

PUERTO DE SAN FRANCISCO OPORTUNIDADES CON LA COSTA DE LA BAHÍA



TIPOS DE OPORTUNIDADES



PROYECTOS PRÓXIMOS

Reemplazo de embarcaderos

Mejoras para la resiliencia

Muros de ribera

Retroadaptaciones para la seguridad sísmica

Mejoras de sostenibilidad

PREPÁRESE PARA TRABAJOS PRÓXIMOS

OBTENGA SUS CERTIFICACIONES

Empresa local (Local Business Enterprise o LBE)

Todos los proyectos públicos en San Francisco deben incluir LBE para una parte del proyecto. Esto significa más oportunidad económica para pequeñas empresas como la suya. Si todavía no se ha certificado como LBE, visite <https://www.sf.gov/get-certified-lbe> para empezar.

Más certificaciones

Para proyectos financiados por el gobierno federal, puede distinguirse y solicitar la certificación de empresa en desventaja (Disadvantaged Business Enterprise o DBE) en los ámbitos estatal y federal.

Estatal: <https://caleprocure.ca.gov/pages/index.aspx>
Federal: www.sba.gov/federal-contracting/contracting-assistance-programs

MUESTRE SU TRABAJO EXCELENTE

Declaración de Cualificaciones (Statement of Qualifications o SOQ)

Muestre las pericias, experiencia y conocimiento que usted y su equipo pueden contribuir a la obra. Un SOQ debe proporcionar información sobre la experiencia de su empresa y experiencias específicas que lo cualifican a usted para un proyecto dado. Cree un SOQ con la experiencia de su empresa y adecúelo para que sea específico al proyecto para el que está concursando.

Estudios de casos

Además de su SOQ, cree estudios de casos para mostrar su experiencia con proyectos y clientes anteriores. Un estudio de caso debería mostrar proyectos con trabajo comparable y donde se demostraron destrezas de resolución de problemas.

Referencias

La última parte de mostrar su experiencia es reunir sus referencias. Prepare una lista de personas con quien su empresa ha trabajado y que puedan hablar de sus cualificaciones y experiencia.

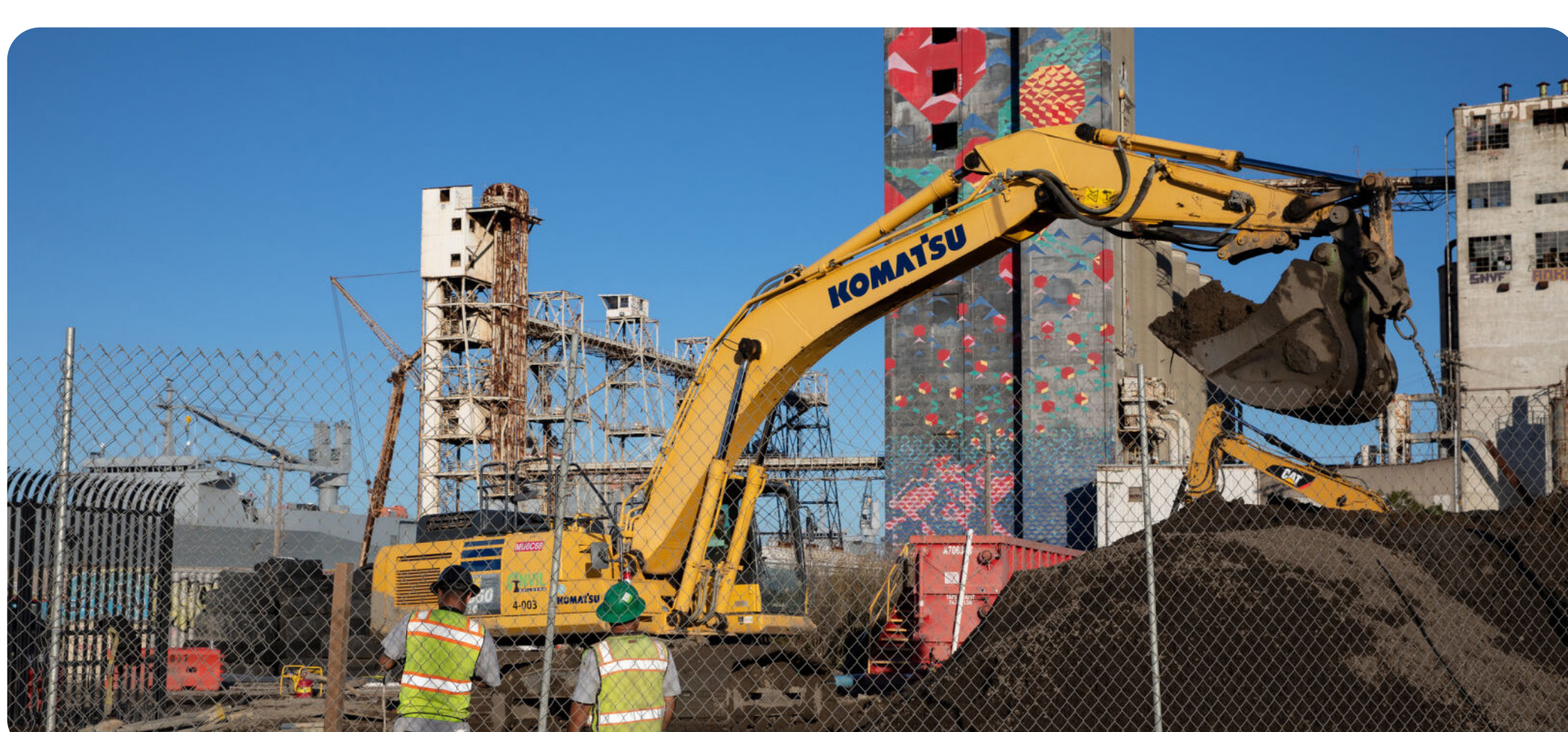
FORTALEZCA SUS RELACIONES

Amplíe su red

El Puerto de San Francisco celebra eventos con contratistas principales y agencias de la Ciudad. Asistir a estos eventos le permite formar relaciones con los contratistas principales y presentar propuestas más competitivas. Saber lo que los contratistas principales buscan y tener una relación existente con ellos le permitirá preparar una propuesta más fuerte. Las actividades de promoción y contacto con contratistas principales fuera de los eventos para formar redes también ayudan a fortalecer las relaciones.

Relaciones con proveedores

Cree relaciones con proveedores ahora que le beneficiarán en el futuro. Llegar a conocer a los proveedores en su área le puede ayudar a conseguir precios competitivos cuando sea el momento de preparar estimados de costos y comprar materiales.



Usar el Código QR para Storymaps



PUERTO DE SAN FRANCISCO PROYECTOS TEMPRANOS

Los Proyectos Tempranos, guiados por el Puerto mediante el Programa de Resiliencia de la Costa de la Bahía, abordan las áreas con el mayor riesgo por terremotos y por el aumento del nivel del mar a lo largo de la costa de la bahía. Son acciones a corto plazo que se enfocan en mejorar la seguridad de las personas y la capacidad en toda la ciudad para responder a desastres y son el primer paso para formar la resiliencia a largo plazo de toda la costa de la bahía. Estos proyectos provienen del Bono para la Seguridad del Malecón de la Propuesta A que fue aprobada por los electores. El Borrador del Plan usará esta inversión vital como punto de partida.

PROYECTOS TEMPRANOS PRÓXIMOS

Reemplazo del Embarcadero J9 y Proyecto de Resiliencia de la Costa



El embarcadero J9 contribuye al singular carácter industrial de Fisherman's Wharf. En este lugar la costa tiene un gran riesgo por terremotos mientras que el aumento del nivel del mar es una amenaza emergente. Este proyecto reemplazará un malecón y embarcadero en peligro con una estructura costera resiliente, ofrecerá un atracadero para barcos de pesca comercial que será accesible de conformidad con ADA y mejorará el acceso público a lo largo de la costa. La Fase 1 construirá un nuevo flotador y la fase 2 reemplazará el malecón y embarcadero.

Proyectos de Seguridad Sísmica del Malecón



Los embarcaderos con muros de ribera tienen los mayores riesgos en caso de terremotos a lo largo del Malecón del Embarcadero. Este proyecto se enfoca en retroadaptaciones estructurales que mejoran la seguridad en lugares con muchos ocupantes como el Muelle 15 y el Muelle 9. Estas retroadaptaciones son inversiones con menor costo antes de una acción posterior para reemplazar el malecón y embarcadero.

Programa de Resiliencia Costera de la Parte Sur del Embarcadero



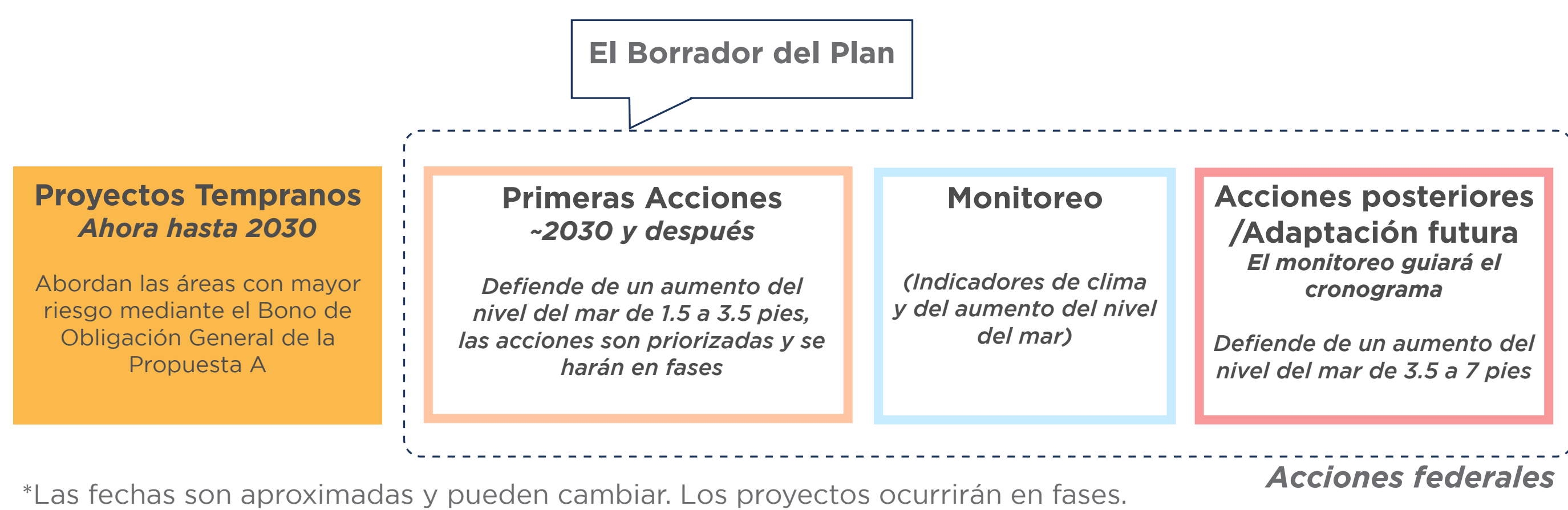
Los muros de ribera entre el Muelle 24.5 y el Muelle 40 son algunos de los más viejos en la costa de la bahía y enfrentan un alto riesgo en caso de terremotos y enfrentan algunas de las olas más grandes durante tormentas. Este proyecto empezará el proceso de reemplazar los embarcaderos y el malecón con estructuras resilientes a terremotos que se puedan adaptar fácilmente al aumento del nivel del mar.

Proyecto de Mejoras Antisísmicas del Muelle 50



El Muelle 50, ubicado en Mission Bay, es una importante instalación marítima con equipo, suministros y mano de obra necesarios para las operaciones diarias y para emergencias en la costa de la bahía. Este proyecto evaluará las condiciones estructurales existentes, evaluará el riesgo en caso de terremotos y del aumento del nivel del mar, elaborará una estrategia general de resiliencia y promoverá el avance de uno o más proyectos para mejorar el desempeño antisísmico y fortalecer la capacidad de la Ciudad para responder y recuperarse.

CRONOGRAMA



Proyecto de Resiliencia Costera del Centro de la Ciudad



La costa de la bahía entre las calles Broadway y Harrison, centrada en el Ferry Building, tiene un alto riesgo en caso de inundaciones costeras y terremotos. Este proyecto se enfoca en proteger el transporte público regional y los vecindarios de la costa de la bahía de inundaciones costeras a corto plazo, y de esa manera mantiene una costa de la bahía próspera mientras se crean planes a más largo plazo. Las mejoras incluyen elevar los muros de ribera, rieles de protección contra inundaciones y estructuras desplegables usadas durante tormentas. También se están considerando mejoras de seguridad en caso de terremotos y eso incluye la capacidad de movilizar a los socorristas y a las personas después de un terremoto.

IDENTIFICACIÓN DE PROYECTOS

El Puerto ha identificado 23 Proyectos Tempranos del Embarcadero con base en su extensa labor de evaluación de riesgos, incluidos la Evaluación de Riesgos Múltiples del Malecón del Embarcadero y el Ejercicio de Respuesta Ante Desastres que fue realizado conjuntamente con el Departamento de Gestión de Emergencias.

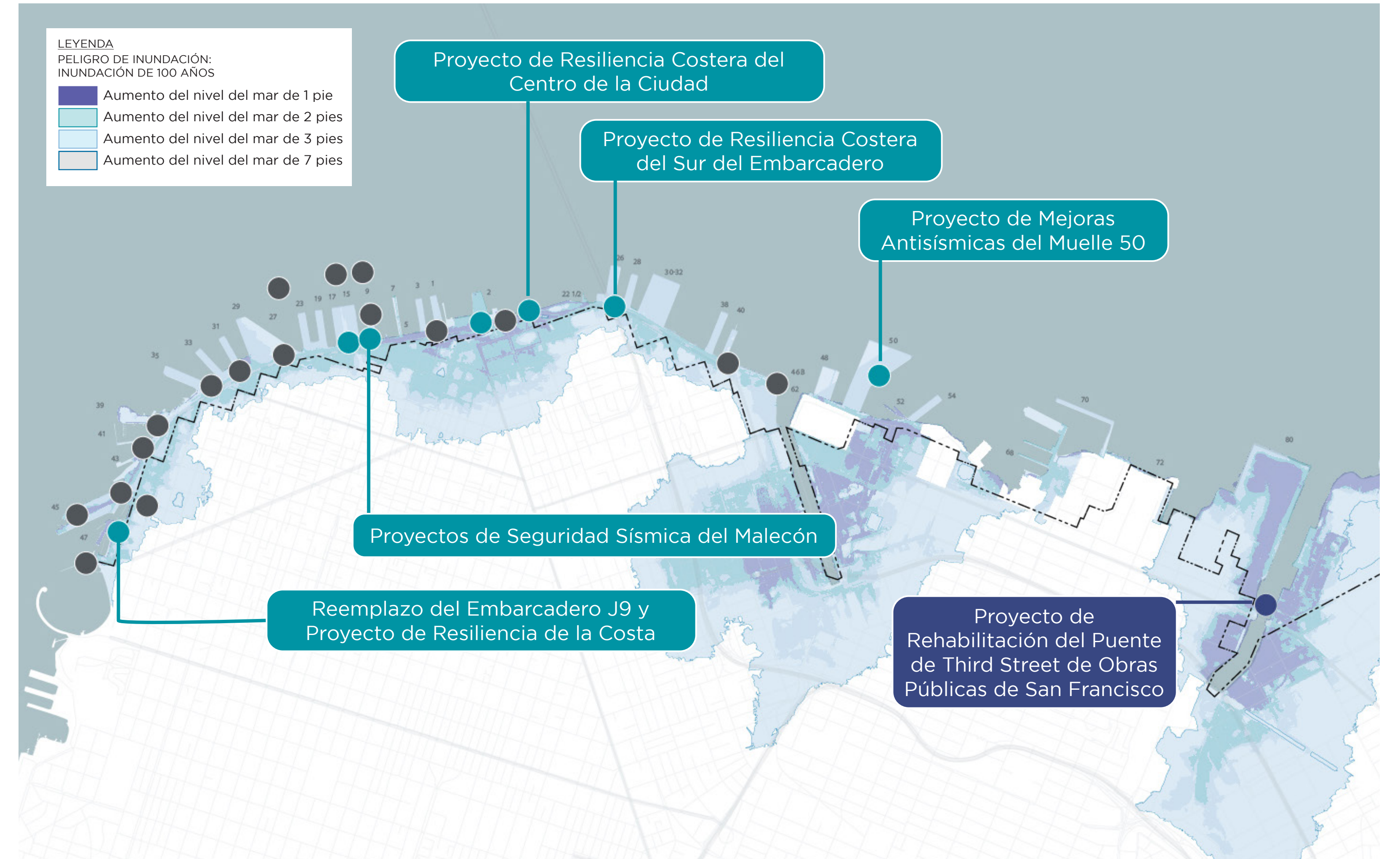
Se evaluaron y priorizaron estos proyectos usando criterios que tomaron en cuenta la opinión de la comunidad. Los Proyectos Tempranos del Embarcadero responden a las prioridades de la comunidad al:

- Priorizar la seguridad de las personas y la respuesta ante emergencias
- Mejorar y mantener oportunidades económicas y ecológicas
- Apoyar una costa de la bahía adaptable y equitativa
- Garantizar el acceso público a la costa de la bahía y a lugares históricos
- Proteger y preservar los recursos históricos y marítimos recursos

El Puerto está recomendando que 16 Proyectos Tempranos del Embarcadero procedan mediante el Bono de Obligación General de la Propuesta A, con planes de promover los proyectos que quedan buscando fuentes adicionales de financiamiento y alianzas:

- 5 proyectos mediante el desarrollo geográfico del área entre los Muelles 19 y 41, lo que permite el financiamiento con fuentes múltiples para mejorar el área con un gran número de ocupantes e infraestructura vital de la Ciudad y el Puerto
- 11 proyectos directamente al prediseño con los fondos de la Propuesta A; y
- 7 proyectos mediante la coordinación con los inquilinos del Puerto, programas capitales y la coordinación de las agencias de la Ciudad.

Junto con la identificación de los Proyectos Tempranos del Embarcadero para abordar las áreas con los mayores riesgos por terremotos y aumento del nivel del mar a lo largo de la costa del Embarcadero, el Puerto sigue promoviendo obras para reducir el riesgo en la parte central y sur de la costa de la bahía. Estos esfuerzos incluyen alianzas con el Estudio de Inundaciones de la Costa de la Bahía de San Francisco del Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los EE. UU., la Estrategia de Adaptación de Movilidad del Sureste de Islais Creek y la Evaluación de Vulnerabilidad Sísmica del Sur de la Costa de la Bahía.



