignaciones de financiamiento</li> <li>• Mejoras de capital</li> </ul>	<p><b>Dueño de propiedad privada / Comercio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluaciones especiales<sup>3</sup> con subsidios</li> <li>• Asociaciones públicas/privadas</li> <li>• Tarifas con un fondo de reserva</li> <li>• Tarifa de servicios públicos/servicios</li> </ul>
<p><b>Entidades de infraestructura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyectos/contribuciones al presupuesto de mejoras de capital</li> <li>• Tarifa de servicios públicos/servicios</li> </ul>	<p><b>Visitante</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recargo o tarifa (p. ej. estacionamiento, transporte, recargo a visitantes en hoteles/establecimientos)</li> </ul>

### LA CONSTRUCCIÓN SIEMPRE PRODUCE ALTERACIONES

Se necesitará gran actividad de construcción para abordar las necesidades de los riesgos ahora y durante los próximos años. Este mapa de ruta es una guía general y debe modificarse en colaboración con el Consejo de Coordinación de estructura propuesto del Plan de Acción para coordinar actividades de construcción y garantizar que los vecindarios se beneficien con un enfoque de “una sola excavación”. Además, el compromiso debe continuar durante la implementación de proyectos para garantizar que los miembros de la comunidad entiendan qué está sucediendo, cuándo, y cómo se verán afectados. Los miembros de la comunidad deben ser parte de la planificación del diseño y la construcción para maximizar el beneficio para la comunidad y limitar las alteraciones.

### ¿Dónde estamos en la planificación? ¿Cuánta seguridad tenemos sobre el enfoque, los costos y la programación?



Todas las recomendaciones están en la etapa del mapa de ruta y deberán avanzar a la factibilidad y el diseño, por lo que los costos y los conceptos sin duda cambiarán durante ese proceso. El proceso de factibilidad y diseño definirá el tamaño y las ubicaciones específicos de las soluciones. Por ejemplo, las soluciones para inundaciones costeras requerirán consideraciones especiales para necesidades de acceso, espacio y estética exclusivas para cualquier área en particular. Además, muchos factores afectarán la cronología real de la implementación de proyectos de capital. La alineación y el trabajo con ciclos de planificación de capital existentes, que son dinámicos por naturaleza, serán una parte importante del proceso de implementación.

Sin embargo, las estimaciones de costos en la etapa del mapa de ruta son importantes por dos motivos: 1) para asegurarnos de que los proyectos agreguen más valor que lo que cuestan (lo que estas recomendaciones hacen) y 2) para poder planificar, asignar y defender correctamente los recursos necesarios para impulsar el cambio. Resilient NENJ desarrolló estimaciones de costos usando costos habituales para proyectos similares en la región. Véase el **Apéndice B** para más información sobre el desarrollo de costos y el cálculo de beneficios.

Todos los costos están en orden de magnitud para propósitos de planificación únicamente y algunos costos para ciertos proyectos de capital están a nivel de conceptos. Las presuposiciones clave por tipo de acción incluyen lo siguiente (véase el **Apéndice B**):

- Para proyectos de capital que abordan las inundaciones costeras:
  - Costos iniciales con base en la superposición de GIS de longitud lineal o el área de mejoras propuestas por tipo
  - Costos unitarios con base en proyectos construidos recientemente y orientación de ingeniería disponible de USACE
  - Costos ajustados para la región con presuposiciones de tolerancia y contingencia.
- Para proyectos de capital que abordan las inundaciones costeras:
  - Los ingenieros calcularon cuánta capacidad debería ser manejada por la ciudad y, con base en los tipos de recomendaciones y la parte de capacidad, desarrollaron costos con base en proyectos de naturaleza similar construidos recientemente en la región
- Las estimaciones de programas a nivel de ciudades (las relacionadas con infraestructura verde y para aguas pluviales y la transformación de sitios contaminados, en particular) deben considerarse “asignaciones para planificación”. Los costos reales variarán según el número y la frecuencia de sitios seleccionados para la implementación. Hay estimaciones de programas a nivel de ciudad tanto para proyectos de capital por geografía como para implementación de programas a nivel del estado. Esos costos no están duplicados.
- El mapa de ruta no incluye costos para proyectos que ya están en marcha o totalmente dentro de la competencia de una sola agencia (como la estrategia para protección de instalaciones contra inundaciones de la Autoridad del Puerto de New York y New Jersey o el proyecto Reconstruir por Diseño en Hoboken). Se incluyen los costos para proyectos propuestos (que están en las primeras etapas de la implementación) que están en consonancia con este Plan de Acción, como el Plan de flaqueo de Newark. En ese caso, los costos de planes asociados con estos proyectos informaron estimaciones.

<sup>3</sup> Las evaluaciones especiales gravan una parte del valor de la propiedad que se necesita para hacer mejoras públicas.

# FASES REGIONALES

Esta sección describe la dirección prevista para diversas actividades de las fases de implementación y cubre los primeros 15 años. Cada fase cubre incrementos de tres a cuatro años cada uno. Resilient NENJ recomienda la reevaluación cada cinco años. De ese modo, surgirán medidas nuevas o diferentes y afectarán las medidas dentro y más allá de estos marcos temporales.

Las actividades de apoyo siguientes son necesarias en todas las fases y todas las geografías y no se repiten en las secciones a continuación por razones de espacio.



- Seguir traceando, coordinar y apoyar oportunidades y búsquedas de financiamiento
- Seguir identificando sitios clave y planificar/implementar infraestructura verde distribuida en derechos de paso y parcelas públicas
- Buscar mejoras para aguas pluviales a menor escala en áreas de alto riesgo (p. ej. Proyecto de mitigación de inundaciones en el parque de Cottage Street y proyecto de resiliencia ante inundaciones del parque McGovern, véase la **sección 2.0**)
- Seguir teniendo como objetivo y priorizando/implementando sitios para reurbanización resiliente y transformación de sitios
- Presentar proyectos bajo financiamiento con subvenciones disponibles y planificar para futuras presentaciones
- Garantizar que los Planes de mitigación de riesgos locales, los planes de mejoras de capital y otros planes que pueden apoyar o impulsar financiamiento también integren recomendaciones de Resilient NENJ
- Comenzar y continuar la implementación de proyectos de LTCP, dirigidos por el departamento de alcantarillado respectivo o la autoridad de cada municipalidad



- Tracear, coordinar y apoyar oportunidades y búsquedas de financiamiento
- Tracear y comprometer respecto del Estudio de factibilidad del área de enfoque del puerto de NY y NJ y tributarios (HATS)<sup>4</sup> (véase la **sección 3.2**)
- Ayudar a dirigir y priorizar infraestructura verde distribuida en derechos de paso y parcelas públicas, así como oportunidades para la transformación resiliente de sitios contaminados
- Proveer un foro para el compromiso respecto de la planificación, el diseño y la construcción de proyectos
- Ayudar a coordinar inversiones en áreas para facilitar un enfoque de “una sola excavación” a fin de limitar las alteraciones durante la construcción



- Integrar proyectos a corto plazo en el Plan de acción de CDBG-DR de Ida para financiamiento y buscar asignaciones adicionales del congreso
- Asignar financiamiento para apoyar la implementación
- Coordinar con la región para apoyar el avance de proyectos clave
- Ayudar a coordinar inversiones en áreas para facilitar un enfoque de “una sola excavación” a fin de limitar las alteraciones durante la construcción



- Integrar las recomendaciones de Resilient NENJ en asignaciones y proyectos de planificación federales, como HATS4 (USACE, FEMA, Congreso de Estados Unidos)
- Asignar financiamiento para la implementación de proyectos propuestos



- Contactar a funcionarios electos locales, del estado y federales para que apoyen recomendaciones sobre proyectos relevantes



- Examinar oportunidades para integrar infraestructura verde y otras mejoras relacionadas con riesgos en las propiedades
- Participar en el diseño de proyectos y oportunidades de compromiso
- Elevar barreras de contención a medida que se las reemplaza (dueños de propiedades sobre el litoral)



- Contactar a funcionarios electos locales, del estado y federales para que apoyen recomendaciones sobre proyectos relevantes

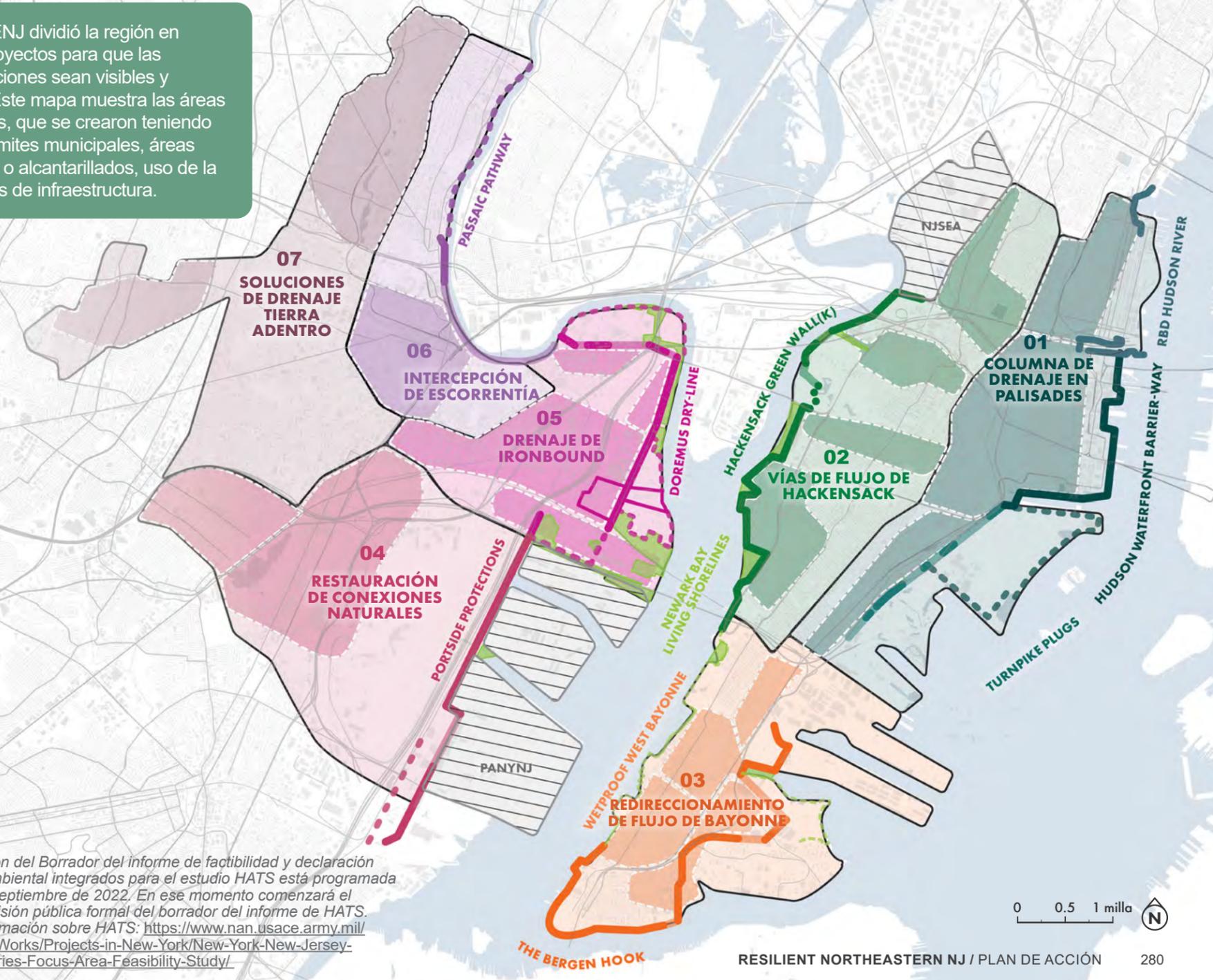


- Integrar infraestructura verde y otras mejoras relacionadas con riesgos en las propiedades
- Reurbanizar sitios contaminados en consonancia con las recomendaciones del Plan de Acción
- Elevar barreras de contención a medida que se las reemplaza (dueños de propiedades sobre el litoral)
- Participar en el diseño de proyectos y oportunidades de compromiso



- Contactar a funcionarios electos locales, del estado y federales para que apoyen recomendaciones sobre proyectos relevantes
- Participar en y apoyar el diseño proyectos y oportunidades de compromiso
- Asociarse con oportunidades de financiamiento, cuando corresponda

Resilient NENJ dividió la región en áreas de proyectos para que las recomendaciones sean visibles y digeribles. Este mapa muestra las áreas de proyectos, que se crearon teniendo en cuenta límites municipales, áreas hidrológicas o alcantarillados, uso de la tierra y áreas de infraestructura.



<sup>4</sup> La publicación del Borrador del informe de factibilidad y declaración del impacto ambiental integrados para el estudio HATS está programada para fines de septiembre de 2022. En ese momento comenzará el período de revisión pública formal del borrador del informe de HATS. Para más información sobre HATS: <https://www.nan.usace.army.mil/Missions/Civil-Works/Projects-in-New-York/New-York-New-Jersey-Harbor-Tributaries-Focus-Area-Feasibility-Study/>



# PROYECTOS DE CAPITAL PARA CONSIDERACIÓN EN JERSEY CITY

## Consideraciones técnicas clave

- Hay una gran diferencia de nivel entre vecindarios de Jersey, como The Heights y el centro. Esto agrega presión adicional de aguas pluviales en las áreas bajas. Sin embargo, las áreas a nivel más alto como Heights también son susceptible a inundaciones por lluvias debido a las limitaciones de capacidad de los sistemas de drenaje, el aumento de las superficies impermeables y la topografía hiperlocal.
- Sectores de Jersey City comprenden una capa de roca madre dura ubicada a apenas pocos pies debajo de la superficie del suelo, lo que hace que a la lluvia le resulte difícil infiltrarse y que complica la inclusión de infraestructura de drenaje.
- Grandes áreas del centro de Jersey City están construidas sobre relleno histórico. Eso complica las medidas costeras por las condiciones variables del subsuelo, pero también presenta dificultades para el drenaje debido a áreas bajas que no tienen una vía de flujo natural hacia la bahía de New York.
- Varios corredores de transporte importantes dentro del área metropolitana de la ciudad de New York pasan a través de Jersey City. Requieren consideraciones de resiliencia particulares y una coordinación cuidadosa con NJ Transit, la Autoridad de Peajes de NJ, NJDOT, la Autoridad Portuaria de New York y New Jersey, así como otras agencias clave.

## Beneficios y consideraciones ambientales

- Se ha desarrollado un Plan de control a largo plazo para reducir los rebases de alcantarillados combinados de Jersey City. Los proyectos de restauración de ecosistemas a lo largo de la costa pueden aumentar la resiliencia y, al mismo tiempo, proveer beneficios adicionales para la calidad del agua junto con el LTCP –y pueden crear hábitats mejorados tanto para las personas como para la vida silvestre.
- El parque estatal Liberty es un área de hábitat crítica en Jersey City y aloja diversas aves migratorias y otros animales silvestres. La creación de espacios verdes adicionales a través de corredores verdes, espacios abiertos e infraestructura verde y la restauración de humedales mejorarán los ecosistemas y la conectividad de los hábitats. Estos proyectos también mitigarán el efecto de isla de calor urbana al aumentar el uso de materiales con menor absorción del calor.

## Beneficios y consideraciones sociales y económicos

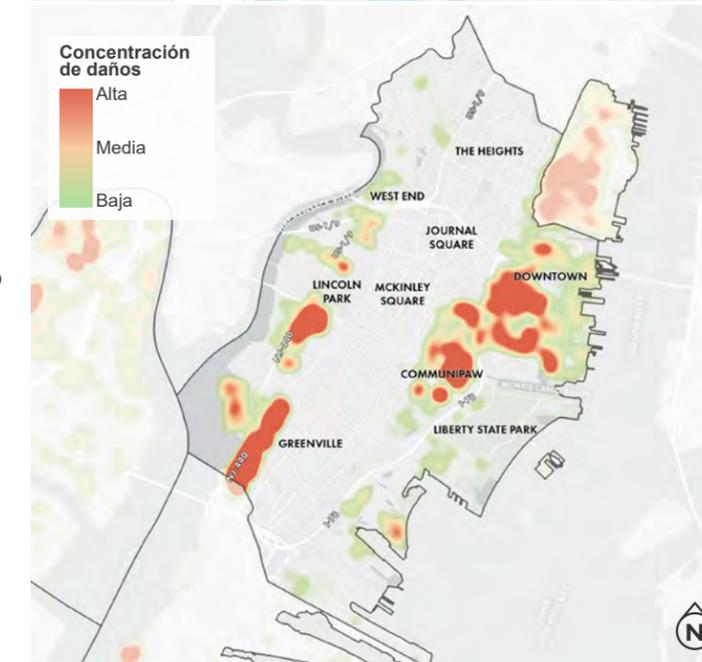
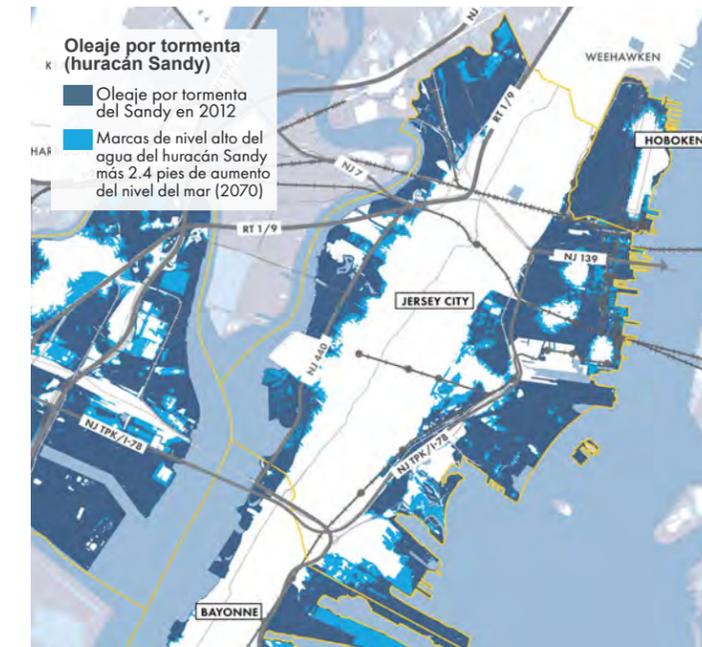
- Jersey City ya contiene algunos espacios de parques grandes y muy apreciados. La conexión de esos espacios y otros vecindarios a través de corredores verdes y senderos que pueden tener la función adicional de características de resiliencia mejora el acceso al litoral y las oportunidades creativas, lo que tiene otros beneficios para la salud y el bienestar públicos. Sin embargo, el acceso a espacios existentes que se están reconstruyendo para incorporar medidas de resiliencia, como el sendero del litoral del río Hudson o parques existentes, podría limitarse temporalmente durante el periodo de construcción.
- Jersey City es una comunidad con abundante transporte público muy accesible para instalaciones locales y la región. Las medidas que alientan la urbanización sostenible y asequible ayudarán a apoyar el crecimiento continuo.
- Varios proyectos protegen las calzadas y las intersecciones con tendencia a inundarse, lo que preservará la movilidad y reducirá los impactos económicos asociados con la alteración de los viajes. Los proyectos para calzadas podrían incorporar infraestructura verde en el derecho de paso y la creación de bicisendas para mejorar la movilidad.

# PROYECTOS DE CAPITAL PARA ABORDAR INUNDACIONES MAREALES Y POR OLEAJE DE TORMENTAS COSTERAS

Las inundaciones por oleaje por tormentas en ambas costas pueden impactar diversos tipos de uso de la tierra y recursos. La Evaluación del impacto de las inundaciones estimó que los mayores daños previstos por un oleaje costero debido a una tormenta similar a Sandy podrían producirse en el centro, Communipaw, Country Village y Society Hill, así como en el vecindario de West Side incluyendo el Hudson Mall. La inundación por oleajes por tormentas costeras ingresa en el este a través de la cuenca del canal Morris e inunda el vecindario de Communipaw, incluso complejos de viviendas públicas que están en riesgo, una de las áreas de mayor vulnerabilidad social de la ciudad. La estrategia costera se basa en recomendaciones del Plan maestro de adaptación de Jersey City y propone múltiples líneas de defensa. Eso incluye elevar segmentos existentes del sendero del litoral del río Hudson para una protección externa costera, construyendo el corredor verde del río Hackensack propuesto a un nivel más alto para protección y elevando segmentos de calzada adicionales para crear una línea completa de protección donde sea necesaria. Este componente preservará los apreciados senderos que proveen acceso al litoral y valor recreativo, al tiempo que se avanzará en la construcción de senderos adicionales y se integrará la resiliencia. El Plan de Acción también recomienda proveer adaptación a nivel de sitios para proteger infraestructura crítica en la terminal marítima de Port Jersey y cortar las vías de inundación clave con compuertas instalables que se integrarán con el programa de Extensión del corredor de la bahía de Newark-Hudson de NJTA. Esas compuertas serían una segunda línea de defensa detrás de los senderos elevados y su uso sería limitado debido a la importancia del acceso a litoral.

## ¿Qué significa eso en términos de costos y pérdidas evitados?

Las recomendaciones del proyecto de protección contra inundaciones costeras de Resilient NENJ en Jersey City pueden costar unos \$3.4 mil millones (aproximadamente un tercio de lo que se asocia con el proyecto del corredor verde del río Hackensack) y puede tener unos \$66 millones en costos operativos anuales. Las soluciones pueden diseñarse para alcanzar o superar las alturas de inundaciones previstas por el evento de Sandy futuro modelado. Esto implica \$11 mil millones en pérdidas previstas evitadas para 2,900 edificios y 58,000 residentes por un evento de Sandy futuro.



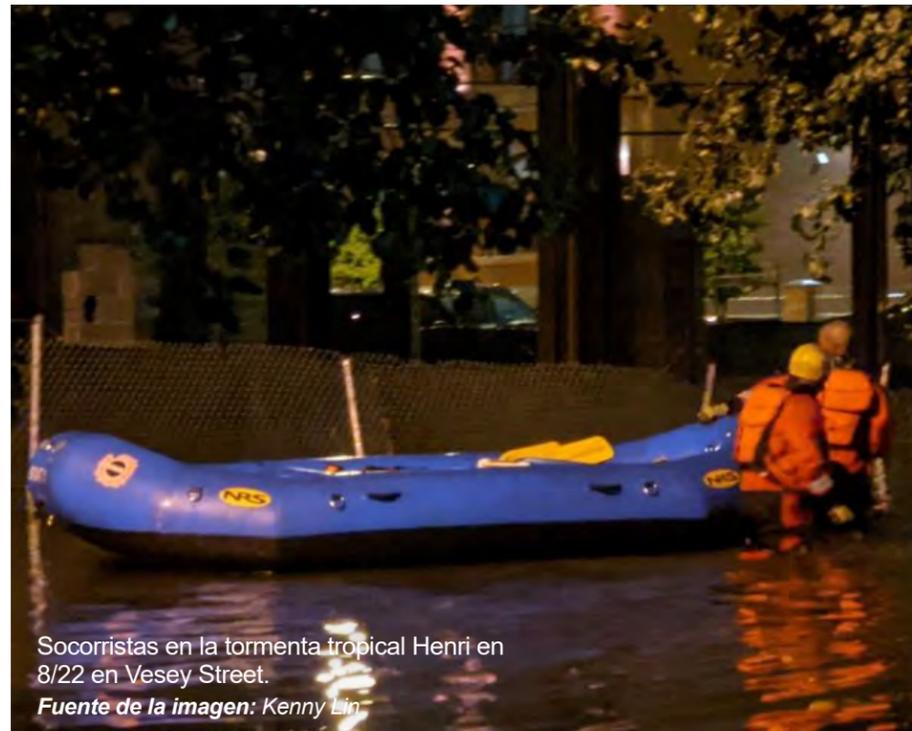
## PROYECTOS DE CAPITAL PARA ABORDAR LLUVIAS Y OTROS RIESGOS CLIMÁTICOS

La estrategia para abordar las inundaciones por lluvias y otros riesgos climáticos incluye diversas tácticas para reducir superficies impermeables y mejorar el manejo de las aguas pluviales. El Plan de Acción recomienda infraestructura verde distribuida, en consonancia con el LTCP de la Autoridad de Servicios Públicos Municipales de Jersey City (JCMUA), lo que estableció un objetivo de capturar escorrentía del 7 % de las superficies impermeables de la ciudad con infraestructura verde. La JCMUA ya está promoviendo estudios de factibilidad para infraestructura verde distribuida en más de 40 sitios y está planificando múltiples proyectos de separación de alcantarillados, lo que involucra el redireccionamiento de alcantarillado sanitario (doméstico y comercial). Un proyecto de separación de alcantarillado implica la construcción de una nueva planta con una estación de bombeo para abordar necesidades de flujo durante las mareas altas.

La estrategia también incluye el manejo de aguas pluviales y la retención en sitios públicos impermeables y baldíos, incluso convertir sitios contaminados en espacios verdes e integrar el manejo de aguas pluviales. El parque McGovern es ejemplo de un proyecto que ya se está diseñando y buscando financiamiento y Bayfront es ejemplo de un sitio antes contaminado que se está reurbanizando para incluir espacios verdes a lo largo de espacios de uso mixto y que, al mismo tiempo, se está elevando. Estas medidas se complementan con proyectos de retención de aguas pluviales a cargo de NJDOT que usan espacio de derecho de paso disponible a lo largo de carreteras.

