

Estudio de gestión de riesgos de tormentas costeras del USACE y Boston

Actualización de East Boston
Septiembre de 2025



City of Boston
Climate Resilience

Objetivos

- *Descubrir qué está haciendo la Ciudad para prepararse para las tormentas de hoy.*
- *Descubrir qué está haciendo la Ciudad para prepararse para las tormentas de la próxima década y en el futuro.*
- *Obtener más información sobre cómo la asociación del USACE se alinea con los proyectos en curso de Boston y sus socios.*
- *Responder sus preguntas.*
- *Proporcionar los pasos por seguir para que brinde aportes y se comuniquen con nosotros.*

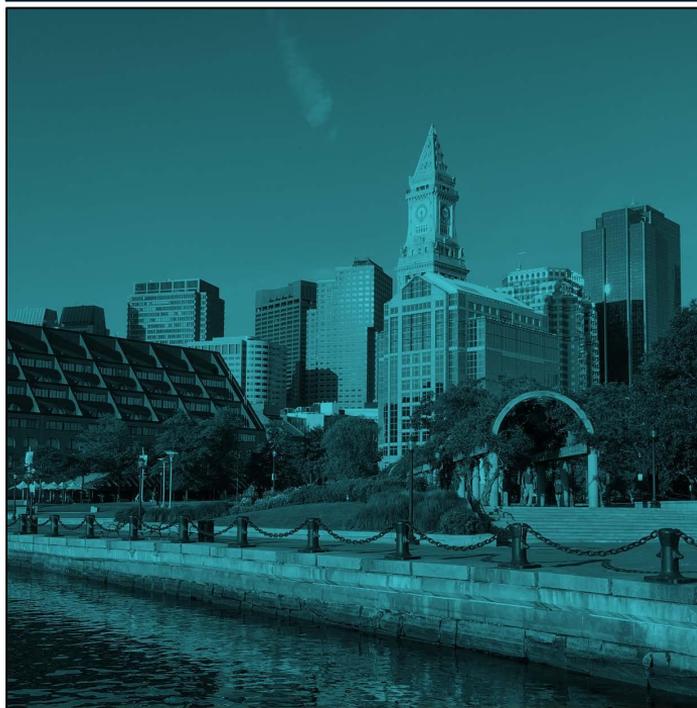


U.S. ARMY



US Army Corps
of Engineers

CLIMATE READY BOSTON



CLIMATE READY BOSTON EXECUTIVE SUMMARY

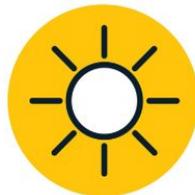
MAYOR MARTIN J. WALSH



DECEMBER 2016

En 2016, la ciudad de Boston publicó el informe *Climate Ready Boston*, que incluía una evaluación integral de la vulnerabilidad de los riesgos actuales y proyectados asociados con cada uno de los tres riesgos climáticos en una situación de emisiones bajas, medias y altas de gases de efecto invernadero.

TEMPERATURA EXTREMA



OLAS DE CALOR Y
SEQUÍA

PRECIPITACIÓN EXTREMA



INUNDACIONES DE
AGUAS PLUVIALES

AUMENTO DEL NIVEL DEL MAR



INUNDACIONES
COSTERAS Y
FLUVIALES

VISIÓN DE UN PUERTO RESILIENTE



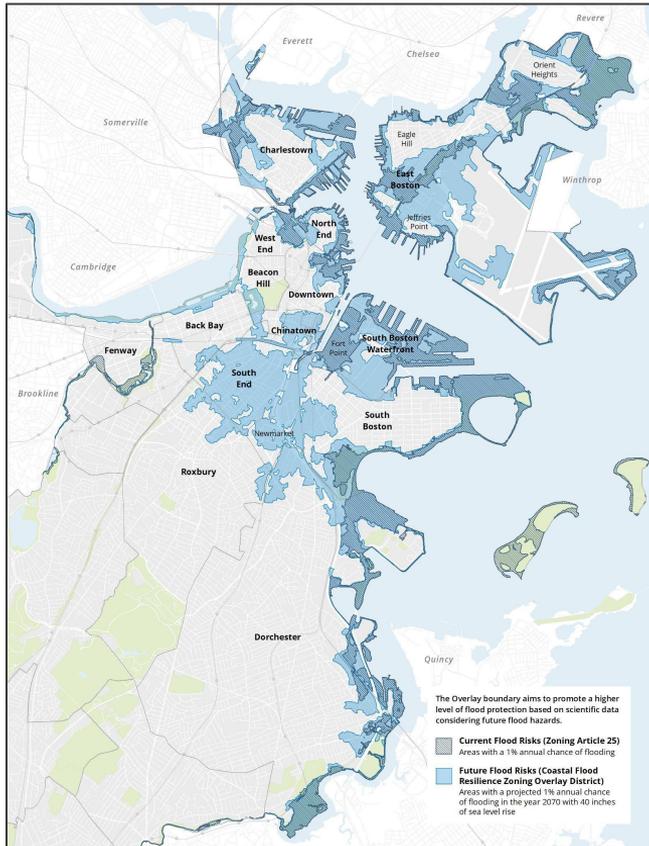
DORCHESTER

SOUTH BOSTON

DOWNTOWN

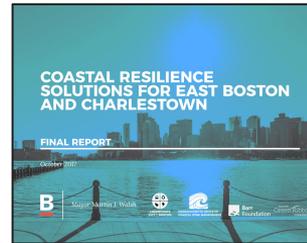
EAST BOSTON

PLANES DE RESILIENCIA COSTERA EN BARRIOS



- Tormenta con 1% de probabilidad anual, con 9 pulgadas de aumento del nivel del mar (SLR) (década de 2030)
- Tormenta con 1% de probabilidad anual, con 40 pulgadas de SLR (década de 2070)

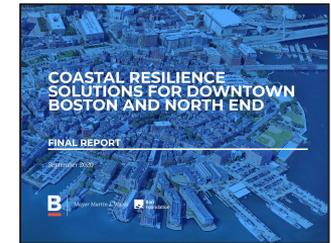
Entre 2017 y 2022, la Ciudad completó ciertos planes de resiliencia costera a nivel de barrio para las 47 millas de costa de Boston.



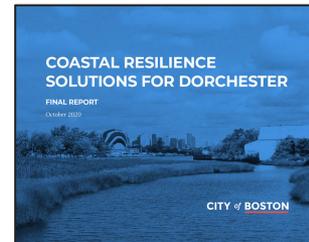
East Boston y Charlestown Fase 1 (2017)



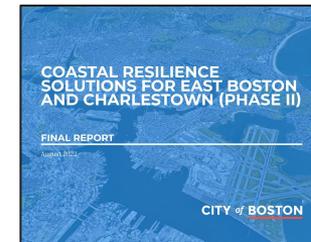
South Boston (2018)



North End y Downtown (2020)