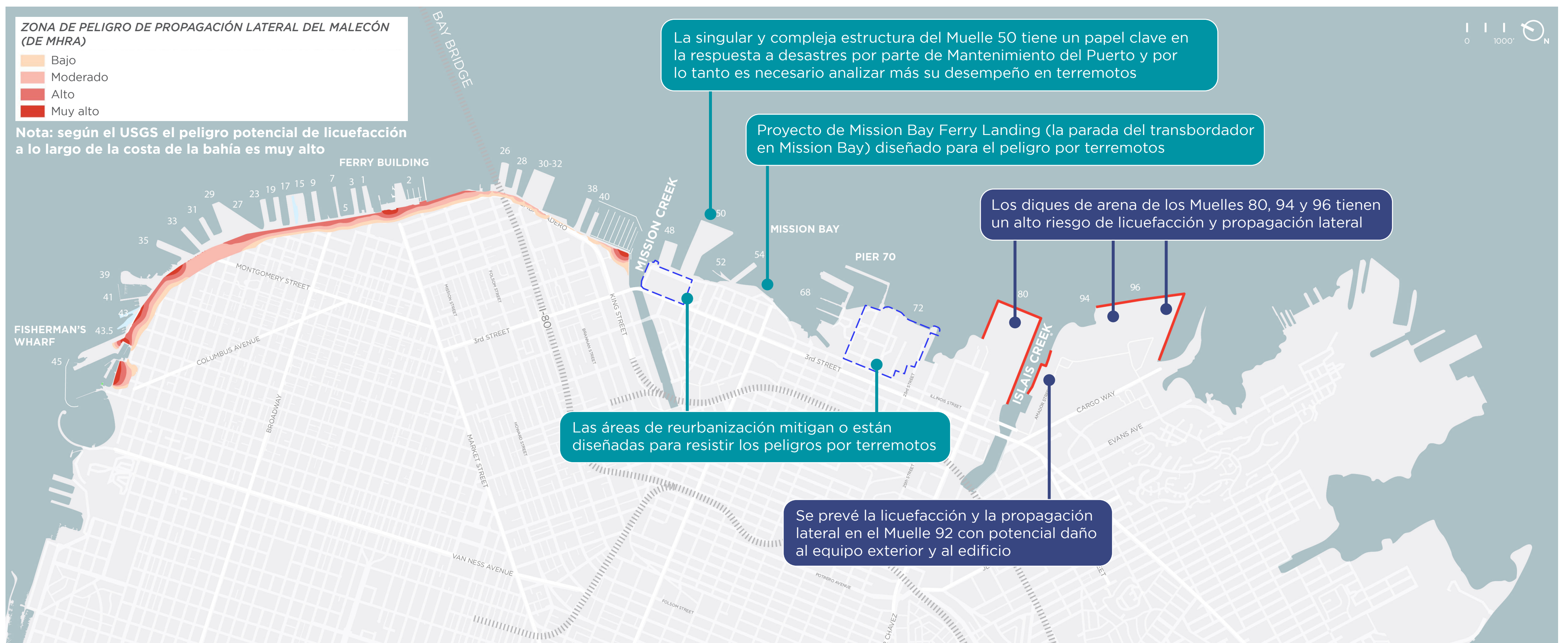
Usar el Código QR para Storymaps



PELIGROS POR TERREMOTOS

La mayor parte de la costa de la bahía de San Francisco fue construida hace más de 75 años en una zona con terremotos. La infraestructura de la costa se construyó sobre lodo débil de la bahía “young bay mud” y arenas propensas a la licuefacción, lo que significa que muchas de estas estructuras no cumplen con los estándares antisísmicos modernos. Los peligros por terremotos varían a lo largo de las 7.5 millas de la orilla dependiendo del tipo de suelo, la profundidad hasta el lecho de roca y la historia de la construcción. El mapa a la derecha proporciona una combinación de información sobre peligros por terremotos de la Evaluación de Riesgos Múltiples del Embarcadero 2020 y la Evaluación Inicial de Terremotos de la Parte Sur de la Costa la Bahía.

PELIGROS POR TERREMOTOS A LO LARGO DE LA COSTA DE LA BAHÍA



TIPOS DE PELIGROS SÍSMICOS

Licuefacción

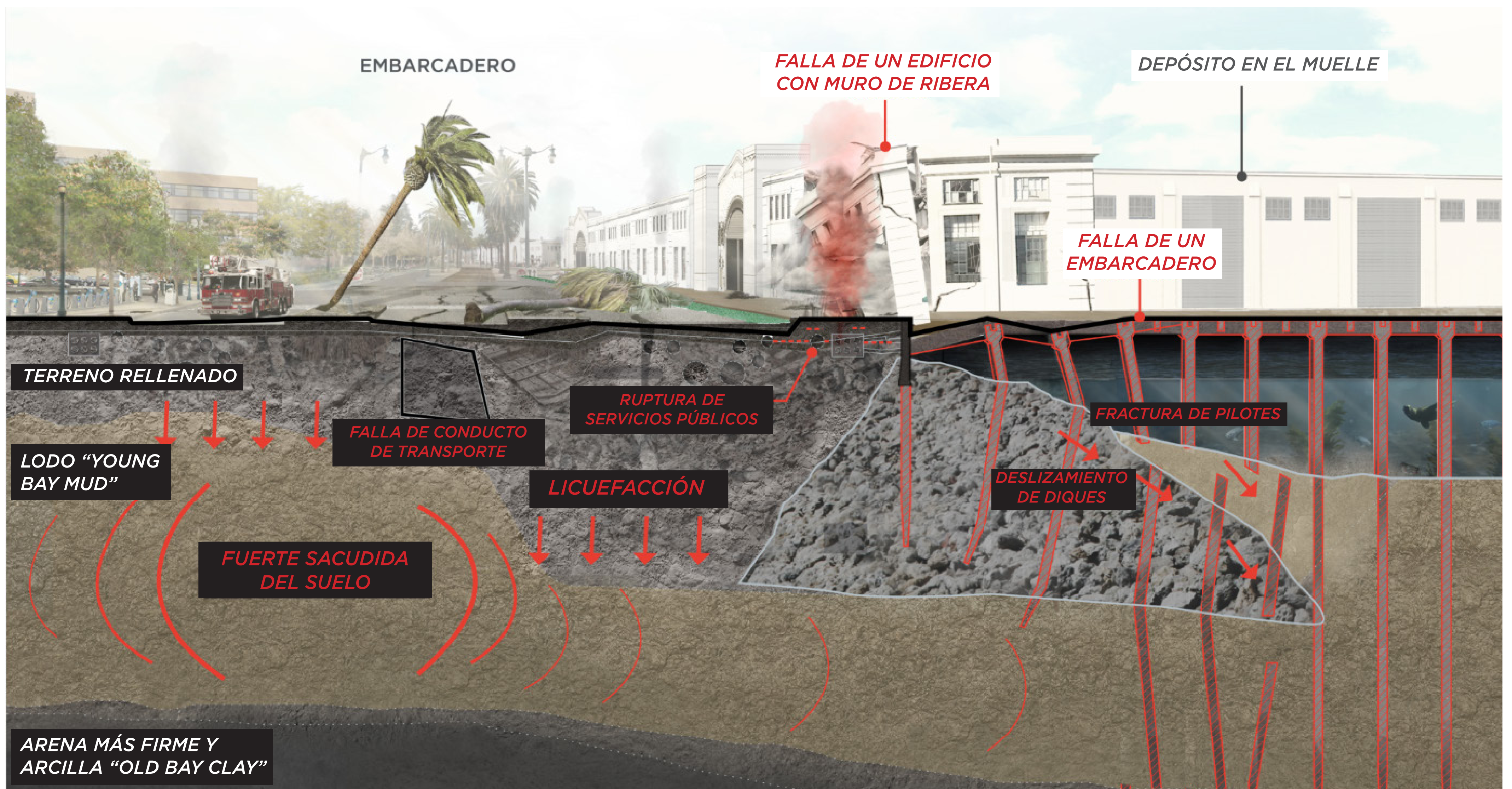
Esto puede ocurrir en suelos arenosos con niveles freáticos altos. Cuando se licúa el suelo, pierde resistencia y se comporta como un líquido. El relleno detrás del Malecón y los depósitos naturales de arena debajo del Malecón pueden licuarse durante sacudidas moderadas a fuertes del suelo. La licuefacción aumenta el daño a caminos, servicios públicos y edificios con cimientos poco profundos.

Sacudida del suelo

Este es el peligro principal por terremotos y depende del tamaño de las rupturas de la falla (magnitud), la distancia del epicentro y el tipo de suelos y rocas debajo de la superficie. El lodo de la bahía amplifica la sacudida del suelo y hace que un terremoto moderado cause más daño. El área del centro de la ciudad es especialmente susceptible a esto porque se encuentra sobre una capa profunda de lodo de la bahía.

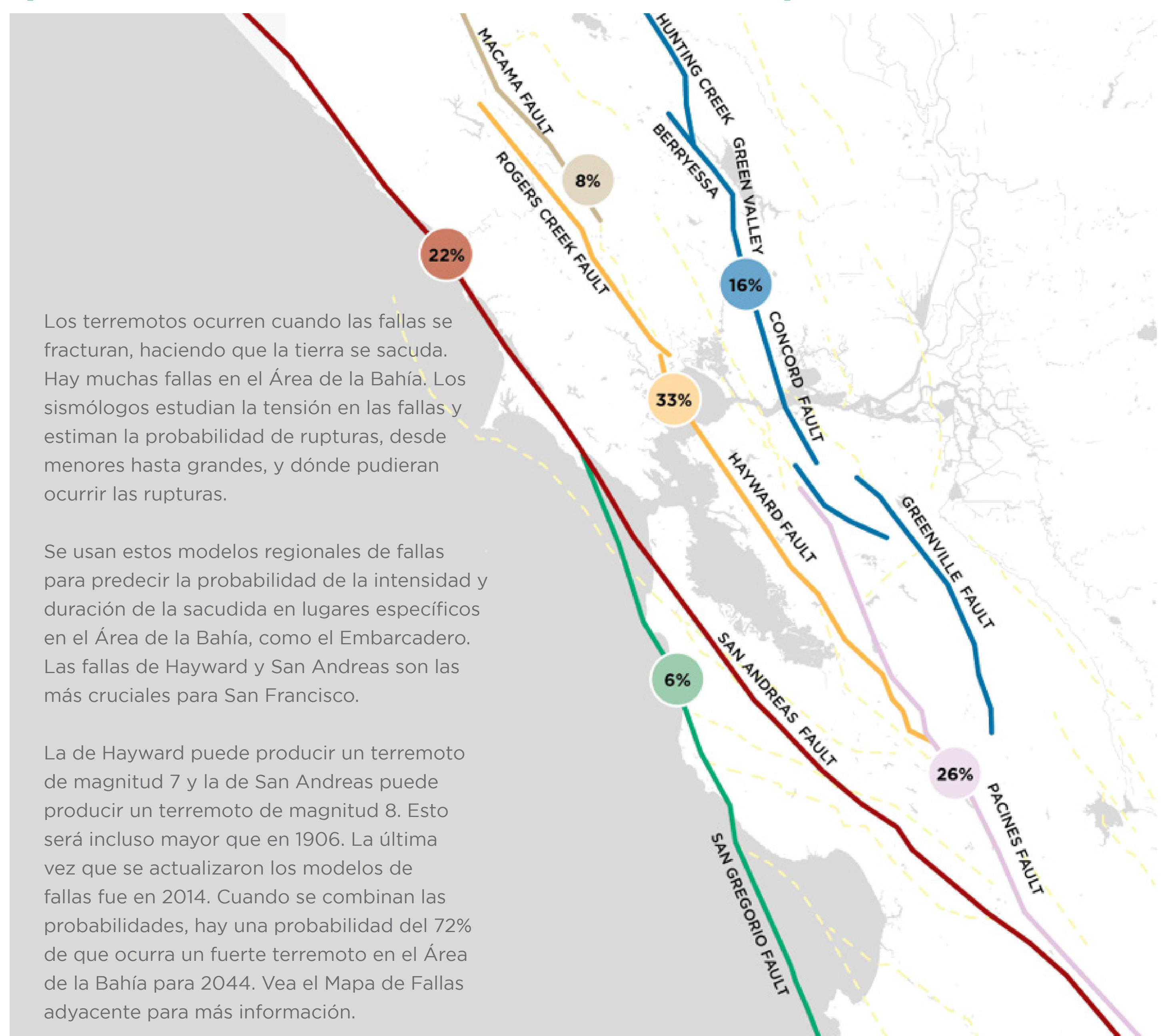
Propagación lateral

Esto ocurre cuando los suelos superficiales se deslizan y rajan, lo cual ocurre a menudo a lo largo de orillas y lechos de ríos. Este peligro es muy dañino para la costa de la bahía del Embarcadero y puede aumentar considerablemente el daño por terremotos en caminos, infraestructura, embarcaderos y edificios. Las fallas del Malecón o las capas de suelo licuado debajo de la superficie pueden llevar a la propagación lateral. Gran parte de la exploración técnica y el análisis de ingeniería recientes se han concentrado en refinar las predicciones de la propagación lateral.

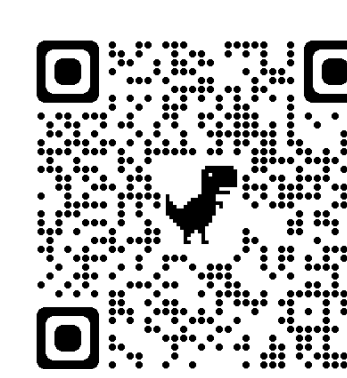
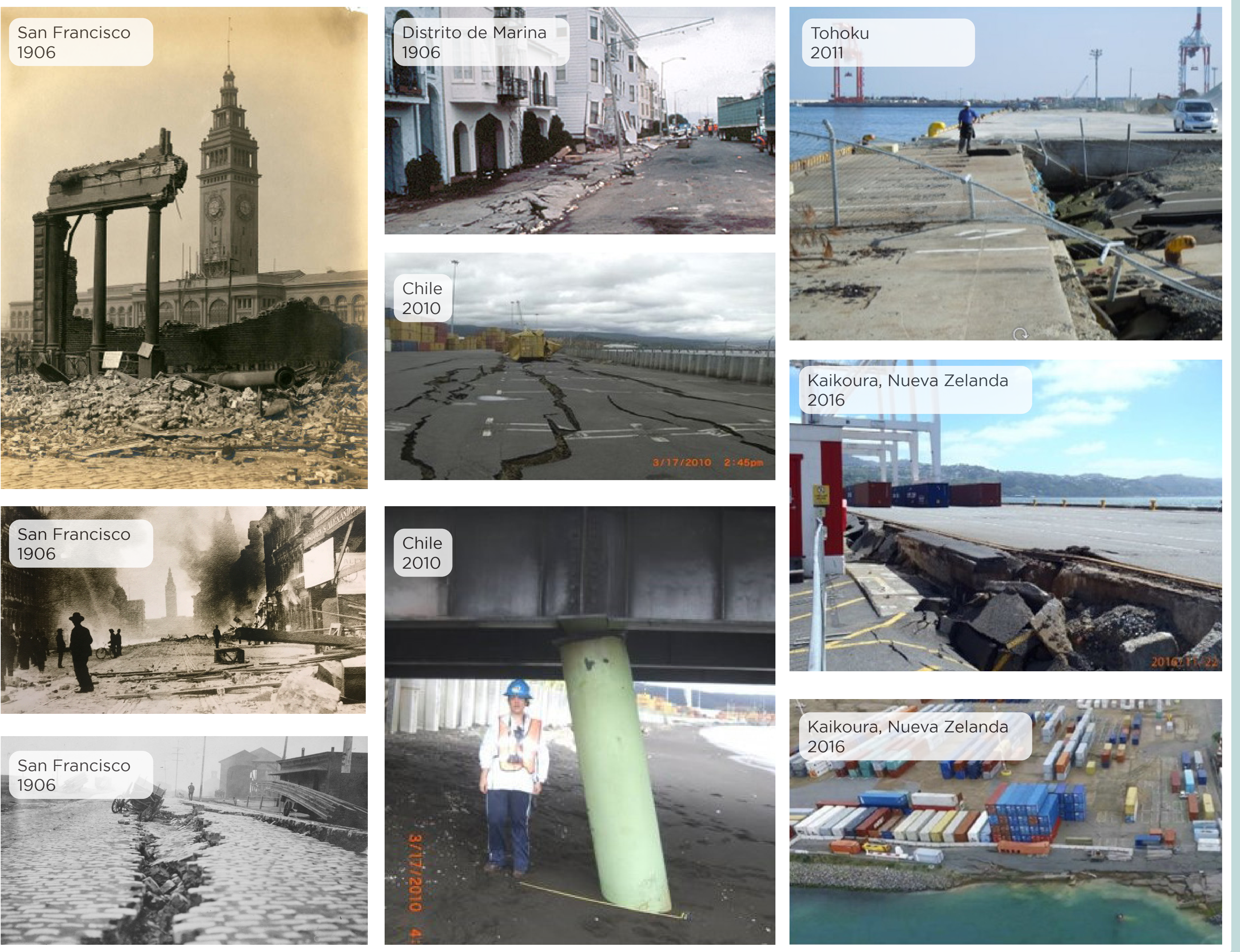


¿QUÉ TAN PROBABLES SON LOS TERREMOTOS?

El USGS concluyó que hay una probabilidad del 72% de que ocurra un terremoto de más de 6.7 para 2044.



Daños históricos por terremotos en San Francisco y en instalaciones portuarias por todo el mundo

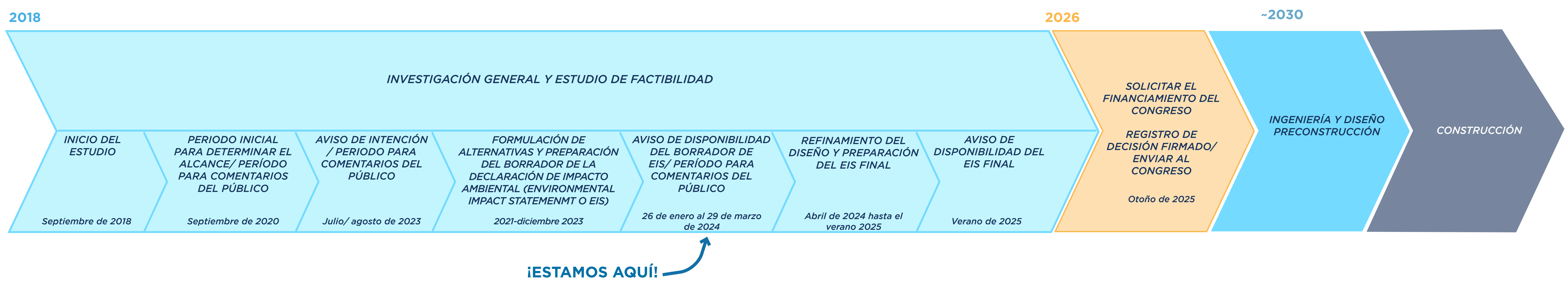


Usar el Código QR para Storymaps



REVISIÓN AMBIENTAL DEL BORRADOR DEL PLAN

¿EN QUÉ ETAPA DEL PROCESO DEL ESTUDIO DE INUNDACIONES NOS ENCONTRAMOS?