Otra táctica para reducir los impactos de inundaciones por agua de lluvia involucra la separación de alcantarillados en focos clave de precipitaciones, como las avenidas Communipaw y Sip, que también son áreas prioritarias para la reducción de rebases de alcantarillados combinados. El Plan de Acción también recomienda la integración con el programa de Extensión del corredor de la bahía de Newark-Hudson de NJTA para usar espacio debajo de la autopista con peaje de NJ para construir un túnel profundo y aliviar problemas de inundación en intersecciones debajo del acueducto elevado y usar espacio a lo largo de la autopista en algunas áreas para retención de aguas pluviales.

La recomendación final del plan de reducir los impactos de inundaciones por lluvias involucra la mejora y la creación de zanjas para aliviar las inundaciones en el área de Heights de Jersey City.



Socorristas en la tormenta tropical Henri en 8/22 en Vesey Street.

Fuente de la imagen: Kenny Lin



### ¿Qué significa eso en términos de costos y pérdidas evitados?

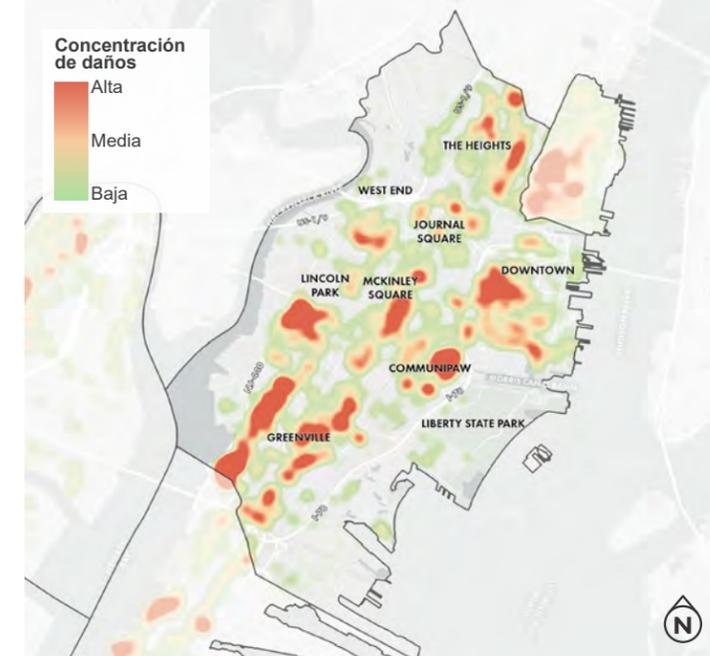
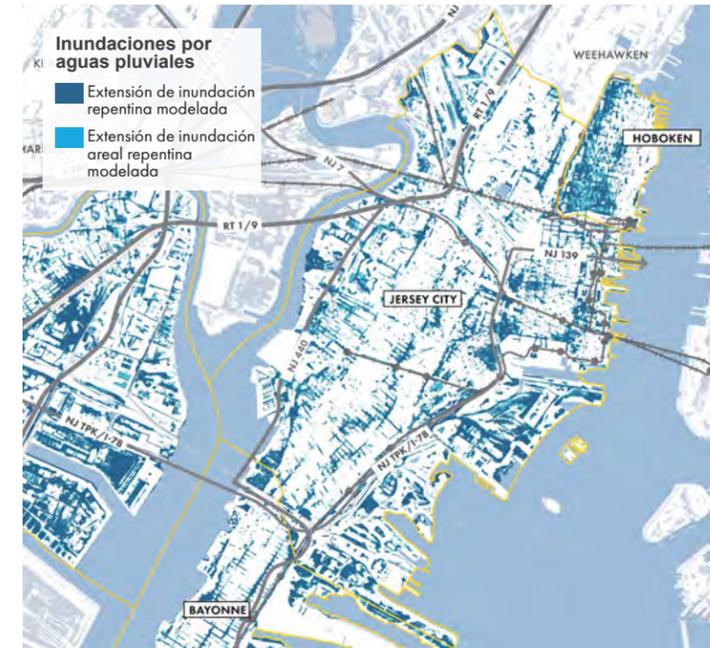
Resilient NENJ estima que costará aproximadamente \$1.1 mil millones llevar al sistema de drenaje de la ciudad a un nivel de servicios de 5 años con el tiempo (sin incluir los costos del Plan de control a largo plazo) y agregará unos \$16 millones en mayores costos operativos anuales una vez que todos los esfuerzos estén completos. Todas las recomendaciones están en la etapa del mapa de ruta y deberán avanzar a la factibilidad y el diseño, por lo que es probable que los costos cambien durante ese proceso. Eso puede parecer mucho dinero, y lo es, pero los modelos de Resilient NENJ para inundaciones areales (unas 8 a 9 pulgadas de lluvia durante un período de 24 horas) muestran de \$1.4 mil millones a \$1.6 mil millones en pérdidas previstas si se produjera un evento de esa magnitud en la ciudad. Aunque las mejoras recomendadas no eliminarán esta magnitud de riesgo de inundaciones por lluvias, podrían reducir de manera significativa los impactos y los eventos de lluvias copiosas se están produciendo cada vez más frecuentemente. Además, las pérdidas por inundaciones debido a un evento mucho más frecuente, a 5 años (unas 4 pulgadas de lluvia durante un período de 24 horas) podrían ser de \$383 millones en la ciudad y las medidas propuestas eliminarían en gran parte esas pérdidas. Con el paso del tiempo, a medida que se produzcan lluvias y menos pérdidas y alteraciones, esos beneficios se sumarán y más que compensarán la inversión.



De 3200 a 3400 edificios de un total de 12,000 en Jersey City corren riesgo de inundarse por un evento de inundación areal importante y salen ganando con las mejoras propuestas.

De 76,000 a 82,000 residentes de un total de 260,000 podrían beneficiarse directamente con la reducción de riesgos de inundación de sus hogares. Toda la comunidad podría beneficiarse si se redujeran los impactos para las calzadas y la comunidad.

Resiliencia no es simplemente reducir el riesgo en sí. Cambiar la manera en que trabajamos juntos, como se describe más adelante en este mapa de ruta, también aumentará los beneficios de estos proyectos.



# PROYECTOS DE CAPITAL PARA CONSIDERACIÓN EN HOBOKEN

## Consideraciones técnicas clave

- Hoboken está densamente poblada y tiene necesidades superpuestas de espacio de derecho de paso público. Será importante equilibrar estas necesidades para aprovechar el derecho de paso para medidas de resiliencia.
- Los niveles en Hoboken son más alto en los lados oriental y occidental de la ciudad, lo que genera condiciones difíciles para el drenaje natural y aumento de las inundaciones en el borde oriental de la ciudad.
- La Terminal de Hoboken es un concentrador de transporte fundamental dentro de la región. Esta área es vulnerable a inundaciones, pero también es una vía clave para que las inundaciones costeras ingresen a la ciudad y el potencial drenaje fuera de la ciudad.

## Beneficios y consideraciones ambientales

- Con el proyecto Reconstruir por Diseño-Río Hudson y el parque de resiliencia del sudoeste, Hoboken actualmente sirve de modelo para cómo el resto de la región puede adaptarse satisfactoriamente al cambio climático y aumentar los espacios verdes públicos dentro de la ciudad.
- Los proyectos de restauración de ecosistemas a lo largo de la costa de Hoboken ayudarán a suavizar el borde y proveerán beneficios adicionales para la calidad del agua del río Hudson.

## Beneficios y consideraciones sociales y económicos

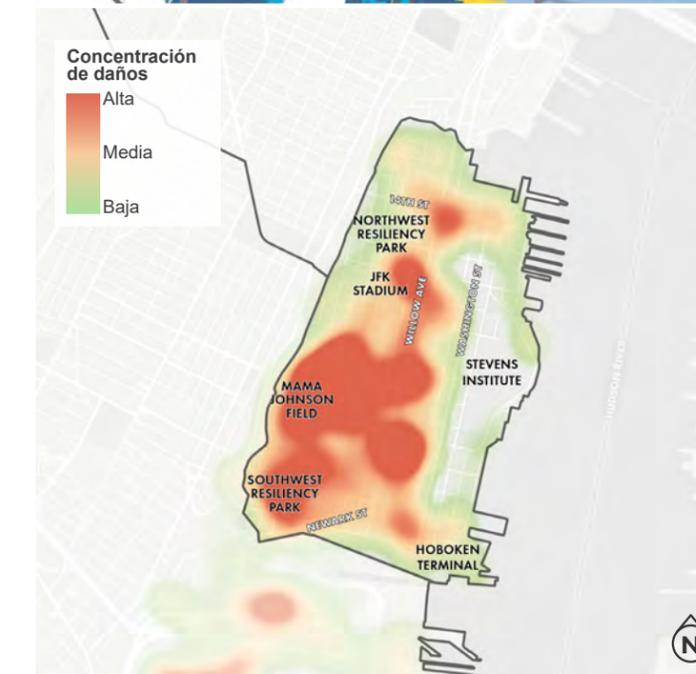
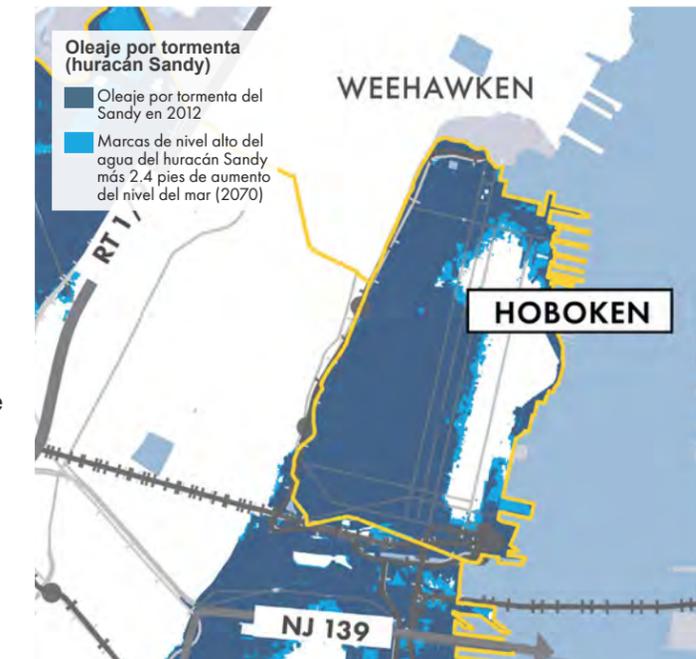
- La columna del túnel profundo recomendado a lo largo de Hoboken occidental aliviaría las inundaciones en el sudoeste bajo de Hoboken, que tiene la mayor concentración de personas de bajos ingresos y BIPOC (personas negras, indígenas y de color) de la ciudad.
- Además de beneficios de resiliencia, la infraestructura verde en el derecho de paso público mejora la seguridad de las calzadas y la accesibilidad para peatones a lo largo de toda la ciudad.
- El sendero del litoral del río Hudson en Hoboken, que conecta diversos parques con embarcaderos, es un recurso crucial en Hoboken y fortalecer estas instalaciones frente al aumento del nivel del mar y los oleajes por tormentas será crítico para preservar el carácter de Hoboken.

# PROYECTOS DE CAPITAL PARA ABORDAR INUNDACIONES MAREALES Y POR OLEAJE DE TORMENTAS COSTERAS

El huracán Sandy demostró la alta vulnerabilidad de Hoboken ante inundaciones por oleaje de tormentas costeras. La ciudad sufrió los mayores daños per capita de las cuatro ciudades de la región.<sup>5,6</sup> Las vías de inundación por oleajes de tormentas incluyen el borde norte en Weehawken Cove y el borde sur del canal Long Slip y el área de la Terminal de Hoboken. Como se describe en la **sección 2.7**, el proyecto Reconstruir por Diseño-Río Hudson es una asociación entre NJDEP, la ciudad de Hoboken, la Autoridad de Alcantarillado del Norte del Hudson y otros socios para abordar las inundaciones costeras y las causadas por lluvias. El componente para oleaje por tormentas costeras, apodado “Resist”, incluye estructuras de protección contra inundaciones para cortar las vías de las inundaciones. Además de que se espera que proteja al 85 por ciento de la población que reside dentro del área con riesgo especial de inundaciones designada por FEMA, la estructura proveerá beneficios para la comunidad a través de la integración de instalaciones públicas y espacios verdes donde sea posible. A fin de complementar la protección costera que proveerá el proyecto Reconstruir por Diseño, la ciudad de Hoboken también está examinando un proyecto piloto para la restauración de moluscos cerca de Weehawken Cove, así como posible elevación de caminos en el sur de Hoboken. La elevación de caminos también mejoraría la movilidad durante eventos de inundación por lluvias. Además, la ciudad podría examinar otros proyectos para proveer protección a áreas de la estructura Resist que están en dirección al mar, como la orilla viva a lo largo del río Hudson o fortalecer o elevar el sendero del litoral del río Hudson existente que bordea el río.

## ¿Qué significa eso en términos de costos y pérdidas evitados?

Si se complementan los \$230 millones del proyecto Reconstruir por Diseño y si Hoboken decide aprovechar la pasarela en el futuro para reducir más el riesgo de inundaciones costeras, la recomendación de la orilla viva sumará unos \$48 millones en costos de capital y aproximadamente \$717,000 en costos operativos para contribuir a reducir el riesgo de inundaciones costeras. Los modelos estiman \$7.2 mil millones en pérdidas previstas evitadas para 700 edificios y 43,000 residentes por un evento de Sandy futuro únicamente gracias a estos esfuerzos.



<sup>5</sup> Oficina del Contralor del Estado de NJ: <https://nj.gov/comptroller/sandytransparency/funds/tracker/>

<sup>6</sup> Centro de Datos Abiertos de NJOIT: <https://data.nj.gov/Government-Finance/Sandy-PA-Master-Data/i356-d76p/data>

## PROYECTOS DE CAPITAL PARA ABORDAR LLUVIAS Y OTROS RIESGOS CLIMÁTICOS CLIMATE HAZARDS

La ciudad de Hoboken está promoviendo diversos proyectos para abordar las inundaciones por lluvias a través del proyecto Reconstruir por Diseño-Río Hudson, así como varios otros proyectos que no están abarcados por Reconstruir por Diseño. La estrategia de Hoboken se basa en gran medida en el manejo de aguas pluviales debajo de la superficie en los parques, integrando infraestructura verde en los diseños así como en áreas de derecho de paso de las calzadas. El parque del sudoeste, el parque de 7th y Jackson Street y el parque de resiliencia del noroeste son parques completos o casi completos que siguen ese modelo. La ciudad también espera expandir el parque del sudoeste y está poniendo en marcha varios proyectos de separación de aguas pluviales en alcantarillados del norte de Hoboken. Para seguir abordando las inundaciones por lluvias, en particular en el foco del sudoeste de Hoboken, la ciudad podría repasar un concepto planteado previamente de crear un corredor de drenaje a lo largo de su borde occidental. La columna de un túnel profundo podría transportar grandes volúmenes de agua pluvial del área baja occidental y, al mismo tiempo, evitar las alteraciones en esta área densamente urbanizada.



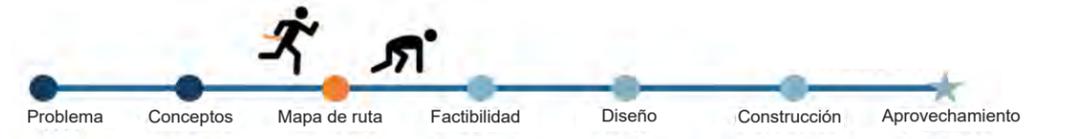
Proyectos de demostración de infraestructura verde en el ayuntamiento de Hoboken. Fuente de la imagen: Página de Facebook del alcalde de Hoboken



### ¿Qué significa eso en términos de costos y pérdidas evitados?

Resilient NENJ estima cerca de \$800 millones para proyectos de aguas pluviales dentro y en las adyacencias inmediatas a Hoboken. Aproximadamente \$700 millones de ese costo total actualmente se estima para completar la columna del túnel profundo a lo largo de Hoboken y se prevé que este proyecto también le proveerá un beneficio significativo a Jersey City. Con base en la participación en los beneficios, se necesitan unos \$522 millones (del total de \$800 millones) para llevar el nivel de servicio de Hoboken a la cantidad pico de lluvia en 1 hora, de 5 años.

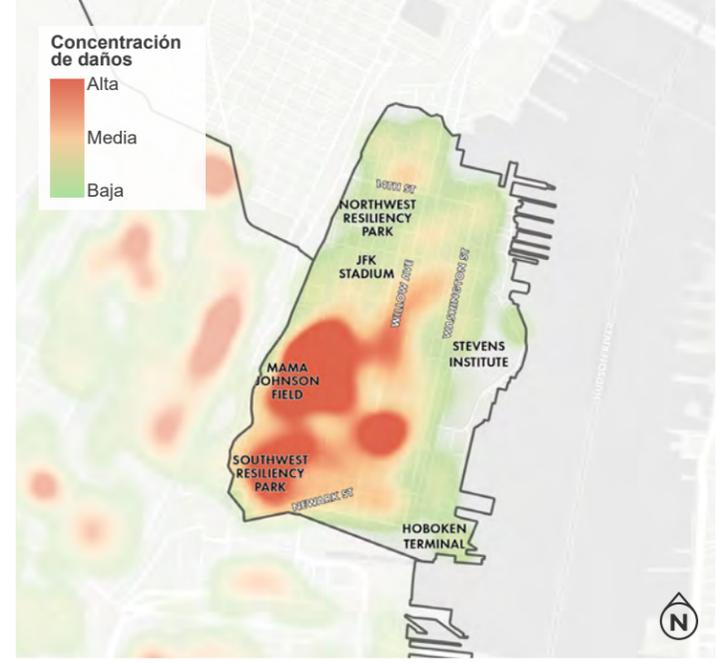
Los modelos de Resilient NENJ para inundaciones areales (unas 8 a 9 pulgadas de lluvia durante un período de 24 horas) muestran \$660 mil millones a \$810 mil millones en pérdidas previstas si se produjera un evento de esa magnitud en Hoboken. Aunque las mejoras recomendadas no eliminarán esta magnitud de riesgo de inundaciones por lluvias, podrían reducir de manera significativa los impactos y los eventos de lluvias copiosas se están produciendo cada vez más frecuentemente. Además, las pérdidas por inundaciones debido a un evento mucho más frecuente, a 5 años (unas 4 pulgadas de lluvia durante un período de 24 horas) podrían ser de \$119 millones en la ciudad y las medidas propuestas eliminarían en gran parte esas pérdidas. Con el paso del tiempo, a medida que se produzcan lluvias y menos pérdidas y alteraciones, esos beneficios se sumarán y más que compensarán la inversión.



De 530 a 560 edificios de un total de 850 en Hoboken corren riesgo de inundarse por un evento de inundación areal importante y salen ganando con las mejoras propuestas

De 36,000 a 37,000 residentes de un total de 53,000 podrían beneficiarse directamente con la reducción de riesgos de inundación de sus hogares. Toda la comunidad podría beneficiarse si se redujeran los impactos para las calzadas y la comunidad.

Resiliencia no es simplemente reducir el riesgo en sí. Cambiar la manera en que trabajamos juntos, como se describe más adelante en este mapa de ruta, también aumentará los beneficios de estos proyectos.



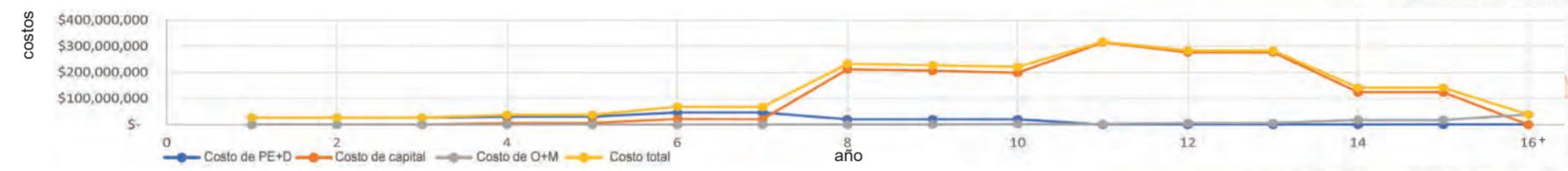
# CRONOLOGÍA Y COSTOS

## CRONOLOGÍA DE LOS PROYECTOS (DIAGRAMA DE GANTT)

### JERSEY CITY (ESTE)

Inicio Fase	Proyecto/Medida	Entidad a cargo	Costos anuales	O+M anuales	Fase 1			Fase 2				Fase 3				Fase 4				
					año 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16+
Fase 1	A Infraestructura verde distribuida en derecho de paso y parcelas públicas (Todos los riesgos-01)	Ciudad	\$45 M	\$675 K	Planificación	Implementación														
	- Examinar oportunidades para proyectos de GI distribuidos en propiedades no públicas (Todos los riesgos-01)	Privada	\$5 M	\$75 K						O+M										
	B Elevar y fortalecer el sendero del litoral del río Hudson - Puerto Liberté (Costera-03)	Ciudad	\$112 M	\$1.68 M																
	C Separación de alcantarillado a lo largo del flujo al este de Communipaw (Aguas pluviales-01)	Ciudad	\$30 M	\$450 K																
	D Columna de túnel profundo a lo largo de la NJ Turnpike (Aguas pluviales-02)	Regional	\$700 M	\$10.5 M																
Fase 2	E Expandir el manejo de aguas pluviales en humedales del parque estatal Liberty (Aguas pluviales-04)	NJDEP	\$5 M	\$75 K																
	- Proyectos de remediación/resiliencia en sitios contaminados (Todos los riesgos-02)	Ciudad o región	\$10 M	\$150 K																
	F Elevar y fortalecer el sendero del litoral del río Hudson - Centro (Costera-03)	Ciudad/Estado	\$555 M	\$8.32 M																
	G Elevar el sendero del parque Liberty como primera línea de defensa (Costera-03)	NJDEP	\$811 M	\$12.2 M																
	H Aumentar flujos y retención superficiales entre la autopista (Turnpike) y las vías férreas (Aguas pluviales-03)	NJTA	\$35 M	\$525 K																
	I Barreras y compuertas para inundaciones en la NJ Turnpike (Costera-01)	NJTA	\$245 M	\$3.7 M																
			<b>\$2.55 KM</b>	<b>\$38.3 M</b>																

### ESIDADES DE COSTOS ESTIMADAS (DE UN AÑO A OTRO)

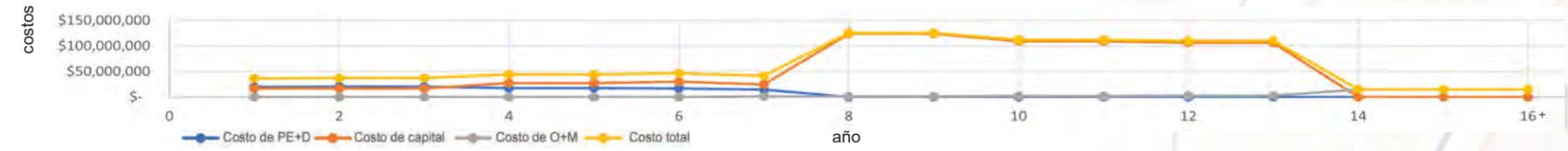


## CRONOLOGÍA DE LOS PROYECTOS (DIAGRAMA DE GANTT)

### HOBOKEN

Inicio Fase	Proyecto/Medida	Entidad a cargo	Costos anuales	O+M anuales	Fase 1			Fase 2				Fase 3				Fase 4				
					año 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16+
Fase 1	J Estructura Resist de Reconstruir por D (Costera-01)	NJDEP	\$ -	\$ -	Implementación	O+M														
	K Continuar planificando e implementando parques de resiliencia (Aguas pluviales-04)	Ciudad	\$100 M	\$1.5 M																
	L Columna de túnel profundo a lo largo del oeste de Hoboken (Aguas pluviales-02)	Región	\$700 M	\$10.5 M	Planificación															
	- Examinar oportunidades para proyectos de GI distribuidos en propiedades no públi-cas (Todos los riesgos-01)	Privada/Ciudad	\$10 M	\$150 K																
	M Infraestructura verde distribuida en derecho de paso y parcelas públicas (Todos los riesgos-01)	Ciudad	\$90 M	\$1.3 M																
Fase 2	- Proyectos de remediación/resiliencia en sitios contaminados (Todos los riesgos-02)	Ciudad o región	\$42.3 M	\$634 K																
	N Orilla viva de Hoboken (Costera-05)	Ciudad	\$47.8 M	\$717 K																
	O Evaluar la necesidad de elevar/fortalecer HRWW de Hoboken existente (Costera-03)	Ciudad	\$ -	\$ -																
			<b>\$990 M</b>	<b>\$14.8 M</b>																

### ESIDADES DE COSTOS ESTIMADAS (DE UN AÑO A OTRO)



Los proyectos de capital recomendados son solo conceptuales y, a menos que se indique otra cosa o que ya estén siendo promovidos por otras entidades, requieren evaluaciones de factibilidad como próximos pasos.