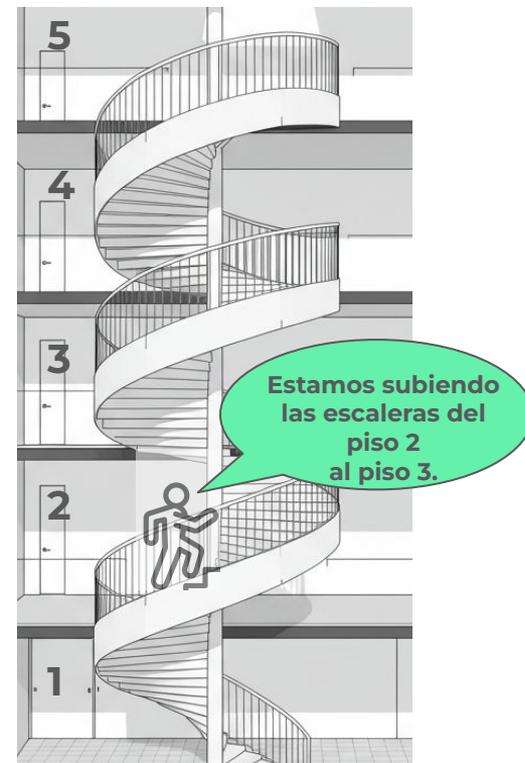
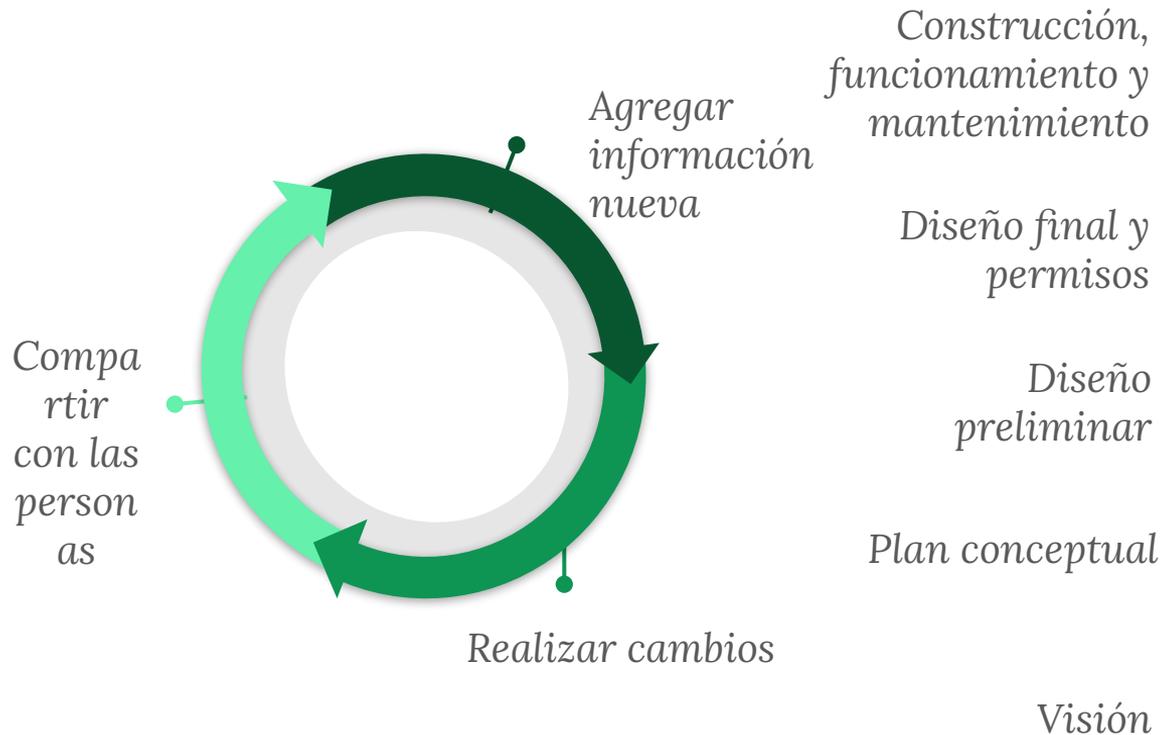
Dorchester (2020)



East Boston y Charlestown Fase 2 (2022)



EL PROCESO PUEDE PARECERSE A UNA ESCALERA DE CARACOL



INUNDACIONES COSTERAS EN BOSTON EN 2018 Y 2022



Inundaciones durante la tormenta invernal Riley en el extremo norte de Boston
(Fuente: Matt Conti, invierno de 2018)



Inundaciones a lo largo de Mary Ellen Welch Greenway en East Boston
(Fuente: Lisa A. DiFrisco, invierno de 2018)



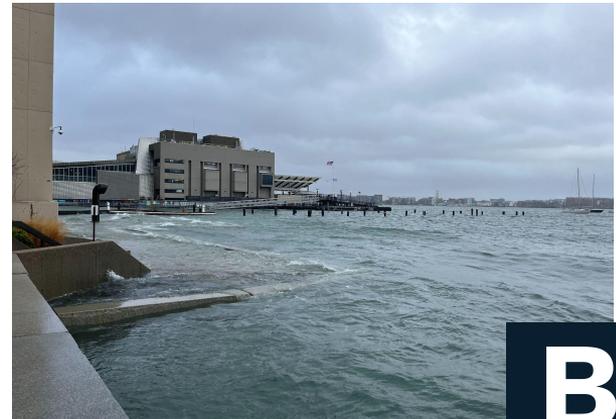
Inundaciones bajo Evelyn Moakley Bridge en Fort Point Channel de South Boston
(Fuente: Alison Brizius, diciembre de 2022)



Un hombre navegando en kayak por las calles cercanas a Lewis Mall en East Boston.
(Fuente: Steve Holt, invierno de 2018)



Inundaciones a lo largo del paseo marítimo en Charlestown Navy Yard.
(Fuente: Gerry Angoff, invierno de 2018)



Inundaciones a lo largo del paseo marítimo en Downtown Boston.
(Fuente: Alison Brizius, diciembre de 2022)

IMPLEMENTACIÓN DE LA RESILIENCIA COSTERA: TRES ESTRATEGIAS SIMULTÁNEAS

LAS TORMENTAS DE HOY

Objetivo fundamental:
Fortalecer nuestra respuesta
ante las inundaciones de hoy.

¿Cómo?

Al formar a los residentes sobre la preparación para emergencias, fortalecer los protocolos de preparación y respuesta ante condiciones climáticas extremas y poner en funcionamiento barreras desplegables.

Agencias clave de la Ciudad:

Oficina para el Manejo de Emergencias (OEM)
Oficina de Resiliencia Climática

LAS TORMENTAS DE ESTA DÉCADA

Objetivo fundamental:
Abordar las vías de
inundación para 2030.

¿Cómo?

Al avanzar en los proyectos prioritarios a corto plazo identificados en los planes de resiliencia costera desde el diseño conceptual hasta la construcción.

Agencias clave de la Ciudad:

Oficina de Resiliencia Climática
Planning Department
(Departamento de Planificación)
Parks and Recreation Department
(Departamento de Parques y Recreación)

DESPUÉS DE 2030

Objetivo fundamental:
Transformar nuestras 47
millas de costa.
¿Cómo?

A través de una asociación continua con el U.S. Army Corps of Engineers (Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos, USACE), al avanzar en los proyectos prioritarios a mediano y largo plazo desde el diseño conceptual hasta la construcción.