LEY NACIONAL DE POLÍTICA AMBIENTAL (NATIONAL ENVIRONMENTAL POLICY ACT O NEPA) DE 1969

NEPA es una de las leyes ambientales más antiguas de la nación. Exige que las agencias federales consideren y revelen los efectos ambientales y sociales de sus acciones propuestas en un documento disponible al público. Debido a que se prevén efectos considerables con el Borrador del Plan, se ha preparado una **Declaración de Impacto Ambiental (Environmental Impact Statement o EIS)** y se ha integrado con el Borrador del Informe Integrado de Factibilidad. Se documentará la decisión en un **Registro de Decisión (Record of Decision o ROD)**.

El EIS describe los potenciales impactos ambientales del Borrador del Plan en varios recursos. A continuación se resumen las conclusiones sobre recursos clave.



Transporte

- Se preverían retrasos considerables del tránsito, desviaciones, cierres de caminos, pérdida del acceso y del estacionamiento y un número mayor de vehículos cerca de las áreas de construcción hasta que termine la construcción
- Reduce al mínimo el potencial a largo plazo de los cierres de caminos, la paralización del transporte público y la pérdida del acceso debido a inundaciones



Calidad del aire

- Se producirían emisiones al aire al operar maquinaria pesada durante la construcción
- Se usarían Mejores Prácticas de Gestión (Best Management Practices o BMP) y equipo bajo en emisiones para reducir al mínimo las emisiones
- Con la información disponible ahora, las emisiones al aire cumplirían con los estándares estatales y no se exigiría una Determinación General de Congruencia (General Consistency Determination)



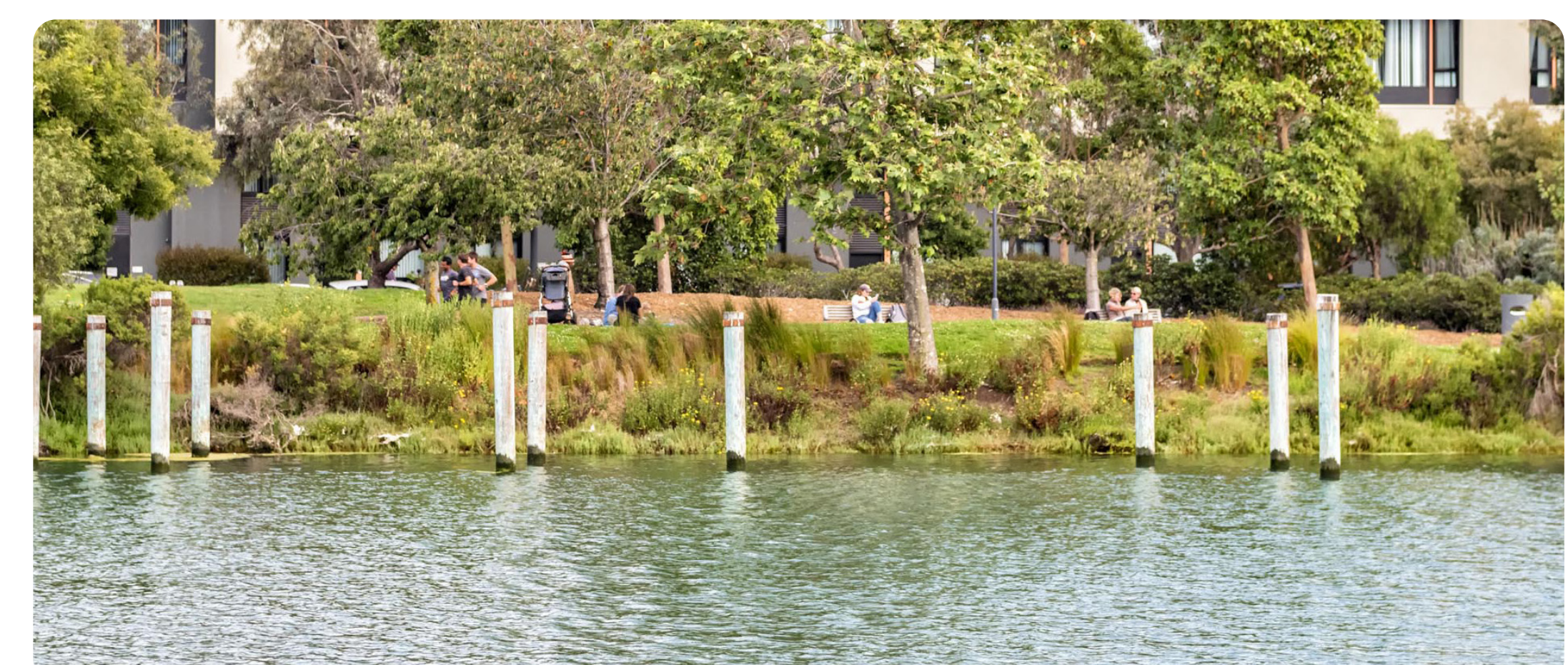
Estética

- Preserva las conexiones visuales con la Bahía al crear una orilla elevada que es gradual y que se mezcla con el entorno
- Se usarán materiales de construcción similares en color y textura al entorno y al carácter histórico del área alrededor



Hábitats

- Evita los impactos a hábitats existentes como marismas costeras, áreas con pasto marino y playas
- Integra elementos con base en la naturaleza como malecones vivientes, diques ecótonos y la restauración de marismas y playas de material grueso
- Se necesitan 8.0 acres de relleno de la bahía (Bay Fill) para construir un área pequeña cerca del Ferry Building. Se incluye mitigación compensatoria, como el retiro de pilares y pilotes para compensar la pérdida del hábitat inframarino



Calidad del agua

- Las actividades de construcción evitarán en lo posible el trabajo dentro del agua
- Se usarían Mejores Prácticas de Gestión (Best Management Practices o BMP) para reducir al mínimo los cambios a la calidad del agua mientras se trabaje en el agua
- Se necesitarán cambios al sistema existente de aguas residuales y aguas pluviales para evitar impactos a largo plazo



Bienes Raíces

- Mantiene todas las viviendas en su lugar (no es necesario comprar propiedades)
- La mayoría de las parcelas particulares y usos de la tierra permanecerán en su lugar. Unas cuantas propiedades se verían afectadas por la construcción de defensas contra inundaciones costeras



Desechos peligrosos, tóxicos radioactivos (Hazardous, Toxic, Radioactive Waste o HTRW)

Según los reglamentos de USACE, se evitarían los sitios con materiales peligrosos en el área del proyecto, o San Francisco o las partes responsables de la contaminación los limpiarían sin costo alguno para USACE, lo cual puede reducir los niveles de contaminación o reducir al mínimo los impactos a la salud humana y al medio ambiente.

En coordinación con USACE, el Puerto ha documentado esfuerzos recientes y pasados para abordar los sitios contaminados en el área del Estudio, incluida la potencial vulnerabilidad al ascenso del agua subterránea que se prevé debido al aumento del nivel del mar.

En la siguiente fase del Estudio, USACE y la Ciudad están conversando sobre investigaciones adicionales al sitio para entender la magnitud de los materiales peligrosos en el derecho de paso del Borrador del Plan.

A medida que el trabajo con USACE avance, la Ciudad desea:

- Explorar cómo USACE y la Ciudad puedan apalancar el Borrador del Plan para reducir al mínimo los riesgos por materiales peligrosos para la salud humana y el medio ambiente;
- Entender cómo el ascenso del agua subterránea podría movilizar materiales peligrosos y cómo abordar este riesgo.

Usar el Código QR para Storymaps



LA EQUIDAD Y EL BORRADOR DEL PLAN

CONSTRUIR UNA COSTA DE LA BAHIA RESILIENTE TENIENDO EN CUENTA LA EQUIDAD

Es esencial tener en cuenta la equidad al idear una costa de la bahía donde todos los miembros de la comunidad puedan prosperar. Se seguirá refinando el Borrador del Plan mientras se consideran ideas para promover los resultados equitativos para los miembros de la comunidad. Mediante el entendimiento de oportunidades para que las comunidades se beneficien, se refinará el Borrador del Plan, abordando el desarrollo de la fuerza laboral, la justicia ambiental, la salud, la movilidad y la seguridad a lo largo del camino.



Seguridad de las personas



Pérdida de ingresos



Acceso al transporte público



Impactos a comunidades marginadas



Impactos económicos



Acceso de la comunidad



Protección de recursos culturales



Alteración o interrupción de servicios

EL TRABAJO PARA PROMOVER LA EQUIDAD EN EL BORRADOR DEL PLAN

Un Marco de Evaluación de la Equidad

El WRP elaboró un Marco de Evaluación de Equidad, que es una herramienta que guía la evaluación e integración de consideraciones de equidad en todas las fases del proceso de adaptación de la costa de la bahía. Se elaboró el Marco de Evaluación de Equidad con base en las ideas e impresiones de:



Un grupo de trabajo para la equidad

Se reunió la pericia de diversas agencias de la ciudad para asesorar sobre resultados de equidad.



Perspectivas de líderes de organizaciones con base en la comunidad

Se organizaron grupos de análisis con diversas organizaciones comunitarias para que den sus impresiones sobre el Marco de Evaluación de Equidad.



Evaluación de otros efectos sociales

En el proceso de selección del plan, USACE considera los beneficios de las alternativas propuestas y las compara con los costos. La selección normal del plan aumenta al máximo los beneficios económicos netos nacionales. Este plan incorpora el análisis de beneficios en cuatro dimensiones:

- Desarrollo Económico Nacional (incluidos los daños que se evitan, el costo de construcción)
- Desarrollo Económico Regional (incluye empleos)
- Calidad Ambiental, consecuencias y cumplimiento (incluye la contaminación)
- Otros efectos sociales (Other Social Effects u OSE)

La evaluación de 'Otros Efectos Sociales' nos ayudó a entender los impactos sociales y los impactos en la comunidad de nuestro plan. Esta evaluación incorporó un nuevo criterio, 'Efectos desproporcionados en comunidades marginadas', que incorpora un importante lente de justicia ambiental a los impactos climáticos a lo largo de la costa de la bahía.



¿CÓMO LA EQUIDAD INFORMÓ EL BORRADOR DEL PLAN?



Islais Creek/Bayview



Los impulsores clave de equidad fueron: priorizar la seguridad de las personas y la respuesta ante emergencias y defender de los impactos de sitios contaminados, del desplazamiento residencial y de la pérdida de empleos

- Defiende a 3rd Street, una vía clave para el transporte y la entrega de suministros, personal y servicios de emergencia así como un corredor vital de transporte público y transporte.
- Mantiene todas las viviendas en su lugar y defiende los terrenos de trabajo del Puerto y otros empleos industriales.
- Mantiene todas las viviendas en su lugar y defiende los terrenos de trabajo del Puerto y otros empleos industriales.

Incorporamos Impulsores Clave de Equidad (Equity Key Drivers) en nuestros procesos de planificación y toma de decisiones para garantizar que nuestro trabajo refleje los valores y las necesidades de las comunidades a lo largo de la costa de la bahía. Los Impulsores Clave de Equidad captan los problemas más cruciales de equidad, informados por el Marco de Equidad y el Análisis de OSE. A medida que se siga refinando el Borrador del Plan, seguiremos incorporando la opinión e impresiones del público para garantizar que el Plan refleje las necesidades y los valores de la comunidad.

Por toda la costa de la bahía Inquietudes en toda la Ciudad que impulsaron las decisiones en el Borrador del Plan

- Empleos** • Evita la pérdida de empleos y aumenta los empleos al defender la orilla existente
- Vivienda** • Mantiene todas las viviendas en su lugar - 13,500 pobladores
- Transporte público** • Defiende todas las líneas e instalaciones del transporte público y la red interconectada de movilidad, que presta servicio a 360,000 viajeros cotidianos de la ciudad y la región
- Impactos** • Reduce al mínimo los efectos desproporcionados en comunidades vulnerables

South Beach/Mission Bay



Los impulsores clave de equidad fueron: reducir al mínimo los impactos económicos y las alteraciones e interrupciones de servicio y defender el acceso al transporte público

- Evita las compuertas contra mareas, que pueden tener un impacto mayor en la vida de la Bahía y en las comunidades vecinas.
- Mantiene conexiones vitales de transporte público entre el Embarcadero e Islais Creek / Bayview al evitar impactos a Muni.
- Mantiene todas las viviendas en su lugar y defiende empleos y servicios.

Materiales peligrosos

Las reglas de USACE exigen que se retiren o neutralicen los materiales peligrosos antes de que se puedan empezar los proyectos de construcción. El Puerto, trabajando con USACE, ha identificado y evaluado esfuerzos anteriores y recientes para limpiar áreas contaminadas dentro del área del proyecto. Esta evaluación también consideró los potenciales riesgos que representa el ascenso del agua subterránea debido al aumento del nivel del mar. En la siguiente fase, la Ciudad y USACE están trabajando juntos para asegurarse de que el Borrador del Plan proteja a las personas y al medio ambiente de materiales peligrosos.

Fisherman's Wharf + Embarcadero

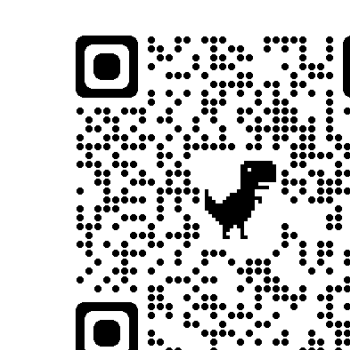


Los impulsores clave de equidad fueron: priorizar la seguridad de las personas y la respuesta ante emergencias y defender el acceso al transporte público, el acceso de la comunidad y los recursos culturales

- Defiende al Ferry Building, un destino icónico de la costa de la bahía y uno de los sitios clave de respuesta ante emergencias de San Francisco y del Área de Bahía, así como el Embarcadero Roadway, una vía clave para el transporte y la entrega de suministros, personal y servicios de emergencia.
- Presenta una oportunidad para nuevos espacios públicos en la costa de la bahía al elevar la orilla a lo largo del Embarcadero y mantener las conexiones visuales y físicas con muros de 2 pies a lo largo de los muelles.

Queremos oír su opinión sobre cómo podemos hacer que el Borrador del Plan funcione mejor para todos.

Usar el Código QR para Storymaps



INGENIERÍA CON NATURALEZA PROPUESTA EN EL BORRADOR DEL PLAN

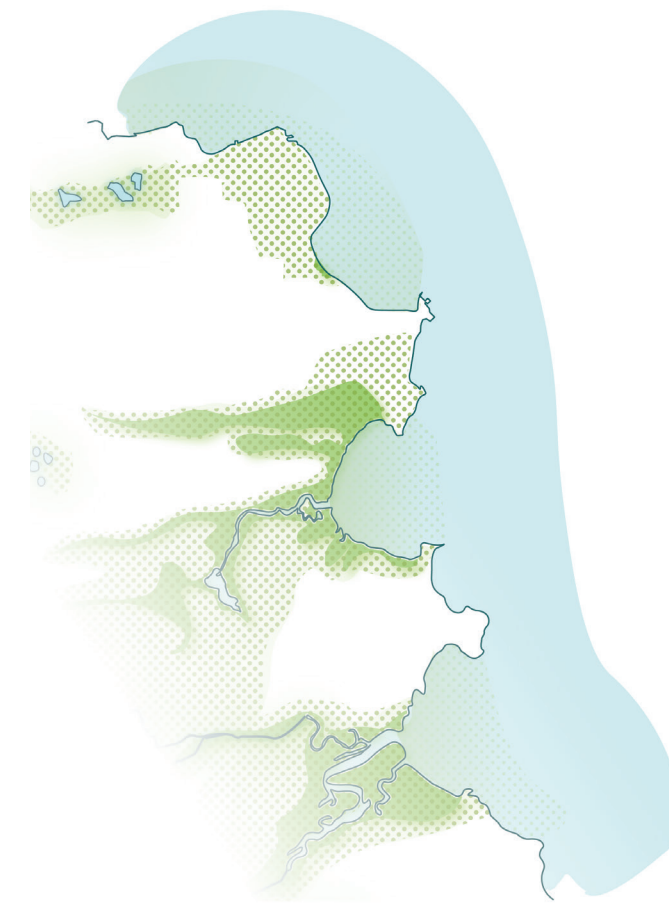
¿QUÉ ES LA INGENIERÍA CON NATURALEZA?

La Ingeniería con Naturaleza (Engineering with Nature o EWN) es una iniciativa de USACE que alinea intencionalmente los procesos naturales y de ingeniería para reducir los riesgos de inundaciones de manera eficiente y sostenible y a la vez ofrecer beneficios económicos, ambientales y sociales mediante la colaboración.