# ÁREA DE PROYECTOS N.º 01 COLUMNA DE DRENAJE EN PALISADES + BARRERAS DEL RÍO HUDSON

El afloramiento de Palisades es una característica distintiva que corre a través del centro de Jersey City, al oeste de Hoboken. Las medidas recomendadas buscan aliviar la presión para áreas bajas en la base del afloramiento a través de una “columna” de túnel profundo, a la vez que manejar las inundaciones a niveles más altos a través de sitios de manejo de aguas pluviales. Estas medidas recomendadas para aguas pluviales se unen a protecciones costeras, como el RBD-Río Hudson y protecciones a lo largo del litoral y la NJ Turnpike.

## REFERENCIAS

### ALINEACIONES COSTERAS

- Barreras costeras
  - Barreras para inundaciones
  - Sendero/pasarela elevados
  - Caminos elevados
  - Elevación de tierras planificada
  - Áreas para adaptación
  - Compuertas para inundaciones
  - Uniones a suelo alto

### SOLUCIONES DE DRENAJE

- Transporte subterráneo
  - Túnel profundo
  - Separación de alcantarillado
  - Conexiones a examinar
- Transporte por tierra
  - Zanja secundaria
- Retención y almacenamiento
  - Sitios de retención
  - Sitios de detención
- Desagües y bombeo
  - Nueva estación de bombeo
  - Mejorar estación de bombeo existente
  - Nuevos desagües

### INFRAESTRUCTURA VERDE

- Concentrador de resiliencia piloto
- Potenciales concentradores de resiliencia
- Medidas en humedales
  - Orilla viva (nueva plantación)
- Corredores de infraestructura verde
  - Calle verde primaria
  - Calle verde secundaria
- Corredores verdes
  - Nuevos tramos de corredores verdes propuestos
  - Corredores verdes, senderos y pasarelas existentes
  - Corredores verdes propuestos por terceros

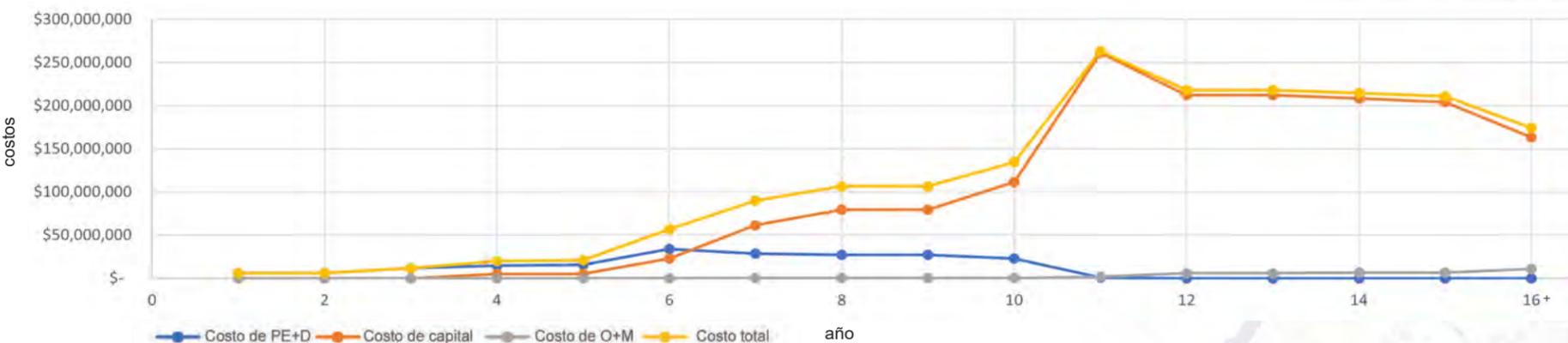


# CRONOLOGÍA Y COSTOS

## JERSEY CITY (OESTE)

### CRONOLOGÍA DE LOS PROYECTOS (DIAGRAMA DE GANTT)

Inicio Fase	Proyecto/Medida	Entidad a cargo	Costos anuales	O+M anuales	Fase																
					Fase 1			Fase 2				Fase 3				Fase 4					
					año																
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16+	
Fase 1	A	Infraestructura verde distribuida en derecho de paso y parcelas públicas (Todos los riesgos-01)	Ciudad	\$45 M	\$675 K	Planificación			Implementación												
	B	Examinar oportunidades para proyectos de GI distribuidos en propiedades no públi-cas (Todos los riesgos-01)	Privada	\$5 M	\$75 K								O+M								
	C	Instalar manejo de aguas pluviales en The Heights y el oeste de Jersey City (Aguas pluviales-04)	Ciudad	\$30 M	\$450 K																
	D	Separación de alcantarillado a lo largo de las avenidas Communipaw y Sip (Aguas pluviales-01)	Ciudad	\$80 M	\$1.2 M																
Fase 2	E	Proyectos de remediación/resiliencia en sitios contaminados (Todos los riesgos-02)	Ciudad o región	\$10 M	\$150 K																
	F	Elevación de camino alrededor del parque Lincoln (Costera-02)	Ciudad	\$222 M	\$3.3 M																
	G	Construir sendero elevado a lo largo de Route 440 (Costera-03)	NJDOT	\$256 M	\$3.8 M																
	H	Restauración de humedales de Jersey City (Costera-05)	NJDEP	\$52.2 M	\$783 K																
	I	Redireccionar aguas pluviales a áreas de retención de ROW (Aguas pluviales-04)	NJDOT	\$15 M	\$225 K																
		J	Elevar el corredor verde del Río Hackensack (Costera-03)	Ciudad	\$1.1 B	\$16.4 M															
		K	Mejorar zanjas existentes y aprovechar el espacio con los arcos de Bergen (Aguas pluviales-03)	Ciudad	\$15 M	\$225 K															
				<b>\$1.82 KM</b>	<b>\$27.3 M</b>																



# ÁREA DE PROYECTOS N.º 02 VÍAS DE FLUJO DE HACKENSACK + MURO VERDE(K) + ORILLAS VIVAS DE LA BAHÍA DE NEWARK (ESTE)

Las limitaciones de la capacidad de los alcantarillados del oeste de Jersey City dan lugar a reflujos e inundaciones. Las recomendaciones en esta área del proyecto se enfocan en separar los alcantarillados, aumentar el almacenamiento de aguas pluviales y el flujo hacia el río Hackensack. Esto se acompaña con protecciones costeras y humedales nuevos y mejorados y orillas vivas a lo largo del río.

## REFERENCIAS

### ALINEACIONES COSTERAS

- Barreras costeras
  - Barreras para inundaciones
  - Sendero/pasarela elevados
  - Caminos elevados
  - Elevación de tierras planificada
  - Uniones a suelo alto

### SOLUCIONES DE DRENAJE

- Transporte subterráneo
  - Líneas entubadas
  - Separación de alcantarillado
  - Nuevos desagües
- Retención y almacenamiento
  - Sitios de retención
  - Sitios de detención

### INFRAESTRUCTURA VERDE

- Concentrador de resiliencia piloto
- Potenciales concentradores de resiliencia
- Medidas en humedales
  - Mejorar humedales existentes
  - Restaurar funciones de humedales existentes
  - Orilla viva (nueva plantación)
- Corredores de infraestructura verde
  - Calle verde primaria
  - Calle verde secundaria
- Corredores verdes
  - Nuevos tramos de corredores verdes propuestos
  - Corredores verdes, senderos y pasarelas existentes
  - Corredores verdes propuestos por terceros



# FASES EN JERSEY CITY

## Fase 1 (años 1 a 3)

La fase 1 se enfoca principalmente en continuar la búsqueda de mejoras para aguas pluviales en áreas de alto riesgo (como la subvención de 2021 presentada para mejoras para aguas pluviales en el parque McGovern) u en planificar para proyectos de infraestructura verde y transformación de sitios. También comienza la planificación para sitios de retención grandes, separación de alcantarillado, elevación de caminos y senderos y proyectos de túneles profundos.



- Tener como objetivo y priorizar sitios para reurbanización resiliente y transformación de sitios
- Continuar planificando para proyectos de sitios de retención grandes y separación de alcantarillado
- Comenzar la planificación y coordinación (Hoboken y Jersey City) temprana con la región y el estado para considerar la columna del túnel profundo
- Comenzar la planificación temprana de proyectos de elevación de caminos y senderos



- Apoyar la coordinación y la planificación inicial con Hoboken y NJTA para la columna del túnel profundo a lo largo de la NJ Turnpike
- Iniciar la planificación para proyectos de restauración de humedales (NJDEP)
- Tener como objetivo y priorizar infraestructura verde distribuida en derechos de paso y parcelas públicas



- Integrar el manejo de aguas pluviales en el trabajo de restauración de humedales los humedales del parque estatal Liberty (NJDEP)
- Comenzar a comprometer respecto del concepto de la columna del túnel profundo (NJTA)

## Fase 2 (años 4 a 7)

Con financiamiento y capacidad adecuados, la fase 2 inicia la construcción para la mayoría de las mejoras planificadas en la fase 1 excepto la columna del túnel profundo a lo largo de la NJ Turnpike, que es probable que siga requiriendo esfuerzos de planificación y diseño significativos en esta fase. El programa recomienda comenzar a planificar los senderos elevados a lo largo de la Route 440 y el litoral de Jersey City y la coordinación con agencias del estado para medidas que van a afectar las líneas férreas y calzadas del estado.



- Con el financiamiento debido, completar la planificación e iniciar la construcción de proyectos planificados a través de la fase 1
- Iniciar la planificación para elevar el sendero del litoral de Jersey City



- Comenzar a coordinarse con Jersey City y Bayonne para red principal forzada y estaciones de bombeo para la bahía de New York
- Apoyar la coordinación con agencias del estado para proyectos de mejoras para inundaciones que afectan los recursos de transporte de las agencias
- Apoyar la coordinación para factibilidad y diseño de la columna del túnel profundo a lo largo de la NJ Turnpike con Hoboken, Jersey City y NJTA



- Completar mejoras del manejo de aguas pluviales en los humedales del parque estatal Liberty (NJDEP)
- Comenzar la planificación para los proyectos del sendero de protección de la Route 440 y el área de retención del derecho de paso (NJDOT) y el corredor verde del Río Hackensack
- Comenzar a planificar para los proyectos de protección de inundaciones y manejo de aguas pluviales en la NJ Turnpike y las vías férreas (NJTA)
- Iniciar la planificación para proyectos de restauración de humedales (NJDEP)

## Fase 3 (años 8 a 11)

En la fase 3, la región y la ciudad ya inician la planificación para elevar sectores existentes y planificados del corredor verde del río Hackensack y mejorar zanjas existentes y aprovechar espacio con los arcos de Bergen, y se continúa la planificación y el diseño para elevar el sendero del litoral de Jersey City; coordinación para proyectos de mejoras para inundaciones que afectan recursos de agencias del estado como la NJ Tpke. Los proyectos de retención y derecho de paso que afectan proyectos de transporte idealmente avanzarán hacia la implementación. La separación de alcantarillados, el manejo de aguas pluviales y las protecciones contra inundaciones de la Terminal Marítima Port Jersey que son prioritarios deben estar completos para el final de la fase 3.



- Comenzar a planificar para mejorar zanjas existentes y aprovechar el espacio con los arcos de Bergen
- Completar la planificación e iniciar la implementación de los proyectos restantes de la fase 2
- Completar la separación de alcantarillado sobre las avenidas Communipaw y Sip
- Completar la elevación de caminos alrededor del parque Lincoln
- Completar la planificación e iniciar la construcción del sendero del litoral de Jersey City y el corredor verde del río Hackensack
- Continuar actividades de coordinación de la fase 2



- Comenzar la construcción para los proyectos del área de retención de la Route 440 y del derecho de paso (NJDOT)
- Completar proyectos para aumentar flujos y retención superficiales entre la autopista (Turnpike) y las vías férreas (NJTA)
- Completar la implementación de barreras y compuertas para inundaciones en la NJ Turnpike (NJTA)
- Construir proyectos de restauración de humedales (NJDEP)



## Fase 4 (años 12 a 15+)

Al comenzar la fase 4, idealmente se estará continuando con la implementación y la maximización de infraestructura verde y espacios verdes, manejo de aguas pluviales a pequeña escala y transformación de sitios. La mayoría de los demás proyectos podrían estar completos para este momento, excepto mejoras importantes de senderos, mejoras de corredores verdes y arcos de Bergen y el proyecto del túnel profundo.



- Completar proyectos de aguas pluviales en Heights y el oeste de Jersey
- Completar el proyecto de elevación del sendero de la bahía de New York
- Continuar la construcción en el sendero del litoral de Jersey City, el corredor verde del río Hackensack y comenzar la construcción de los proyectos de los arcos de Bergen



- Continuar apoyando la implementación de la columna del túnel profundo a lo largo de la NJ Turnpike



- Continuar la implementación del proyecto del sendero elevado de la Route 440 (NJDOT)
- Continuar la construcción de la columna del túnel profundo a lo largo de la NJ Turnpike en coordinación con la región, Hoboken y Jersey City (NJTA)

# FASES DE HOBOKEN

## Fase I (años 1 a 3)

En la fase 1 se continúan los esfuerzos existentes de NJDEP con Reconstruir por Diseño y proyectos relacionados y se agrega la coordinación y el análisis iniciales con Jersey City para examinar la factibilidad de una columna de túnel profundo a lo largo del oeste de Hoboken. Durante este tiempo, la ciudad también podría continuar poniendo como objetivo y priorizando sitios para transformación resiliente e infraestructura verde.

## Fase 2 (años 4 a 7)

La fase 2 examina la factibilidad de elevar o fortalecer el sendero del litoral del río Hudson existente en Hoboken y continuar la coordinación para el diseño de la columna del túnel profundo a lo largo del oeste de Hoboken.

## Fase 3 (años 8 a 11)

En la fase 3 se construyen los proyectos de restauración de humedales y la columna del túnel profundo a lo largo del oeste de Hoboken y se diseña para elevar o fortalecer el sendero del litoral del río Hudson existente en Hoboken.

## Fase 4 (años 12 a 15+)

En la fase 4 se construyen mejoras al sendero del litoral del río Hudson existente en Hoboken y se continúa la implementación de la columna del túnel profundo.



- Coordinar con NJDEP en la implementación de Reconstruir por Diseño y las secciones de la ciudad de Hoboken del proyecto
- Coordinar entre jurisdicciones para examinar el estudio de planificación y factibilidad para la columna del túnel profundo a lo largo del oeste de Hoboken (Jersey City, Hoboken, región, estado)
- Construir el parque de resiliencia del noroeste y la expansión del parque del sudoeste en la cuadra 10



- Iniciar la coordinación con el estado, Jersey City y Hoboken para examinar la planificación y la factibilidad de la columna del túnel profundo a lo largo del oeste de Hoboken
- Tener como objetivo, priorizar e iniciar la construcción de infraestructura verde distribuida en derechos de paso y parcelas públicas



- Comenzar la construcción del proyecto Reconstruir por Diseño
- Apoyar el estudio de factibilidad inicial, la planificación y la coordinación para la columna del túnel profundo a lo largo del oeste de Hoboken (el compromiso de agencias dependerá de las ubicaciones que se examinen)



- Continuar la construcción del proyecto Reconstruir por Diseño y Comenzar a cerrar el proyecto
- Examinar la factibilidad de elevar y fortalecer el sendero del litoral del río Hudson existente en Hoboken
- Construir el parque de resiliencia de 800 Monroe, el parque de resiliencia de la Autoridad de Vivienda de Hoboken
- Continuar la implementación del Plan de control a largo plazo de NHTSA
- Construir la infraestructura verde distribuida en derechos de paso y parcelas públicas



- Continuar coordinando con Jersey City y Hoboken para diseñar la columna del túnel profundo a lo largo del oeste de Hoboken



- Continuar coordinando con la región para el diseño de la columna del túnel profundo a lo largo del oeste de Hoboken
- Iniciar la planificación para proyectos de la orilla viva (NJDEP)



- Es probable que Reconstruir por Diseño esté completo para este momento
- Diseñar la elevación o el fortalecimiento del sendero del litoral del río Hudson existente en Hoboken
- Construir la infraestructura verde distribuida en derechos de paso y parcelas públicas



- Si se confirma a través de evaluación de factibilidad y financiamiento, comenzar la construcción de la columna del túnel profundo a lo largo del oeste de Hoboken en coordinación con las partes interesadas correspondientes, según la ubicación final seleccionada



- Apoyar la implementación de la columna del túnel profundo a lo largo del oeste de Hoboken (el compromiso de agencias dependerá de la ubicación final)
- Construir proyectos de orilla viva (NJDEP)



- Construir mejoras en el sendero del litoral del río Hudson existente en Hoboken
- Completar la implementación de la columna del túnel profundo a lo largo del oeste de Hoboken
- Completar la infraestructura verde distribuida en derechos de paso y parcelas públicas



- Completar la implementación de la columna del túnel profundo a lo largo del oeste de Hoboken



- Completar la implementación de la columna del túnel profundo a lo largo del oeste de Hoboken

# PROYECTOS DE CAPITAL PARA CONSIDERACIÓN EN BAYONNE

## Consideraciones técnicas clave

- Sectores del este de Bayonne están construidos sobre rellenos o muelles históricos, lo que complica las medidas de protección costeras y hace que se requiera bombeo para abordar dificultades de drenaje.
- Las áreas industriales actuales, como Constable Hook, requieren una consideración cuidadosa para la preservación de usos industriales que dependen del agua.
- La reurbanización a lo largo del litoral ofrece oportunidades para trabajar con el sector privado en medidas de protección costeras, pero la falta de tierra pública continua para alineaciones potencialmente presenta dificultades..

## Beneficios y consideraciones ambientales

- Bayonne, como comunidad con alcantarillados combinados, puede obtener beneficios significativos para la calidad del agua y la salud pública si se implementan proyectos que mantengan las aguas pluviales fuera del sistema de alcantarillados combinados.
- Áreas extensas del litoral de Bayonne actualmente son o históricamente eran industriales. La protección de esas áreas es importante para la economía regional y para prevenir impactos ambientales para los residentes de Bayonne, pero las medidas deben ser sensibles a las dificultades de desarrollar infraestructura en sitios contaminados.
- El redireccionamiento de las aguas pluviales a desagües separados a lo largo de la bahía de Newark puede aliviar la presión sobre el sistema de alcantarillado existente de Bayonne. Estos proyectos pueden integrarse de manera efectiva con proyectos destinados a la protección contra oleajes por tormentas costeras de parques y casas a lo largo del litoral, pero requerirán coordinación para conseguir aprobaciones regulatorias y proteger la calidad del agua.
- La oportunidad de combinar el acceso público con medidas de protección costera expande los esfuerzos existentes de Bayonne para reconectar a la comunidad con el litoral.

## Beneficios y consideraciones sociales y económicos

- La reurbanización es pujante en Bayonne. Proteger esas inversiones salvaguardará la economía.
- Si se reduce la frecuencia de las inundaciones por lluvias en Bayonne, se reducirá el riesgo de decrecimiento de la comunidad. En particular, un proyecto de red principal forzada para aumentar el bombeo de aguas pluviales a la bahía de New York y los proyectos de separación de alcantarillado abordarán las inundaciones por lluvias en las áreas con mayor vulnerabilidad social de Bayonne.
- La inclusión de transitabilidad y espacios verdes a través de proyectos de capital mejorará la calidad de vida y la conectividad social en toda la comunidad.
- La continuidad de la transformación de sitios contaminados en recursos para la comunidad mejora la salud pública y provee otros numerosos beneficios económicos, ambientales y sociales, en función del uso final del sitio y el grado al que el diseño integra las mejoras para aguas pluviales y otras mejoras relacionadas con riesgos climáticos.

# PROYECTOS DE CAPITAL PARA ABORDAR INUNDACIONES MAREALES Y POR OLEAJE DE TORMENTAS COSTERAS

Las inundaciones por oleajes por tormentas costeras probablemente impacten las áreas de Bayonne que son o eran industriales y los parques del litoral a lo largo de las orillas oeste y sur. La **Evaluación del impacto de las inundaciones** estima que 1000 de casi 6000 edificaciones de Bayonne podrían ser impactadas por un evento futuro similar al Sandy, con 70 por ciento de pérdidas originadas en edificios industriales. La continuación y expansión de la estrategia de la ciudad de Bayonne para incorporar estándares más altos en relación con la resiliencia en los planes de reurbanización serán la clave para abordar el riesgo de inundaciones en áreas industriales que es importante proteger debido a su valor para la economía regional y la posible presencia de sustancias tóxicas. Constable Hook es un ejemplo de este tipo de áreas que podría ser excelente para un plan de reurbanización resiliente. El Plan de Acción también recomienda barreras para inundaciones y elevación de caminos para proteger las áreas residenciales y comerciales. La protección contra oleaje por tormentas costeras también involucra una serie de proyectos para elevar segmentos de senderos y litorales de parques existentes o construir un nuevo sendero elevado junto con el litoral de parque, integrado con los proyectos propuestos del corredor verde del río Hackensack y de reurbanización. Otras oportunidades incluyen proyectos para proveer protección individual o a nivel de los sitios para los parques y las casas del litoral a lo largo de la bahía de Newark. Estas soluciones deben proporcionar un nivel de protección a nivel de un futuro Sandy o superior o un 0.2 por ciento anual de probabilidad de nivel de inundación más el nivel de protección contra el aumento del nivel del mar, lo que sea más alto.

## ¿Qué significa eso en términos de costos y pérdidas evitados?

Sin incluir medidas que la Terminal Marítima Port Jersey puede tomar para mitigar pérdidas en sus recursos, las recomendaciones del proyecto de protección contra inundaciones costeras de Resilient NENJ puede costar aproximadamente \$1.1 mil millones y puede tener unos \$16.2 millones en costos operativos anuales,<sup>7</sup> el 10 por ciento del presupuesto operativo anual de la ciudad. Las soluciones pueden diseñarse para alcanzar o superar las alturas de inundaciones previstas por el evento de Sandy futuro modelado. Esto implica \$1.9 mil millones en pérdidas previstas evitadas<sup>8</sup> para 1000 edificios y 7300 residentes por un evento futuro como el Sandy.



<sup>7</sup> Esto incluye costos de capital para protección a nivel del sitio de hogares que están en el litoral a lo largo de la bahía de Newark, pero no incluye costos de mantenimiento para esos hogares (estimados en \$3 millones distribuidos entre todos los dueños de propiedades si las protecciones se implementaran).

<sup>8</sup> Los costos y las pérdidas evitados no incluyen recursos de la Terminal Marítima de Port Jersey



## PROYECTOS DE CAPITAL PARA ABORDAR LLUVIAS Y OTROS RIESGOS CLIMÁTICOS

Como se ve en las otras municipalidades de la región, el antiguo sistema de alcantarillado combinado de Bayonne es una contribución importante a los problemas de inundaciones por lluvias en la ciudad. La capacidad limitada del alcantarillado en eventos de lluvia de gran intensidad, como los remanentes del huracán Ida, da lugar a inundaciones por lluvia en toda la ciudad, incluso a lo largo del corredor comercial de Broadway, áreas residenciales a lo largo de Avenue A, y el problema pasa por debajo del corredor del ferrocarril liviano Hudson Bergen. La implementación de las estrategias recomendadas en este Plan de Acción reducirá las inundaciones por lluvias recurrentes al expandir la capacidad del sistema de alcantarillado a través de una nueva red principal forzada y estaciones de bombeo expandidas, a la vez que llevará las aguas pluviales fuera del sistema a través de la separación del alcantarillado prevista y el manejo de las aguas pluviales y la infraestructura verde en sitios públicos y privados distribuidos.

La presencia de sitios contaminados presenta dificultades para potenciales proyectos de manejo de aguas pluviales, como sitios de retención, por la posible perturbación o difusión de contaminantes, pero también presenta oportunidades para que los sitios contaminados sean remediados y transformado, incorporando manejo de aguas pluviales, infraestructura verde y espacios abiertos. Los parques y los espacios abiertos existentes ofrecen otra posible oportunidad para la integración del agua de lluvia, en particular con la implementación de la recomendación de promover la orientación de Green Acres para esos proyectos, como se describe en la **sección 3.2**. Bayonne presentó con éxito una solicitud de subvención a FEMA en 2021 para promover mejoras de manejo de aguas pluviales debajo de la superficie y la capacidad asociada de los alcantarillados en el parque de Cottage Street, por ejemplo. Este proyecto refleja el proyecto recientemente completado en el parque Fitzpatrick, un sitio antes contaminado.

Los proyectos recomendados para el sistema de alcantarillado para mejorar el drenaje se integrarán con componentes del Plan de control a largo plazo (LTCP) de la ciudad, que está siendo revisado por NJDEP y que se estima que costará más de \$347 millones.<sup>9</sup> Tanto las medidas recomendadas en este Plan de Acción como el LTCP producirán beneficios para la calidad del agua y la salud pública al reducir los rebases de los alcantarillados combinados y los reflujos de aguas residuales. Las recomendaciones sobre infraestructura verde de este Plan de Acción también apoyarán el avance del objetivo del LTCP de manejar del 3 al 5 por ciento del volumen de CSO de Bayonne con infraestructura verde, lo que tendrá beneficios adicionales para la calidad del aire, la mitigación del efecto de isla de calor urbana y la calidad de vida.