Agencias clave de la Ciudad:

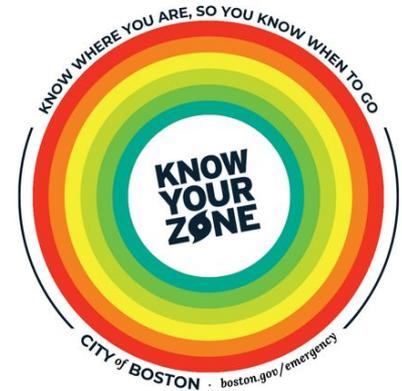
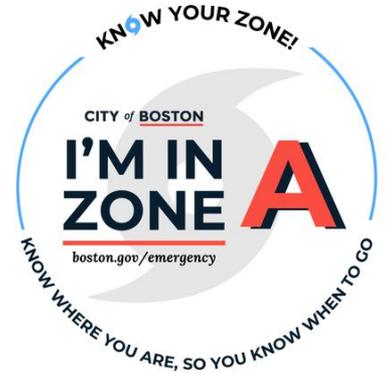
Oficina de Resiliencia Climática
Departamento de Planificación
Comisión de Agua y Alcantarillado de Boston
¡Y muchas más!

LAS TORMENTAS DE HOY

MESES ANTES DEL EVENTO	DÍAS/HORAS ANTES DEL EVENTO	DURANTE EL EVENTO	DESPUÉS DEL EVENTO
Formación del público	Monitoreo de previsiones + proyecciones		
Planificación operativa	Declaración del evento		
	Respuesta de emergencia		
	Coordinación de respuesta interdepartamental		
	Mensajes y divulgación al público		
	Medidas de protección	Informes + grabación de lecciones	
			Ajuste de las soluciones permanentes

FORMACIÓN Y DIVULGACIÓN

- "Conozca su zona"
 - Haga crecer la concienciación sobre las zonas de evacuación.
 - Informe a los residentes sobre las rutas específicas de evacuación por huracán.
 - Incentive a los residentes a planificar y prepararse para situaciones de evacuación.
- Deployables Day (Día de los Desplegables) (25 de septiembre de 2025)
 - Feria de recursos y demostraciones gratuitas en City Hall Plaza
 - Vea los desplegados en acción (desplegados privados y de la Ciudad)



RESPUESTA ANTE TORMENTAS

MONITOREO DE PREVISIONES

96 horas antes
OEM

Monitoreo del Servicio Meteorológico Nacional.

PROYECCIONES

96 horas antes
OEM

Actualizaciones de las proyecciones de tormentas.

COMUNICACIÓN INTERNA

48 horas antes del día
OEM

Comunicación con cada departamento para brindar información sobre los posibles impactos en las operaciones.

MEDIDAS PREVENTIVAS

24 horas antes del día

Parques, Comisión de Agua y Alcantarillado de Boston (BWSC), Administración de Propiedades

Limpieza de los sumideros en zonas propensas a inundaciones (según la capacidad interna).

MEDIDAS DE PROTECCIÓN

24 horas antes del día

Parques, Boston Center for Youth and Families (Centro de Boston para Jóvenes y Familias, BCYF), Public Works Department (Departamento de Obras Públicas, PWD), Administración de Propiedades

Los daños a los activos se pueden minimizar mediante medidas a corto plazo, como muros desplegados contra inundaciones.

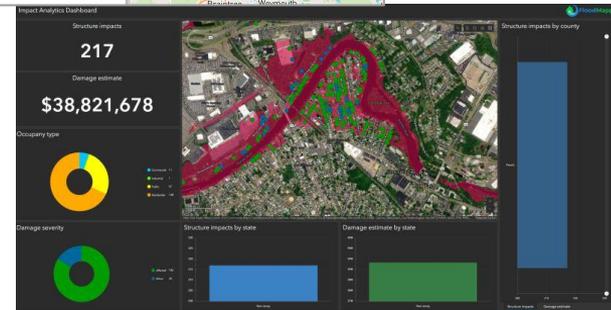
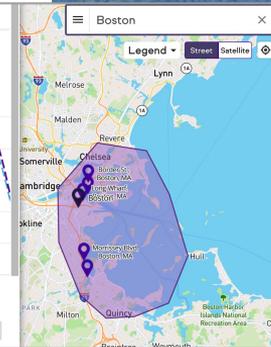
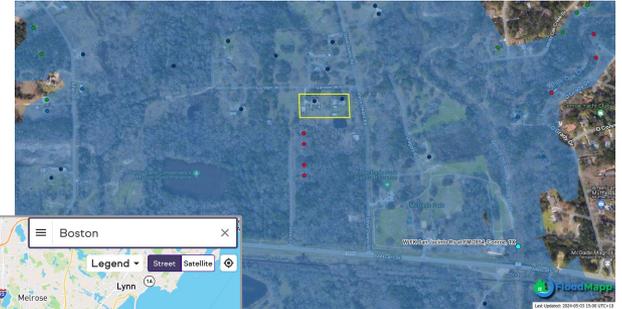
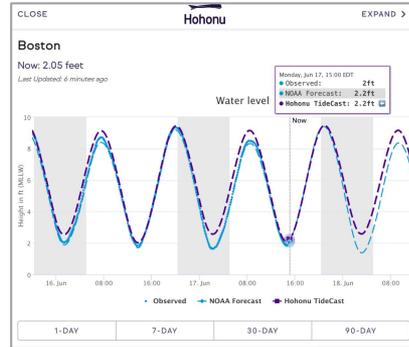
RESPUESTA DE EMERGENCIA

24 horas antes del día

Evacuación o rescate en caso de inundación grave.

MEJORA DEL CICLO DE RESPUESTA

- Ampliación de la red de sensores de inundaciones de la Ciudad
- Desarrollo de herramientas para:
 - Respuestas de emergencia
 - Evaluaciones de daños
 - Esfuerzos de recuperación



IMPLEMENTACIÓN DE LA RESILIENCIA COSTERA: TRES ESTRATEGIAS SIMULTÁNEAS

LAS TORMENTAS DE HOY

Objetivo fundamental:

Fortalecer nuestra respuesta ante las inundaciones de hoy.

¿Cómo?

Al formar a los residentes sobre la preparación para emergencias, fortalecer los protocolos de preparación y respuesta ante condiciones climáticas extremas y poner en funcionamiento barreras desplegadas.

Agencias clave de la Ciudad:

Oficina para el Manejo de Emergencias (OEM)
Oficina de Resiliencia Climática

LAS TORMENTAS DE ESTA DÉCADA

Objetivo fundamental:

Abordar las vías de inundación para 2030.

¿Cómo?

Al avanzar en los proyectos prioritarios a corto plazo identificados en los planes de resiliencia costera desde el diseño conceptual hasta la construcción.

Agencias clave de la Ciudad:

Oficina de Resiliencia Climática
Planning Department
(Departamento de Planificación)
Parks and Recreation Department
(Departamento de Parques y Recreación)

DESPUÉS DE 2030

Objetivo fundamental:

Transformar nuestras 47 millas de costa.
¿Cómo?

A través de una asociación continua con el U.S. Army Corps of Engineers (Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos, USACE), al avanzar en los proyectos prioritarios a mediano y largo plazo desde el diseño conceptual hasta la construcción.