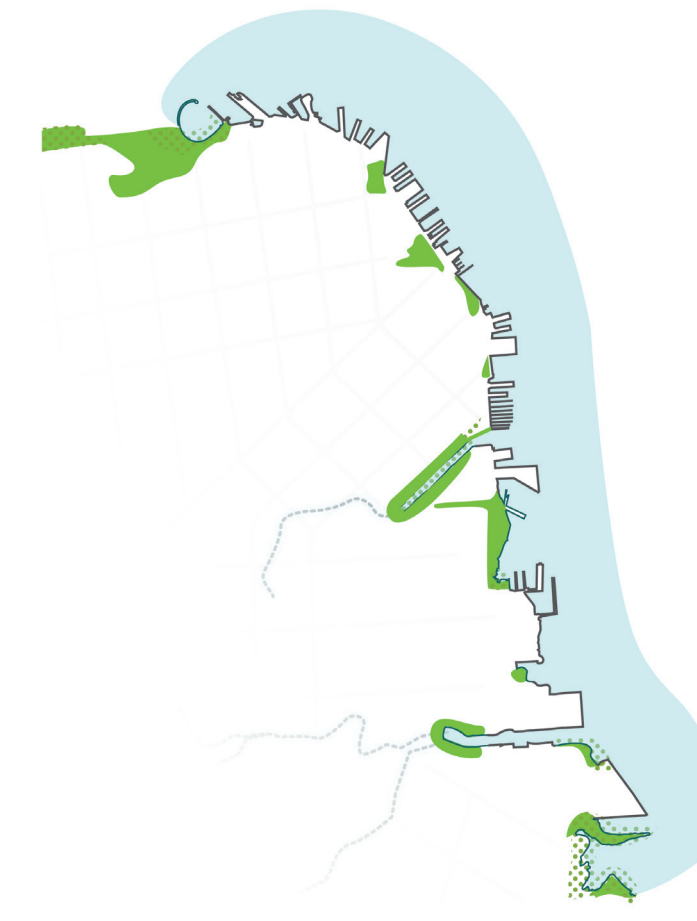
Los objetivos de EWN en el Borrador del Plan

La costa de San Francisco, a pesar de ser urbana y de haber sido modificada mucho, mantiene una diversidad de tipos de hábitat y especies. Este hábitat fomenta la pesca y la recreación y ofrece resiliencia contra los problemas del cambio climático. El objetivo de EWN es integrar estos beneficios en el método y adaptar la costa al aumento del nivel del mar.

La historia de la costa de la bahía de San Francisco



Pasado
Antes de la llegada de los inmigrantes europeos, la costa este de la península tenía grandes extensiones de caletas, marismas y humedales sujetos a las mareas alimentados por los tributarios históricos de Mission Creek e Islais Creek.



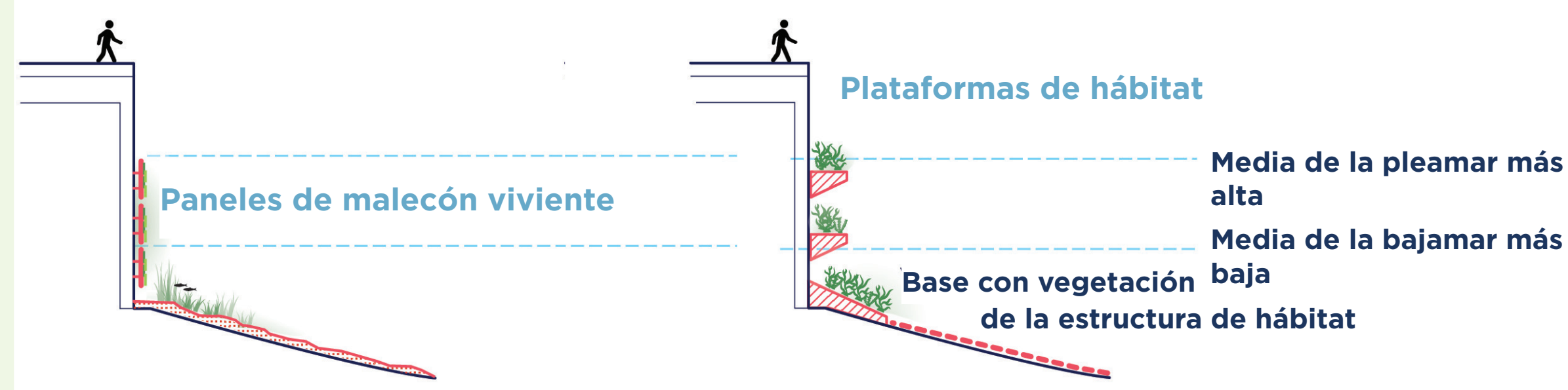
Presente
Se llenó gran parte de la costa de la bahía para permitir el desarrollo urbano. Hoy, los humedales del Muelle 94 y Heron's Head son lo que queda de los vastos humedales que existían antes en la costa. La costa tiene varios parques de la ciudad.



Propuesto
En el futuro, nuevos proyectos de desarrollo urbano y calles verdes pueden ayudar a conectar áreas pequeñas de hábitat y espacios abiertos, reducir la contaminación por escurrimiento en la Bahía y estimular la conectividad ecológica de la costa.

INTEGRAR ELEMENTOS NATURALES Y CON BASE EN LA NATURALEZA EN EL BORRADOR DEL PLAN

Malecón viviente



Los muros marinos tradicionales tienen superficies de concreto sin vida y expuestas, a diferencia de los hábitats naturales. Los malecones vivientes pueden transformar estas superficies para que parezcan entornos naturales que alienten el hábitat submarino y mantengan especies nativas en lugar de especies invasoras.

El Programa Piloto de Malecones Vivientes es un estudio innovador dirigido por el Puerto de San Francisco y el Smithsonian Environmental Research Center (SERC) que está probando y evaluando ingeniería con conceptos naturales de todo el mundo - de Seattle a Sydney - para aprender cómo podemos hacer que los malecones de San Francisco sean más ecológicos en el futuro.

El Programa Piloto de Malecones Vivientes está probando diferentes texturas de pared usando losetas hechas con materiales especiales diseñados para promover la biodiversidad. El monitoreo de las losetas puede ayudar a contestar preguntas sobre las texturas y condiciones óptimas que pueden beneficiar a las especies nativas y ayudar a mejorar la calidad del hábitat y la diversidad a lo largo de la costa urbanizada de la Bahía de San Francisco. Se puede extender el concepto de malecón viviente en el Borrador del Plan a otros tramos del área de estudio.

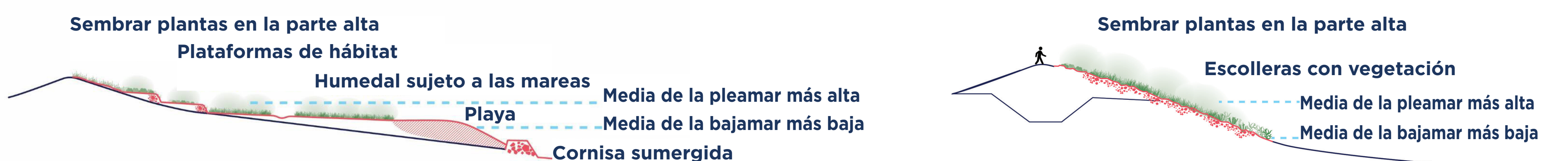
El Programa Piloto no es parte del Estudio de Inundaciones. Se incluyen en el Estudio de Inundaciones los malecones vivientes a lo largo de algunas partes del Embarcadero como un elemento opcional con base en la naturaleza y pueden agregarse al Plan Recomendado en una fecha futura.



Foto cortesía de: SERC, Corryn Knapp



Bermas/diques con orillas naturalizadas y mejoras al arroyo



Las bermas/los diques son áreas de terreno elevado que pueden ayudar a prevenir las inundaciones. Pueden ser instaladas en conjunto con orillas naturalizadas y mejoras a los arroyos para reducir más los riesgos por olas y proporcionar beneficios ecológicos. Se plantan estas bermas/diques con vegetación nativa que ayuda a dispersar las olas y reducir sus impactos, proteger contra la erosión y proporcionar hábitats en la zona de las mareas y en la parte alta. Donde hay espacio disponible, las bermas/los diques con orillas naturalizadas tienen pendientes poco empinadas que pueden incorporar elementos como plantas en la parte alta, plataformas de hábitat, humedales sujetos a las mareas, playas y montículos de rocas. En espacios más reducidos, pueden incluir plantas en la parte alta y escolleras con vegetación. A lo largo de los arroyos, se pueden mejorar las bermas/los diques con mejoras al hábitat que refuerzan y pueblan de vegetación las riberas del arroyo y así ayudar a reducir la erosión.

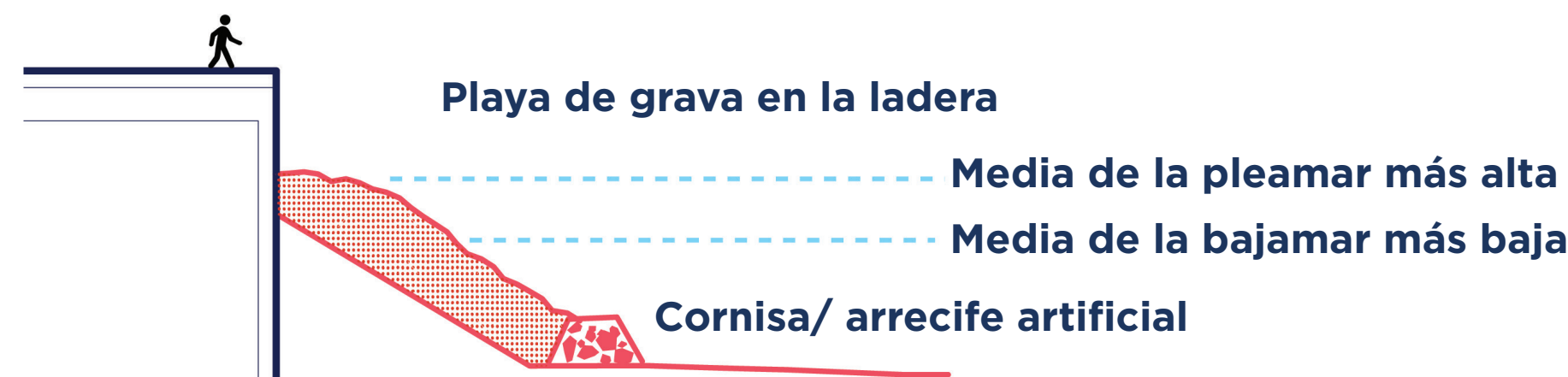


Foto cortesía de: USACE, Engineering with Nature *in Atlas*, 2019

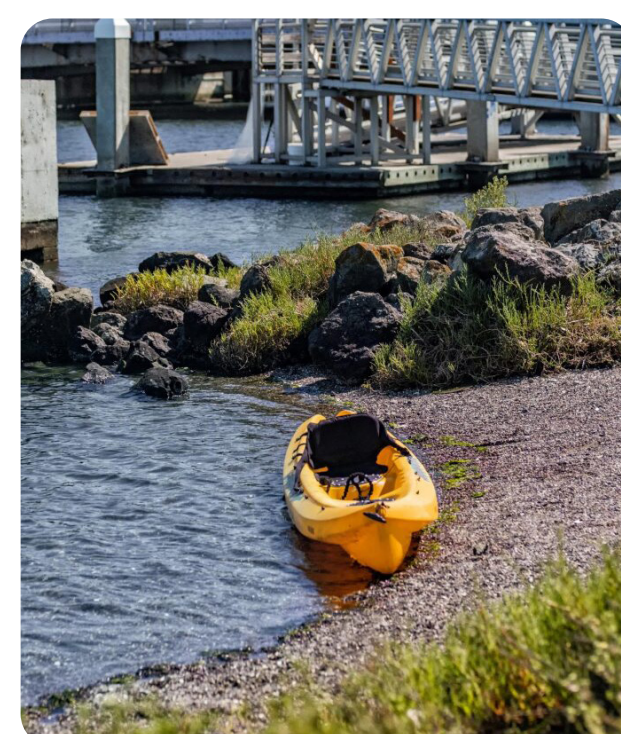
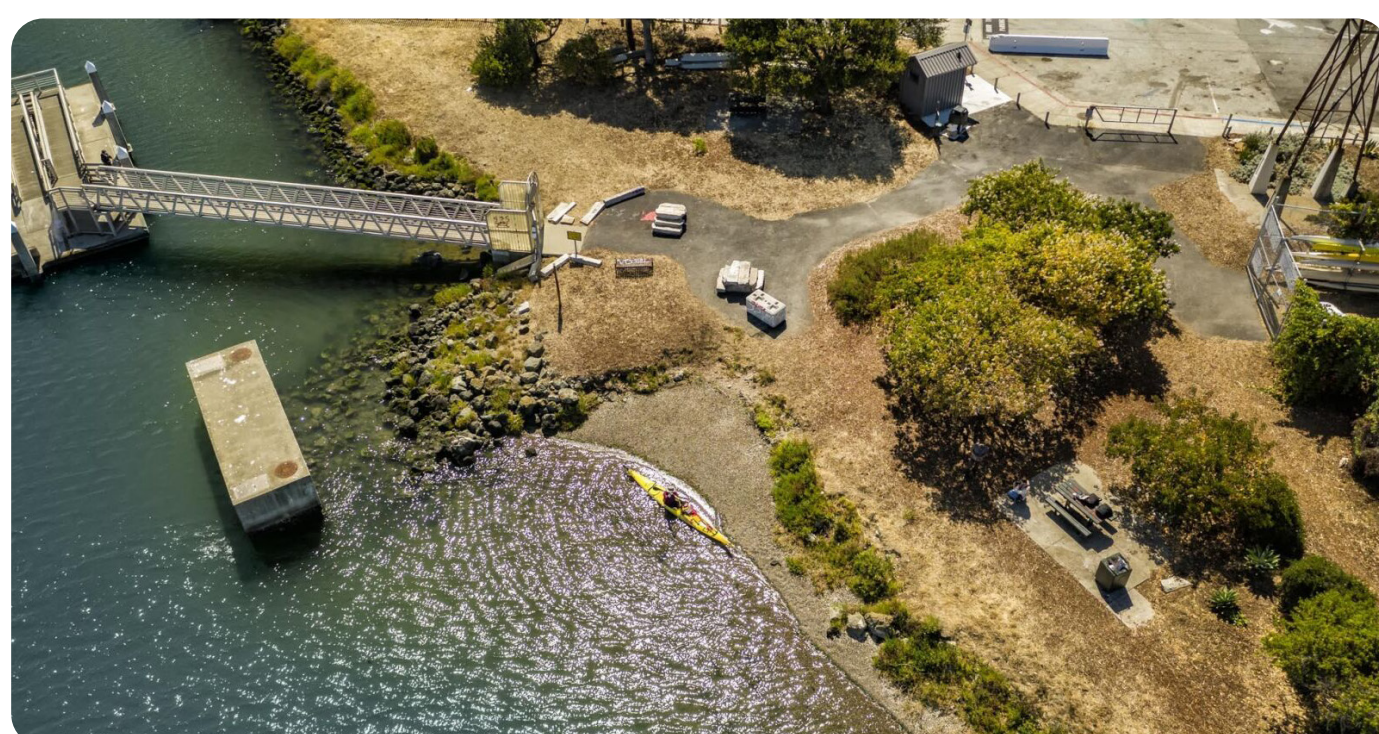


Foto cortesía de: Sitelab Urban Studio

Playa de material grueso



Una playa de material grueso está compuesta de arena gruesa, grava, rocas o piedras y se asemeja a una playita natural del tipo que existió a lo largo de la costa histórica de San Francisco. Una playa de material grueso, que a menudo se encuentra en pendientes empinadas, ayuda a reducir la energía de las olas y también proporciona un valioso hábitat submarino. El Estudio de Inundaciones incluye una playa de material grueso en el Parque Rincon como una medida opcional. Se puede agregar este elemento al Plan Recomendado en una fecha futura.



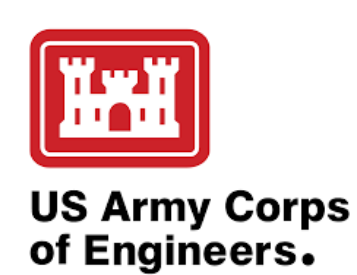
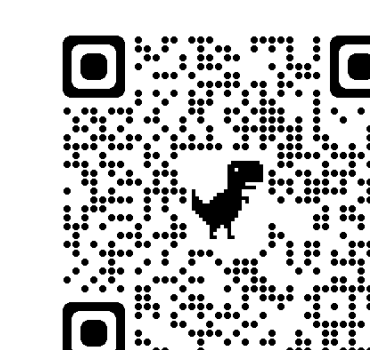
Humedales



Los humedales sujetos a las mareas ayudan a reducir los peligros de olas y son una parte importante de muchos proyectos para abordar el riesgo de inundaciones costeras. Aunque son pequeños, los humedales sujetos a las mareas del Muelle 94 y Heron's Head ofrecen un valor inmenso como hábitats. El Borrador del Plan intentaría ampliar estos humedales existentes con el transcurso del tiempo. Si no se mejoran y conservan, muchos humedales en la Bahía pueden ahogarse y desaparecer a medida que aumentan los niveles del mar. Los elementos con base en la naturaleza pueden ayudar a crear, restaurar y mejorar humedales sujetos a las mareas para que puedan mantener sus muchos beneficios en el futuro.