Como se describe en la Evaluación del impacto de las inundaciones, Resilient NENJ modeló eventos importantes de inundación repentina y lluvia areal que excederían las capacidades de diseño de cualquier sistema de drenaje. Resilient NENJ también modeló pérdidas potenciales por un evento de lluvia en 5 años a) dadas las condiciones actuales<sup>10</sup> y b) si la capacidad del sistema aumentara para manejar ese nivel de lluvia. El equipo técnico de Resilient NENJ espera que las recomendaciones del Plan de Acción lleven al sistema de aguas pluviales a un nivel estándar en la industria en 5 años de servicio a nivel de la ciudad.

**Un evento de lluvia en 5 años es uno con 1 en 5, o 20 por ciento, de probabilidad anual de que se produzca o exceda, con base en datos históricos.**

**El nivel de servicio es la magnitud de evento que un sistema de drenaje puede preverse que maneje.**

**Una intensidad pico de lluvia de 1 hora en 5 años es un objetivo de nivel de servicio estándar en la industria para los sistemas de drenaje de aguas pluviales.**



### Inundación areal por lluvias

El rango indica el cambio de eventos de inundación modelados presentes a futuros



**470 a \$530 millones**

en pérdidas previstas



**1,400 a 1,500 edificios**

impactados de un total de 6,000 edificios



**16,000 a 18,000 residentes**

en hogares impactados de un total de 65,000 residentes

## ¿Qué significa eso en términos de costos y pérdidas evitados?

Resilient NENJ estima que costará aproximadamente \$428 mil millones llevar al sistema de drenaje de la ciudad a un nivel de servicios de 5 años con el tiempo.<sup>11</sup> y podría costar unos \$6.5 millones en mayores costos operativos anuales una vez que todos los esfuerzos estén completos. Todas las recomendaciones están en la etapa del mapa de ruta y deberán avanzar a la factibilidad y el diseño, por lo que es probable que los costos cambien durante ese proceso. Eso puede parecer mucho dinero, y lo es, pero los modelos de Resilient NENJ para inundaciones areales (unas 8 a 9 pulgadas de lluvia durante un período de 24 horas) muestran de \$470 mil millones a \$530 mil millones en pérdidas previstas si se produjera un evento de esa magnitud en la ciudad. Aunque las mejoras recomendadas no eliminarán esta magnitud de riesgo de inundaciones por lluvias, podrían reducir de manera significativa los impactos y los eventos de lluvias copiosas se están produciendo cada vez más frecuentemente. Además, las pérdidas por inundaciones debido a un evento mucho más frecuente, a 5 años (unas 4 pulgadas de lluvia durante un período de 24 horas) podrían ser de \$85 millones en la ciudad y las medidas propuestas eliminarían en gran parte esas pérdidas. Con el paso del tiempo, a medida que se produzcan lluvias y menos pérdidas y alteraciones, esos beneficios se sumarán y más que compensarán la inversión.



De 1400 a 1500 edificios de un total de 6000 en Bayonne corren riesgo de inundarse por un evento de inundación areal importante y salen ganando con las mejoras propuestas

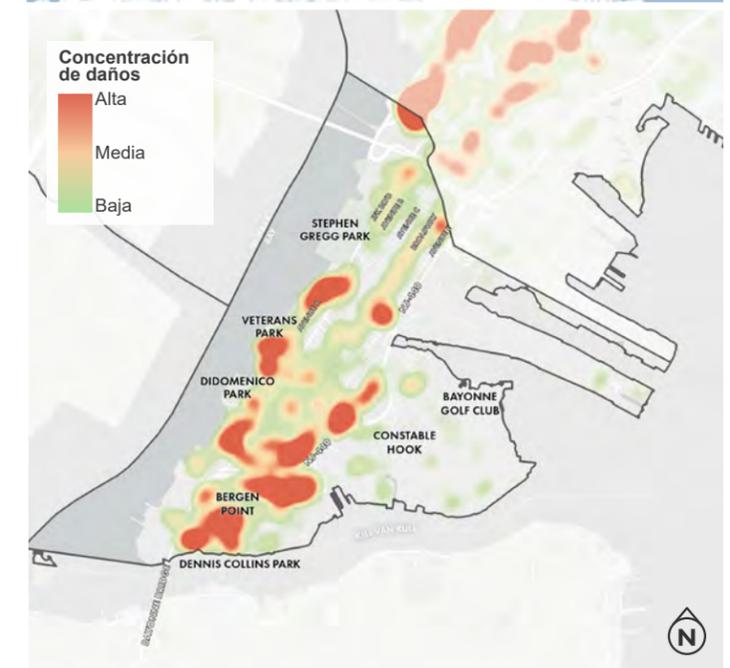
De 16,000 a 18,000 residentes de un total de 65,000 podrían beneficiarse directamente con la reducción de riesgos de inundación de sus hogares. Toda la comunidad podría beneficiarse si se redujeran los impactos para las calzadas y la comunidad.

Resiliencia no es simplemente reducir el riesgo en sí. Cambiar la manera en que trabajamos juntos, como se describe más adelante en este mapa de ruta, también aumentará los beneficios de estos proyectos.

<sup>9</sup> Con base en el Informe de selección e implementación de alternativas 2020 de Bayonne, alternativa de transporte de 27.8 MGD

<sup>10</sup> Las condiciones actuales varían en toda la región, pero Resilient NENJ asumió que los niveles de servicio actuales serían en general aproximadamente de una intensidad pico de 1 hora en 1 año con base a la revisión de expertos técnicos y partes interesadas

<sup>11</sup> Los costos serían además de las estimaciones del Plan de control a largo plazo

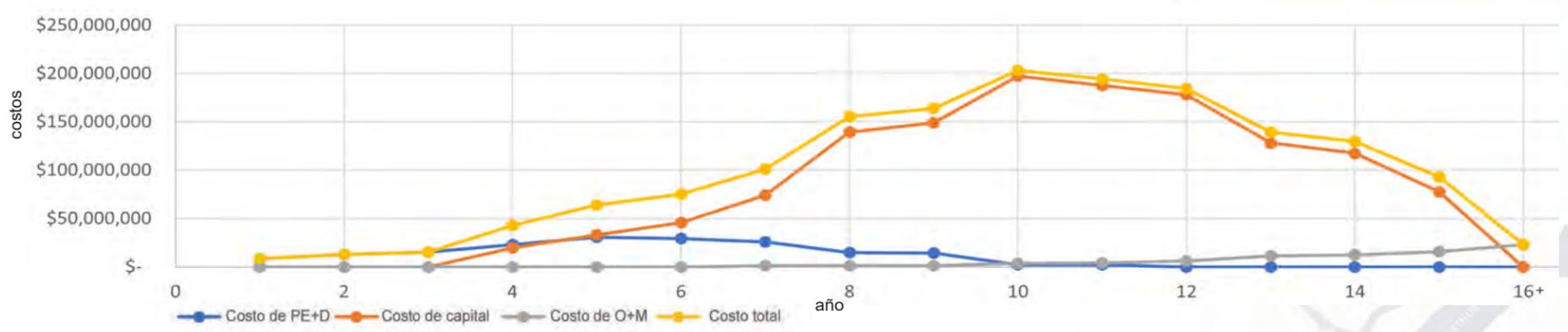


# CRONOLOGÍA Y COSTOS

## CRONOLOGÍA DE LOS PROYECTOS (DIAGRAMA DE GANTT)

Inicio Fase	Proyecto/Medida	Entidad a cargo	Costos anuales	O+M anuales	Fase															
					Fase 1			Fase 2				Fase 3				Fase 4				
					año															
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16+
A	Infraestructura verde distribuida en derecho de paso y parcelas públicas (Todos los riesgos-01)	Ciudad o región	\$90 M	\$1.3 M	Planificación			Implementation				O+M								
B	Examinar oportunidades para proyectos de GI distribuidos en propiedades no públi-cas (Todos los riesgos-01)	Privada	\$10 M	\$150 K	Planificación			Implementation				O+M								
C	Restauración de humedales de Bayonne (Costera-05)	NJDEP	\$27.7 M	\$415 K	Planificación			Implementation				O+M								
D	Elevar litoral/sendero existente, bahía de New York (Costera-03)	Ciudad	\$30 M	\$450 K	Planificación			Implementation				O+M								
E	Integrar la elevación del litoral con reurbanización, bahía de Newark (Costera-03)	Privada	\$64.4 M	\$966 K	Planificación			Implementation				O+M								
F	Elevación de barreras de contención en Constable Hook (Costera-01)	Ciudad	\$42.3 M	\$635 K	Planificación			Implementation				O+M								
G	Examinar otras oportunidades para proyectos de separación de alcantarillados (Aguas pluviales-01)	Ciudad	\$2.5 M	\$37.5 K	Planificación			Implementation				O+M								
H	Proyectos de remediación/resiliencia en sitios contaminados (Todos los riesgos-02)	Ciudad o región	\$20 M	\$300 K	Planificación			Implementation				O+M								
I	Proveer adaptaciones a nivel de sitios y edificaciones en Port Jersey (Costera-04)	PANYNJ	\$ -	\$ -	Planificación			Implementation				O+M								
J	Integrar la resiliencia/elevación del litoral con Bergen Point (Costera-03)	Ciudad	\$178 M	\$2.7 M	Planificación			Implementation				O+M								
K	Separación de alcantarillado a desagües dedicados a lo largo de la bahía de Newark (Aguas pluviales-01)	Ciudad	\$75 M	\$1.12 M	Planificación			Implementation				O+M								
L	Redes principales forzadas y estaciones de bombeo a Kill Van Kull (Aguas pluviales-02)	Región	\$50 M	\$750 K	Planificación			Implementation				O+M								
M	Protección contra inundaciones en corredor verde de Route 440 y vías férreas (Costera-01)	NJDOT	\$222 M	\$3.3 M	Planificación			Implementation				O+M								
N	Redes principales forzadas y estaciones de bombeo a la bahía de NY (compartidas por JC y Bayonne) (Aguas pluviales-02)	Ciudad	\$200 M	\$3 M	Planificación			Implementation				O+M								
O	Continuar identificando sitios prioritarios para protección contra inundaciones de edificaciones o a nivel del área (Costera-04)	Ciudad	\$2.5 M	\$37.5 K	Planificación			Implementation				O+M								
P	Proteger parques y hogares del litoral a lo largo de la bahía de Newark, sur (Costera-04)	Ciudad	\$10.2 M	\$153 K	Planificación			Implementation				O+M								
Q	Proteger parques y hogares del litoral a lo largo de la bahía de Newark, norte (Costera-04)	Ciudad y condado	\$411 M	\$6.16 M	Planificación			Implementation				O+M								
R	Elevación de camino en East 22nd St (Costera-02)	Ciudad	\$21 M	\$316 K	Planificación			Implementation				O+M								
	Barrera en Constable Hook (Costera-01)	Privada	\$70 M	\$1.05 M	Planificación			Implementation				O+M								
			<b>\$1.53 KM</b>	<b>\$22.9 M</b>																

## ESIDADES DE COSTOS ESTIMADAS (DE UN AÑO A OTRO)



# ÁREA DE PROYECTOS N.º 03 REDIRECCIONAMIENTO DEL FLUJO EN BAYONNE + BERGEN HOOK

El drenaje de Bayonne está limitado por la capacidad de las estaciones de bombeo, de modo que las medidas recomendadas se enfocan en el aumento de la capacidad de alcantarillados y bombeo y la separación de alcantarillados para apoyar el transporte. Estas recomendaciones se complementan con protecciones en sitios individuales, integración de resiliencia en parques del litoral y protecciones costeras en Constable Hook.

### REFERENCIAS

#### ALINEACIONES COSTERAS

- Barreras costeras**
  - Barreras para inundaciones
  - Sendero/pasarela elevados
  - Caminos elevados
  - Mejora de barreras de contención
  - Elevación de tierras planificada
  - Áreas para adaptación
  - Compuertas para inundaciones
  - Uniones a suelo alto

#### SOLUCIONES DE DRENAJE

- Transporte subterráneo**
  - Nueva línea principales
  - Líneas entubadas
  - Separación de alcantarillado
- Retención y almacenamiento**
  - Sitios de retención
  - Sitios de detención
- Desagües y bombeo**
  - Nueva estación de bombeo
  - Mejorar estación de bombeo existente
  - Nuevos desagües

#### INFRAESTRUCTURA VERDE

- Medidas en humedales**
  - Restaurar funciones de humedales existentes
- Corredores de infraestructura verde**
  - Calle verde primaria
  - Calle verde secundaria
- Corredores verdes**
  - Nuevos tramos de corredores verdes propuestos
  - Corredores verdes, senderos y pasarelas existentes
  - Corredores verdes propuestos por terceros



# FASES DE BAYONNE

## Fase I (años 1 a 3)

La fase 1 se centra principalmente en continuar la implementación de proyectos previos exitosos en Bayonne y en la planificación para proyectos adicionales para aguas pluviales, infraestructura verde y transformación de sitios, así como compromiso y planificación inicial respecto de protecciones en orillas y separación de alcantarillado.

## Fase 2 (años 4 a 7)

La fase 2 comienza la construcción de proyectos de infraestructura verde nueva a menor escala, aguas pluviales y transformación resiliente, así como mejoras de senderos existentes. Comienzan la planificación y la coordinación para los proyectos de estaciones de bombeo y red principal forzada, así como proyectos de protecciones contra inundación en corredores verdes de la Route 440 y las vías férreas y de elevación de caminos.

## Fase 3 (años 8 a 11)

Para la fase 3, todos los proyectos de capital recomendados vigentes están en planificación o han iniciado la construcción.

## Fase 4 (años 12 a 15+)

En la fase 4, si están financiados, todos los proyectos propuestos vigentes podrían estar en implementación y varias medidas previstas en la fase 1 podrían estar completas, incluso las que tendrán los impactos más inmediatos sobre la calidad de vida: mejoras y elevaciones de senderos, separaciones de alcantarillados y, es de esperar, numerosos proyectos de infraestructura verde, de aguas pluviales más pequeños y de transformación resiliente.



- Trabajar con la industria para examinar la elevación de barreras de contención como primera línea de defensa en Constable Hook
- Comenzar la planificación de proyectos para elevar senderos/parques y barreras de contención
- Planificar e iniciar esfuerzos de separación de alcantarillado



- Planificar e iniciar la implementación de proyectos de restauración de humedales (NJDEP)



- Integrar la elevación de barreras de contención en el ciclo de reemplazos y reparaciones



- Examinar oportunidades para elevar senderos y parques
- Planificar para adaptaciones a nivel de sitios y edificaciones en Port Jersey (PANYNJ)



- Integrar la elevación de barreras de contención en el ciclo de reemplazos y reparaciones



- Comenzar a planificar proyectos de líneas principales forzadas
- Comenzar la planificación de proyectos de elevación de caminos
- Iniciar la implementación de senderos elevados
- Identificar sitios prioritarios para protección contra inundaciones de edificaciones o a nivel del área



- Comenzar a coordinarse con Jersey City y Bayonne para red principal forzada y estaciones de bombeo para Kill van Kull



- Comenzar el proceso de planificación para proteger parques y hogares en el litoral a lo largo de la bahía de Newark



- Comenzar la construcción de adaptaciones a nivel de sitios y edificaciones en Port Jersey (PANYNJ)
- Comenzar la planificación de protecciones contra inundaciones en corredor verde de Route 440 y vías férreas (NJDOT)



- Continuar proyectos de restauración de humedales (NJDEP)



- Integrar la elevación de barreras de contención en el ciclo de reemplazos y reparaciones



- Elevar senderos y litoral con reurbanización



- Integrar la elevación de barreras de contención en el ciclo de reemplazos y reparaciones



- Completar proyectos en senderos
- Comenzar la planificación de la barrera en Constable Hook en colaboración con dueños de propiedades privadas
- Iniciar la implementación de protección contra inundaciones de edificaciones o a nivel del área
- Completar la planificación e iniciar la implementación de los proyectos restantes de la fase 2



- Implementar proyectos de elevación de caminos
- Implementar la protección contra inundaciones en Bergen Point



- Comenzar la construcción de protecciones contra inundaciones en corredor verde de Route 440 y vías férreas (NJDOT)



- Completar las adaptaciones de edificaciones y a nivel de sitios en Port Jersey (PANYNJ)



- Comenzar la planificación de la barrera en Constable Hook
- Iniciar la implementación de la elevación de barreras de contención en Constable Hook



- Integrar la elevación de barreras de contención en el ciclo de reemplazos y reparaciones



- Elevar senderos con reurbanización
- Integrar la elevación de barreras de contención en el ciclo de reemplazos y reparaciones



- Implementar la barrera en Constable Hook en colaboración con dueños de propiedades privadas
- Continuar la implementación para proteger parques y hogares en el litoral a lo largo de la bahía de Newark
- Completar la implementación de proyectos de separación de alcantarillados y líneas principales forzadas
- Completar proyecto de separación de alcantarillado



- Continuar las protecciones contra inundaciones en corredor verde de Route 440 y vías férreas



- Implementar la barrera en Constable Hook
- Completar proyectos de elevación de senderos y barreras de contención



- Integrar la elevación de barreras de contención en el ciclo de reemplazos y reparaciones



- Integrar la elevación de barreras de contención en el ciclo de reemplazos y reparaciones



- Integrar la elevación de barreras de contención en el ciclo de reemplazos y reparaciones



## PROYECTOS DE CAPITAL PARA CONSIDERACIÓN EN NEWARK

### Consideraciones técnicas clave

- La construcción del sistema de alcantarillado de Newark se remonta a mediados del siglo XIX, lo que resulta en variabilidad a lo largo de toda la ciudad con respecto a la capacidad y el estado de la infraestructura de drenaje.
- Las vías de drenaje históricas a la bahía de Newark se han llenado a medida que el área se desarrolló y las propiedades industriales y de transporte han creado barreras para el drenaje de vecindarios como Ironbound.
- Hay cientos de sitios contaminados a lo largo de todo Newark, lo que complica la capacidad para manejar aguas pluviales localmente y optimizar la ubicación de sistemas de protección.
- Hay grandes propiedades que pertenecen a la Autoridad del Puerto de New York y New Jersey, que las opera, y que se encuentran en el lado sur de Newark. Se requiere una coordinación cuidadosa con la Autoridad del Puerto para cubrir sus necesidades y mejorar la resiliencia de la ciudad.

### Beneficios y consideraciones ambientales

- Newark es altamente susceptible a los impactos del calor, que solo se prevé que empeorarán en el futuro. El agregado de prácticas de infraestructura verde distribuida a través de la ciudad proporcionará beneficios de resiliencia además de reducir los impactos de la isla de calor.
- Los residentes han informado hechos de reflujos del alcantarillado hacia las calles, lo que tiene posibles impactos sobre la salud por la exposición a aguas residuales sin procesar. Las medidas para eliminar cuellos de botella y mejorar la capacidad del sistema de alcantarillado garantizarán el funcionamiento correcto del sistema.
- Los residentes también han informado exposición a aguas pluviales tóxicas cuando el agua se ha mezclado con sustancias tóxicas en áreas industriales. Los proyectos de resiliencia que limpian sitios contaminados abordarán este problema y eliminarán los estresores ambientales.

### Beneficios y consideraciones sociales y económicos

- Las poblaciones de bajos ingresos sufren los riesgos de inundación en Newark de manera inequitativa. La mejora de la resiliencia a lo largo de toda la ciudad la vuelve más segura y más asequible para toda la comunidad.
- Las propiedades públicas grandes dentro de la ciudad pueden aprovecharse para proporcionar manejo de aguas pluviales regionales y, al mismo tiempo, agregar mejoras e instalaciones públicas para los residentes de Newark.
- Las áreas industriales de Newark contribuyen a la economía local y regional al ofrecer empleos y garantizar el movimiento de mercancías. Sin embargo, varias personas que participaron en el proceso de Resilient NENJ plantearon preocupaciones de justicia ambiental y salud pública respecto de impactos potenciales por esos usos para las comunidades y los residentes cercanos. Por lo tanto, es importante proteger esos recursos de los riesgos climáticos que podrían alterar su función y exacerbar las preocupaciones sobre salud pública y también encontrar maneras de reducir las emisiones, incorporar espacios verdes y mitigar el efecto de isla de calor urbana. Esas soluciones podrían tanto mejorar la calidad de vida como proteger la economía regional.

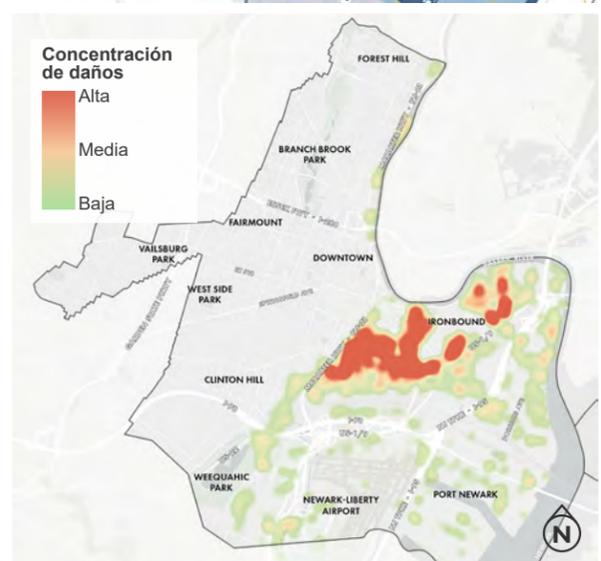
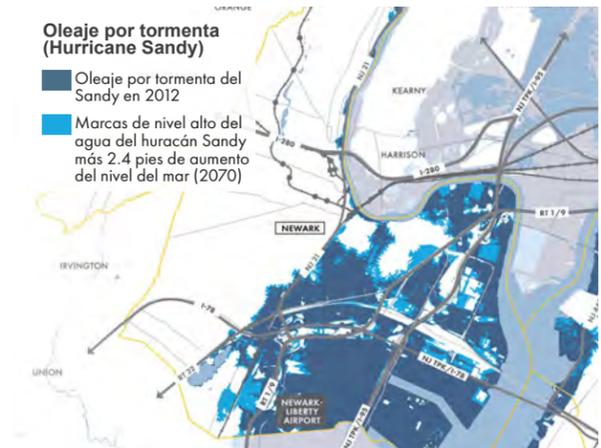
## PROYECTOS DE CAPITAL PARA ABORDAR INUNDACIONES MAREALES Y POR OLEAJE DE TORMENTAS COSTERAS

En Newark, se prevé que los oleajes por tormentas costeras impacten principalmente las áreas del vecindario de Ironbound, Doremus Avenue, el Aeropuerto Internacional Newark Liberty y el puerto de Newark. La mayor parte del área de tierras que actualmente está al este de Doremus Avenue y que comprende el aeropuerto y el puerto antiguamente era de humedales que se rellenaron. Con base en la Evaluación del impacto de las inundaciones, los daños más importantes por oleaje por tormentas en Newark se prevé que se sufrirán en el vecindario de Ironbound. El proyecto del Plan de Flanqueo de Newark, que es la alternativa preferida recomendada por el proyecto del Área mareal del río Passaic de USACE, se prevé que abordará una gran parte de las inundaciones por oleajes por tormentas para el vecindario de Ironbound, que es uno de los vecindarios más densamente poblados dentro de Newark. Resilient NENJ recomienda la promoción de este proyecto y los demás proyectos recomendados se enfocan en las áreas restantes de riesgo de inundaciones por oleajes de tormentas, principalmente el área de Doremus y sectores del litoral del río Passaic. La protección de las áreas del puerto PANYNJ y el aeropuerto también es crucial para el funcionamiento de Newark y la región más amplia, y PANYNJ está promoviendo una planificación separada para la mitigación de inundaciones en sus recursos.

La estrategia recomendada para bordar inundaciones por oleajes por tormentas se basa en una serie de barreras físicas para bloquear las vías de inundación, incluidas estructuras como barreras contra inundaciones y calzadas elevadas. Los caminos elevados a lo largo de Corbin Street y varios otros segmentos podrían proteger el acceso al transporte y las áreas tierra adentro de oleajes por tormentas. Esos proyectos podrían integrar infraestructura verde en su diseño para cobeneficios adicionales. Las áreas al este y al norte de la elevación de caminos y la alineación de barreras para inundaciones se protegerían a través de la elevación gradual de barreras de contención durante la reparación y el reemplazo, así como a través de protección de sitios individuales. La elevación de barreras de contención también mitigaría las inundaciones mareales o más frecuentes durante el largo plazo. Resilient NENJ también recomienda la restauración de humedales en la bahía de Newark para crear hábitat, mejorar la calidad del agua y proveer atenuación de las olas.