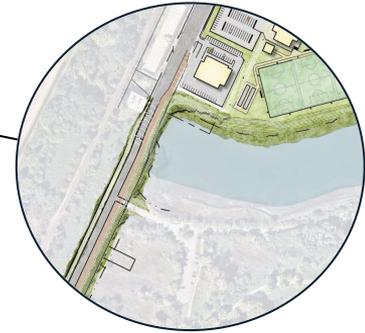
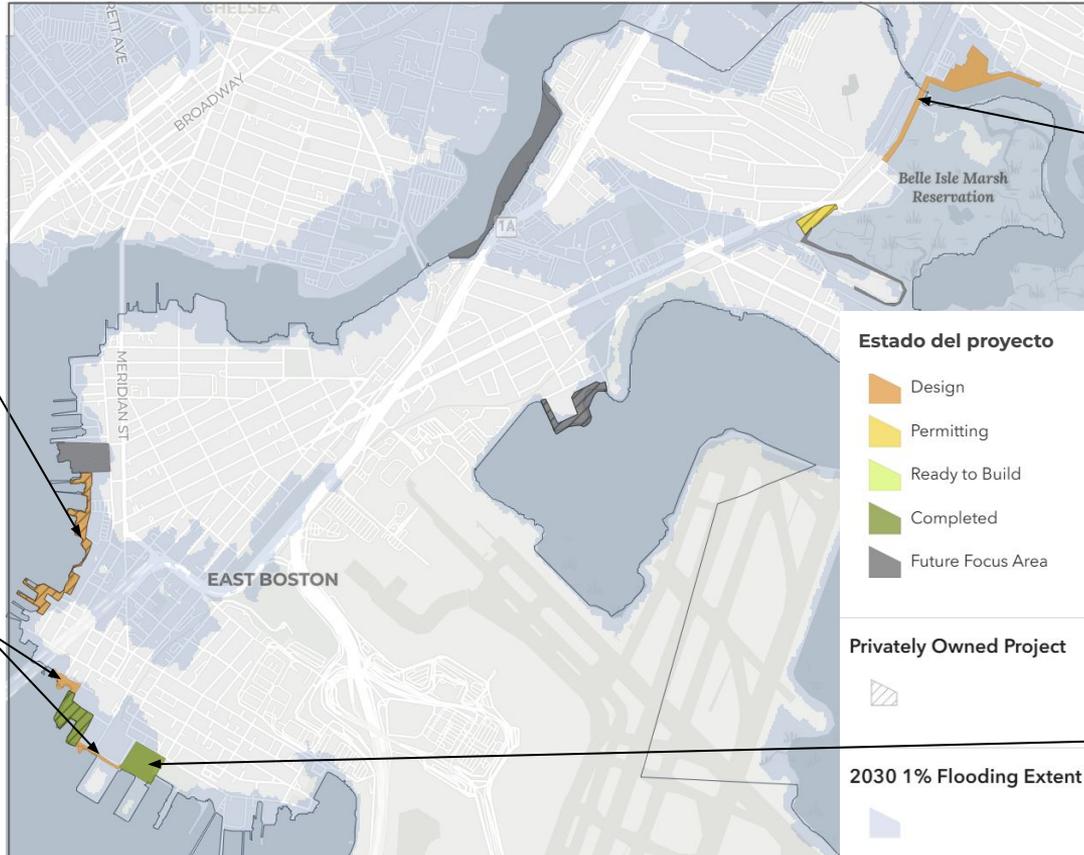
Agencias clave de la Ciudad:

Oficina de Resiliencia Climática
Departamento de Planificación
Comisión de Agua y Alcantarillado de Boston
¡Y muchas más!

IMPLEMENTACIÓN DE LA RESILIENCIA COSTERA: EAST BOSTON



Border Street
Diseño en progreso



**Bennington Street y
Fredericks Park**
Diseño en progreso



Lewis Mall y Carlton Wharf
Diseño en progreso



Piers Park II
La construcción
se completará en
2023

El mapa muestra las extensiones de inundación producidas por el [Modelo de riesgo de inundación de la costa de Massachusetts \(MC-FRM\)](#), que es el modelo de proyección de inundaciones adoptado por la Mancomunidad de Massachusetts. Las inundaciones que se muestran representan una [tormenta con una probabilidad anual del 1%](#), con proyecciones de aumento del nivel del mar para 2030.

IMPLEMENTACIÓN DE LA RESILIENCIA COSTERA: TRES ESTRATEGIAS SIMULTÁNEAS

LAS TORMENTAS DE HOY

Objetivo fundamental:
Fortalecer nuestra
respuesta ante las
inundaciones de hoy.
¿Cómo?

Al formar a los residentes sobre la preparación para emergencias, fortalecer los protocolos de preparación y respuesta ante condiciones climáticas extremas y poner en funcionamiento barreras desplegables.

Agencias clave de la Ciudad:

Oficina para el Manejo de Emergencias (OEM)
Oficina de Resiliencia Climática

LAS TORMENTAS DE ESTA DÉCADA

Objetivo fundamental:
Abordar las vías de
inundación para 2030.
¿Cómo?

Al avanzar en los proyectos prioritarios a corto plazo identificados en los planes de resiliencia costera desde el diseño conceptual hasta la construcción.

Agencias clave de la Ciudad:

Oficina de Resiliencia Climática
Planning Department
(Departamento de Planificación)
Parks and Recreation Department
(Departamento de Parques y Recreación)

DESPUÉS DE 2030

Objetivo fundamental:
Transformar nuestras 47
millas de costa.
¿Cómo?

A través de una asociación continua con el U.S. Army Corps of Engineers (Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos, USACE), al avanzar en los proyectos prioritarios a mediano y largo plazo desde el diseño conceptual hasta la construcción.

Agencias clave de la Ciudad:

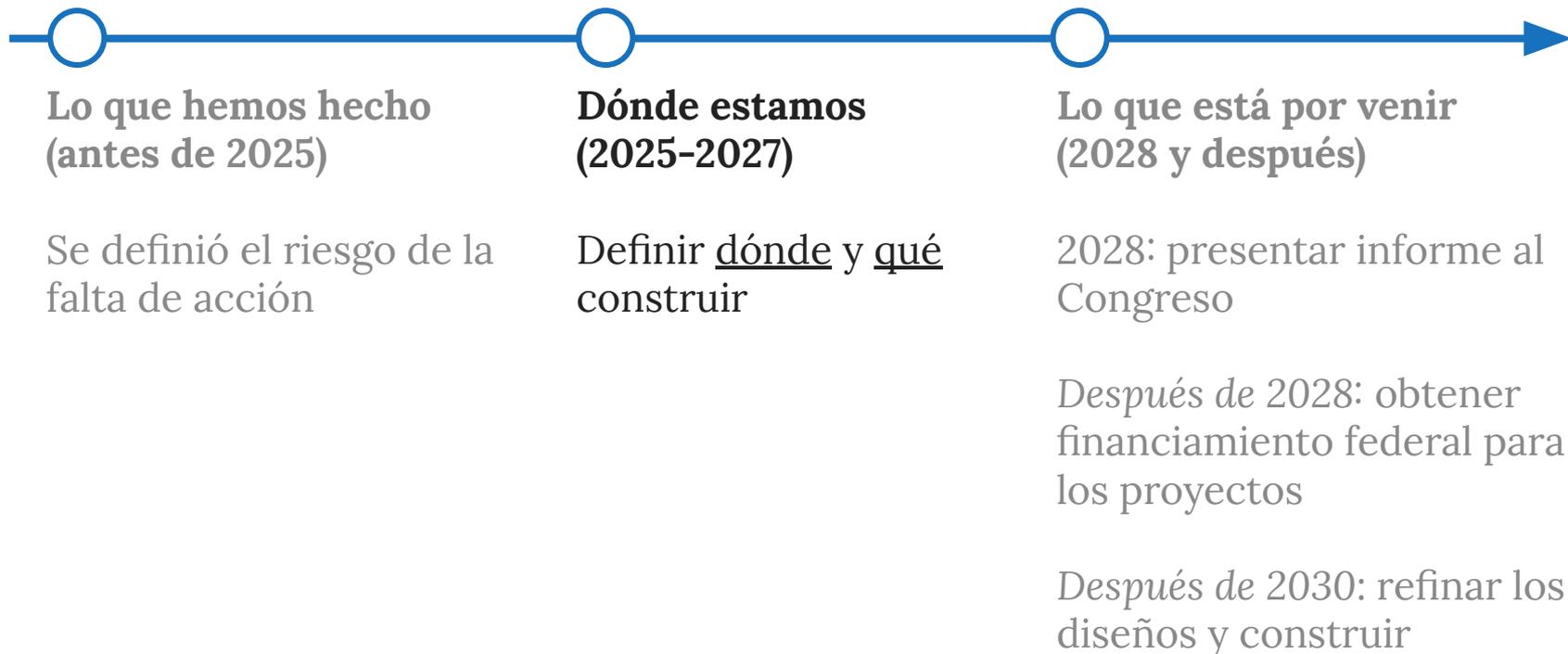
Oficina de Resiliencia Climática
Departamento de Planificación
Comisión de Agua y Alcantarillado de Boston
¡Y muchas más!