Usar el Código QR para Storymaps



ESTUDIO DE INUNDACIONES DE LA COSTA DE LA BAHÍA DE SAN FRANCISCO

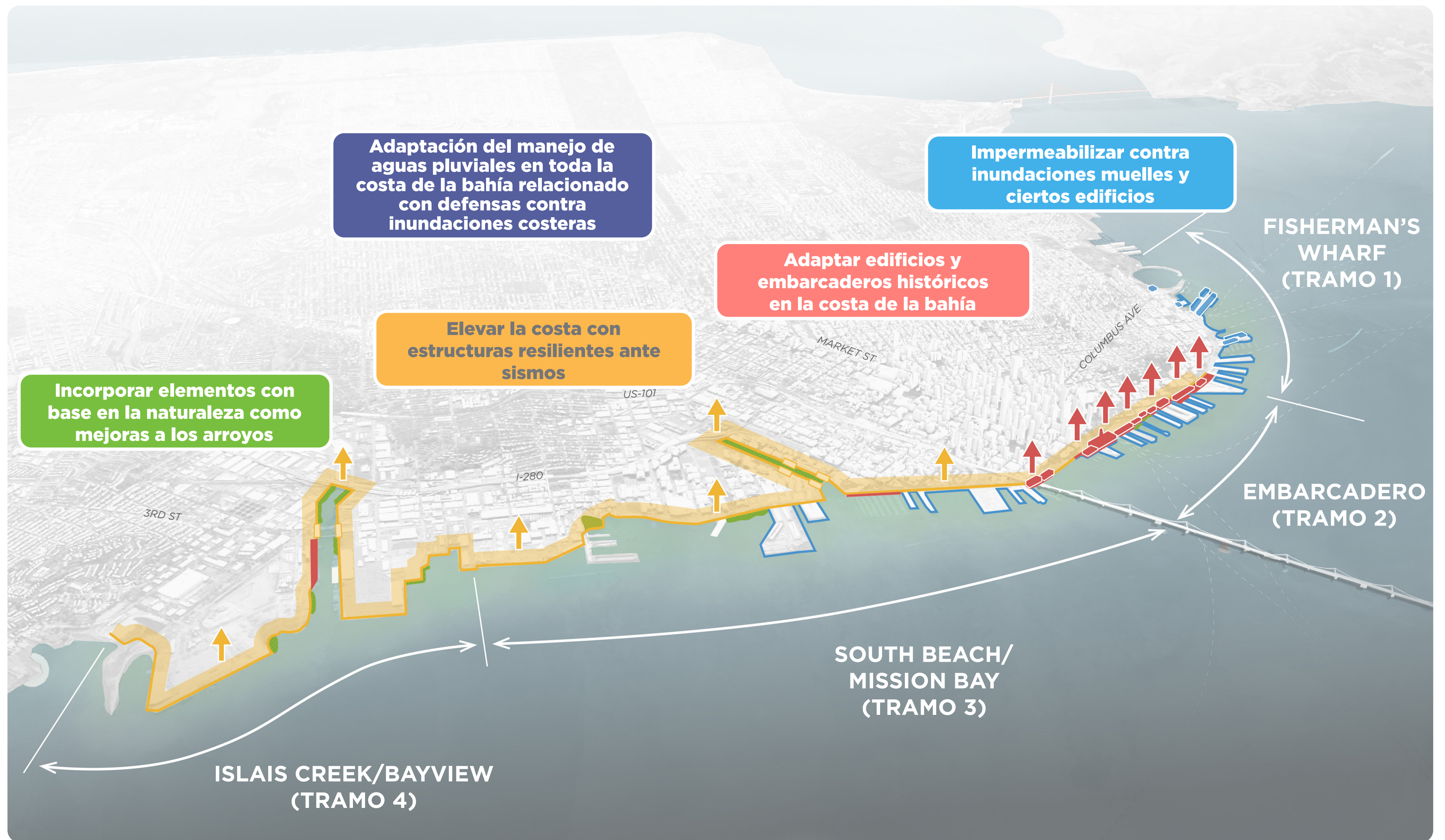
BORRADOR DEL PLAN PARA LA REVISIÓN

El Estudio de Inundaciones de la Costa de la Bahía de San Francisco 1 (Estudio de Inundaciones) es un esfuerzo de varios años dirigido por el Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los EE. UU. (U.S. Army Corps of Engineers o USACE) en colaboración con la Ciudad de San Francisco (Ciudad). El Estudio de Inundaciones ha alcanzado un hito importante - la elaboración del Borrador del Plan 2, que propone dónde construir defensas contra inundaciones costeras y cuánto aumento del nivel del mar las futuras defensas contra inundaciones costeras resistirán durante el siguiente siglo.

¿Qué es el Borrador Plan?

El Borrador del Plan es una propuesta que combina defensas diferentes contra inundaciones, como impermeabilización contra inundaciones, malecones, bermas, muros contra inundaciones y elementos con base en la naturaleza, que se podrían usar para defender nuestra costa de la bahía, y también identifica sus ubicaciones propuestas. El Borrador del Plan evolucionó de las mejores ideas y enfoques del Borrador de Estrategias de Adaptación de la Costa de la Bahía lanzado para la revisión del público en 2022. Se estima que las soluciones propuestas cuesten \$13.5 mil millones (estimado de costos de alto nivel, preliminar) y si es aprobado, el gobierno federal puede pagar el 65% del costo. El Borrador del Plan incluye un Plan de Monitoreo y Adaptación para seguir la evidencia del aumento del nivel del mar y del cambio climático global para entender cuándo serán necesarias adaptaciones futuras a las acciones del plan. El Borrador del Plan informará etapas posteriores de financiamiento y diseño con el fin de crear proyectos de construcción específicos.

El Borrador del Plan, que refleja más de seis años de participación de la comunidad y opinión pública, es un hito vital en los esfuerzos continuos y a largo plazo de San Francisco para defender nuestra costa de la bahía del peligro de inundaciones y del aumento del nivel del mar, y a la vez mejorar la estabilidad sísmica de las estructuras de manejo de inundaciones de nuestra costa de la bahía y complementar las mejoras a la costa de la bahía.



¿QUÉ INCLUYE EL BORRADOR DEL PLAN?

¿Cómo las opiniones e impresiones de la comunidad dieron forma al Borrador del Plan?

La Ciudad de San Francisco se ha conectado con decenas de miles de miembros de la comunidad mediante más de 150 eventos para entender las prioridades e inquietudes de la comunidad. Basado en las opiniones e impresiones de la comunidad, el Borrador del Plan:

Mantiene todas las viviendas en su lugar: 13,500 pobladores

“Pone a las personas en primer lugar, prioriza los recursos y servicios”

Incluye opciones para elementos con base en la naturaleza como malecones vivos

“Prioriza la naturaleza y cura la bahía”

Propone 7.5 millas de nuevas defensas contra inundaciones

“Se enfoca en la seguridad de las personas y la respuesta a emergencias”

Creación de oportunidades para la recreación en el agua y el acceso a ella

“Mantiene y crea nuevas conexiones a la costa de la bahía”

12 Acciones del Borrador del Plan

¿Dónde construir defensas contra inundaciones?
¿Hemos ubicado la defensa contra inundaciones en el lugar correcto?

Elevar la costa con estructuras resilientes ante sismos

1. Elevar la costa para defender de un aumento del nivel del mar 1.5 a 3.5 pies
2. Realizar mejoras antisísmicas al terreno de las defensas contra inundaciones
3. Construir estructuras de cierre en los puentes/ conectar a un proyecto existente de puente

Adaptar edificios y embarcaderos históricos en la costa de la bahía

4. Elevar los edificios históricos como el Ferry Building y los edificios con muros de ribera.
5. Reemplazar los embarcaderos existentes con nuevos embarcaderos elevados y resistentes a los sismos

Impermeabilizar contra inundaciones muelles y ciertos edificios

6. Impermeabilizar contra inundaciones ciertos edificios en Fisherman's Wharf
7. Construir muros de 2 pies de altura alrededor del perímetro de los muelles

Incorporar elementos con base en la naturaleza

8. Construir malecones vivos (opcional)
9. Construir bermas/ diques con orillas naturalizadas y mejoras al arroyo
10. Preservar los humedales

Adaptación del manejo de aguas pluviales en toda la costa de la bahía relacionado con defensas contra inundaciones costeras

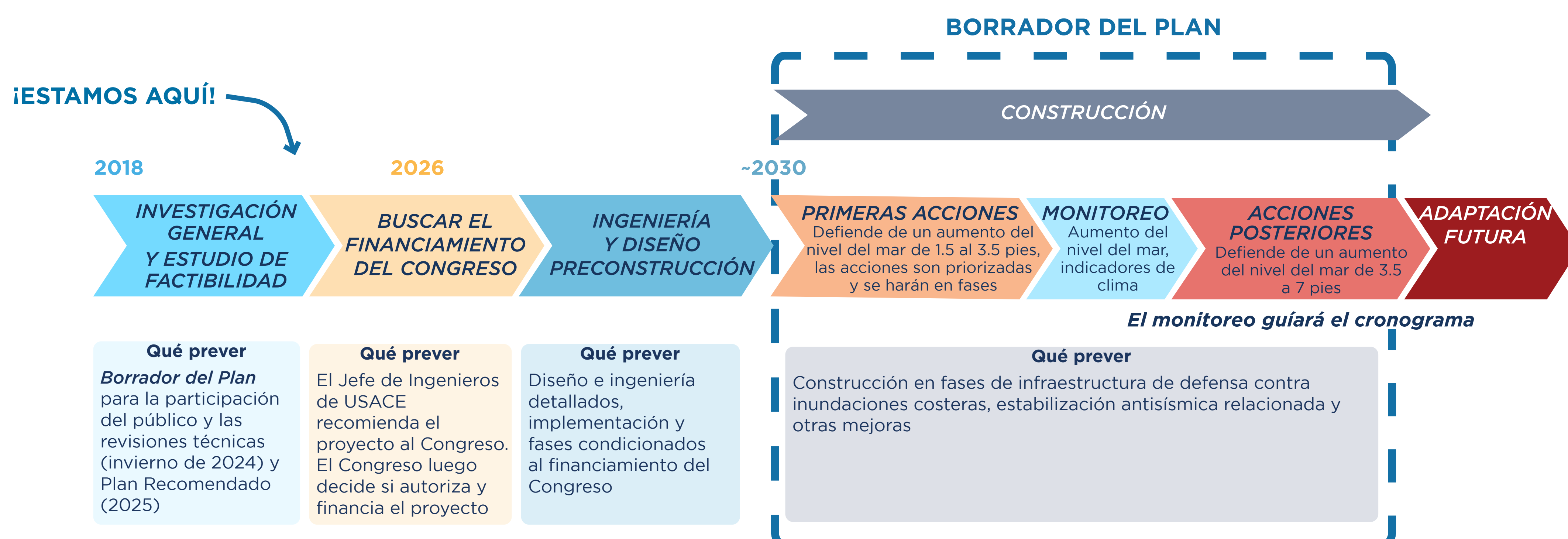
11. Adaptar la infraestructura para manejar las aguas pluviales relacionada con la defensa contra las inundaciones costeras
12. Construir infraestructura ecológica

¿Hasta qué altura construir defensas contra inundaciones?
¿Deberíamos invertir primero en niveles más altos de defensas contra inundaciones o adaptarlas en fases múltiples?

¿Cuánto espacio usar?
Más espacio ofrece más flexibilidad pero puede significar más interrupciones y problemas. Menos espacio significa cambios de elevación más abruptos.

... y cómo las defensas contra inundaciones se pueden adaptar en el futuro.

¿EN QUÉ ETAPA DEL PROCESO DEL ESTUDIO DE INUNDACIONES NOS ENCONTRAMOS?

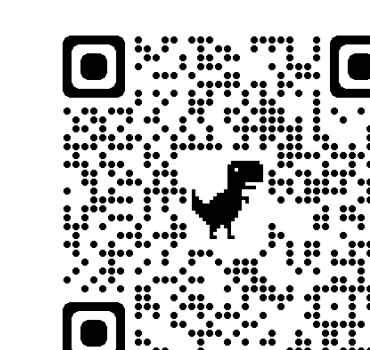


¿Cuáles son los pasos siguientes?

USACE y la Ciudad solicitan el comentario del público sobre el Borrador del Plan y el Repaso Ambiental hasta el 29 de marzo de 2024. Hay varias maneras en las que puede agregar un comentario:

- Haga un comentario mientras esté aquí. Tenemos tarjetas para hacer comentarios escritos y puede hacer sus comentarios orales en la mesa del actuario del juzgado.
- Comparta comentarios escritos por correo electrónico: SFWFRS@usace.army.mil
- Comparta comentarios escritos por correo postal: U.S. Army Corps of Engineers, Tulsa District ATTN: RPEC-SFWS, 2488 E81st St., Tulsa, OK 74137
- Comparta comentarios en línea: infórmese más y haga comentarios en sfport.com/wrp

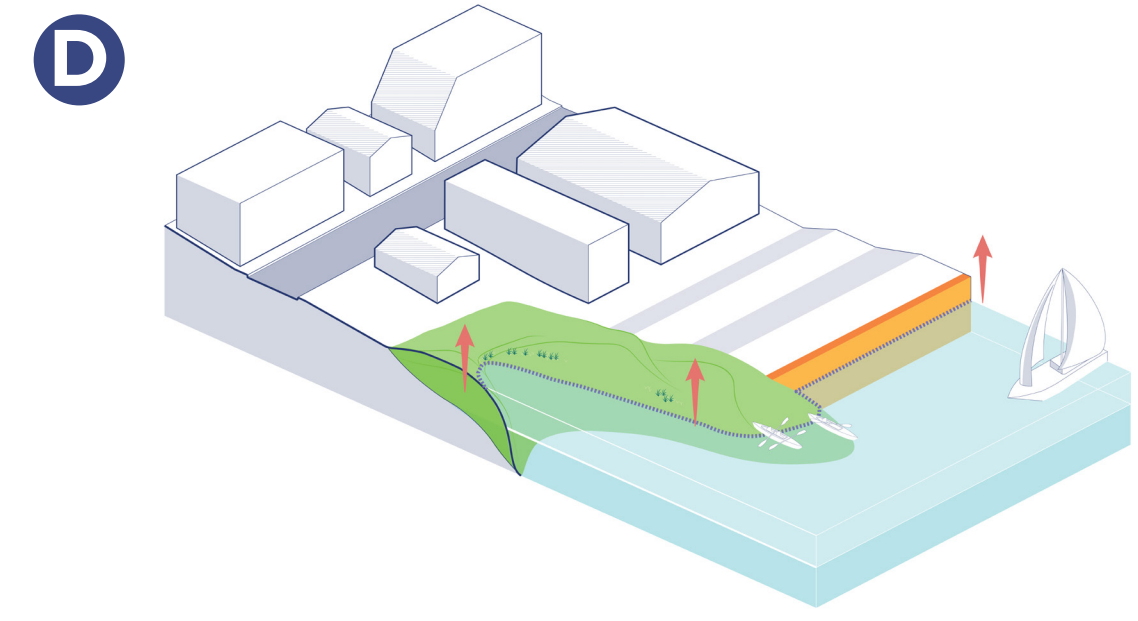
Nota: las fechas son aproximadas y pueden cambiar. Los proyectos ocurrirán en fases y se extenderán por décadas.



¿CÓMO LLEGAMOS AL BORRADOR DEL PLAN?

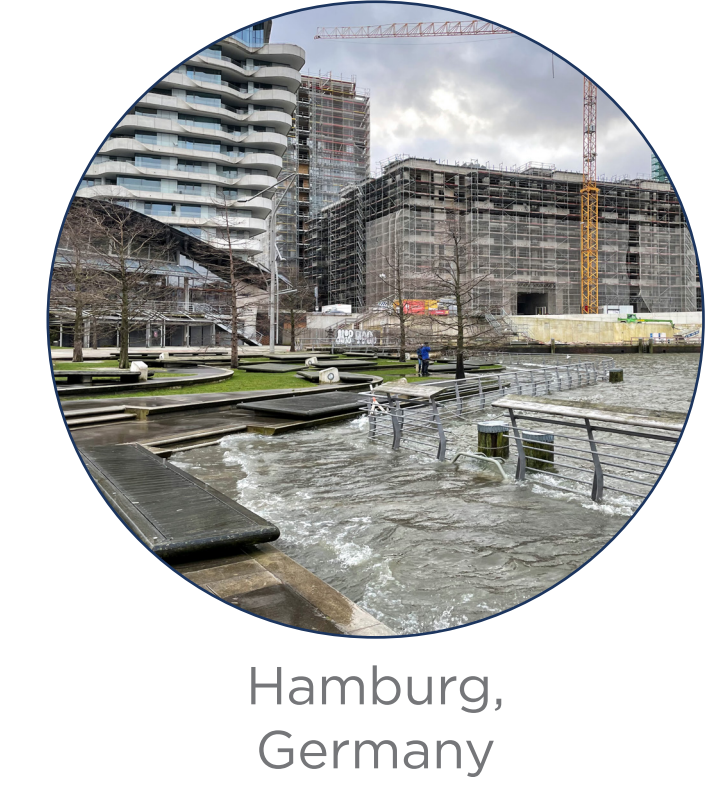
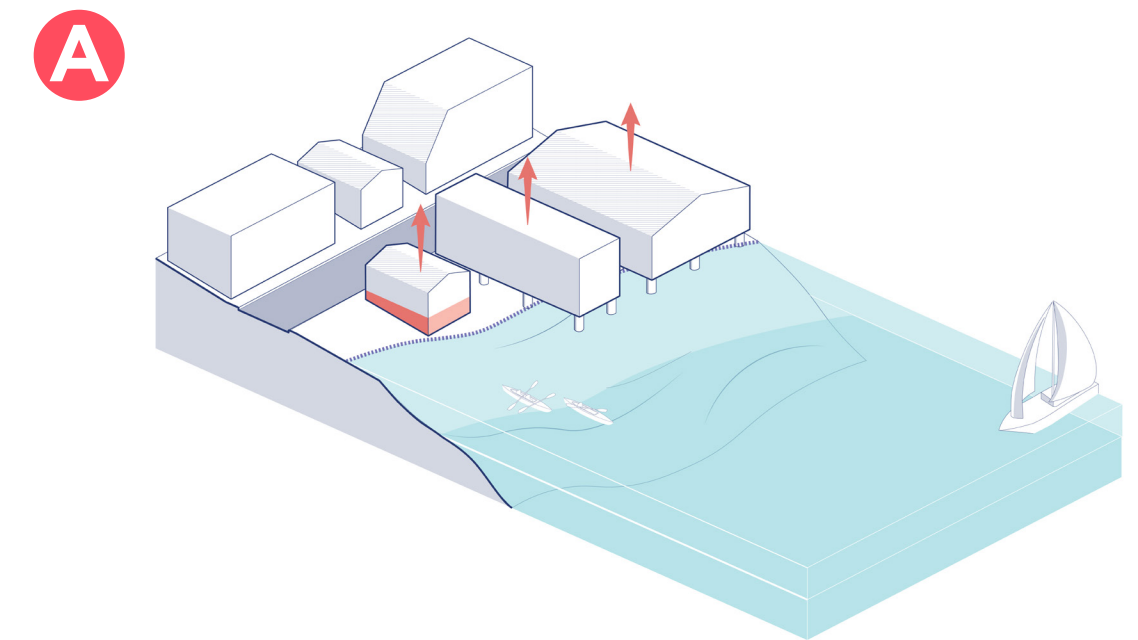
ENFOQUES DE ALTO NIVEL

Defender



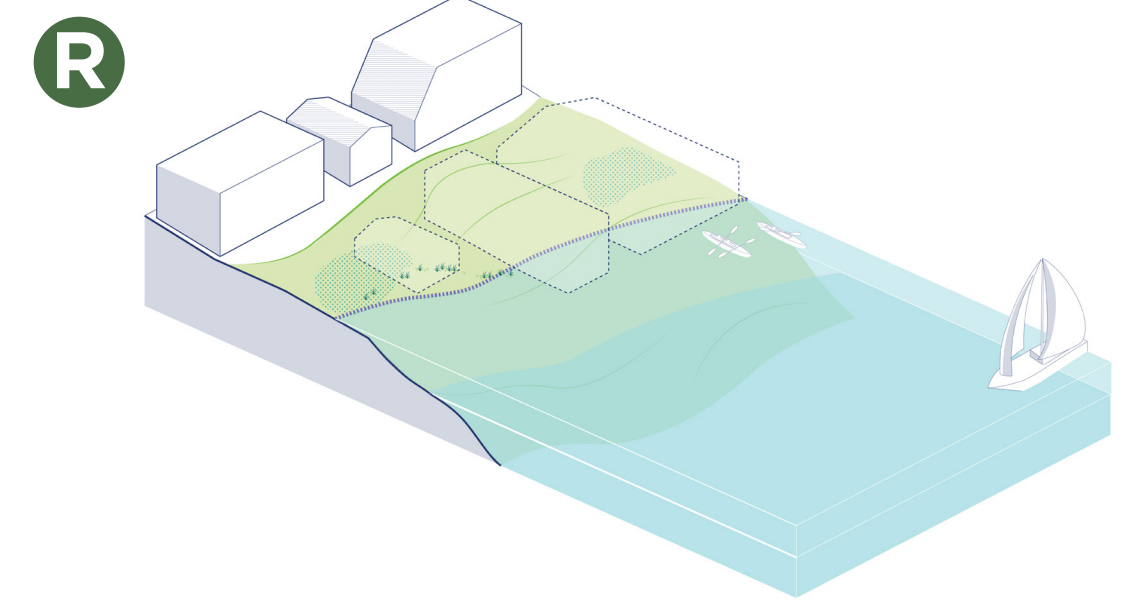
Defender de inundaciones al elevar la costa existente para mantener el agua afuera

Adecuarse



Adecuarse a las inundaciones al permitir que el agua entre, adaptando los edificios y la infraestructura en su lugar para reducir el daño por inundaciones

Retirarse



Retirarse de la orilla actual moviendo la infraestructura y los edificios tierra adentro y fuera de las áreas inundadas frecuentemente

MEDIDAS QUE NO SE EJECUTARÁN

USACE y el Puerto consideraron los siguientes conceptos temprano en el proceso de formulación del plan y decidieron no estudiarlos más:

Barrera del Golden Gate

Este concepto incluye la construcción de una barrera permanente o desplegable a través del Puente Golden Gate para reducir el riesgo de inundaciones en toda el Área de la Bahía de San Francisco. USACE y el Puerto decidieron no estudiar más este método debido al costo extremadamente alto previsto, los impactos a especies en peligro, los impactos a la calidad del agua, el rellenado de la Bahía e inquietudes sobre la reglamentación.