### ¿Qué significa eso en términos de costos y pérdidas evitados?

Resilient NENJ recomienda unos \$3.1 mil millones en proyectos de protección contra inundaciones costeras en Newark con el tiempo, que podrían costar \$46 millones anuales para operaciones y mantenimiento. Una estimación de alto nivel para la restauración de humedales comprende aproximadamente la mitad de los costos debido al hecho de que se requeriría la remoción de infraestructura. Otras partes significativas de los costos provienen de elevación de caminos, protección contra inundaciones en el área de Doremus y protección de recursos de energía clave. Los costos no incorporan la protección en el sitio de recursos de PANYNJ y PVSC porque esos proyectos están en marcha siguiendo iniciativas de planificación independientes, pero sí incluyen la estimación del costo actual del Plan de Flanqueo de Newark. La inversión en el Plan de Acción de Resilient NENJ podría abordar \$11 mil millones en pérdidas estimadas por un único evento futuro como el Sandy.



## PROYECTOS DE CAPITAL PARA ABORDAR LLUVIAS Y OTROS RIESGOS CLIMÁTICOS

Los impactos de las inundaciones por lluvias ya se sienten ampliamente en todo Newark, en especial en áreas como el vecindario de Ironbound, Ivy Hill, Vailsburg y áreas alrededor del parque Weequahic. Los residentes de esos vecindarios han informado sufrir inundaciones de diversos grados casi todas las veces que hay una lluvia intensa, lo que impacta su salud mental y su calidad de vida. La Evaluación del impacto de las inundaciones de Resilient NENJ estima que, además de esas áreas, los impactos más significativos por inundaciones por lluvias podrían darse en Roseville, West Side, Clinton Hill y Upper Clinton Hill. Como en otras ciudades de la región, la capacidad limitada de los alcantarillados y las crecientes cantidades de superficies impermeables exacerbaban las inundaciones por lluvias.

El enfoque recomendado para abordar las inundaciones por lluvias y otros riesgos relacionados con el clima incluye diversas estrategias para reducir cuellos de botella en el sistema de alcantarillado combinado y mejorar su capacidad a través de la separación del alcantarillado, el redireccionamiento y manejo de infraestructura verde distribuida y aguas pluviales. Las recomendaciones incluyen mejoras del sistema de zanjas de drenaje a nivel de superficie en áreas alrededor del Aeropuerto de Newark para mejorar el drenaje en el vecindario de Ironbound. Un interceptor paralelo regional para transportar el flujo adicional a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de PVSC, que es una de las alternativas bajo consideración para el LTCP de PVSC, es clave para la estrategia para aumentar la capacidad del sistema de alcantarillado. El Ironbound, el centro, Ivy Hill, Vailsburg, Mount Pleasant y Broadway son vecindarios donde el manejo de aguas pluviales a través de sitios de retención y de detención será clave para abordar las inundaciones por agua de lluvia. Esto puede involucrar asociaciones con universidades, integración del manejo de aguas pluviales en espacios públicos existentes o integración del manejo de aguas pluviales en proyectos de remediación para sitios contaminados. Las recomendaciones también incluyen mejoras al drenaje asociadas con los lagos del parque Branch Brook y el parque Weequahic, que están interconectados con el sistema de alcantarillado de Newark, y la exploración de oportunidades de separación de alcantarillado y de un túnel profundo.



Inundación a lo largo de Doremus Ave causada por los remanentes del huracán Ida.

Fuente de la imagen: Oficina de Planificación y Zonificación de Newark



### ¿Qué significa eso en términos de costos y pérdidas evitados?

Resilient NENJ actualmente recomienda unos \$2.7 mil millones en mejoras de capital para llevar el sistema de aguas pluviales de la ciudad a un nivel de servicio a 5 años, de lluvia pico en 1 hora, y al mismo tiempo abordar otras necesidades relacionadas con riesgos climáticos. Estas mejoras podrían sumar unos \$40.4 millones al año en costos de mantenimiento anuales una vez que se completan.

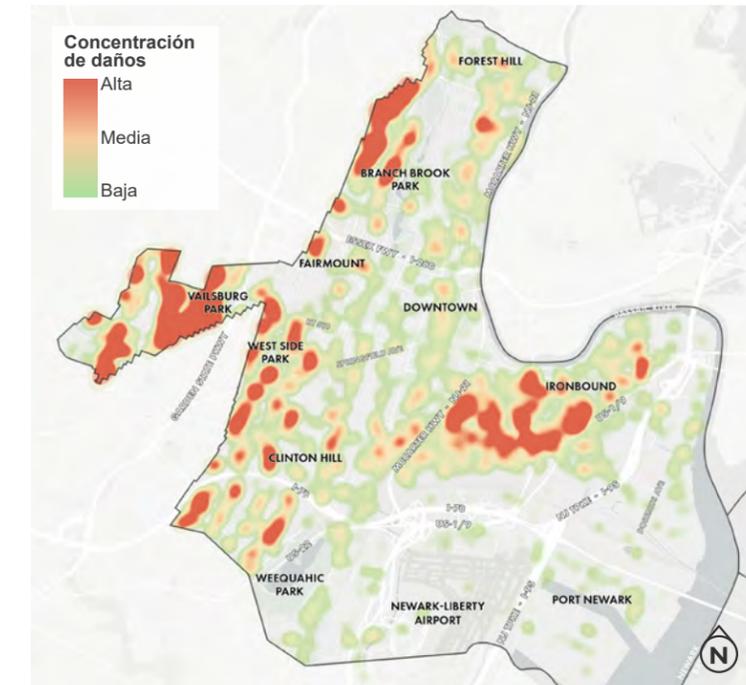
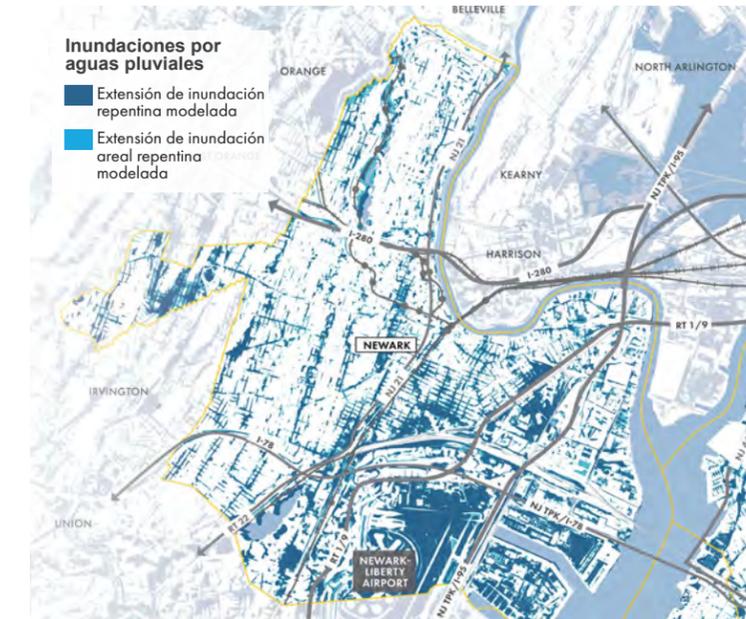
Los modelos de Resilient NENJ para inundaciones areales (unas 8 a 9 pulgadas de lluvia durante un período de 24 horas) muestran \$2.7 mil millones a \$3 mil millones en pérdidas previstas si se produjera un evento de esa magnitud (si se produjera en toda la ciudad) en Newark. Aunque las mejoras recomendadas no eliminarán esta magnitud de riesgo de inundaciones por lluvias, podrían reducir de manera significativa los impactos y los eventos de lluvias copiosas se están produciendo cada vez más frecuentemente. Además, las pérdidas por inundaciones debido a un evento mucho más frecuente, a 5 años (unas 4 pulgadas de lluvia durante un período de 24 horas) podrían ser de \$510 millones en la ciudad y las medidas propuestas eliminarían en gran parte esas pérdidas. Con el paso del tiempo, a medida que se produzcan lluvias y menos pérdidas y alteraciones, esos beneficios se sumarán y más que compensarán la inversión.



De 5,900 a 6,300 edificios de un total de 25,000 en Newark corren riesgo de inundarse por un evento de inundación areal importante y salen ganando con las mejoras propuestas.

De 75,000 a 85,000 residentes de un total de 280,000 podrían beneficiarse directamente con la reducción de riesgos de inundación de sus hogares. Toda la comunidad podría beneficiarse si se redujeran los impactos para las calzadas y la comunidad.

Resiliencia no es simplemente reducir el riesgo en sí. Cambiar la manera en que trabajamos juntos, como se describe más adelante en la **sección 3.3** del mapa de ruta, también aumentará los beneficios de estos proyectos.

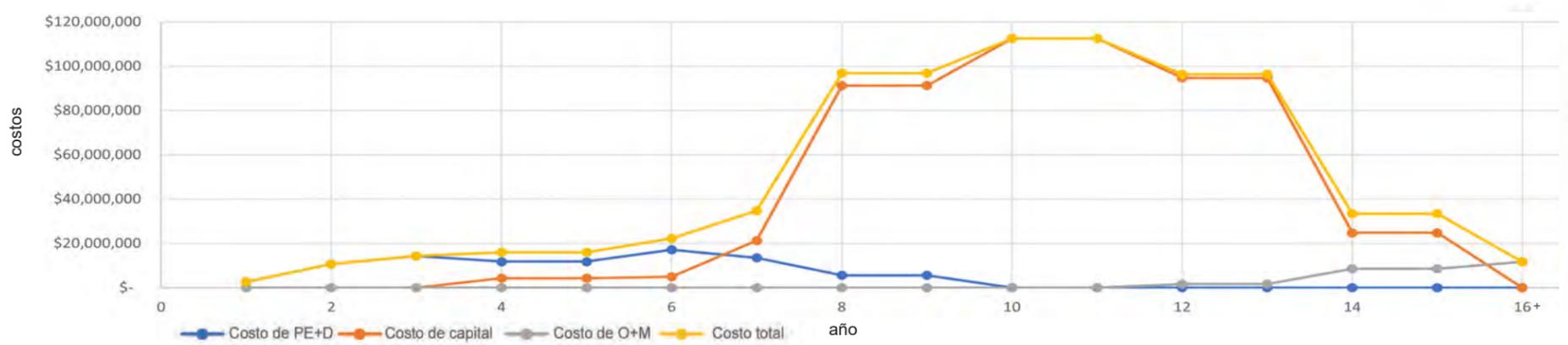


# CRONOLOGÍA Y COSTOS

## CRONOLOGÍA DE LOS PROYECTOS (DIAGRAMA DE GANTT)

Inicio Fase	Proyecto/Medida	Entidad a cargo	Costos anuales	O+M anuales	Fase																	
					Fase 1			Fase 2				Fase 3				Fase 4						
					año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16+	
A	Infraestructura verde distribuida en derecho de paso y parcelas públicas (Todos los riesgos-01)	Ciudad	\$50 M	\$750 K	Planificación				Implementación													
-	Examinar oportunidades para proyectos de GI distribuidos en propiedades no públ-cas (Todos los riesgos-01)	Privada/Ciudad	\$2.5 M	\$37.5 K									O+M									
B	Proteger propiedades críticas de PANYNJ (Costera-04)	PANYNJ	\$ -	\$ -																		
-	Proyectos de remediación/resiliencia en sitios contaminados (Todos los riesgos-02)	Ciudad o región	\$5 M	\$75 K																		
C	Elevación de caminos alrededor de puertos (Costera-02)	PANYNJ	\$467 M	\$7 M																		
D	Aumentar flujos y actualizar estación de bombeo para zanja periférica (Aguas plu-viales-03)	PANYNJ	\$100 M	\$1.5 M																		
E	Separar aguas pluviales hacia el lago Weequahic y la zanja periférica (Aguas pluvia-les-01)	Ciudad	\$150 M	\$2.5 M																		
			<b>\$775 M</b>	<b>\$11.6 M</b>																		

## ESIDADES DE COSTOS ESTIMADAS (DE UN AÑO A OTRO)



Los proyectos de capital recomendados son solo conceptuales y, a menos que se indique otra cosa o que ya estén siendo promovidos por otras entidades, requieren evaluaciones de factibilidad como próximos pasos.

# ÁREA DE PROYECTOS N.º 04 RESTAURACIÓN DE CONEXIONES NATURALES + PROTECCIONES EN PORTSIDE

## REFERENCIAS

### ALINEACIONES COSTERAS

- Barreras costeras**
  - Barreras para inundaciones
  - Caminos elevados
  - Áreas para adaptación
  - Compuertas para inundaciones
  - Uniones a suelo alto

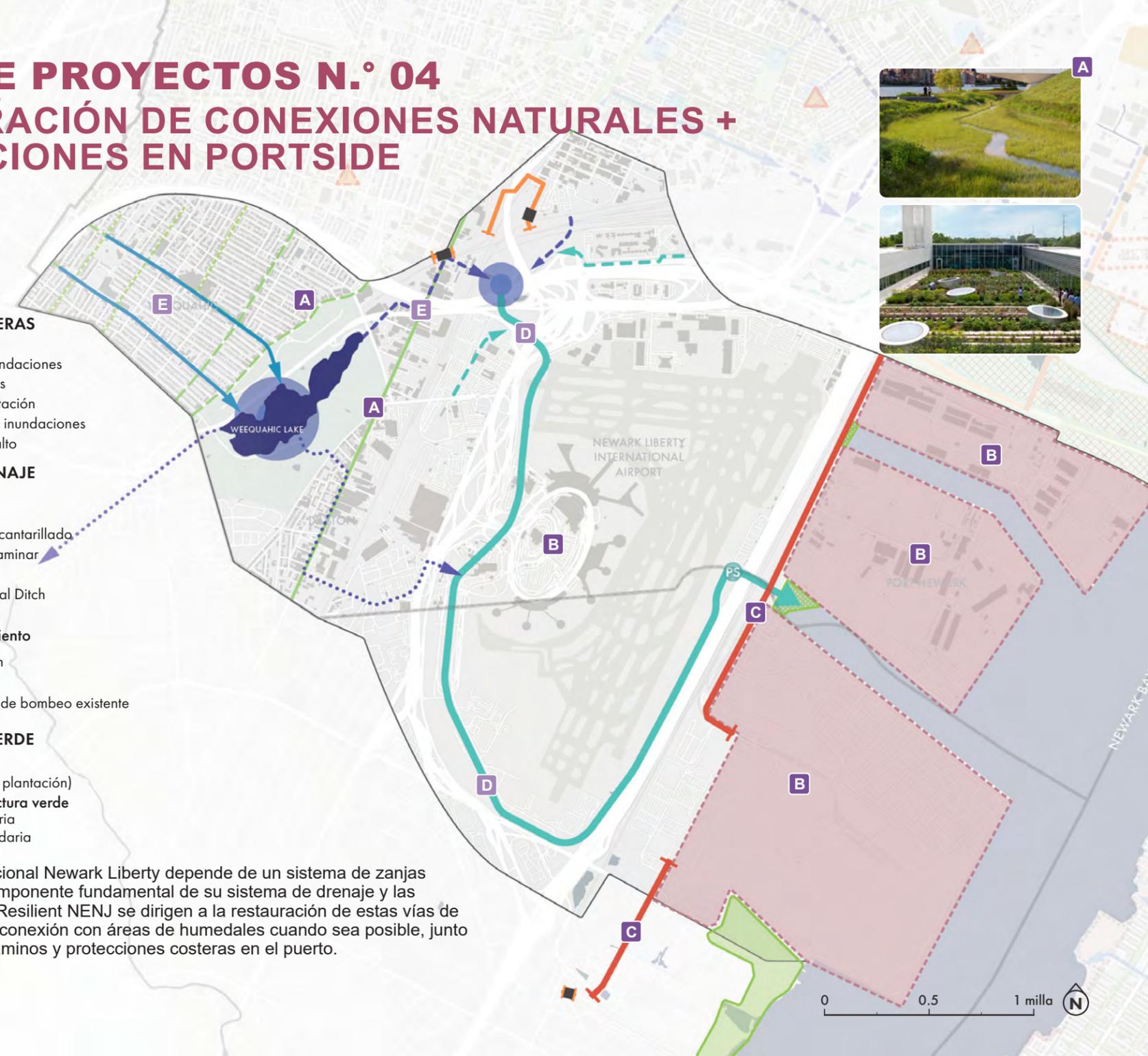
### SOLUCIONES DE DRENAJE

- Transporte subterráneo**
  - Líneas entubadas
  - Separación de alcantarillado
  - Conexiones a examinar
- Transporte por tierra**
  - Enhance Peripheral Ditch
  - Zanja secundaria
- Retención y almacenamiento**
  - Sitios de retención
- Desagües y bombeo**
  - Mejorar estación de bombeo existente

### INFRAESTRUCTURA VERDE

- Medidas en humedales**
  - Orilla viva (nueva plantación)
- Corredores de infraestructura verde**
  - Calle verde primaria
  - Calle verde secundaria

El Aeropuerto Internacional Newark Liberty depende de un sistema de zanjas superficiales como componente fundamental de su sistema de drenaje y las recomendaciones de Resilient NENJ se dirigen a la restauración de estas vías de flujo superficiales y la conexión con áreas de humedales cuando sea posible, junto con la elevación de caminos y protecciones costeras en el puerto.



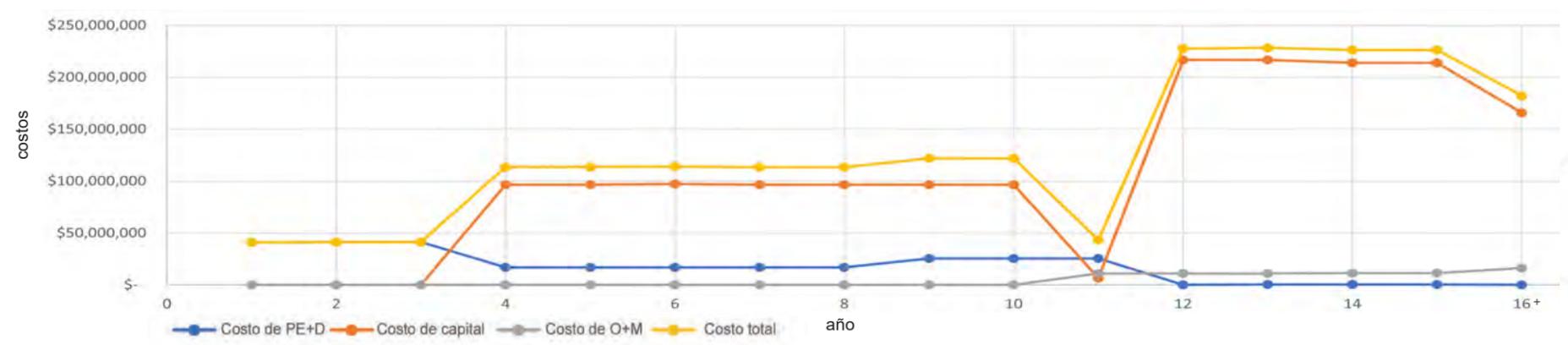


# CRONOLOGÍA Y COSTOS

## CRONOLOGÍA DE LOS PROYECTOS (DIAGRAMA DE GANTT)

Inicio Fase	Proyecto/Medida	Entidad a cargo	Costos anuales	O+M anuales	Fase															
					Fase 1			Fase 2				Fase 3				Fase 4				
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16+
S	Infraestructura verde distribuida en derecho de paso y parcelas públicas (Todos los riesgos-01)	Ciudad	\$50 M	\$750 K	Planificación	Implementation														
T	Interceptor paralelo a Planta de Tratamiento de PVSC (LTCP) (Aguas pluviales-02)	PVSC	\$714 M	\$10.7 M													O&M			
U	Asociarse con universidades para proyectos de retención (Aguas pluviales-04)	Instituciones	\$25 M	\$375 K																
V	Expandir oportunidades de retención regionales en el Ironbound (Aguas pluviales-04)	Ciudad	\$30 M	\$450 K																
-	Examinar oportunidades para proyectos de GI distribuidos en propiedades no públi-cas (Todos los riesgos-01)	Privada/Ciudad	\$2.5 M	\$37.5 K																
-	Proyectos de remediación/resiliencia en sitios contaminados (Todos los riesgos-02)	Ciudad o región	\$5 M	\$75 K																
W	Túnel profundo en el centro (Aguas pluviales-02)	Ciudad	\$900 M	\$13.5 M																
X	Evaluar y fortalecer el sendero del parque de la ribera (Costera-03)	Ciudad	\$256 M	\$3.8 M																
Y	Elevación de barreras de contención en la ribera del Passaic (durante reemplazos y reparaciones) (Costera-01)	Ciudad	\$14.5 M	\$218 K																
			<b>\$1.99 KM</b>	<b>\$29.9 M</b>																

## ESIDADES DE COSTOS ESTIMADAS (DE UN AÑO A OTRO)



# ÁREA DE PROYECTOS N.º 06 INTERCEPCIÓN DE ESCORRENTÍA + VÍA AL PASSAIC

Las soluciones en esta área del proyecto se apoyan en el interceptor paralelo propuesto bajo consideración de PVSC para aumentar la capacidad de recolección de aguas pluviales y, al mismo tiempo, abordar las inundaciones costeras a través de la mejora de barreras de contención y la conexión y la ecologización de centro con mejoras de drenaje y de infraestructura verde.

### REFERENCIAS

#### ALINEACIONES COSTERAS

- Barreras costeras
  - Reevaluar sendero existente (con el tiempo)
  - Caminos elevados
  - Mejora de barreras de contención
  - Uniones a suelo alto

#### SOLUCIONES DE DRENAJE

- Transporte subterráneo
  - Planned Parallel Interceptor
  - Túnel profundo
  - Líneas entubadas
  - Separación de alcantarillado
  - Conexiones a examinar

#### Retención y almacenamiento

- Sitios de detención
- Uniones

#### Desagües y bombeo

- Nueva estación de bombeo

#### INFRAESTRUCTURA VERDE

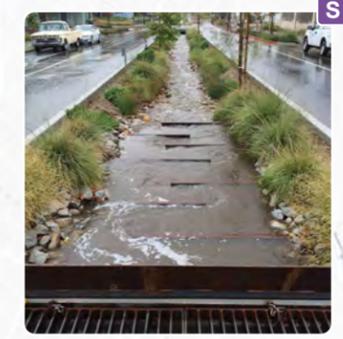
- Concentrador de resiliencia piloto
- Potenciales concentradores de resiliencia

#### Corredores de infraestructura verde

- Calle verde primaria
- Calle verde secundaria

#### Corredores verdes

- Nuevos tramos de corredores verdes propuestos
- Corredores verdes, senderos y pasarelas existentes
- Corredores verdes propuestos por terceros

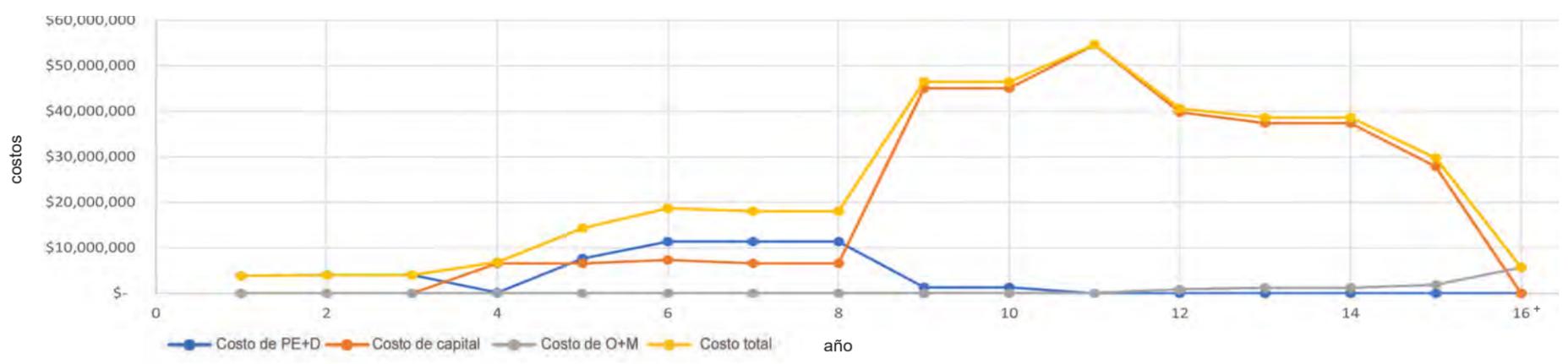


# CRONOLOGÍA Y COSTOS

## CRONOLOGÍA DE LOS PROYECTOS (DIAGRAMA DE GANTT)

Inicio Fase	Proyecto/Medida	Entidad a cargo	Costos anuales	O+M anuales	Fase 1		Fase 2				Fase 3				Fase 4						
					año 1	año 2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16+	
Fase 1	Z Infraestructura verde distribuida en derecho de paso y parcelas públicas (Todos los riesgos-01)	Ciudad	\$50 M	\$750 K	Planificación	Implementation															
	a Expandir oportunidades de retención regionales en Ivy Hill (Aguas pluviales-04)	Ciudad	\$25 M	\$375 K	Planificación	Implementation															
	Examinar oportunidades para proyectos de GI distribuidos en propiedades no públi-cas (Todos los riesgos-01)	Privada/Ciudad	\$2.5 M	\$37.5 K	Planificación	Implementation															
	Proyectos de remediación/resiliencia en sitios contaminados (Todos los riesgos-02)	Ciudad o región	\$5 M	\$75 K	Planificación	Implementation															
b Mejoras en el parque Branch Brook y vecindarios (Aguas pluviales-01)	Ciudad	\$200 M	\$3 M	Implementation																	
c Redireccionamiento de rebases del parque Branch Brook al río Second (Aguas pluviales-03)	Ciudad	\$50 M	\$750 K	Implementation																	
d Expandir la capacidad de tributario del río Elizabeth a través de Vailsburg (Aguas pluviales-03)	Ciudad	\$45 M	\$675 K	Implementation																	
			<b>\$377 M</b>	<b>\$5.66 M</b>																	

## ESIDADES DE COSTOS ESTIMADAS (DE UN AÑO A OTRO)



# ÁREA DE PROYECTOS N.º 07 SOLUCIONES DE DRENAJE TIERRA ADENTRO

Los vecindarios del oeste de Newark tienen cursos de agua limitados para la descarga de aguas pluviales, por lo que presentan dificultades para el manejo de las aguas pluviales. Las medidas recomendadas buscan proveer sitios para el almacenamiento, incluso aprovechando el lago del parque Branch Brook, y examinar oportunidades para aumentar el escape hacia el río Elizabeth a través de municipalidades vecinas.