¿POR QUÉ AHORA Y POR QUÉ EL USACE?

- El USACE tiene la *responsabilidad específica de proponer soluciones de resiliencia costera que sean **efectivas para mitigar los riesgos para el interés federal.***
 - Compartimos el interés en **proteger las viviendas, la infraestructura fundamental y los corredores de evacuación.**
- El USACE **sigue un proceso específico** en el diseño, la evaluación y la selección de proyectos.
 - Pueden aportar **hasta el 65% del costo** para construir estas estructuras.



¿DÓNDE ESTAMOS EN EL PROCESO DEL USACE?



Proceso de CSRМ:

Análisis y Gestión del Riesgo de Tormentas Costeras (CSRМ) 101



¿CÓMO DEFINE EL USACE EL RIESGO DE TORMENTAS COSTERAS?

RIESGOS COSTEROS:



CAMBIO DEL NIVEL *DEL MAR*

Aumento permanente del nivel del océano con respecto a la tierra



MAREJADA CICLÓNICA

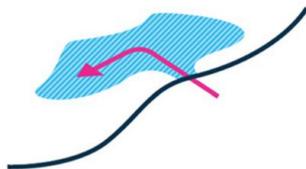
Aumento temporal del nivel del océano durante una tormenta



ACCIÓN DE LAS OLAS Y EROSIÓN

Reducción gradual de la línea costera a medida que las olas arrastran sedimentos

CIERRE A LARGO PLAZO DE VÍAS DE INUNDACIÓN:

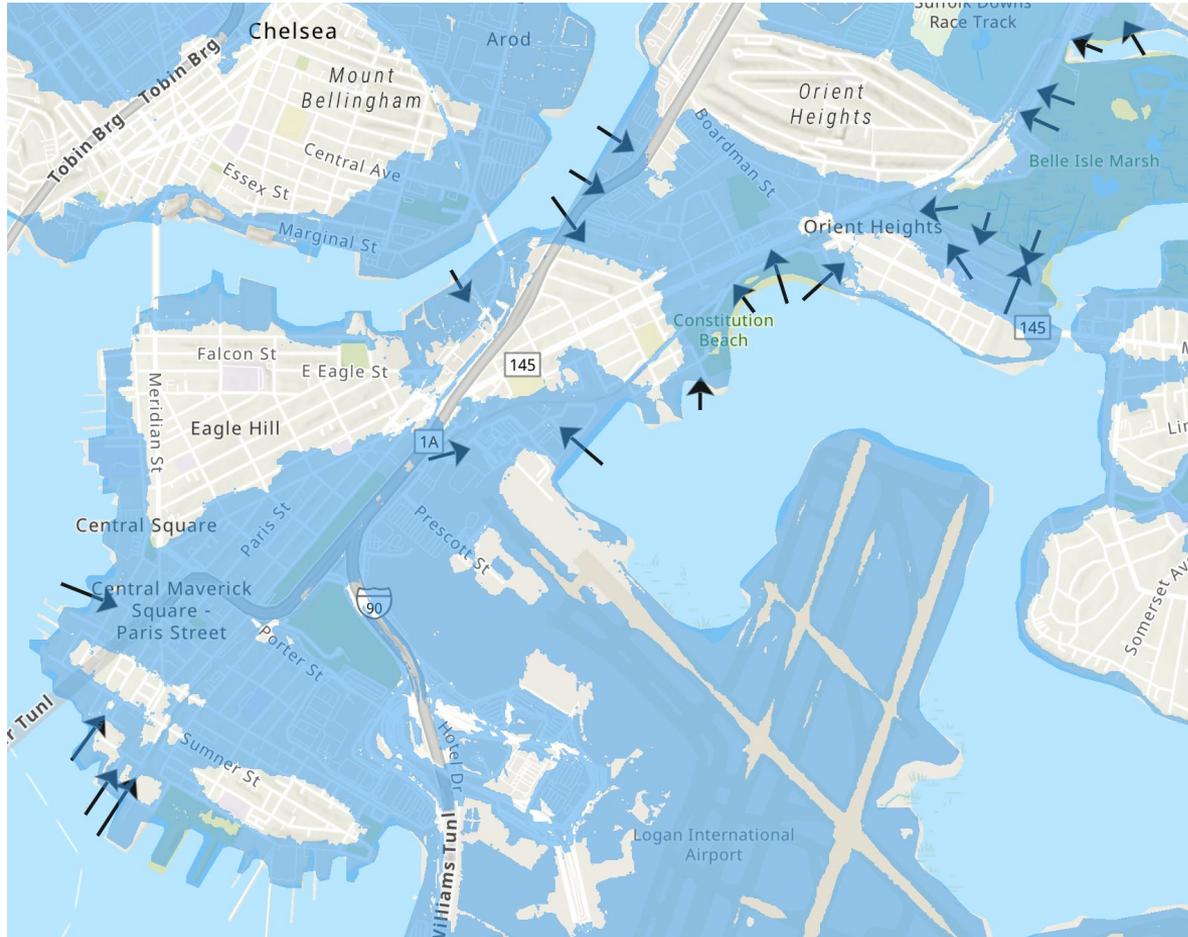


VÍA DE INUNDACIÓN

Impacta las áreas interiores cuando el agua entra a través de una zona baja del frente marítimo.



GESTIÓN DEL RIESGO DE TORMENTAS COSTERAS: ¿CUÁL ES LA DIFERENCIA CON CLIMATE READY BOSTON?



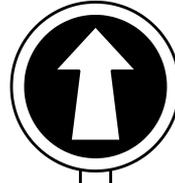
US Army Corps of Engineers



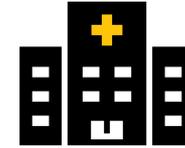
¿CÓMO DEFINE EL USACE "INTERÉS FEDERAL"?