Atenuador de olas en el agua (toda el área de estudio)

Este concepto incluía la construcción de una estructura larga paralela a la orilla desde Aquatic Park hasta el Muelle 80. Estaría en el agua (es decir, en la Bahía) y estaría diseñada para reflejar, absorber o dispersar la energía de las olas. Este concepto fue visto en conjunto con un enfoque que comprendía la orilla desde el Muelle 80 hasta Heron's Head Park y una compuerta para mareas que atravesaba Islais Creek. USACE y el Puerto decidieron no estudiar más este método debido al costo extremadamente alto previsto, los impactos a especies en peligro, los impactos a la calidad del agua y el rellenado de la Bahía.

Barrera en el agua (toda el área de estudio)

Este concepto incluía la construcción de una estructura en el agua que encerraba toda el área de estudio desde Aquatic Park hasta Heron's Head Park. Incluía compuertas para permitir el movimiento del tránsito marítimo. USACE y el Puerto decidieron no estudiar más este método debido al costo extremadamente alto previsto, los impactos a especies en peligro, los impactos a la calidad del agua y el rellenado de la Bahía.

Retirada controlada completa (toda el área de estudio)

Este concepto incluía retirar a todas las personas e infraestructura del área susceptible a inundaciones en toda el área de estudio, retirándose por lo menos hasta la orilla histórica. USACE y el Puerto decidieron no estudiar más este método debido a conversaciones con representantes de la Ciudad, agencias regionales y agencias de recursos y regulatorias.

ESTRATEGIAS DE ADAPTACIÓN

Las estrategias de Adaptación son maneras diferentes de la ciudad para abordar el riesgo de inundaciones. Se elaboraron partiendo de combinaciones diferentes de medidas estructurales, medidas no estructurales y elementos naturales y con base en la naturaleza. Cada estrategia usa enfoques de alto nivel (defender, adecuarse, retirarse) para colocar la defensa contra inundaciones costeras. Los mapas muestran la ubicación de esta línea de defensa (line of defense o LOD) para cada estrategia a mediano y largo plazo.

ESTRATEGIA A

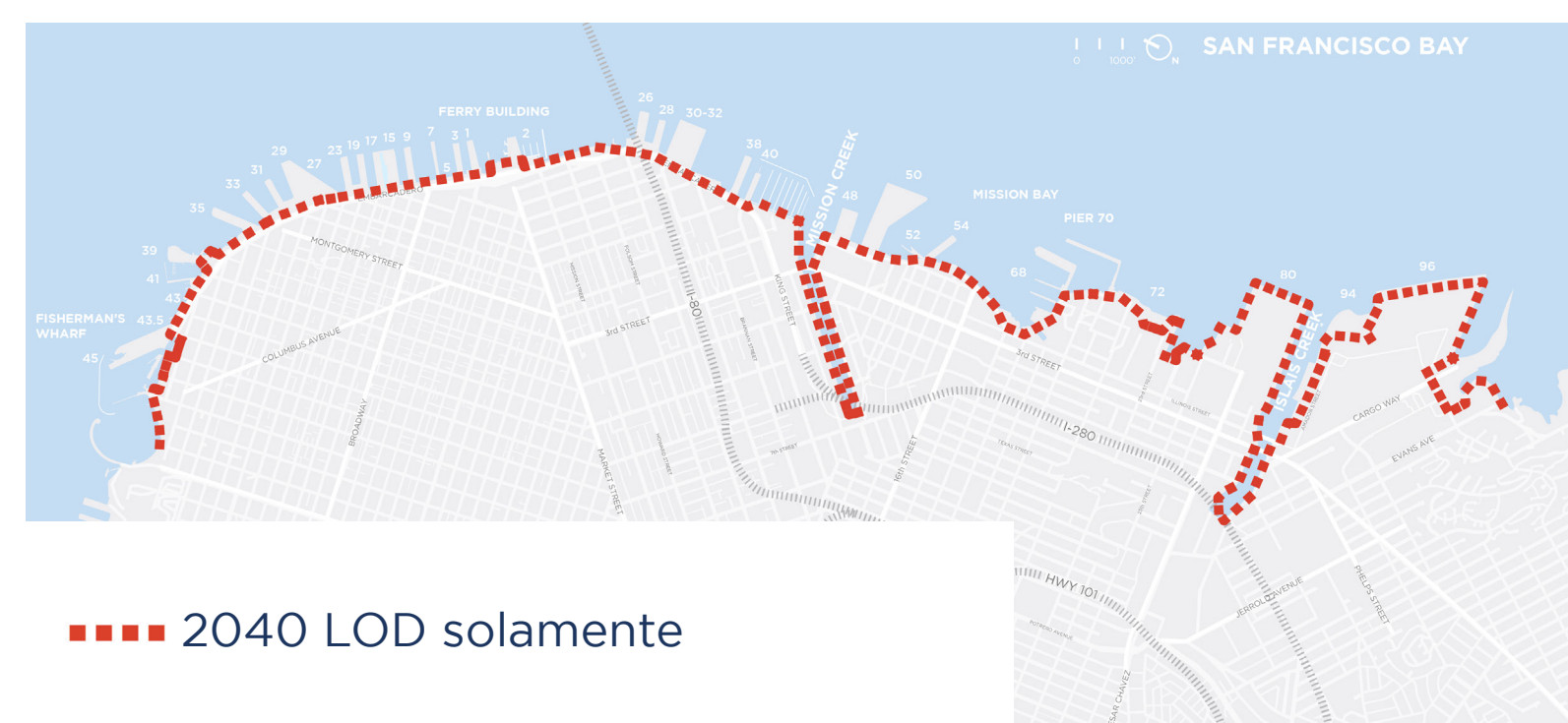
2040 **R** 2090 **R**

No realiza **ninguna acción** para reducir los riesgos de inundaciones más allá de los proyectos que ya se aprobaron

ESTRATEGIA C

2040 **D** 2090 **R**

Adapta la orilla para resistir un **aumento del nivel del mar de 1.5 pies** usando una combinación de medidas estructurales y no estructurales.



ESTRATEGIA E

2040 **D** 2090 **D**

Eleva la orilla, predominantemente con un **sistema de malecones y diques**, para resistir un **aumento del nivel del mar de 3.5 pies** con la posibilidad de construir para resistir un **aumento del nivel del mar de 7 pies** cuando nos acerquemos a 2090.



ESTRATEGIA G

2040 **D A R** 2090 **D R**

Trabaja con los patrones naturales de inundaciones, mediante **sistemas de malecones y bermas/ diques combinados con estructuras de manejo del agua en los arroyos** para resistir un **aumento del nivel del mar de 3.5 pies**. La posibilidad de adaptarse a un **aumento del nivel del mar de 7 pies**.



ESTRATEGIA B

2040 **A R** 2090 **A R**

Mueve a las personas y a los recursos alejándolos del riesgo, mediante **medidas no estructurales** (como la impermeabilización contra inundaciones) para reducir riesgos y permite que el agua vaya donde quiera en lugar de construir soluciones estructurales tradicionales.

- Los métodos incluyen:
- Sistemas de advertencia
 - Impermeabilizar edificios contra inundaciones
 - Comprar las propiedades



ESTRATEGIA D

2040 **D** 2090 **D**

Adapta la orilla para resistir un **aumento del nivel del mar de 1.5 pies**, con la posibilidad de construir **más alto** cuando nos acerquemos a 2090.



ESTRATEGIA F

2040 **D A** 2090 **D R**

Maneja las inundaciones dependiendo en gran parte de **estructuras mecánicas de manejo del agua** para resistir un **aumento del nivel del mar de 3.5 pies** con la posibilidad de construir para resistir un **aumento del nivel del mar de 7 pies** cuando nos acerquemos a 2090.



TOTAL NET BENEFITS PLAN (TNBP)

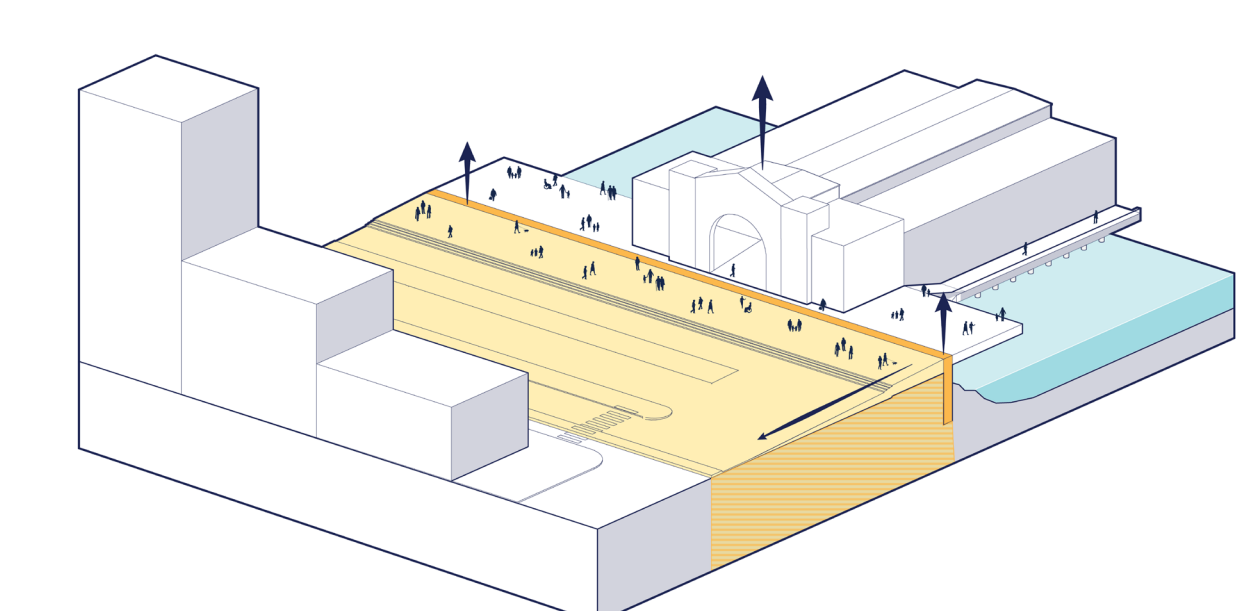
2040 **D A** 2090 **D A**

El TNBP identifica una combinación de diferentes defensas contra inundaciones, como impermeabilización contra inundaciones, malecones, bermas/ diques, muros contra inundaciones y elementos con base en la naturaleza, que podrían usarse para defender nuestra costa de la bahía. Reúne enfoques del Borrador de Estrategias de Adaptación de la Costa de la Bahía de la A a la G para equilibrar el manejo del riesgo de inundaciones con los objetivos del Estudio de Inundaciones.



EXPLICACIÓN DE LAS MEDIDAS

Estructural

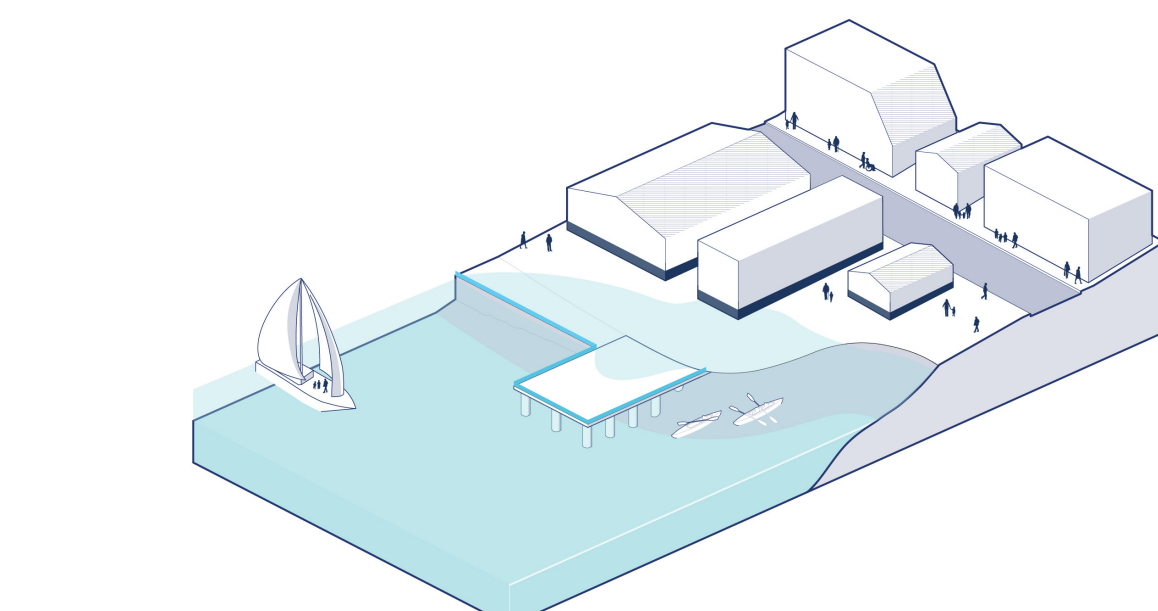


Las **medidas estructurales** son elementos físicos diseñados para reducir la frecuencia de niveles dañinos de inundaciones. Se pueden usar por sí solas o en combinación con otras medidas.

Estos son algunos ejemplos:

- Malecones y muros contra inundaciones
- Bermas/ diques
- Embarcaderos elevados
- Estructuras de manejo del agua como compuertas para mareas

No estructurales

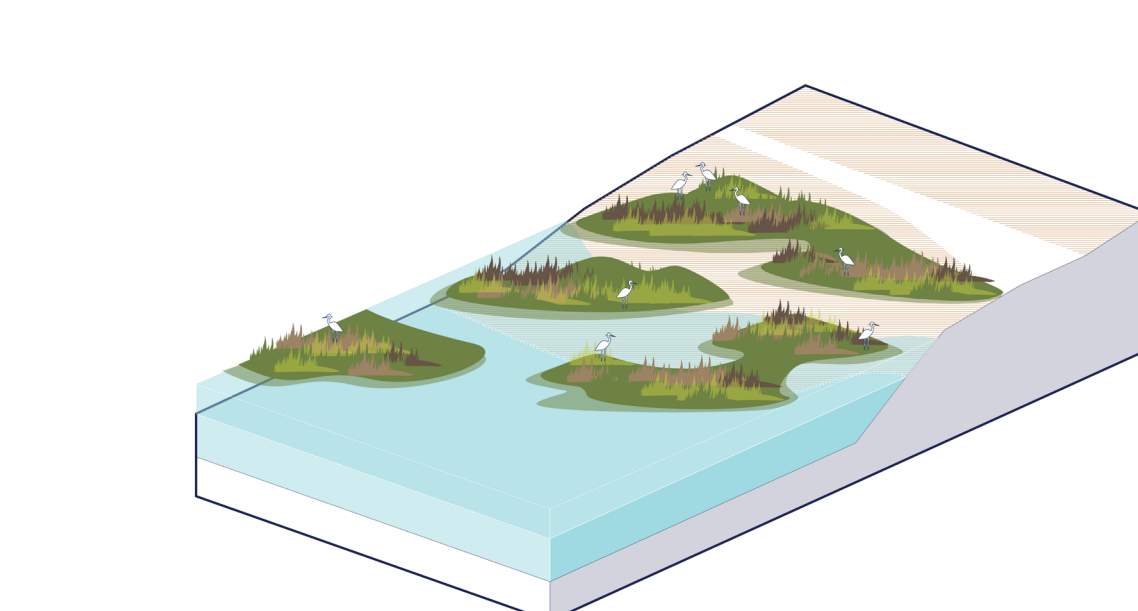


Las **medidas no estructurales** evitan o reducen el daño por inundaciones. Pueden modificar propiedades o estructuras existentes o enfocarse en comportamientos y planes para reducir el daño por inundaciones

Estos son algunos ejemplos:

- Impermeabilización contra inundaciones
- Retirarse
- Comprar propiedades
- Planes de preparación para emergencias

Naturales y con base en la naturaleza



Los **elementos naturales y con base en la naturaleza (Natural and Nature-Based Features o NBNF)** Los NBNF se refieren a elementos del paisaje usados para reducir el riesgo por inundaciones que a la vez restauran los procesos naturales y ofrecen beneficios al ecosistema. Pueden usarse por sí solos, en combinación el uno con el otro y en combinación con medidas convencionales de ingeniería como diques, muros contra inundaciones y otras estructuras.