## REFERENCIAS

### SOLUCIONES DE DRENAJE

- Transporte subterráneo**
  - Nueva línea principales
  - Separación de alcantarillado
  - Conexiones a examinar
- Retención y almacenamiento**
  - Sitios de retención
  - Uniones de detención
- Desagües y bombeo**
  - Nueva estación de bombeo
- Transporte por tierra**
  - Mejorar el escape del río Second
  - Mejorar el escape al río Elizabeth

### INFRAESTRUCTURA VERDE

- Potenciales concentradores de resiliencia
- Corredores de infraestructura verde**
  - Calle verde primaria
  - Calle verde secundaria
- Corredores verdes**
  - Nuevos tramos de corredores verdes propuestos
  - Corredores verdes, senderos y pasarelas existentes
  - Corredores verdes propuestos por terceros



Los proyectos de capital recomendados son solo conceptuales y, a menos que se indique otra cosa o que ya estén siendo promovidos por otras entidades, requieren evaluaciones de factibilidad como próximos pasos.

# FASES DE NEWARK

## Fase I (años 1 a 3)

Las medidas de la fase 1 en Newark requieren una colaboración significativa entre agencias para los proyectos para aguas pluviales fundamentales, así como la iniciación de la planificación para proyectos para aguas pluviales dentro de la competencia de la ciudad en áreas de alto riesgo. El Plan de Flanqueo de sigue en curso y comienza la planificación para barreras para inundaciones en Doremus.



- Iniciar esfuerzos de colaboración iniciales, como sigue:
  - Comenzar a comprometerse con la región, Seton Hall University y NJIT para la planificación de esfuerzos para el manejo de aguas pluviales a fin de beneficiar a Ivy Hill y al centro, respectivamente
  - Comprometerse con la Comisión de Alcantarillado de Passaic Valley (PVSC) a fin de planificar para el interceptor paralelo para la planta de tratamiento de PVSC como se describe en el Plan de Control a Largo Plazo (LTCP)
  - Iniciar la planificación para aumentar flujos y actualizar la estación de bombeo para la zanja periférica en colaboración con PANYNJ
- Iniciar la planificación para eliminar cuellos de botella en el flujo para el drenaje de Ironbound
- Examinar oportunidades de retención regionales en Ivy Hill e Ironbound
- Iniciar la planificación para las barreras para inundaciones en Doremus
- Comenzar las consideraciones respecto de separar las aguas pluviales de South Street y otras áreas del Ironbound a Jasper Creek
- Tener como objetivo y priorizar infraestructura verde distribuida en derechos de paso y parcelas públicas
- Apoyar el compromiso respecto de barreras para inundaciones en el área del puerto y la elevación de caminos alrededor de los puertos en colaboración con el estado, PANYNJ y la ciudad de Newark



- Apoyar el compromiso para asociaciones con Seton Hall University y NJIT para la planificación de esfuerzos para el manejo de aguas pluviales a fin de beneficiar a Ivy Hill y al centro, respectivamente
- Iniciar el compromiso para aumentar flujos y actualizar la estación de bombeo para la zanja periférica en colaboración con la ciudad de Newark y PANYNJ
- Apoyar el compromiso respecto de barreras para inundaciones en el área del puerto y la elevación de caminos alrededor de los puertos en colaboración con el estado, PANYNJ y la ciudad de Newark



- Asociarse con la ciudad de Newark y la región para examinar las recomendaciones sobre el proyecto de retención en Ivy Hill y el centro (Seton Hall University y NJIT)
- Continuar la planificación para proteger recursos fundamentales de energía, aeropuerto y puerto (PANYNJ)
- Comenzar a planificar para barreras para inundaciones en el área del puerto y la elevación de caminos alrededor de los puertos en colaboración con el estado, la región y PANYNJ
- Completar soluciones para protección contra inundaciones en marcha en PVSC (Autoridad de Alcantarillado)
- Iniciar la planificación para el interceptor paralelo para la planta de tratamiento de PVSC como se describe en el LTCP (PVSC)
- Iniciar la planificación para aumentar flujos y actualizar la estación de bombeo para la zanja periférica en colaboración con la ciudad de Newark



- Planificar y comprometer respecto de la iniciativa del Plan de Flanqueo de Newark (USACE)



## Fase 2 (años 4 a 7)

En la fase 2, varios proyectos tempranos avanzan hacia la construcción, asumiendo que se produzcan la coordinación y el financiamiento necesarios durante el período de la fase 1. La fase 2 requiere capacidad significativa de la ciudad y partes interesadas clave para iniciar y continuar la colaboración, llevar nuevos proyectos claves al diseño y, al mismo tiempo, pasar proyectos existentes a la construcción.



- En colaboración con Seton Hall, comenzar la construcción de los proyectos de retención para beneficiar a Ivy Hill (Stevens)
- Trabajar con PVSC para iniciar la planificación para el túnel profundo en el centro (Autoridad de Alcantarillado)
- Iniciar la construcción de los siguientes proyectos de diseño y planificación de la fase 1:
  - Eliminar cuellos de botella del flujo superficial para drenaje de Ironbound
  - Oportunidades de retención regionales en Ivy Hill e Ironbound
  - Barreras para inundaciones en Doremus
  - Separación de las aguas pluviales de South Street y otras áreas del Ironbound a Jasper Creek
- Iniciar la planificación para los siguientes proyectos:
  - Elevación de caminos en el área de Doremus
  - Mejoras en el parque Branch Brook y vecindarios
  - Redireccionamiento de rebases del parque Branch Brook al río Second
  - Separar aguas pluviales hacia el lago Weequahic y la zanja periférica
  - Expandir la capacidad de tributario del río Elizabeth a través de Vailsburg
- Apoyar el compromiso respecto de barreras para inundaciones en el área del puerto y la elevación de caminos alrededor de los puertos en colaboración con el estado, PANYNJ y la ciudad de Newark



- Según sea necesario, apoyar el compromiso con la ciudad de Newark y PVSC respecto del proyecto del túnel profundo en el centro
- Apoyar el compromiso respecto de barreras para inundaciones en el área del puerto y la elevación de caminos alrededor de los puertos en colaboración con el estado, PANYNJ y la ciudad de Newark



- Comenzar la construcción de los proyectos de retención para beneficiar a Ivy Hill (Seton Hall)
- Iniciar la planificación de proyectos clave para proteger recursos fundamentales de energía, aeropuerto y puerto (PANYNJ)
- Continuar la planificación para elevación de caminos y barreras para inundaciones alrededor de los puertos (PANYNJ)
- Desarrollar diseño y llevar el proyecto de la zanja perimetral a la implementación
- Iniciar la construcción para el interceptor paralelo para la planta de tratamiento de PVSC como se describe en el LTCP (PVSC)
- Iniciar la planificación para el túnel profundo en el centro (PVSC)



- Iniciar la planificación para proyectos de restauración de humedales (NJDEP)
- Restaurar humedales en la bahía de Newark (NJDEP)



- Iniciar la construcción del Plan de Flanqueo de Newark (USACE)



# FASES DE NEWARK CONTINUACIÓN

## Fase 3 (años 8 a 11)

Como la fase 2, la fase 3 requiere capacidad significativa de la ciudad para que las iniciativas importantes atraviesen la planificación y la construcción. El apoyo regional y del estado para navegar necesidades de coordinación durante este momento podría ser colaborador. Es una etapa de actividad de construcción significativa en diversas áreas de toda la ciudad y se necesitará cuidado para manejar los impactos para los residentes.



- Continuar la coordinación con PVSC respecto de la planificación y el diseño del proyecto del túnel profundo en el centro
- Finalizar la planificación y el diseño y comenzar a llevar los proyectos hacia la construcción:
  - Elevación de caminos en el área de Doremus
  - Separar aguas pluviales hacia el lago Weequahic y la zanja periférica
  - Expandir la capacidad de tributario del río Elizabeth a través de Vailsburg
- Completar los proyectos de separación de alcantarillados y de elevación de caminos en el área de Doremus
- Comenzar la construcción de mejoras en el parque Branch Brook y vecindarios
- Completar el redireccionamiento de rebases del parque Branch Brook al río Second
- Completar los siguientes proyectos que comenzaron la construcción en la fase 2:
  - Eliminar cuellos de botella del flujo superficial para drenaje de Ironbound
  - Barreras para inundaciones en Doremus
  - Separación de las aguas pluviales de South Street y otras áreas del Ironbound a Jasper Creek
- Iniciar la planificación para:
  - Fortalecer el sendero del parque ribereño
  - Explorar la separación del alcantarillado a lo largo de Raymond Boulevard



- Según sea necesario, seguir apoyando el compromiso con la ciudad de Newark y PVSC respecto del proyecto del túnel profundo en el centro
- Apoyar el compromiso respecto de barreras para inundaciones en el área del puerto y la elevación de caminos alrededor de los puertos en colaboración con el estado, PANYNJ y la ciudad de Newark



- Continuar Iniciar la planificación y el diseño del túnel profundo en el centro (PVSC)
- Completar la construcción y avanzar hacia el cierre del proyecto del interceptor como se describe en el LTCP (PVSC)
- Completar el proyecto de la zanja periférica (PANYNJ)
- Iniciar la construcción de barreras para inundaciones en el área del puerto y la elevación de caminos alrededor de los puertos en colaboración con el estado, la región y la ciudad de Newark (PANYNJ)



- Completar proyectos de restauración de humedales y otras medidas de salida de Ironbound (NJDEP)
- Completar la construcción y comenzar el cierre de proyectos clave para proteger recursos fundamentales de energía, aeropuerto y puerto



- Continuar la construcción del Plan de Flanqueo de Newark (USACE) e iniciar el cierre del proyecto



## Fase 4 (años 12 a 15+)

El Plan de Flanqueo de Newark debe estar completado para este momento, al igual que varios otros proyectos importantes en coordinación con múltiples agencias. Las barreras de contención a lo largo del litoral deben reemplazarse a una elevación mayor para abordar las mareas altas durante sus ciclos de reparaciones y reemplazos. El trabajo en la restauración de humedales, así como los proyectos costeros y para aguas pluviales continúan.



- Se completan:
  - Oportunidades de retención regionales en el Ironbound
  - Oportunidades de retención regionales en Ivy Hill
  - Infraestructura verde distribuida en derechos de paso y parcelas públicas
- Comenzar a construir la separación del alcantarillado a lo largo de Raymond Boulevard
- Garantizar que la ribera del Passaic se eleve durante el ciclo natural de reparaciones y reemplazos
- Construir y completar mejoras en senderos del parque de la ribera



- Seguir apoyando el compromiso respecto de barreras para inundaciones en el área del puerto en colaboración con el estado, la ciudad y PANYNJ



- Cerrar proyectos de retención para beneficio de los residentes de Ivy Hill (Seton Hall) en asociación con Newark
- Iniciar la construcción del proyecto del túnel profundo en el centro (PVSC)
- Avanzar para completar las barreras para inundaciones en el área del puerto y la elevación de caminos alrededor de los puertos (PANYNJ)
- Elevar barreras de contención durante el ciclo de reparaciones y reemplazos



- Completar el proyecto de restauración de humedales de Newark y otras medidas de salida de Ironbound (NJDEP)



- Cerrar el proyecto del Plan de Flanqueo de Newark contención (USACE)

## 5.2

# MAPA DE RUTA PARA MEDIDAS NO DE CAPITAL - POLÍTICAS Y GOBERNANZA; LLEGADA A LA COMUNIDAD; DESARROLLO DE PROGRAMAS Y SERVICIOS Y SOLUCIONES PARA PREPARACIÓN PARA EMERGENCIAS

La estrategia recomendada reúne una serie de medidas para fortalecimiento de capacidades, campañas de llegada a la comunidad, programas nuevos o mejorados, cambios en políticas y estructuras de gobernanza para aumentar la resiliencia. Estas medidas complementan a los proyectos de capital (y viceversa). Excepto las mejoras de ordenanzas, la mayoría de estas medidas no se centran en reducir riesgos directamente. Por el contrario, reducen el riesgo al mejorar la preparación y la **capacidad de adaptación** de la comunidad para hacer frente a la presencia de peligros.

Como el riesgo de peligros como las inundaciones y el calor ya son significativos en la región hoy y debido a que muchos proyectos de capital para reducir el riesgo físicamente tienen cronologías más prolongadas para su implementación, es importante que las medidas que aumentan la capacidad de adaptación se implementen en el corto plazo. Llenan la brecha entre el presente y el momento en que se pueden producir los cambios físicos y también pueden ayudar a reducir riesgos que permanecerán una vez que esos cambios físicos estén implementados (es imposible eliminar los riesgos). Las medidas de políticas también pueden asegurarse de que no se agreguen riesgos debido al modo habitual de tomar las decisiones. Algunas de las recomendaciones también ayudarán a los líderes a hacer un uso más efectivo del tiempo y de los fondos, o les proporcionarán a los miembros de la comunidad recursos para mitigar sus propios riesgos. Resilient NENJ ya ha comenzado a implementar algunas de las recomendaciones durante el desarrollo de este Plan de Acción y en la **sección 3.3** se incluyen ejemplos de estos esfuerzos.

### ¿QUÉ ES LA CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN?

La capacidad de adaptación es la capacidad que tienen las comunidades, las instituciones o las personas para ajustarse a riesgos posibles, para aprovechar oportunidades o para responder a las consecuencias. Tener una capacidad de adaptación sólida contribuye a la resiliencia —la capacidad para prepararse y planificar para, absorber, recuperarse de y adaptarse más satisfactoriamente a eventos adversos. En el contexto de eventos extremos, las personas con una capacidad de adaptación baja tienen dificultad para responder, evacuarse o reubicarse cuando es necesario y para recuperarse de impactos para la salud relacionados con eventos.

## ¿CÓMO IDENTIFICAMOS A QUIÉN DIRIGIRNOS EN LA LLEGADA A LA COMUNIDAD?

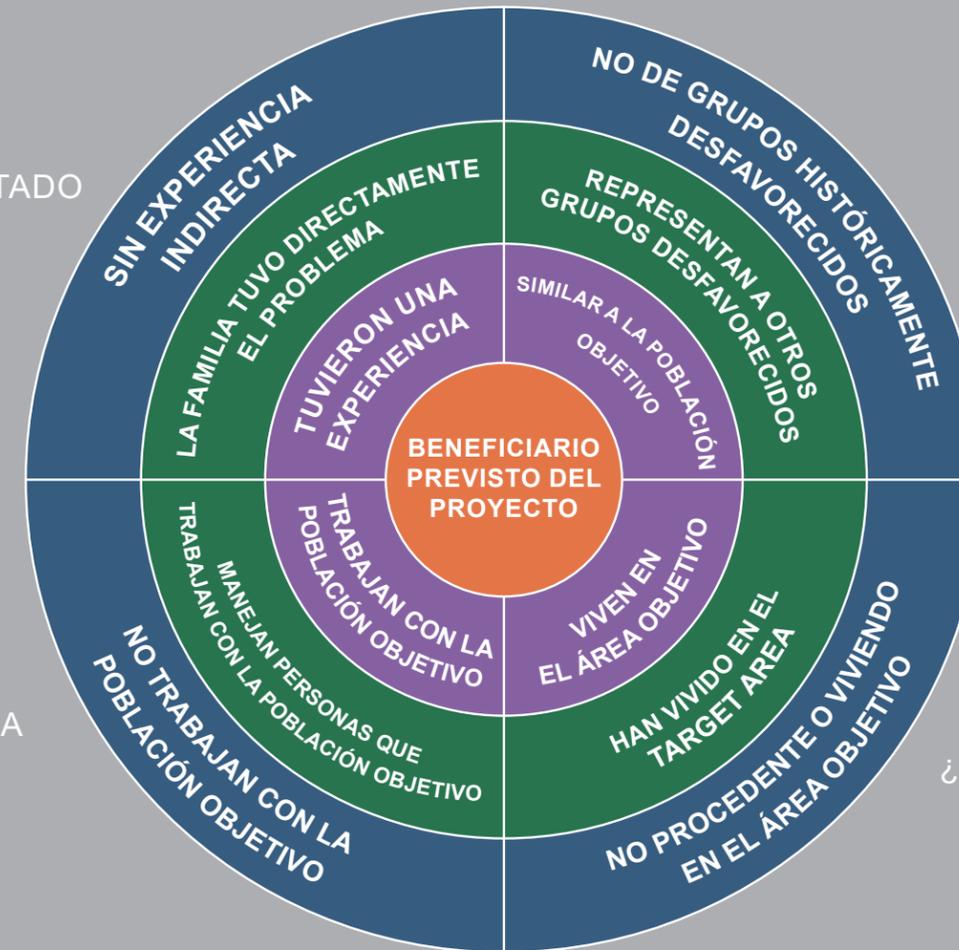
A medida que el Plan de Acción profundiza más en la implementación, esta y otras herramientas descritas en el Apéndice I seguirán siendo cruciales para mejorar los procesos de compromiso y los resultados de Resilient NENJ. Por ejemplo, esta herramienta debe usarse al principio del proceso para cada decisión o hito importante a fin de determinar a quién se le debe dar participación.

Otras buenas preguntas para hacer:

- ¿Quién podría verse afectado por el resultado o el proceso de tomar esta decisión?
- ¿Quién podría afectar el resultado o el proceso de tomar esta decisión?

### EXPERIENCIA EN LA CUESTIÓN

¿QUIÉN HA SIDO IMPACTADO DIRECTAMENTE POR INUNDACIONES?



### RELEVANCIA DEMOGRÁFICA

¿QUIÉN HA SIDO PERJUDICADO, DESFAVORECIDO O NO REPRESENTADO POR ESFUERZOS SIMILARES EN EL PASADO?

### COMPROMISO DIRECTO

¿QUIÉN TRABAJA CON LA POBLACIÓN OBJETIVO?

### RELEVANCIA DEMOGRÁFICA

¿QUIÉN VIVE EN LAS ÁREAS MÁS AFECTADA?

## ¿Cuál es la estrategia?

### COORDINAR

Central to many of the recommendations in this plan is continued regional coordination by the Resilient NENJ Region Team / Steering Committee. There are many La coordinación regional continua a cargo del equipo de la región/el Comité Directivo de Resilient NENJ es central para muchas de las recomendaciones de este Plan y produce muchos beneficios, como la combinación de recursos compartidos, mejoras prácticas compartidas y defensa más efectiva para el financiamiento. Muchas acciones se podrían dirigir de manera más efectiva a una escala regional (aunque igual podrían ser implementadas a escalas locales), como la campaña Resiliencia 101, el programa de embajador de llegada a la comunidad, programas para proveer recursos relacionados con la resiliencia a residentes y coordinación con entidades de infraestructura. Aunque cada una de las cuatro ciudades tiene un carácter propio, hay muchas cualidades que se comparten en toda la región y muchos residentes trabajan y juegan en otras ciudades dentro de la región. Por lo tanto, aunque otras acciones podrían tener más sentido a escalas locales porque ya hay procesos existentes vigentes para implementación, la coordinación para garantizar la coherencia en toda la región podría ser beneficiosa.

Se necesitará una coordinación significativa entre las municipalidades, los servicios públicos y las entidades de infraestructura para implementar las recomendaciones de proyectos de capital físicos y con base en la naturaleza de este Plan de Acción. Las recomendaciones buscan aprovechar oportunidades para la integración de proyectos que promuevan múltiples objetivos en un solo programa, o un enfoque de “una sola excavación”. Un ejemplo es la integración de mejoras para el agua de lluvia, como una columna de túnel profundo u otro corredor de drenaje, con el Programa de Extensión del Corredor de la Bahía de Newark-Hudson de la Autoridad de Peajes de New Jersey (NJTA), que requeriría coordinación entre NJTA, municipalidades y servicios públicos de alcantarillado. Los Planes de Control a Largo Plazo para servicios de alcantarillado combinado son otra área donde la coordinación maximizará los beneficios de mitigación de inundaciones y de calidad del agua por los proyectos de LTCP y las medidas de resiliencia. El Plan de Acción recomienda la creación de un Consejo Regional de Coordinación de Infraestructura que sirva como plataforma para esta coordinación y para identificar de manera proactiva otras oportunidades para la integración.

### CLARIFICAR

La disponibilidad de información clara y concisa es crucial para una toma de decisiones satisfactoria a todos los niveles. Muchas de las recomendaciones de este Plan contribuyen a la creación de una “única fuente de verdad” relacionada con la información sobre resiliencia. Las agencias del estado, como NJDEP, pueden desempeñar un papel al revisar información, revisar duplicación, mejorar la coherencia y las articulaciones con otros recursos y usar marcas continuas sobre la información autorizada. Las partes interesadas a todas las escalas pueden tomar medidas similares para mejorar su propia información, aumentar la transparencia al garantizar que los sitios web se mantengan actualizados y reflejar esfuerzos en curso y conectarse con otras iniciativas en curso.

Estas mejoras a la información ayudarán a los líderes a hacer su trabajo de manera más efectiva al ofrecer orientación sobre las herramientas, los datos y los modelos a usar. Las capacidades a nivel local también pueden expandirse aumentando el personal dedicado a la resiliencia y proporcionando capacitaciones al personal (incluso entrenamientos y ejercicios para equipos de manejo de emergencias) y este Plan de Acción recomienda financiamiento adicional del estado para promover estos objetivos.

La “única fuente de verdad” también apoyará a los miembros de la comunidad al tomar decisiones proporcionando información autorizada sobre riesgos y cómo están cambiando, cómo prepararse para los riesgos y cómo mitigarlos y cómo acceder a recursos después de desastres. La información puede reflejarse en una campaña Resiliencia 101 que podría usar diversas estrategias de compromiso y plataformas para llegar a los residentes.

### COMUNICAR

Medidas como el programa de embajadores de llegada a la comunidad y los concentradores de resiliencia apoyarán que se comparta la campaña Resiliencia 101 y otra información a lo largo de todas las comunidades, para que la gente tenga acceso a información útil. Estos esfuerzos buscarán y mejorarán la llegada a quienes están más en riesgo. Un programa de embajadores de llegada a la comunidad creará puestos remunerados para que miembros de la comunidad presten servicios como líderes locales e intermediarios para sus vecinos. Los embajadores de llegada a la comunidad guiarán a las personas para que usen los recursos de la campaña Resiliencia 101 y podrían ayudar a alertar a las personas a través de llamados a la puerta u otras comunicaciones antes de desastres relacionados con el clima. Debido a las necesidades de financiamiento para crear puestos remunerados para el programa de embajadores de llegada a la comunidad, Resilient NENJ podría buscar financiamiento para promover el programa a escala regional. Los concentradores de resiliencia podrían servir como espacios centrales para los embajadores de llegada a la comunidad y podrían tener copias impresas de materiales de la campaña Resiliencia 101 para compartir con residentes. Este plan recomienda que se creen concentradores de resiliencia según surjan las oportunidades en lugares como centros comunitarios, escuelas, viviendas públicas o lugares de culto, y que integren componentes de mitigación de riesgos como infraestructura verde, manejo de aguas pluviales, o características de calefacción o refrigeración. Cada ciudad podría dirigir proyectos piloto, usando un modelo coherente en toda la región e integrando recursos de la campaña Resiliencia 101.

### EMPODERAR

Aunque muchas de las medidas incluidas en este Plan de Acción son responsabilidad de agencias del estado, el gobierno local o del condado, los servicios públicos o entidades de infraestructura, todos los miembros de la comunidad pueden desempeñar un papel importante en la preparación para y la adaptación al cambio climático. Varias recomendaciones son para la creación de programas, pautas, recursos o requisitos por parte de Resilient NENJ o las municipalidades que empoderen a los miembros de la comunidad para que sean parte de la solución.

Una forma en que los miembros de la comunidad pueden contribuir es a través de esfuerzos para la reducción de desechos, lo que mejora la calidad del agua y previene obstrucciones de sumideros que contribuyen a las inundaciones. Pueden promoverse o crearse programas para adoptar un sumidero para darles a los miembros de la comunidad la responsabilidad de adoptar y limpiar un sumidero. Otros programas podrían proveer a los residentes de recursos a bajo costo o gratuitos para mitigar riesgos, como barriles para agua de lluvia (podría ser parte de un programa de infraestructura verde a pequeña escala) o acondicionadores de aire.