Protección de viviendas



Protección de corredores de evacuación



Protección de infraestructuras fundamentales



Protección de los recursos naturales



Protección del pueblo



Protección del transporte esencial



U.S. ARMY

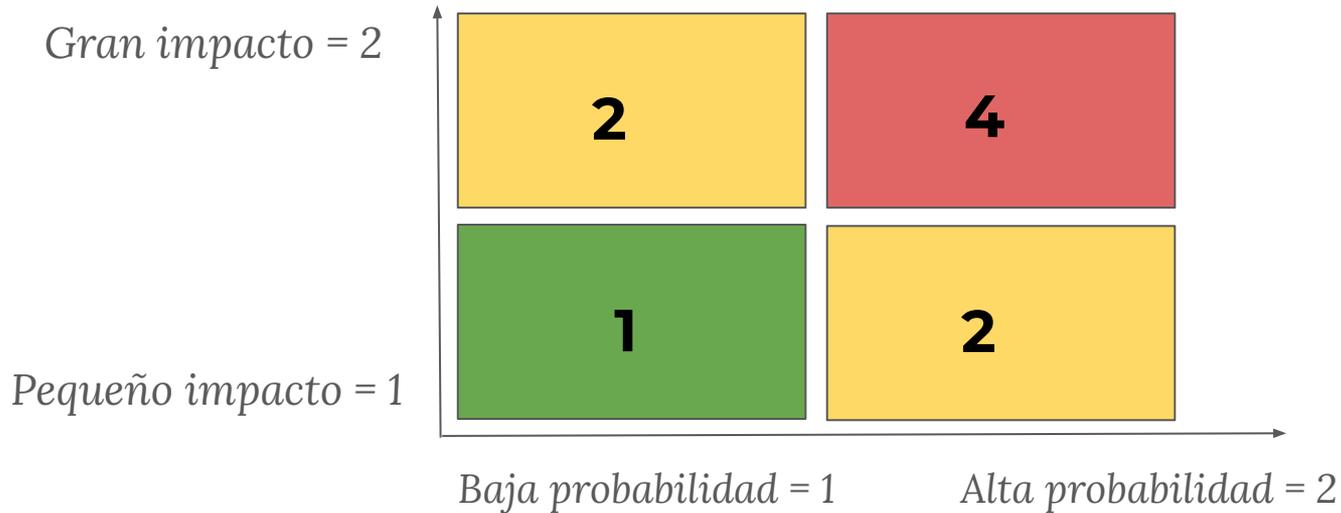


US Army Corps of Engineers



¿CÓMO MANEJA EL USACE EL RIESGO DE TORMENTAS?

- El riesgo de tormentas es la posibilidad de que ocurra una tormenta fuerte en un área específica.
 - Nivel de probabilidad multiplicado por nivel de impacto



US Army Corps
of Engineers.

¿CÓMO ABORDA EL USACE EL RIESGO DE TORMENTAS? ELIJA LA HERRAMIENTA ADECUADA



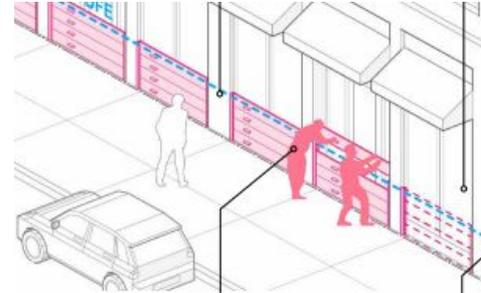
1.º cajón: PROTEGER

Estructurales



2.º cajón: ADAPTAR o AJUSTAR

No estructurales, físicas



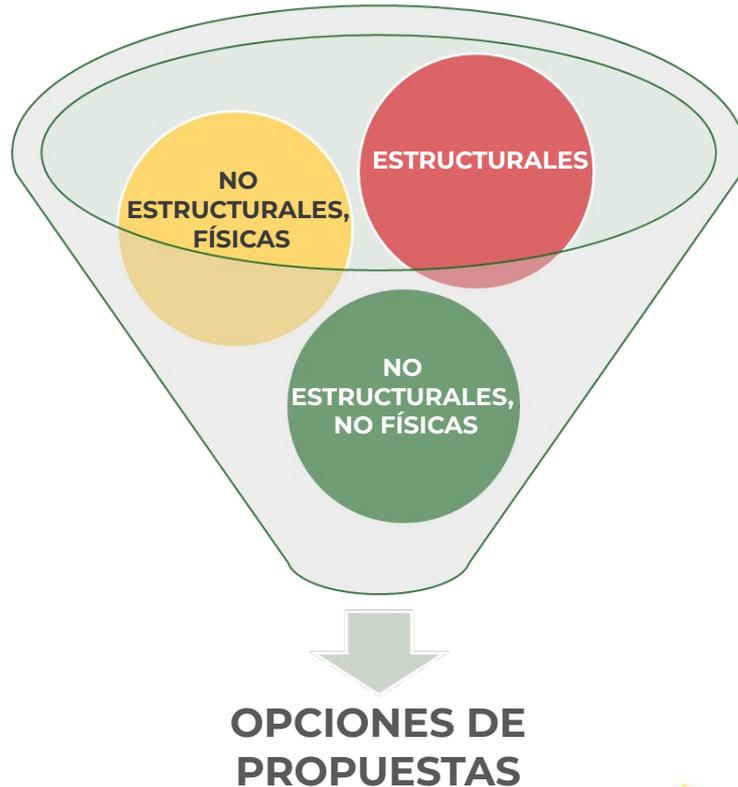
3.º cajón: GESTIONAR

No estructurales, no físicas



¿CÓMO SELECCIONA EL USACE LAS HERRAMIENTAS PARA BOSTON?

- *¿Qué brinda máxima protección?*
- *¿Qué es posible construir?*
- *¿Cuál es la mejor opción para East Boston?*



US Army Corps
of Engineers.



Proceso de CSRМ:

Análisis y Gestión del Riesgo de Tormentas Costeras (CSRМ) 101



REPASO: HERRAMIENTAS DE CLIMATE READY BOSTON

RAISED HARBORWALK / RAISED PARK SPACE



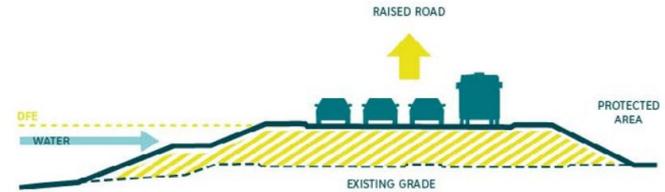
RAISED BERMS AND DUNES



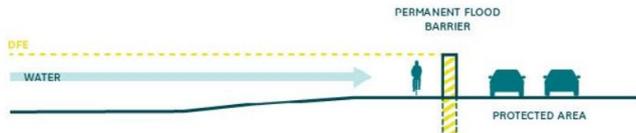
NATURE-BASED SOLUTIONS



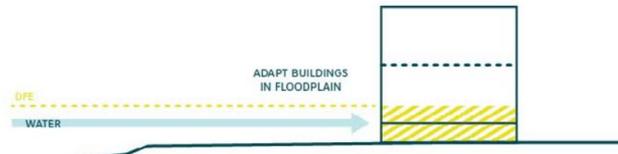
RAISED ROADWAYS / MEDIAN FLOODWALLS



VERTICAL FLOODWALLS



ADAPTED BUILDINGS AND STRUCTURES

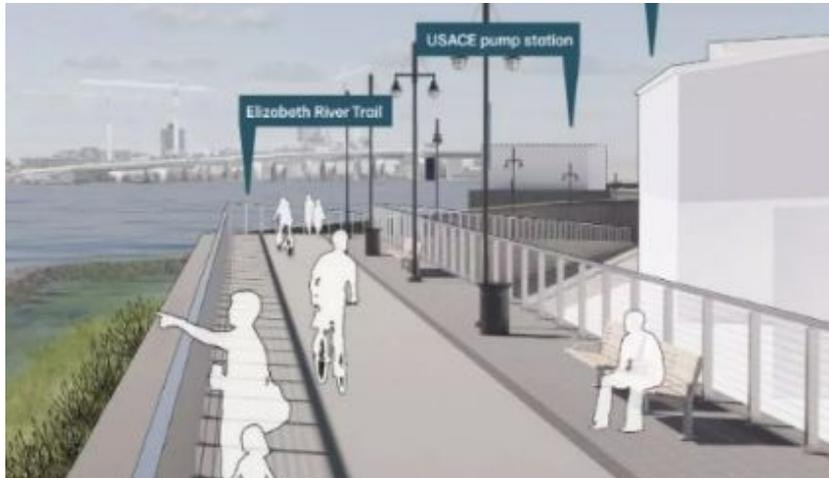


EJEMPLOS DE SOLICITUDES DEL USACE

RAISED HARBORWALK / RAISED PARK SPACE



Ejemplo del USACE: Norfolk, VA



RAISED BERMS AND DUNES



Ejemplo del USACE: New Bedford, MA



Crédito de la fotografía: Peter Pereira, The Standard-Times

EJEMPLOS DE SOLICITUDES DEL USACE

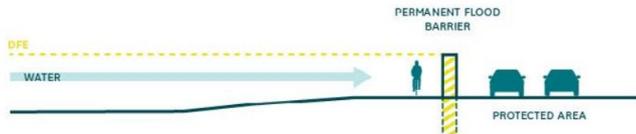


Ejemplo del USACE: Norfolk, VA

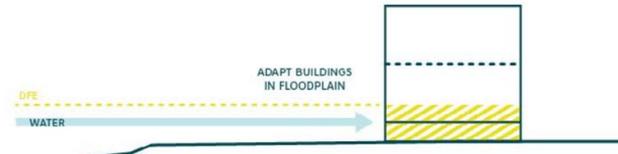


Ejemplo del USACE: Long Island, NY

VERTICAL FLOODWALLS



ADAPTED BUILDINGS AND STRUCTURES



Ubicaciones preliminares:

Propuestas de alineación para East Boston



CÓMO PUEDE AYUDAR HOY:

- *Realice preguntas*
- *Comparta sus inquietudes*
- *Ayúdenos a responder estas preguntas:*
 - *¿Nos olvidamos de alguna zona con riesgo costero?*
 - *¿Nos olvidamos de alguna zona que necesitamos proteger?*
 - *¿Qué piensa que es importante que sepamos acerca de las herramientas o las ubicaciones de las estructuras propuestas del USACE?*
 - *¿Cómo podemos hacer que el proceso le resulte más accesible?*



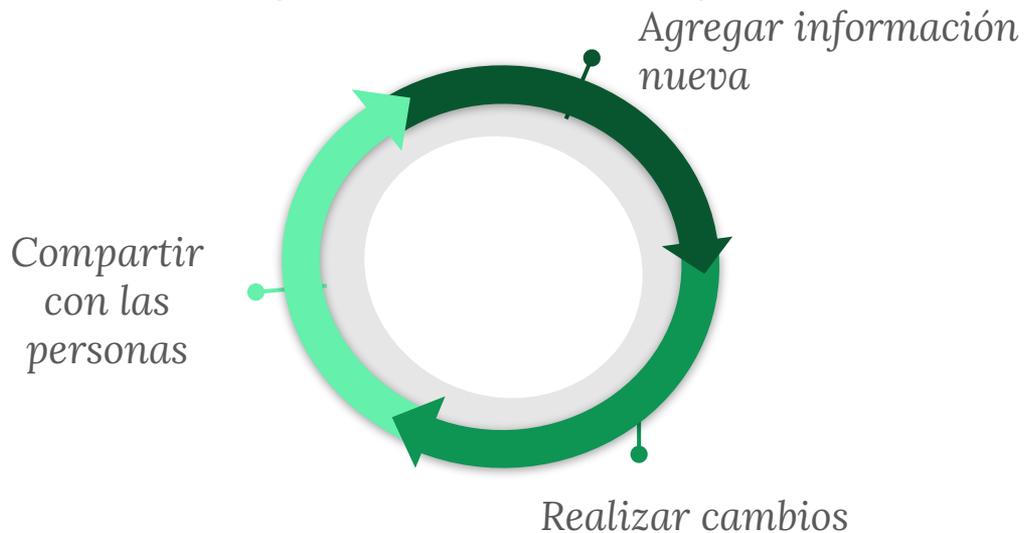
U.S. ARMY



US Army Corps
of Engineers.

¿QUÉ HAREMOS A CONTINUACIÓN?

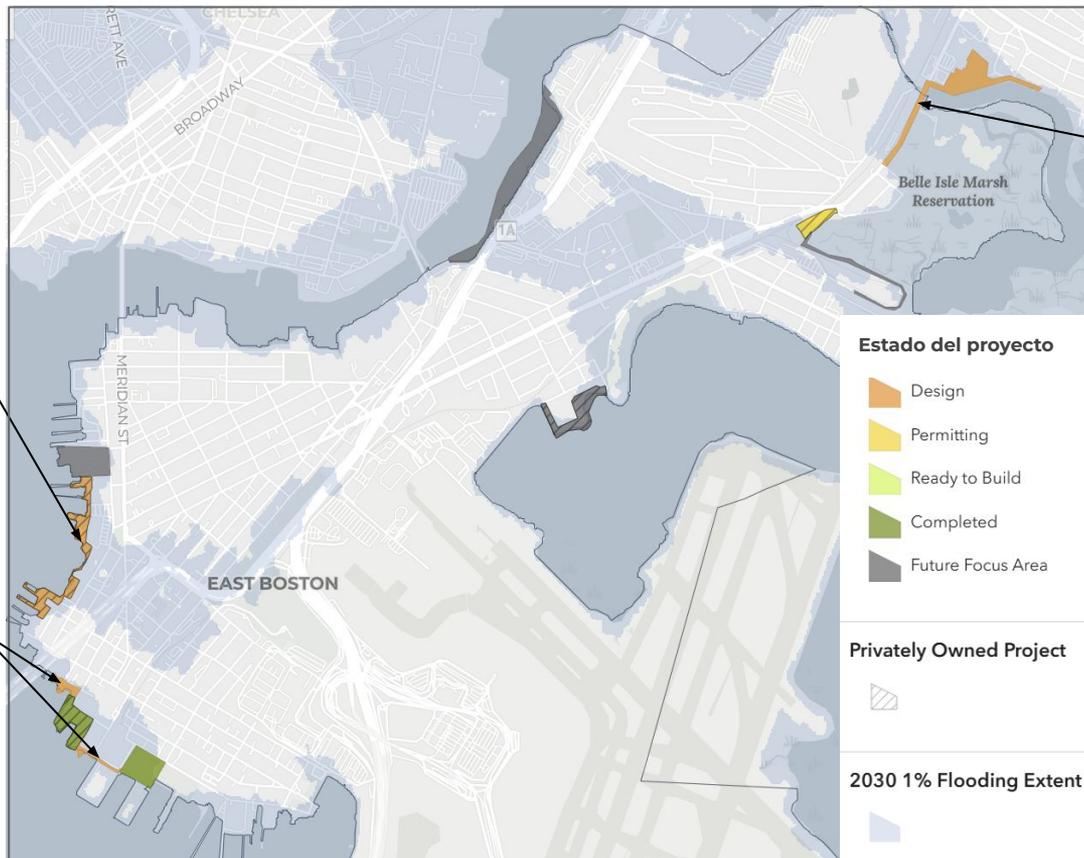
- *Le brindaremos respuestas lo mejor que podamos.*
- *Le enviaremos las diapositivas de esta presentación*
- *Nos reuniremos con usted en persona para conocer más que inquietudes y preguntas tiene*
- *Realizaremos una segunda presentación a finales de este año (otoño de 2025)*