Estos son algunos ejemplos:

- Humedales
- Playas
- Malecones vivientes
- Diques ecotónicos

PROCESO



Usar el Código QR para Storymaps





LAS PRIMERAS ACCIONES DEL BORRADOR DEL PLAN:

FISHERMAN'S WHARF

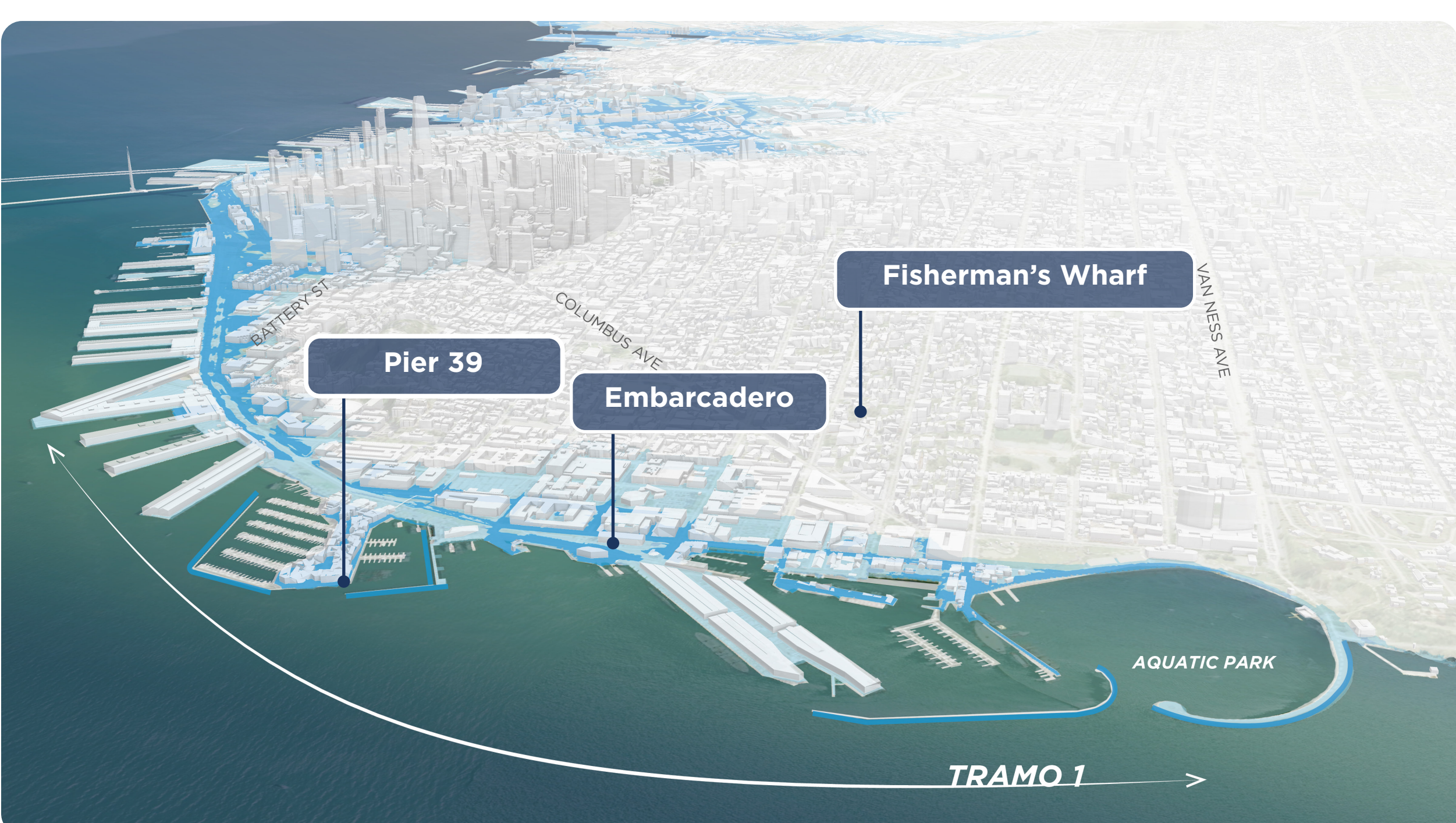
TRAMO 1

¿QUÉ CONTIENE EL BORRADOR DEL PLAN?

El Borrador del Plan en Fisherman's Wharf aprovecha el terreno elevado existente. Recomienda la impermeabilización contra inundaciones y los muros cortos contra inundaciones en muelles y embarcaderos como primeras acciones para reducir los daños a edificios y a recursos en lugares menos elevados. Se prevé que la impermeabilización contra inundaciones en Fisherman's Wharf reduzca el riesgo a corto plazo. Se elevaría la costa mediante futuras acciones de adaptación a medida que el nivel del mar aumente con el tiempo.

Potencial aumento del nivel del mar para 2100 si no se efectúa ninguna acción

Fisherman's Wharf está ubicado en un área más elevada y los modelos indican que sufrirá menos daños por inundaciones que otras áreas de la costa de la bahía.



■ Aumento del nivel del mar de 1.5 pies y marea alta extrema
■ Aumento del nivel del mar de 3.5 pies y marea alta extrema

¿Cómo las opiniones e impresiones de la comunidad dieron forma al Borrador del Plan?

Se recomiendan estas acciones para Fisherman's Wharf porque:

Reducen al mínimo las interrupciones debido a la construcción, especialmente para el transporte público y las empresas, hasta que mayores riesgos de inundaciones sean evidentes

Ofrecen una manera más rentable de reducir los daños a corto plazo en los lugares donde existen menos riesgos de inundaciones con base en los modelos del aumento del nivel del mar

Defienden y preservan los recursos históricos y marítimos

Garantizan el acceso público a la costa de la bahía y a lugares históricos y una costa de la bahía acogedora para todos

Mejoran y mantienen oportunidades económicas

Primeras Acciones



Defensa contra inundaciones costeras

Impermeabilizar contra inundaciones para resistir el riesgo de inundación a corto plazo



Conexión con la costa de la bahía

Se mantienen las conexiones visuales y físicas, con muros de 2 pies a lo largo de los muelles



Defensa de recursos y sistemas

Se defienden los edificios que corren peligro. El transporte público y las redes de servicios públicos no tienen un riesgo a corto plazo.



Resiliencia sísmica de defensas contra inundaciones

Abordada parcialmente fuera del Estudio de Inundaciones. El Borrador del Plan no incluye mejoras antisísmicas al terreno ya que no hay una nueva estructura de defensa en el Tramo 1



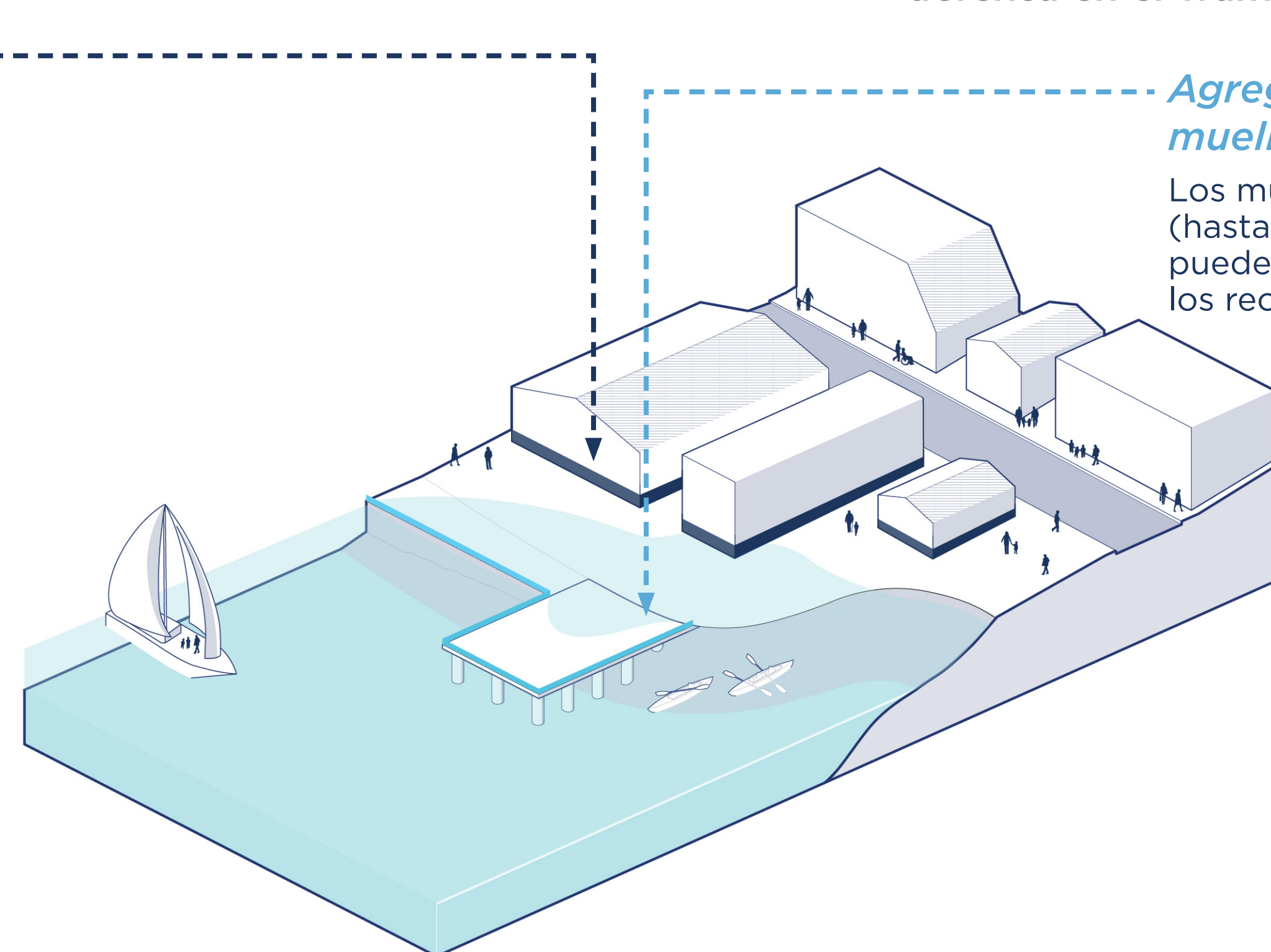
Características con base en la naturaleza

No hay opciones factibles que también mantengan las funciones marítimas en este tramo

Impermeabilizar a prueba de inundaciones edificios selectos

La impermeabilización contra inundaciones es un método dirigido específicamente para reducir el riesgo de inundaciones. Se enfoca en reducir el riesgo a un recurso o edificio específico.

Algunas instalaciones - como la mayoría de los edificios comerciales - se podrían modificar para mantener el agua afuera por completo. Otras - como algunas instalaciones industriales - podrían modificarse en el interior para permitir que el agua entre y salga de las instalaciones causando poco o ningún daño duradero.



Agregar muros cortos alrededor los muelles

Los muros cortos contra inundaciones (hasta 2 pies de altura) alrededor de muelles pueden reducir el riesgo a los edificios y a los recursos en lugares menos elevados.

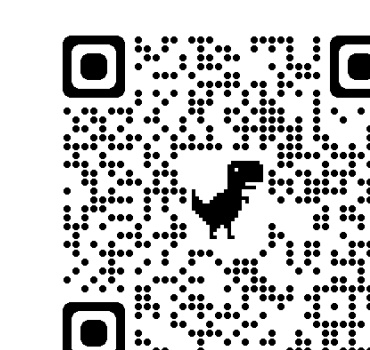
Proyectos tempranos

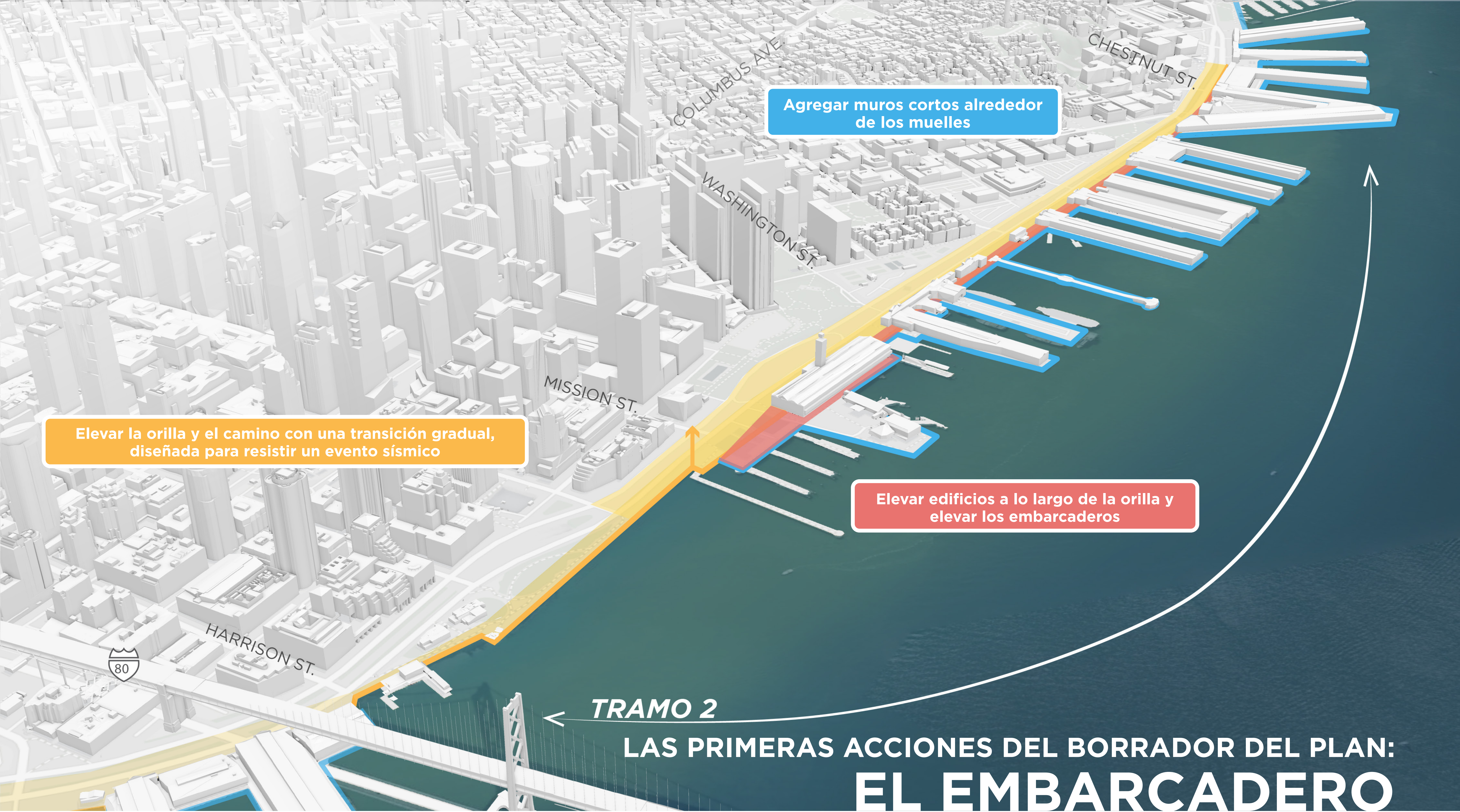
No incluidos en el Estudio de Inundaciones
El embarcadero J9, adyacente a la laguna exterior en Fisherman's Wharf, reemplazará al malecón y embarcadero e incorporará retroadaptaciones antisísmicas en 2027

Acciones posteriores

Incluidas, pero dependen del monitoreo
Eleva la orilla, los embarcaderos y los edificios históricos
Mejoras antisísmicas al terreno
Defender redes de servicios públicos y de transporte

Usar el Código QR para Storymaps





Agregar muros cortos alrededor de los muelles

Elevar la orilla y el camino con una transición gradual, diseñada para resistir un evento sísmico

Elevar edificios a lo largo de la orilla y elevar los embarcaderos

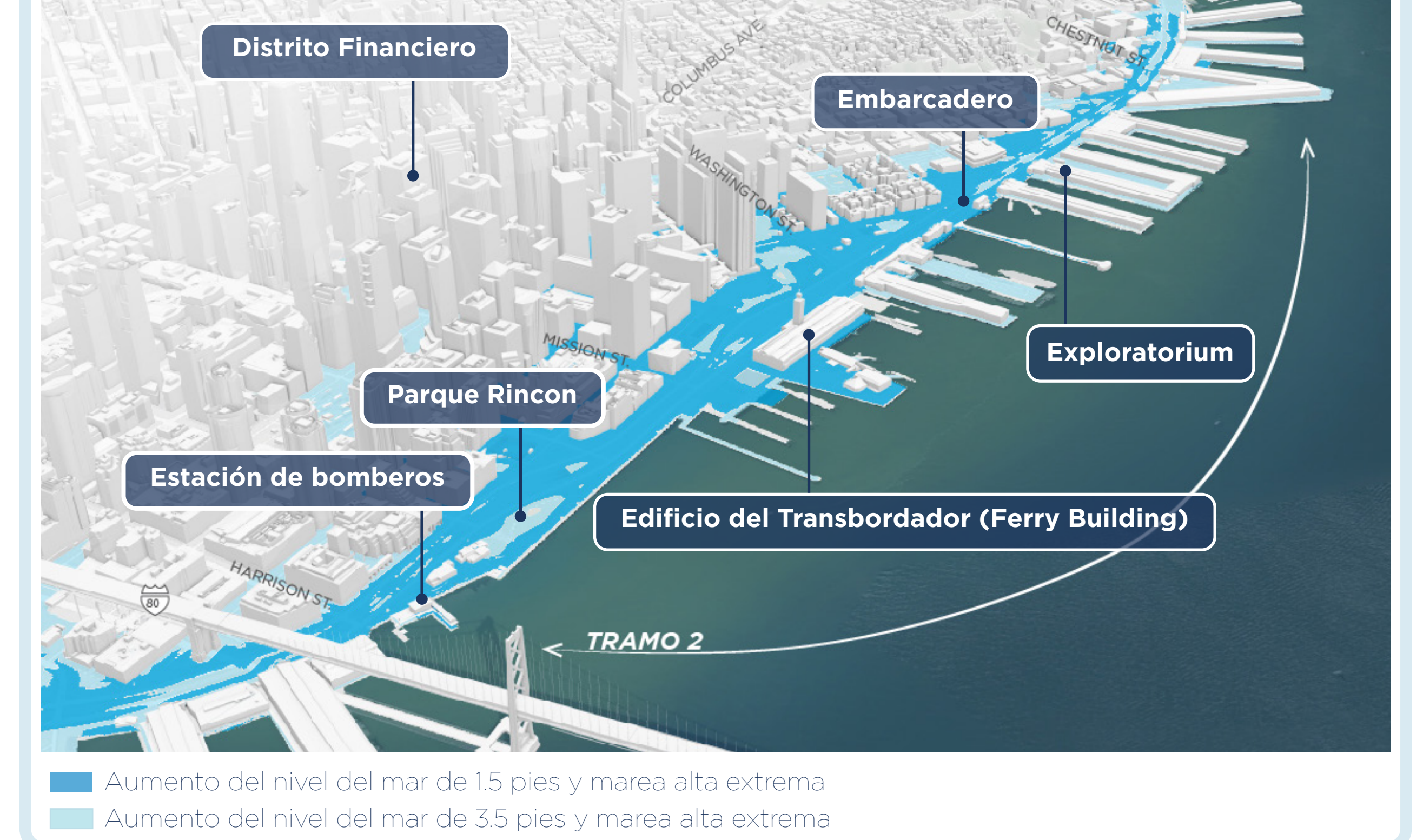
TRAMO 2
**LAS PRIMERAS ACCIONES DEL BORRADOR DEL PLAN:
 EL EMBARCADERO**

¿QUÉ CONTIENE EL BORRADOR DEL PLAN?