Las municipalidades tienen ordenanzas, resoluciones de zonificación y códigos de edificación que establecen los requisitos para urbanización y construcción. La actualización de esos requisitos es una forma efectiva para que las municipalidades guíen medidas resilientes por parte de dueños de propiedades individuales, como si se requiere infraestructura verde, menor superficie impermeable y niveles de construcción más altos, así como si se requiere que las nuevas urbanizaciones separen el agua de lluvia del sistema de CSO donde resulte apropiado y resuelvan problemas de inundaciones por aguas pluviales existentes en calles públicas adyacentes. Las actualizaciones a estos requisitos pueden completarse en varios meses y, por lo tanto, son medidas que pueden dar frutos y promoverse con rapidez. Dos ordenanzas que son especialmente relevantes para la resiliencia son las de Prevención de Daños por Inundaciones y de Manejo de Aguas Pluviales y Resilient NENJ recomienda que cada municipalidad adopte estándares más altos en estas ordenanzas, de forma coordinada para que haya coherencia entre las ciudades. A nivel del estado, los requisitos asociados con el proceso de remediación de sitios contaminados, manejado por NJDEP, podría actualizarse para garantizar que los diseños de remediación integren consideraciones sobre el cambio climático a fin de que los sitios que se limpien no tengan riesgos duraderos.

Aunque la campaña Resiliencia 101 podría proveer información de alto nivel para que los residentes mitigaran riesgos, recursos más detallados como las Pautas de diseño de edificaciones resilientes podrían apoyar a los residentes en la remodelación de sus propiedades para protegerlas de inundaciones y otros riesgos relacionados con el clima. Hoboken y Jersey City ya tienen alguna forma de Pautas de diseño de edificaciones resilientes, de modo que Newark y Bayonne podrían usar esos ejemplos como modelos y la región podría coordinarse para garantizar la coherencia. Las pautas deben estar en consonancia con los requisitos locales y ayudar a los residentes a mantenerse en cumplimiento o a lograr el cumplimiento. Algunos residentes cuentan con medios para hacer mejoras en sus hogares pero busca orientación para hacerlas de manera rentable. Otros pueden necesitar apoyo adicional para poder implementar cambios, que podría ser provisto a través de incentivos fiscales o rebajas, programas de subvenciones que financien proyectos o préstamos a bajo interés. Estos elementos podrían formar parte de un programa de infraestructura verde a pequeña escala, por ejemplo, para aumentar las prácticas de infraestructura verde distribuida en propiedades privadas.

### ACELERAR

Los sitios baldíos, en desuso o contaminados, si se remedian y reurbanizan son excelentes oportunidades para integrar manejo de aguas pluviales, espacios abiertos u otros beneficios económicos. El espacio de parques existentes también puede mejorarse para incorporar manejo de aguas pluviales u otros componentes de resiliencia. Estas estrategias son componentes importantes de este Plan de Acción porque hay oportunidades generalizadas para estos proyectos en toda la región y porque podrían generar múltiples beneficios, como la creación o mejora de espacios abiertos, la mitigación de riesgos como inundaciones o efecto de isla de calor urbana y la provisión de valor recreativo. Este Plan de Acción (véase la sección 3.2.3) provee recomendaciones para priorizar sitios para transformación con base en factores como la magnitud de riesgo que un proyecto podría eliminar, el número de personas que se beneficiaría y cuán factible podría ser un proyecto. Al priorizar sitios, la región podría crear una “cartera” de proyectos para que avancen a estudios de factibilidad, diseño y construcción. El programa Green Acres de NJDEP podría ser una parte clave en la implementación de proyectos que transformen sitios, porque provee financiamiento para proyectos de espacios abiertos. Estos tipos de proyectos de transformación de sitios están permitidos dentro de los requisitos existentes de Green Acres, pero parte de las recomendaciones de Resilient NENJ es para que el programa Green Acres desarrolle pautas que clarifiquen el proceso de aprobaciones para acelerar proyecto.

## ¿CÓMO CAMBIARÁ ESTO A NUESTRA COMUNIDAD?

### BENEFICIOS E IMPACTOS SOCIALES Y RECREATIVOS

- La toma de decisiones relacionada con la resiliencia y la urbanización se acelerará y simplificará si hay disponible información clara y concisa asociada con la “única fuente de verdad”
- La alteración reiterada por construcciones se minimizará con cronologías de construcción de múltiples proyectos coordinadas usando el enfoque de “una sola excavación”, lo que también se traducirá en un uso más efectivo del dinero fiscal
- Esfuerzos como la campaña Resiliencia 101, el compromiso de los jóvenes, el programa de embajadores de llegada a la comunidad, los jardines comunitarios, los días de limpieza y los programas de infraestructura verde a pequeña escala comprometerán, involucrarán y educarán a miembros de la comunidad sobre cuestiones relacionadas con la resiliencia y el abordaje de las dificultades. Estos programas empoderarán a los miembros de la comunidad para que entren en acción y sean parte de la solución, mientras abogan por la atención dedicada a la resiliencia por parte de escalas más altas de liderazgo.
- La campaña Resiliencia 101, que aumentará los conocimientos y conectará a los miembros de la comunidad con información más detallada combinada con el fortalecimiento de las capacidades respecto de seguros contra inundaciones, pondrá a las personas en mejor posición para evitar impactos por desastres relacionados con el clima, reduciendo los impactos económicos, para la salud física y para la salud mental. En combinación con las Pautas de edificaciones resilientes y un mayor acceso a recursos relacionados con la resiliencia, los miembros de la comunidad contarán con más herramientas para mitigar directamente sus riesgos.
- Los concentradores de resiliencia pueden ofrecer espacios comunitarios mejorados para reuniones, educación y creatividad. Los proyectos de infraestructura verde, que también pueden integrarse al diseño de concentradores de resiliencia, pueden generar oportunidades educativas para que los estudiantes aprendan sobre la naturaleza, precipitaciones pluviales y diseño.
- Las medidas recomendadas pueden tener beneficios económicos a través de la creación de empleos verdes. Un programa de infraestructura verde a pequeña escala puede incorporar un componente de capacitación laboral que cree puestos para que las personas apoyen la implementación de proyectos de infraestructura verde. El programa de embajadores de llegada a la comunidad recomendado creará puestos remunerados para que miembros de la comunidad local presten servicios a sus vecinos para que adquieran conocimientos sobre lo que se requerirá para que este trabajo crítico se concrete de modo que puedan ayudar a planificar y abogar de manera apropiada.

### BENEFICIOS E IMPACTOS AMBIENTALES

- Aunque es gradual y distribuido, el programa de infraestructura verde a pequeña escala podría contribuir a la mitigación del efecto de isla de calor urbana a través de la reducción de superficies impermeables y el uso de materiales ecológicos.
- La campaña de reducción de desechos, junto con otras medidas como programas de compostado y programas de adopción de sumideros, puede reducir la basura en las calles que puede llegar a los cursos de agua y afectar la calidad del agua y la vida acuática. Estos esfuerzos generarán calles más limpias para mejorar la calidad de vida en las comunidades y, al mismo tiempo, reducir un contribuyente para las inundaciones.

### BENEFICIOS E IMPACTOS PARA POBLACIONES SOCIALMENTE VULNERABLES

- El programa de embajadores de llegada a la comunidad propuesto aumentará la resiliencia de las personas más en riesgo e históricamente excluidas al empoderar a líderes de esas comunidades y aprovechar las relaciones existentes para llegar a la gente.
- La estrategia propuesta incluye diversas medidas que mejoran la llegada a la comunidad y las advertencias a personas que quizá sean más difíciles de contactar, como las personas ciegas, sordas, con deficiencias auditivas, las personas mayores, las que no hablan inglés o las personas con discapacidades. Una llegada a la comunidad que use múltiples tipos de canales de compromiso en múltiples idiomas, sistemas de advertencia a través de sirenas y el sistema NJ Register Ready es ejemplo de las recomendaciones que podrían mejorar la inclusividad de estas personas y, así, reducir su riesgo.
- Los estándares más altos en las ordenanzas, como requisitos de incorporar infraestructura verde o construir o reconstruir edificaciones a elevaciones mayores suelen implicar costos más altos para la construcción. Esos impactos podrían ser más sentidos por las personas de bajos ingresos, por lo que es importante que esos estándares estén acompañados de incentivos y programas de subvenciones para el financiamiento.

## COMENTARIOS QUE HAN CONTRIBUIDO A LAS RECOMENDACIONES

Muchas de las recomendaciones de este Plan de Acción se derivaron directamente de comentarios de la comunidad que señalaban la necesidad de un enfoque en programas de llegada a la comunidad, educación y fortalecimiento de capacidades. Los comentarios han destacado lo siguiente:

- **Que el gobierno local tiene capacidad limitada para enfocarse en la resiliencia, con intereses de tiempo en rivalidad y la necesidad de capacitación y recursos adicionales.** Esto señala la necesidad de fortalecer las capacidades y de una mayor asignación de recursos y de personal a escala local, así como mayor apoyo desde los niveles de los condados y el estado. Los líderes locales también aportaron comentarios sobre el “síndrome de proliferación de portales” o el fenómeno de que haya un número de herramientas, aplicaciones y recursos. La creación de una “única fuente de verdad” apoyará el fortalecimiento de capacidades y guiará a los líderes y los tomadores de decisiones.
- **La importancia de que la llegada a la comunidad esté dirigida por organizaciones e individuos de la comunidad.** Esos grupos de base ya tienen relaciones sólidas e inspiran confianza en los miembros de la comunidad y apoyarse en ellos para la llegada relacionada con la resiliencia puede ser más efectivo y empoderarlos para que se involucren más. Las organizaciones con base en la comunidad son fundamentales para llegar a las poblaciones vulnerables y a quienes han sido históricamente excluidos. Estos comentarios contribuyeron al desarrollo de la recomendación del programa de embajadores de llegada a la comunidad.
- **Que es difícil saber a dónde acudir para obtener información y recursos antes, durante y después de los desastres.** Las personas expresaron no entender sus riesgos, no saber a quién contactar y necesitar estar mejor informadas sobre preparación, recuperación y las medidas que los gobiernos locales están tomando para abordar los problemas. Las recomendaciones como la campaña Resiliencia 101, la mejora de la disponibilidad de información en sitios web y la creación de concentradores de resiliencia surgieron a raíz de estos comentarios. Las personas también proporcionaron comentarios respecto de que la educación es una parte importante de la solución, en especial la educación de los jóvenes, ya que serán los líderes de mañana. Si las personas conocen las posibles consecuencias de las medidas o la inacción, es más probable que se sientan impulsadas a abogar por el cambio.



Evento comunitario de plantación de árboles  
Fuente de la imagen: Ciudad de Jersey City

## VÍAS DE FINANCIAMIENTO

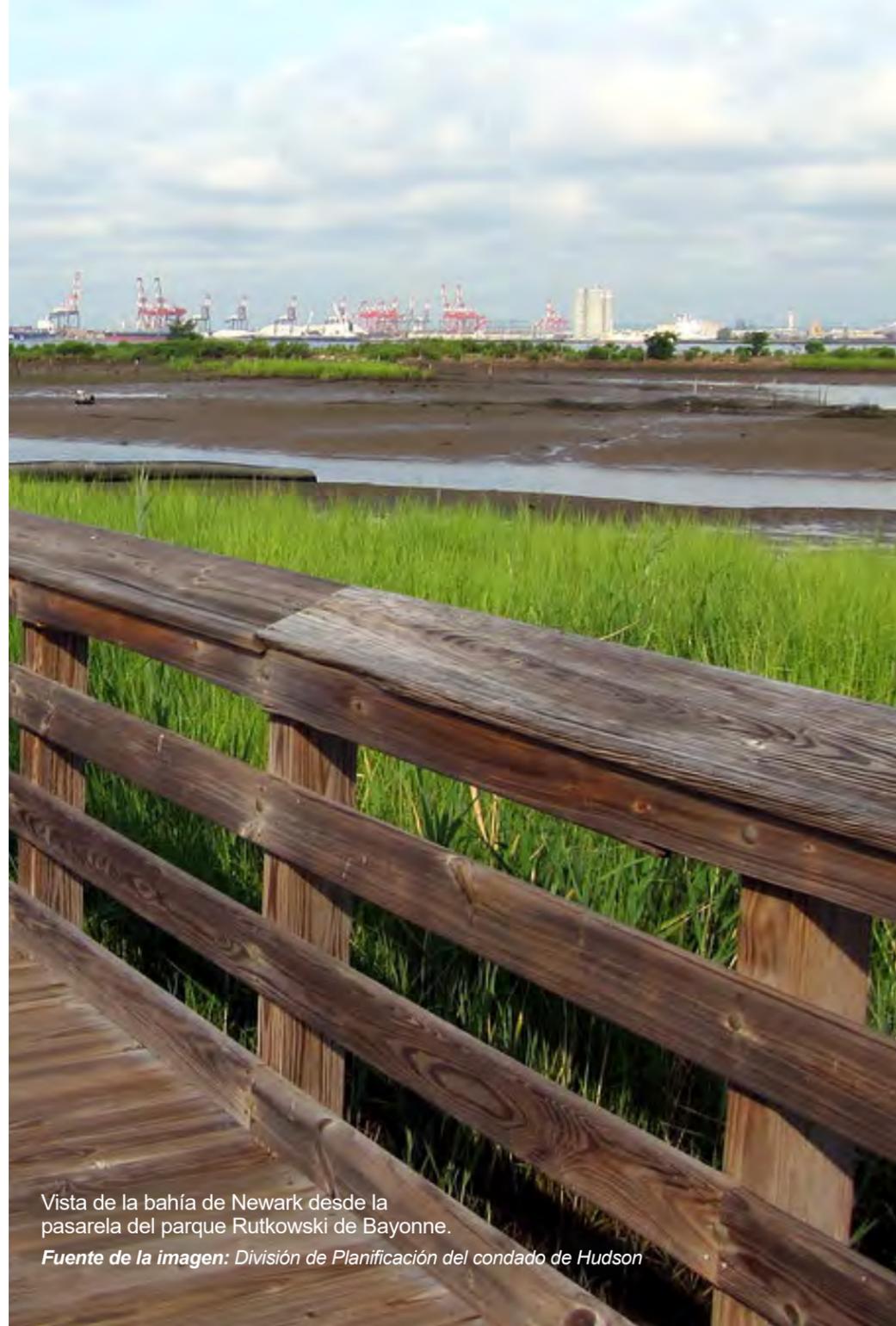
Aunque los costos asociados con muchas de las medidas no físicas recomendadas son menores en comparación con los proyectos de capital, la mayoría igualmente requerirá algún nivel de asignaciones de financiamiento o nuevas fuentes de financiamiento. La **sección 4.0 Vías de implementación** presenta ejemplos de oportunidades de financiamiento para las cuatro categorías de medidas y el **Apéndice C Fuentes de financiamiento** presenta detalles adicionales sobre esas opciones de financiamiento. El **Apéndice A Tabla de medidas e implementación** presenta ejemplos de fuentes de financiamiento específicas para cada tipo de medida.

### Ejemplos de maneras en que las distintas entidades pueden contribuir a los recursos para recomendaciones de Resilient NENJ referidas a medidas que no son mejoras de capital

- Federal/Estado/Condado/Municipal**
- Subvenciones
  - Asignaciones de financiamiento
  - Proporcionar apoyo para personal

- Organizaciones con base en la comunidad**
- Contribuir tiempo y energía para las iniciativas

- Residentes y propietarios de comercios**
- Donar a organizaciones con base en la comunidad locales
  - Contribuir tiempo y energía para las iniciativas

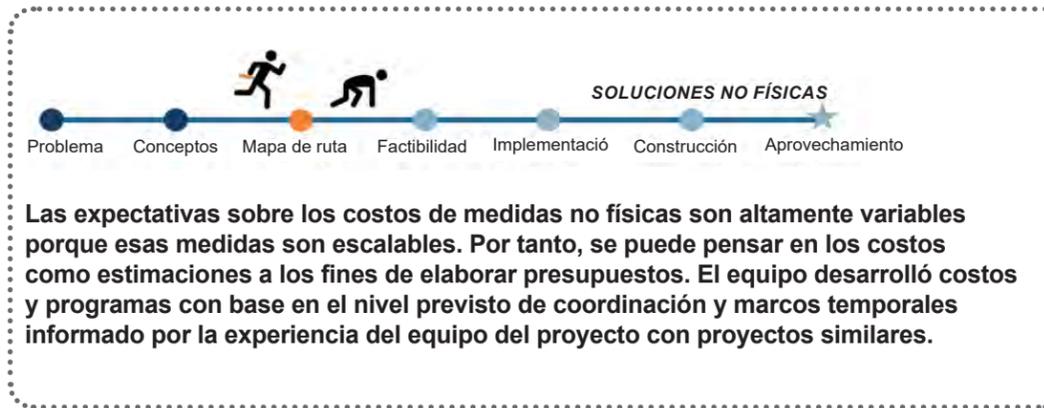


Vista de la bahía de Newark desde la pasarela del parque Rutkowski de Bayonne.

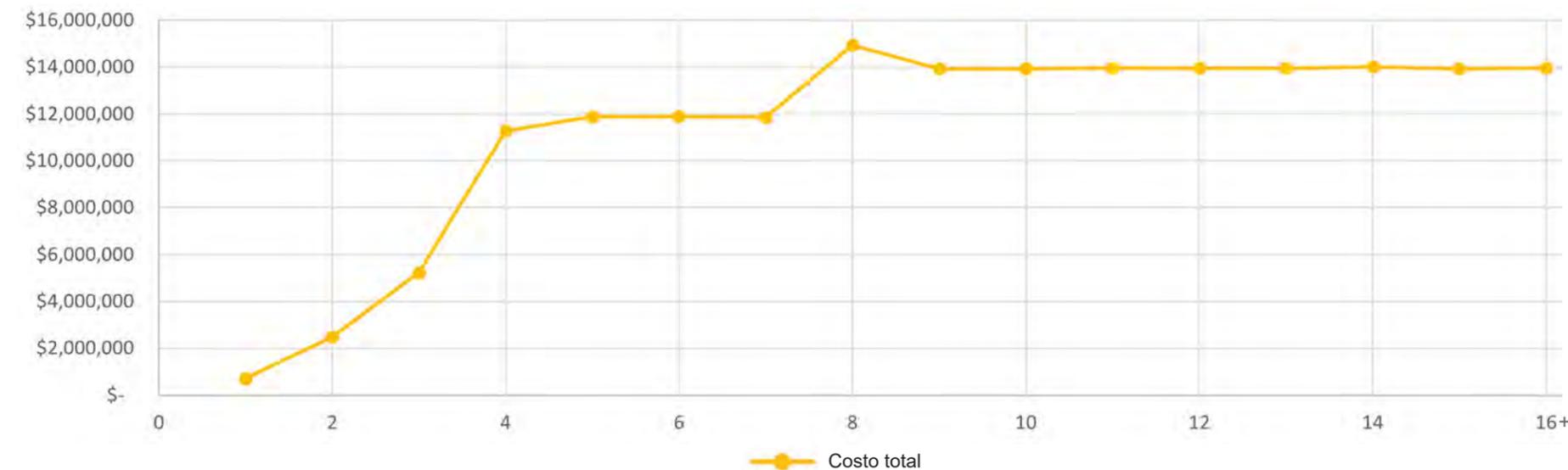
Fuente de la imagen: División de Planificación del condado de Hudson

## EXPECTATIVAS DE UN AÑO A OTRO

¿Dónde estamos en la planificación?  
¿Cuánta seguridad tenemos sobre los costos y la programación?



## ECESIDADES DE COSTOS REGIONALES ESTIMADOS (DE UN AÑO A OTRO)



# FASES

Las fases en las páginas siguientes resumen medidas por entidad por marco temporal a fin de cumplir con las recomendaciones para llegada a la comunidad, educación y fortalecimiento de capacidades, política y gobernanza, desarrollo de programas y servicios, preparación y respuesta ante emergencias. La mayoría de las medidas son de entrada, lo que significa que Resilient NENJ recomienda entrar en acción temprano para maximizar los beneficios y comenzar a aprovecharlos de inmediato. Véase el **Apéndice A** para consultar detalles adicionales sobre costos estimados y fases de medidas no físicas.

Las actividades de apoyo siguientes son necesarias en todas las fases y, por lo tanto, no se repiten en las secciones a continuación por razones de espacio. Los lectores pueden encontrar detalles adicionales por medida en la **sección 3.0**.



- Seguir traceando, coordinar y apoyar oportunidades y búsquedas de financiamiento
- Asignar personal y presupuesto para promover las recomendaciones
- Compartir información entre los canales disponibles
- Promover políticas locales y recomendaciones sobre el uso de la tierra



- Monitorear e impulsar la implementación de iniciativas regionales identificadas en el mapa de ruta de la **sección 5.0** y recomendaciones de la **sección 3.0**.
- Seguir traceando, coordinar y apoyar oportunidades y búsquedas de financiamiento
- Proveer un foro para compromiso y coordinación respecto de las recomendaciones, incluso con la comunidad de manejo de emergencias
- Ayudar a conectar a las partes interesadas para empoderar la acción coordinada
- Seguir compartiendo recursos y mejores prácticas en toda la región
- Seguir publicando información sobre lo que está sucediendo en la región
- Seguir desarrollando y compartiendo materiales de compromiso y colaborar con actividades de compromiso cuando sea aplicable
- Seguir examinando el desarrollo de marcos de programas con base en las mejores prácticas (p. ej. para apoyar el compostado), según corresponda
- Continuar el puesto de coordinador de arte regional para ayudar a impulsar el compromiso inclusivo y a elevar las voces locales en la resiliencia



- Integrar proyectos a corto plazo en Planes de Acción federales (p. ej. CDBG-DR y HMGP) para financiamiento y buscar asignaciones adicionales del congreso
- Asignar financiamiento del estado para apoyar actividades de implementación
- Coordinar con la región para apoyar el avance de proyectos clave
- Asignar personal para ayudar a promover las recomendaciones de Resilient NENJ a agencias del estado
- Garantizar conectividad y alineación entre diversas iniciativas del estado para proveer claridad y agilizar la acción a escalas del estado, regional y local
- Ofrecer capacitaciones a las municipalidades para incorporar la resiliencia en la planificación y las políticas
- Seguir publicando orientación a nivel estatal para las municipalidades sobre herramientas, datos y modelos a usar para la toma de decisiones



- Asignar financiamiento para la implementación de proyectos propuestos
- Continuar la participación en iniciativas y procesos de compromiso de Resilient NENJ, según corresponda.
- Garantizar que las asignaciones de financiamiento federales estén estructuradas para apoyar medidas que fortalezcan la resiliencia identificadas a través de Resilient NENJ.
- Continuar mejorando las comunicaciones relacionadas con programas federales
- Seguir mejorando la eficiencia y la efectividad de programas federales posteriores a desastres
- Continuar y expandir el compromiso respecto de actividades de agencias federales que están relacionadas con la resiliencia o que afectan la resiliencia de la región



- Contactar a funcionarios electos locales, del estado y federales para que apoyen recomendaciones sobre proyectos relevantes
- Participar en oportunidades de compromiso y acción sobre proyectos (unirse a la lista de correo de Resilient NENJ o seguir a Resilient NENJ en las redes sociales para mantenerse actualizados sobre oportunidades)
- Apoyar el financiamiento de organizaciones con base en la comunidad para ayudar a impulsar la implementación
- Tomar fotos de impactos de riesgos e incorporar experiencias a sistemas de información/comunicar experiencias a municipalidades locales, servicios públicos y la región



- Contactar a funcionarios electos locales, del estado y federales para que apoyen recomendaciones sobre proyectos relevantes
- Apoyar el financiamiento de organizaciones con base en la comunidad para ayudar a impulsar la implementación
- Participar en oportunidades de acción y compromiso de proyectos
- Alentar/compensar horas de personal voluntario asociadas con el compromiso con programas de resiliencia y reducción de desechos para promover la participación en esos programas y apoyar la implementación



- Contactar a funcionarios electos locales, del estado y federales para que apoyen recomendaciones sobre proyectos relevantes
- Mantenerse profundamente comprometidos para ayudar a impulsar la implementación y el compromiso respecto de medidas
- Asociarse con oportunidades de financiamiento, cuando corresponda
- Participar directamente en los objetivos, el desarrollo y la implementación de iniciativas de Resilient NENJ
- Proveer consultas a líderes municipales sobre lo que está o no funcionando, las personas que se están dejando afuera y los ajustes necesarios
- Alentar horas y créditos de estudiantes voluntarios asociados con el compromiso con programas de resiliencia y de reducción de desechos para promover la participación en esos programas y apoyar la implementación

# QUÉ ESTÁ SUCEDIENDO AHORA

Las siguientes medidas relacionadas con recomendaciones no de capital ya están en marcha. Para más recomendaciones para actualizaciones relacionadas con políticas, vea el **Apéndice E**.