RECORDATORIO: IMPLEMENTACIÓN DE LA RESILIENCIA COSTERA EN CURSO



Border Street
Diseño en progreso



**Bennington Street y
Fredericks Park**
Diseño en progreso



Lewis Mall y Carlton Wharf
Diseño en progreso

El mapa muestra las extensiones de inundación producidas por el Modelo de riesgo de inundación de la costa de Massachusetts (MC-FRM), que es el modelo de proyección de inundaciones adoptado por la Mancomunidad de Massachusetts. Las inundaciones que se muestran representan una tormenta con una probabilidad anual del 1%, con proyecciones de aumento del nivel del mar para 2030.

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS UBICACIONES ESTRUCTURALES DE EAST BOSTON



1. Ruta 1A
2. Conexión con el Proyecto de Boston y Revere: Bennington St. y Frederick's Park y Orient Heights
3. Constitution Beach
4. Wood Island
5. Jeffries Point
6. Conexión con el Proyecto de Boston: Resiliencia de East Boston
7. Conexión con el Proyecto de Boston: Border St.



UBICACIONES PRELIMINARES: Números del 1 al 4



LEGEND

CHS Inundation Layers

CHS 1% Inundation 2090 High SLC



Flood Pathways



U.S. ARMY



US Army Corps
of Engineers



5. Jeffries Point



LEGEND

CHS Inundation Layers

CHS 1% Inundation 2090 High SLC



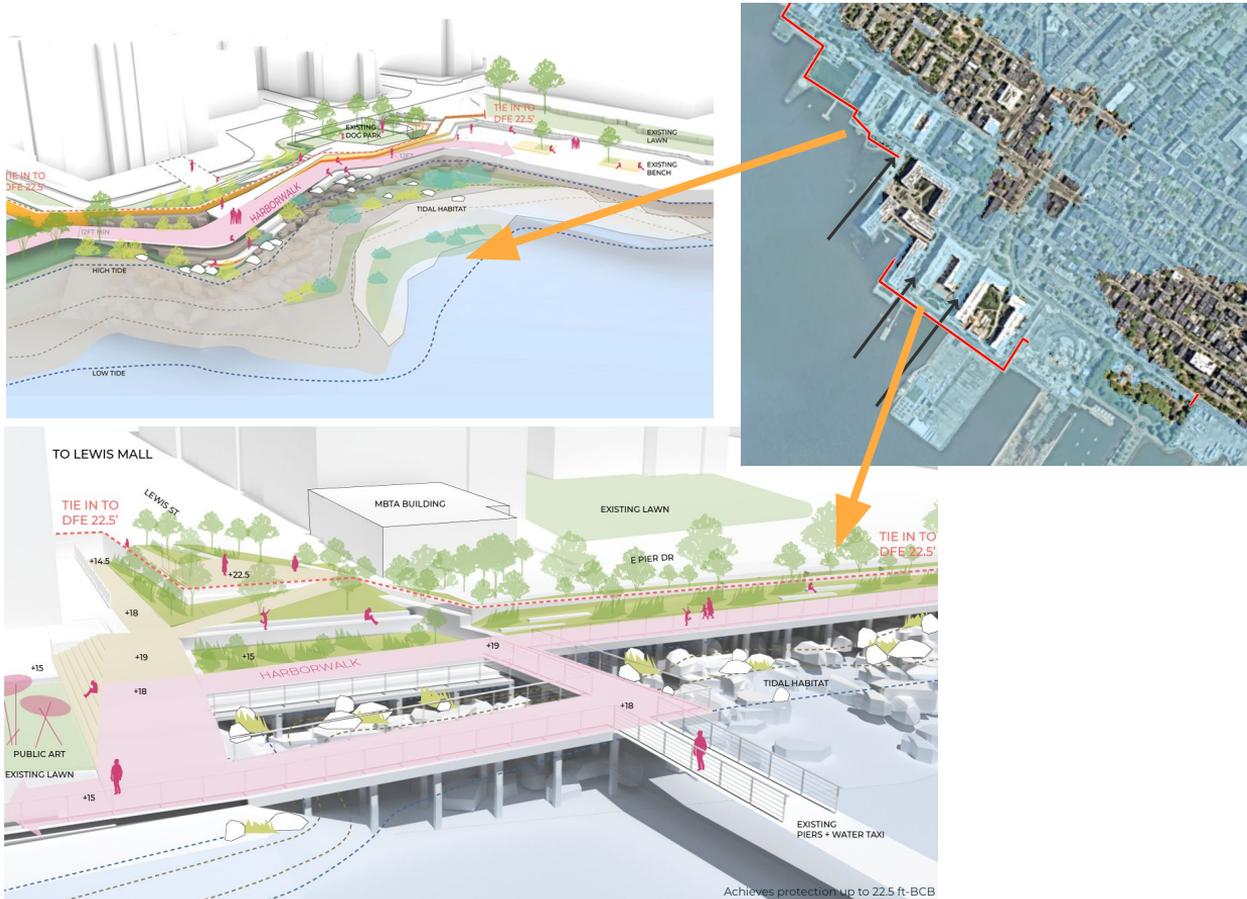
Flood Pathways



US Army Corps
of Engineers.



6. Conexión con el Proyecto Lewis Mall/Carlton Wharf de Boston



LEGEND

CHS Inundation Layers

CHS 1% Inundation 2090 High SLC



Flood Pathways



US Army Corps of Engineers



7. Conexión con el Proyecto Border St. de Boston



LEGEND

CHS Inundation Layers

CHS 1% Inundation 2090 High SLC



Flood Pathways



US Army Corps
of Engineers.



Resumen

- *Proyectos a largo plazo para abordar riesgos a largo plazo*
- *Enfoque actual en obtener preguntas sobre el proceso y las áreas de enfoque*
- *Aportes posteriores sobre los diseños (y las alternativas de construcción)*



U.S. ARMY



US Army Corps
of Engineers.

Pasos por seguir

- *29 de septiembre de 2025 a las 6:00 p.m.: únase al seminario web de actualización del Proyecto de Resiliencia del Frente Marítimo de East Boston en Lewis Mall y Carlton Wharf, dirigido por el Departamento de Planificación de la Ciudad de Boston.*





Envíe comentarios en línea



Programa una cita con nosotros



US Army Corps
of Engineers.



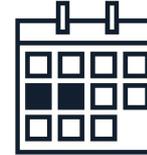
Sesión de preguntas y respuestas



City of Boston
Climate Resilience



**Envíe comentarios en
línea**



**Programe una cita con
nosotros**



US Army Corps
of Engineers.



B

█