## CLAVE

Resilient NENJ designa descripciones de pasos para la acción del mapa de ruta con fines de claridad. Por motivos de espacio, esta sección usa abreviaturas, como sigue:

### Políticas

Políticas y gobernanza (3.3.1)

### Todos los riesgos

Medidas de políticas y gobernanza bajo la sección 3.2.3 (Medidas que abordan otras necesidades relacionadas con el clima y necesidades de justicia ambiental)

### Llegada

Llegada a la comunidad, educación y fortalecimiento de capacidades (3.3.2)

### Servicio

Desarrollo o mejora de servicios y programas (3.3.3)

### EM

Manejo y preparación para emergencias (3.3.4)

Los números hacen referencia al número de la medida en esa sección. Por ejemplo, **Llegada-02** se refiere a la medida número 2 de la sección sobre Llegada a la comunidad, educación y fortalecimiento de capacidades (sección 3.3.2), que es “Expandir el liderazgo y la capacidad municipal para manejar el riesgo climático”.



- Update Actualizar las ordenanzas sobre manejo de aguas pluviales (**Aguas pluviales-07**). Jersey City y Hoboken han actualizado sus ordenanzas con estándares más altos para el manejo de aguas pluviales en proyectos de reurbanización o de construcciones nuevas. Las actualizaciones de Bayonne y Newark estaban en curso al momento de redactarse este Plan de Acción.
- Actualizar las ordenanzas para prevención de daños por inundaciones (**Costera-07**)
- Los programas de adopción de sumideros ya existen en Jersey City en Newark. Ya hay programas municipales de compostado en marcha en Jersey City<sup>1</sup> y en Hoboken<sup>2</sup> (**Servicio-02**) que comprenden ubicaciones para descarga para compostar sin cargo, recogida para compostado de bajo costo y/o materiales a bajo costo para apoyar compostado en el patio trasero, según el programa
- La ciudad de Hoboken tiene un Funcionario en Jefe de Resiliencia que maneja la estrategia de resiliencia de la ciudad. Newark y Jersey City tienen Funcionarios en Jefe de Sostenibilidad; estos puestos y el personal podrían expandirse para aumentar la capacidad relacionada con la resiliencia (**Llegada-02**).
- Hoboken tiene un Equipo de respuesta a emergencias de la comunidad (CERT) que entrena a los residentes en preparación para emergencias (**Llegada-05** y **Emergencia-01**)
- Hoboken tiene páginas web para brindar información sobre su trabajo en curso relacionado con Mitigación de inundaciones por aguas pluviales y Mitigación de inundaciones costeras (**Llegada-04**). Las cuatro ciudades proveen actualizaciones sobre proyectos a través de las redes sociales y los medios de noticias.
- Newark y Hoboken desarrollaron programas interactivos para informar de inundaciones donde la comunidad puede informar ubicaciones de inundaciones. Los programas interactivos para informar de Jersey City y de Bayonne están en marcha (**Llegada-07**).
- Las ciudades han comenzado a incorporar estándares más altos en relación con la resiliencia a los proyectos de reurbanización. Por ejemplo, Bayonne exige que los reurbanizadores incorporen consideraciones relacionadas con la retención de aguas pluviales, la separación de alcantarillado (cuando sea factible) y que cumplan (o excedan) el código de edificación y los estándares de elevación de NJDEP. Hoboken ha integrado estándares de edificación verdes en los planes de reurbanización (**Costera-06**).
- Para septiembre de 2022, Hoboken, Newark y Jersey City tenían marcha o en inicio.
- Hoboken ha desarrollado Pautas de diseño de edificaciones resilientes y Jersey City ha desarrollado un Manual de diseño resiliente (**Todos los riesgos-03**).



- Compromiso de los jóvenes y campaña Resiliencia 101
- Identificar ubicaciones candidatas para concentrador de resiliencia piloto (**Servicio-01**). A través del programa Resilient Northeastern NJ, la ciudad de Newark presentó una solicitud para el programas de subvenciones BRIC de FEMA para la creación de un concentrador de resiliencia de Ironbound, que serviría como ubicación central para información sobre resiliencia y desastres climáticos, como centro de refrigeración y que incorpora infraestructura verde.
- Desarrollar estatutos para la toma de decisiones, a fin de incluir procedimientos de votación para identificar qué iniciativas abordará el Comité Directivo o los subgrupos (**Política-01**). El Comité Directivo actualmente está promoviendo la planificación a corto y largo plazo para la continuación de la coordinación regional de Resilient NENJ.



- Proporcionar orientación para integrar más rápidamente el manejo de aguas pluviales en espacios verdes (**Aguas pluviales-06**). Resilient NENJ y Green Acres de NJDEP han estado coordinando para desarrollar pautas.
- El Consejo entre Agencias sobre Resiliencia Climática del estado se estableció con la tarea de implementar la Estrategia de resiliencia ante el cambio climático del estado de New Jersey. El Consejo reúne a diversas entidades del estado y de infraestructura para la coordinación (**Política-01**). Bajo la estrategia 3.1 de la Estrategia, el Consejo servirá como un foro para compartir datos e información que puedan contribuir al desarrollo de una “única fuente de verdad” (**Llegada-01**).
- NJ MyCoast es una aplicación a nivel estatal para recopilar informes sobre inundaciones, mareas altas y recursos de la comunidad (**Llegada-07**)



- El gobierno federal está dando pasos para mejorar el financiamiento para mejoras relacionadas con la resiliencia (como a través de la Ley de Infraestructura Bipartidaria) y también aumentar las oportunidades para mejorar la equidad en la distribución de ese financiamiento a través de Justice 40<sup>3</sup> y otras iniciativas similares, como los criterios de priorización del programa BRIC de FEMA.



- Los residentes y los comercios ya se han involucrado de diversas maneras, incluyendo la participación en días de limpieza comunitarios, programas para adopción de sumideros, participación en la campaña Rostros de la resiliencia, información de inundaciones y aporte de comentarios a través de Resilient NENJ.



- Diversas entidades de infraestructura, servicios públicos y otras partes interesadas se reunieron en una Reunión de Resilient NJ de partes interesadas de toda la región en mayo de 2021 para coordinarse con respecto a los proyectos de planificación regionales.



- Ironbound Community Corp. ha contratado a un administrador de arte público para implementar proyectos que integren temas de resiliencia en proyectos de arte público
- Investigadores del Stevens Institute of Technology están desarrollando sensores de bajo costo que podrían usarse para reunir datos en tiempo real sobre inundaciones (**Llegada-07**).
- Después de los remanentes del huracán Ida, organizaciones con base en la comunidad se asociaron con las ciudades y con FEMA para ser sede de foros de la comunidad y proveerles a los residentes recursos para la recuperación (**Emergencia-03**)

<sup>1</sup> <https://www.jerseycitynj.gov/cityhall/DPW/recycle/compostyourfoodscraps>

<sup>2</sup> <https://www.hobokennj.gov/resources/compost>

<sup>3</sup> <https://www.whitehouse.gov/environmentaljustice/justice40/>

# FASE 1 (AÑOS 1 A 3)

La fase 1 incluye actividad significativa para iniciar medidas clave que apoyarán la capacidad regional para fortalecer la resiliencia en el futuro, así como para implementar mejoras de capital importantes recomendadas.

## LLEGADA A LA COMUNIDAD, EDUCACIÓN Y FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES

-  Aumentar el personal dedicado a la resiliencia según sea necesario (**Llegada-02**)
-  Dedicar una parte del presupuesto específicamente para abordar necesidades relacionadas con la resiliencia (**Llegada-02**).
- Si todavía no se ha hecho, publicar información relacionada con proyectos en páginas web municipales y del condado (**Llegada-04**)
- Promover NJ Register Ready entre los miembros de la comunidad y usar la base de datos en la planificación para emergencias (**Llegada-05, EM-01**)
- Seguir promoviendo navegadores interactivos de inundaciones de la comunidad existentes para amplio uso a través de sitios web y redes sociales (**Llegada-07**)
- Continuar el desarrollo de proyectos "listos para usar" que puedan trasladarse a búsquedas de financiamiento emergentes (**Llegada-08**)
- Evaluar sistemas y procesos para estar en mejor posición para el financiamiento posterior a desastres existentes y crear nuevos, incluso con inventarios de recursos vigentes, áreas prioritarias y proyectos (incluso los que tienen estudios de factibilidad o diseños conceptuales) (**Llegada-08, EM-01**)
-  Compilar todos los datos usados en Resilient NENJ en una única base de datos para compartir (**Llegada-01**)
- Considerar la posibilidad de contratar a un miembro del personal para que ayude a organizar el Comité Directivo de Resilient NENJ, apoyar la llegada a la comunidad y coordinar la implementación en el futuro (**Llegada-02**)
- Continuar y expandir la campaña Resiliencia 101 Establecer métricas y objetivos para la campaña (**Llegada-03**)
- Planificar e implementar el programa de embajadores de llegada a la comunidad en coordinación con organizaciones con base en la comunidad locales (**Llegada-05**)
- Seguir promoviendo navegadores interactivos de inundaciones de la comunidad y la coordinación y comunicación asociadas (**Llegada-07**)
- Seguir promoviendo o examinar la creación de líneas directas para que los residentes informen riesgos por teléfono (**Llegada-07**)
- Apoyar el desarrollo de proyectos "listos para usar" que puedan trasladarse a búsquedas de financiamiento emergentes (**Llegada-08**)

-  Iniciar la planificación para promover la "única fuente de verdad" (**Llegada-01**)
- Crear una única marca unificada respecto de todas las cosas relacionadas con la resiliencia (considerar la posibilidad de usar Resilient NJ para esos fines) (**Llegada-01**)
- Iniciar el análisis de deficiencias de datos a nivel del estado para ayudar a promover la única fuente de verdad (**Llegada-01**)
- Examinar el desarrollo (e implementar antes del año 3) un programa de subvenciones para solventar la contratación de personal de resiliencia y el fortalecimiento de capacidades (**Llegada-02**)
- Apoyar la compilación de informes de datos sobre inundaciones de la comunidad en los conjuntos de datos de la única fuente de verdad (**Llegada-07**)
- Aprovechar el Plan de Acción de Resilient NENJ como guía para la asignación de financiamiento posterior al desastre y otros financiamientos emergentes (**Llegada-08**)
- Examinar y considerar la posibilidad de incentivar operaciones y planes de reurbanizaciones posteriores a desastres (**Llegada-08**)
-  Apoyar a amigos y familiares al registrarse para NJ Register Ready según corresponda (**Llegada-05**)
- Participar en los programas de embajadores de llegada a la comunidad convirtiéndose en embajadores o aprovechando recursos e información compartidos (**Llegada-05**)
- Considerar la posibilidad de completar evaluaciones de resiliencia para recursos importantes (**Llegada-02**)
- Colaborar en la creación del programa de embajadores de llegada a la comunidad y recomendar potenciales embajadores (**Llegada-05**)
- Coordinar con las municipalidades y la región para implementar el modelado High Resolution Rapid Refresh de 48 horas de condiciones meteorológicas severas y columnas de transporte de PM2.5 para apoyar sistemas de advertencia temprana a diversas escalas (Académicos) (**Llegada-07**)



Por lo tanto, la fase 1 delinea medidas con base en el tipo de actividad. Todos los pasos a continuación hacen referencia a sus medidas equivalentes en la **sección 3.0**. Véase esa sección para más detalles sobre cualquier recomendación.

## DESARROLLO O MEJORA DE SERVICIOS Y PROGRAMAS

-  Establecer al menos un concentrador de resiliencia piloto en cada municipalidad (**Servicio-01**)
- Continuar, expandir o crear un programa de adopción de un sumidero, en asociación con la empresa de servicios de alcantarillado, si corresponde. Asociarse con CBO y la región para promover otras recomendaciones relacionadas con el manejo de desechos (**Servicio-02**)
- Desarrolla marco, red, plataforma e información que se compartirá para una red regional de concentradores de resiliencia en colaboración con partes interesadas regionales (**Servicio-01**)
- Asociarse con CBO para planificar una campaña regional de llegada a la comunidad sobre reducción de desechos, adaptada a las necesidades de cada municipalidad según corresponda (**Servicio-02**)
- Examinar el desarrollo de un programa y financiamiento dedicado para concentradores de resiliencia (**Servicio-01**)
- Examinar financiamiento dedicado para incentivar la formación de programas de concentradores de resiliencia en colaboración con organizaciones con base en la comunidad locales (**Servicio-01**)
- Expresar necesidades que podrían abordarse a través de concentradores de resiliencia y apoyar la implementación según corresponda (**Servicio-01**)
- Apoyar la implementación de programas según sea necesario. Por ejemplo, la empresa de servicios de electricidad puede asociarse para apoyar el diseño de energía solar o una microrred y la de alcantarillado o dueños de propiedades importantes pueden asociarse para la integración de almacenamiento de aguas pluviales debajo de la superficie.
- Colaborar con las municipalidades para identificar ubicaciones candidatas para concentradores de resiliencia piloto (**Servicio-01**)
- Apoyar el establecimiento de al menos un concentrador de resiliencia piloto en cada municipalidad (**Servicio-01**)
- Asociarse con la región para planificar una campaña regional de llegada a la comunidad sobre reducción de desechos (**Servicio-02**)



## RESPUESTA Y PREPARACIÓN PARA EMERGENCIAS

-  Promover el uso de NJ Register Ready en sitios web de ciudades y el condado (**EM-01**)
- Evaluar el uso de mejores prácticas descritas en la **sección 3.3.4 (EM-01 y 02)**
- Considerar la creación o la mejora de equipos de respuesta ante emergencias de la comunidad donde no estén activos actualmente. Considerar la posibilidad de aprovechar el apoyo de la región para avanzar, según sea necesario.
- Establecer contratos de apoyo para el financiamiento después de un desastre y desarrollar procesos para posicionarse para el financiamiento público después de un desastre (**sección 3.3.2**)
- Examinar oportunidades para expandir la remoción de escombros a granel después de tormentas
- Considerar la posibilidad de aprovechar CERT y marcos existentes para la creación de un subgrupo de coordinación de manejo de emergencias para apoyar que se compartan recursos y mejores prácticas en toda la región, incluso organizaciones con base en la comunidad locales y un consejo asesor comunitario según sea apropiado
- Establecer una única fuente de verdad sobre la información relacionada con la recuperación y el financiamiento después de un desastre (véase la **sección 3.3.2**)
- Establecer una única fuente de verdad sobre la información relacionada con la recuperación y el financiamiento después de un desastre (véase la **sección 3.3.2**)
- Seguir mejorando la equidad y la claridad de programas posteriores al desastre (**EM-03**)
- Considerar la posibilidad de comprar un seguro contra inundaciones, incluso si no se está en una zona designada por FEMA como zona de inundaciones
- Fortalecer o elevar infraestructura crítica fuera de la zona inundable, lo que podría ayudar a los residentes a refugiarse en el lugar y/o a evacuar verticalmente
- Asociarse con las municipalidades, el estado y agencias federales para proveer apoyo para la recuperación después de un desastre



# FASE 1 (AÑOS 1 A 3) CONTINUACIÓN

## POLÍTICAS Y GOBERNANZA



- Promover y compartir resultados de estudios de factibilidad para empresas municipales de servicios de aguas pluviales con Resilient NENJ (**Política-01**)
- Considerar la posibilidad de crear un “comité de resiliencia” dentro de cada municipalidad formado por personal de diversos departamentos para garantizar que la iniciativa de Resilient NENJ proporcione el máximo valor y servicio a las necesidades de las comunidades dentro de cada ciudad (y que todos los departamentos estén coordinados respecto de necesidades relacionadas con la resiliencia) (**Política-01**)



- Colaborar con Resilient NENJ, el Consejo del Estado sobre Resiliencia Climática y las agencias federales Silver Jackets para desarrollar un Consejo de Coordinación de Infraestructura formado por representantes de estas y entidades de infraestructura
- Identificar un líder de coordinación y desarrollar subgrupos con partes interesadas regionales y del estado para apoyar la colaboración sobre la promoción de recomendaciones relacionadas con lo siguiente:

- Almacenamiento, mantenimiento, deficiencias y mejoras de datos
- Creación y mantenimiento de una “única fuente de verdad”
- Planes de control a largo plazo
- Mejoras de políticas sobre riesgos climáticos (p. ej. para sitios contaminados)
- Sitios contaminados y riesgos climáticos



- Hacer estudios sobre futuros impactos climáticos, en especial el calor urbano, la contaminación del aire y el surgimiento y la contaminación de aguas subterráneas, para ayudar a guiar la planificación (**Todos los riesgos-01a y 01b**)
- Participar en subgrupos para promover las recomendaciones



- Construir un memorando de entendimiento para que lo firmen las entidades socias que incluya los objetivos y la estructura para la colaboración (**Política-01**)
- Establecer un programa de reuniones actualizado y desarrollar subgrupos que colaborarán y promoverán diversas iniciativas (**Política-01**)
- Colaborar en oportunidades clave para hacer comentarios que afecten a la región (p. ej. estudio HAT de USACE y NJ PACT) (**Política-01**)
- Identificar un líder de coordinación y desarrollar subgrupos con partes interesadas regionales para apoyar la colaboración sobre la promoción de recomendaciones relacionadas con lo siguiente:
  - Coordinación con la industria y dueños de propiedades importantes para promover la resiliencia (aplicable a la mayoría de las recomendaciones)
  - Consejo de coordinación de infraestructura (**Política-02**)
  - Acceso a espacios verdes y espacios abiertos (**Todos los riesgos-01**)
  - Cartera de transformación resiliente (**Todos los riesgos-01**)
  - Mejoras de políticas relacionadas con inundaciones
  - Mejoras de políticas relacionadas con riesgos climáticos (**Todos los riesgos-01, 02 y 03**)
  - Financiamiento e implementación
  - Compromiso de la comunidad (**Llegada**)
  - Concentradores de resiliencia (**Servicio-01**)
- Examinar la creación de un subgrupo para promover la coordinación regional de respuesta y preparación para emergencias (determinar si esto podría ser organizado de manera más apropiada a nivel del estado o regional)

## Resilient NENJ como órgano coordinador y de conexión

Las necesidades de resiliencia en la región superan la capacidad de que cualquier grupo de personas dado las maneje en cualquier momento dado. No hay suficiente tiempo en el día. También hay una cantidad significativa de impulso y capacidad dentro de la región y sus partes interesadas que podrían ayudar a promover la implementación si se coordinaran bajo el liderazgo de Resilient NENJ y su Comité Directivo y el Consejo Asesor Comunitario. El poder de Resilient NENJ radica en su capacidad para conectar, coordinar y aprovechar y ese poder debe aprovecharse para implementar sus recomendaciones. Resilient NENJ también ya se ha demostrado como una plataforma para apoyar la coordinación entre residentes, municipalidades, agencias, servicios públicos y mucho más.

La siguiente es una lista de subgrupos que podrían apoyar las recomendaciones de Resilient NENJ en cada escala.

Local	Resilient NENJ	Estado
<p>Los órganos de coordinación locales pueden colaborar con órganos coordinadores regionales y proveer representación en ellos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los comités de resiliencia (pueden variar por municipalidad; JC START, por ejemplo, es un subgrupo existente enfocado en promover objetivos de infraestructura verde en Jersey City)</li> <li>• CERT</li> </ul>	<p>El Comité Directivo de Resilient NENJ y el Consejo Asesor Comunitario crearían y conectarían subgrupos regionales responsables de lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinación con la industria y dueños de propiedades importantes para promover la resiliencia (aplicable a la mayoría de las recomendaciones)</li> <li>• Consejo de coordinación de infraestructura (<b>Política-02</b>)</li> <li>• Acceso a espacios verdes y espacios abiertos (<b>Todos los riesgos-01</b>)</li> <li>• Cartera de transformación resiliente (<b>Todos los riesgos-01</b>)</li> <li>• Mejoras de políticas relacionadas con inundaciones y del uso de la tierra</li> <li>• Mejoras de políticas relacionadas con riesgos climáticos y del uso de la tierra (<b>Todos los riesgos-01, 02 y 03</b>)</li> <li>• Financiamiento e implementación</li> <li>• Compromiso continuo de la comunidad con grupos prioritarios a través de la implementación (<b>Llegada</b>)</li> <li>• Concentradores de resiliencia (<b>Servicio-01</b>)</li> <li>• Reducción de desechos y sostenibilidad (<b>Servicio-02</b>)</li> <li>• Recopilación, mantenimiento y coordinación de datos (p. ej. programa de sensores piloto, recopilación de datos de salud pública, etc.)</li> </ul>	<p>Los subgrupos de Resilient NENJ pueden proveer representación en los siguientes subgrupos del estado que Resilient NENJ recomienda que se desarrollen o identifiquen. Los subgrupos a nivel del estado podrían reunir y coordinar entre grupos de partes interesadas amplias para bordar cuestiones que requieran alineación a nivel del estado. Esos subgrupos podrían manejarse bajo el Consejo entre Agencias sobre Resiliencia Climática del estado con un líder de agencia para cada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Almacenamiento, mantenimiento, deficiencias y mejoras de datos</li> <li>• Creación y mantenimiento de una “única fuente de verdad”</li> <li>• *Planes de control a largo plazo</li> <li>• *Mejoras de políticas relacionadas con inundaciones</li> <li>• *Sitios contaminados y riesgos climáticos</li> <li>• Coordinación regional de respuesta y preparación para emergencias</li> </ul> <p>*Existe coordinación formal o informal en estas áreas. Esas vías de coordinación existentes podrían, por lo tanto, aprovecharse para ayudar a alcanzar los objetivos descritos en este Plan de Acción.</p>

### Cómo podría funcionar esto

Distintos subgrupos podrían proporcionar un informe al Comité Directivo con actualizaciones y necesidades de apoyo cada trimestre. Representantes de estos grupos podrían participar en subgrupos a nivel del estado coordinados a través del Consejo entre Agencias del Estado, que podría proveer actualizaciones con un programa similar. El Consejo entre Agencias sobre Resiliencia Climática del estado podría considerar proveer una audiencia al Comité Directivo una vez al año para elevar el progreso, las preocupaciones y las necesidades de apoyo.

### Quién debe poder participar en un subgrupo

El modelo actual de Resilient NENJ que incluye representación de y coordinación con agencias y organizaciones que operan a diversas escalas, organizaciones con base en la comunidad y un Consejo Asesor Comunitario debe continuar.

## FASE 2 (AÑOS 4 A 7)

En la fase 2 se continúan programas implementados bajo la fase 1 y el avance de esfuerzos restantes planificados bajo la fase 1 hacia la implementación.



- Considerar la posibilidad de expandir herramientas para distribución de riesgos de la comunidad (p. ej. calor extremo) y de vincular esto a sistemas de alerta de la comunidad (**Llegada-07**)



- Con base en lecciones aprendidas de pilotos de Hoboken y Jersey City, examinar el programa para la instalación de sensores a fin de detectar inundaciones, calidad del aire y el calor en tiempo real para complementar informes de residentes (**Llegada-07**)
- Apoyar la implementación de una red regional de concentradores de resiliencia (**Servicio-01**)
- Considerar la posibilidad de expandir Resilient NENJ para tener en cuenta necesidades de sostenibilidad más amplias (**Política-01**)
- Considerar la posibilidad de desarrollar el marco de un programa regional para apoyar a individuos y municipalidades con el compostado (**Servicio-02**)
- Apoyar el desarrollo de materiales de orientación para programas (recomendaciones de Servicio)
- Ayudar a cambiar el objetivo para proveer espacios verdes donde faltan a un programa a nivel regional (**Todos los riesgos-01**)
- Trabajar con el estado y el Consejo de Coordinación de Infraestructura (véase la fase 1) para desarrollar un inventario público vivo de necesidades de infraestructura, inversiones propuestas y proyectos relacionados con la resiliencia de manera que las oportunidades para “una sola excavación” y las oportunidades para integrar componentes de resiliencia en mejoras de infraestructura se identifiquen con facilidad.



- Completar el análisis de deficiencia de datos a nivel del estado<sup>4</sup> y desarrollar un Plan de Acción y requisitos de políticas para cubrir esas deficiencias (**Llegada-01**)
- Implementar portales, políticas y procedimientos para garantizar la alineación con la única fuente de verdad y el mantenimiento de esta (**Llegada-01**)
- Crear oportunidades de financiamiento y apoyo administrativo para la distribución de recursos como parte de un programa de resiliencia para hogares; desarrollar materiales de orientación asociados en colaboración con la región (**Servicio-03**)



- Seguir promoviendo la tecnología de sensores y colaborar con la región para examinar la implementación de sensores para apoyar la comprensión en tiempo real de riesgos para apoyar análisis predictivos y complementar otras recopilaciones de datos (**Llegada-07**)
- Apoyar el manejo de concentradores de emergencia y/o participar y apoyar la promoción del programa de embajadores de llegada a la comunidad para instalar embajadores en los concentradores (**Servicio-01**)

## ASE 3, 4 Y MÁS ALLÁ (AÑOS 8 A 15+)

Todas las actividades recomendadas deben continuar y recibir evaluaciones periódicas respecto de su efectividad y para calibrar el enfoque. Un programa de revisión cada cinco años es habitual para procesos de planificación regionales y podría corresponderse con una actualización del Plan de Acción de Resilient NENJ, que el Comité Directivo, el estado y las partes interesadas deben completar cada 5 años integrando nueva ciencia, lecciones aprendidas y comentarios de partes interesadas.

<sup>4</sup> Resilient NENJ ha incluido inicialmente deficiencias de datos identificadas en la Evaluación del impacto de las inundaciones y la Evaluación de riesgos climáticos.