El Borrador del Plan se enfoca en elevar el malecón en la orilla para defender de un aumento del nivel del mar de 3.5 pies. Una transición gradual, en combinación con mejoras antisísmicas al terreno relacionadas con el proyecto de defensa contra inundaciones, conectarían la costa con la elevación existente de la ciudad al frente del Embarcadero y de esa manera se mantendría la conexión de la ciudad con la costa de la bahía. El Borrador del Plan propone elevar edificios a lo largo de la orilla, incluidos el Ferry Building y los edificios históricos con muros de ribera y el Embarcadero Roadway.

Potencial aumento del nivel del mar para 2100 si no se efectúa ninguna acción

Dada la concentración considerable de infraestructura ubicada en el Embarcadero, incluidos los recursos y servicios vitales para la respuesta en caso de desastres, el Borrador del Plan propone que las defensas contra inundaciones costeras en la primera acción en esta área se construyan con una elevación inicial mayor para limitar la necesidad de más alteraciones o interrupciones en fases posteriores de adaptación



Primeras Acciones



- Defensas contra inundaciones costeras**
Orilla elevada para resistir un aumento del nivel del mar de 3.5 pies
- Conexión con la costa de la bahía**
Se mantienen las conexiones visuales y físicas, con muros de 2 pies a lo largo de los muelles
- Defensa de recursos y sistemas**
Se defienden la redes de transporte y de servicios públicos
- Resiliencia sísmica de defensas contra inundaciones**
Mejoras al terreno debajo del camino, mejoras estructurales en embarcaderos y edificios con muros de ribera
- Características con base en la naturaleza**
Incluidas como elementos opcionales

Elevar la orilla
 Esta acción elevará la costa al borde del camino y la inclinará gradualmente hasta alcanzar la elevación existente de la ciudad. También abordará los problemas sísmicos mediante mejoras al terreno.
 La elevación propuesta de la costa es mayor en el Embarcadero porque la concentración densa de infraestructura subterránea - incluidos elementos y servicios vitales para la respuesta en caso de desastres - hace que sea más difícil instalar defensas contra las inundaciones costeras poco a poco en fases.

Elevar edificios y embarcaderos
 Elevar edificios y embarcaderos a lo largo de la orilla, incluidos el Ferry Building y los edificios históricos con muros de ribera.

Agregar muros cortos alrededor los muelles
 Construir muros contra inundaciones de 2 pies alrededor de los muelles para defenderlos de las crecidas intermitentes del nivel del agua.

¿Cómo las opiniones e impresiones de la comunidad dieron forma al Borrador del Plan?

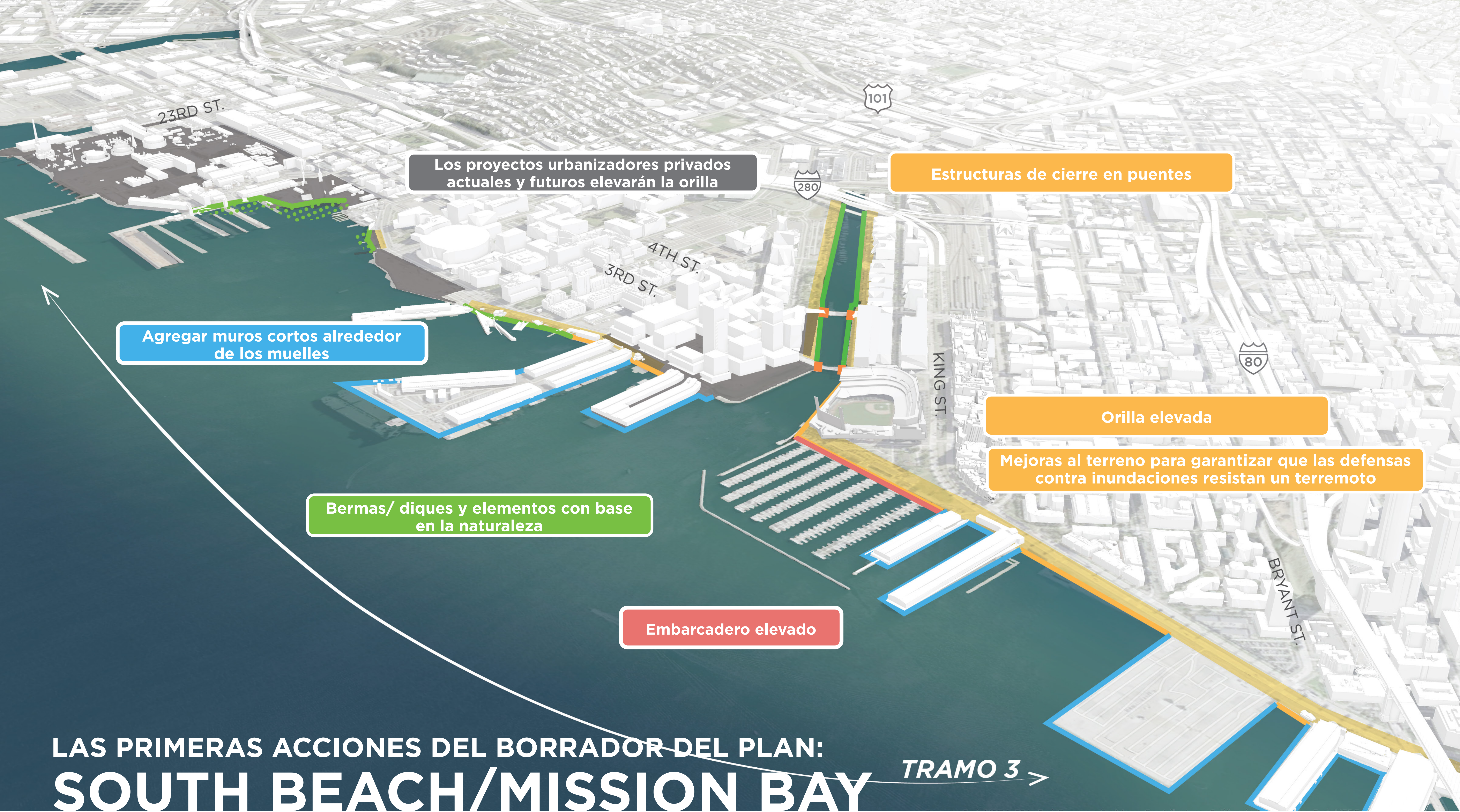
- Se recomiendan estas acciones para El Embarcadero porque:
- Priorizan la seguridad de las personas y la respuesta ante emergencias al defender el Ferry Building, uno de los sitios clave de respuesta ante emergencias de San Francisco y del Área de la Bahía y el Embarcadero Roadway, una vía clave para el transporte y entrega de suministros, personal y servicios de emergencia.
 - Defienden y preservan los recursos históricos y marítimos
 - Garantizan el acceso público a la costa de la bahía y a lugares históricos y una costa de la bahía acogedora para todos, incluidas oportunidades futuras para aumentar la conexión entre el Ferry Building, la costa de la bahía y Market Street

Proyectos tempranos

No están incluidos en el Estudio de Inundaciones
 El Proyecto de Seguridad Antisísmica del Malecón en los Muelles 9 y 15 retroadaptará los muros de ribera y los embarcaderos
 El Proyecto de Resiliencia Costera del Centro de la Ciudad mejorará las defensas contra inundaciones y la resiliencia contra terremotos en el área del Ferry Building donde hoy existe riesgo de inundaciones

Acciones posteriores

Incluidas, pero dependen del monitoreo
 No se prevé actualmente que se necesiten acciones posteriores para resistir un aumento del nivel del mar de 3.5 pies, pero eso puede cambiar dependiendo del ritmo real del aumento del nivel del mar



Los proyectos urbanizadores privados actuales y futuros elevarán la orilla

Estructuras de cierre en puentes

Agregar muros cortos alrededor de los muelles

Orilla elevada

Bermas/ diques y elementos con base en la naturaleza

Mejoras al terreno para garantizar que las defensas contra inundaciones resistan un terremoto

Embarcadero elevado

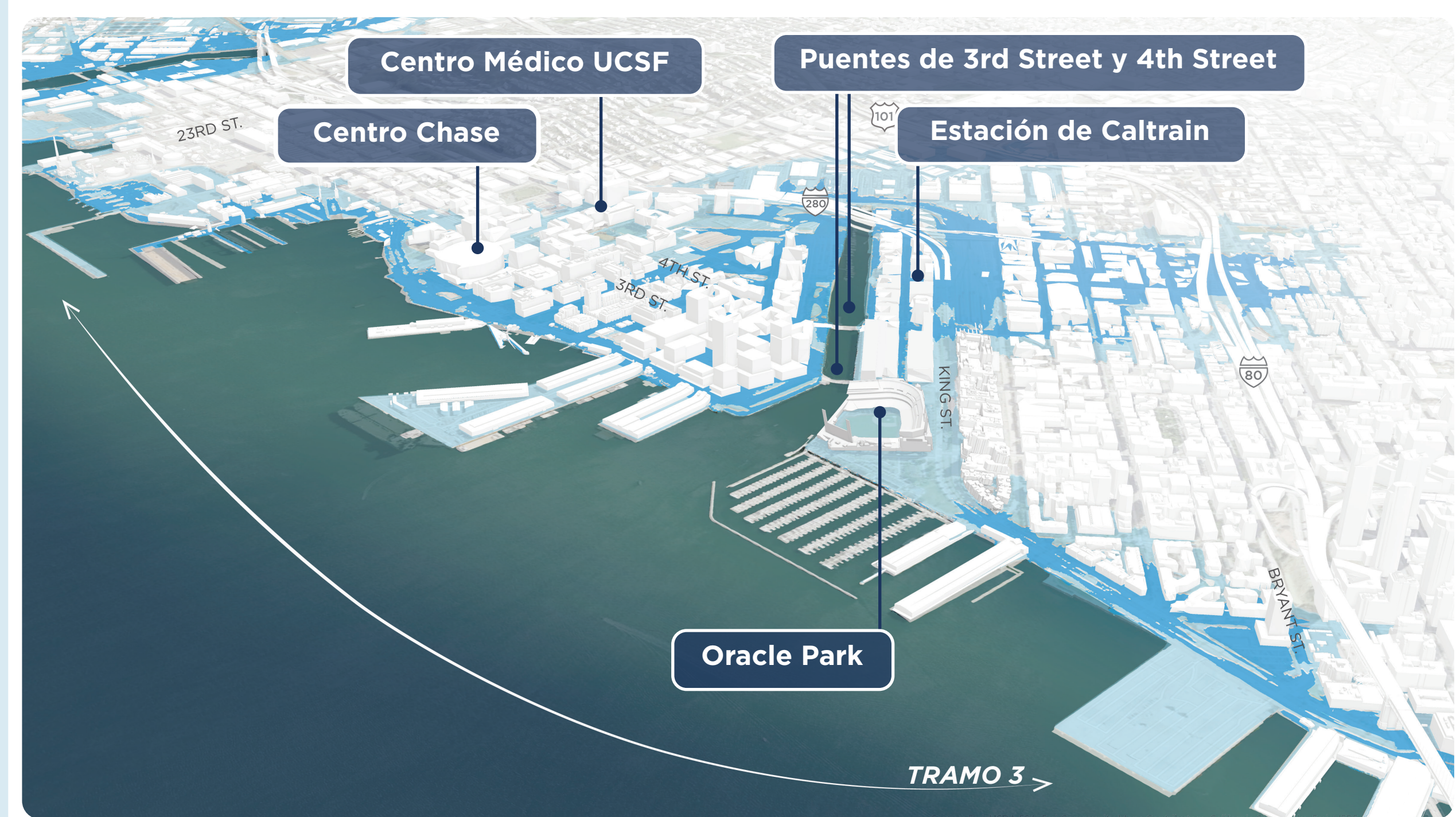
LAS PRIMERAS ACCIONES DEL BORRADOR DEL PLAN: SOUTH BEACH/MISSION BAY TRAMO 3

¿QUÉ CONTIENE EL BORRADOR DEL PLAN?

El Borrador del Plan propone mejoras a la orilla en esta parte de la costa de la bahía para defender de un aumento del nivel del mar de 1.5 pies. El Borrador del Plan usa una combinación de bermas, malecones, elementos con base en la naturaleza como bermas vivas, y estructuras de cierre para los puentes. Las bermas son áreas de terreno elevado que pueden ayudar a prevenir inundaciones mientras mantienen el acceso a la costa de la bahía y se proponen en ambas riberas de Mission Creek y en Terry Francois Boulevard. Se proponen mejoras antisísmicas al terreno de ambas riberas de Mission Creek y a lo largo de la orilla de la Bahía.

Potencial aumento del nivel del mar para 2100 si no se efectúa ninguna acción

Esta área tiene suficiente espacio disponible para adaptarse en fases sin alterar los principales sistemas de servicios públicos o transporte e incluye áreas más elevadas existentes y planificadas a las que se puede conectar.



■ Aumento del nivel del mar de 1.5 pies y marea alta extrema
■ Aumento del nivel del mar de 3.5 pies y marea alta extrema

Primeras Acciones



Defensas contra inundaciones costeras

Orilla elevada para resistir un aumento del nivel del mar de 1.5 pies



Conexión con la costa de la bahía

Se mantienen las conexiones visuales y físicas, hay oportunidades para acceder al agua en las bermas



Defensa de recursos y sistemas

Se defienden las redes de transporte público y los servicios públicos, los puentes permanecen en su lugar



Resiliencia sísmica de defensas contra inundaciones

Mejoras al terreno debajo de los caminos, paseos marítimos y edificios en espacios abiertos



Características con base en la naturaleza

Bermas/ diques y elementos con orillas naturalizadas a lo largo de Mission Bay y mejoras al arroyo a lo largo de Misión Creek

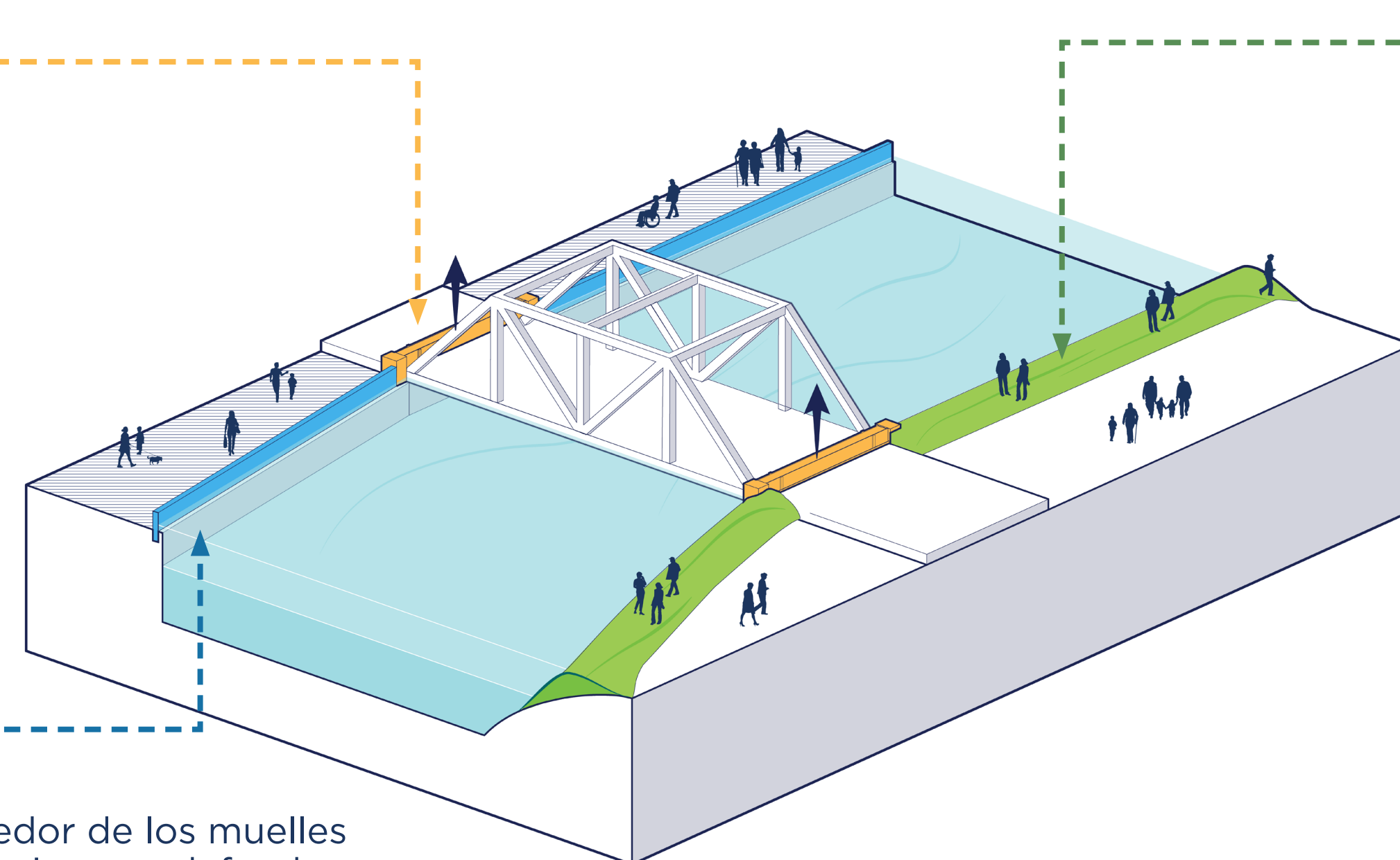
Estructuras de cierre en puentes

Las estructuras de cierre en cada extremo de los puentes de Third Street y Fourth Street protegerán los vecindarios circundantes de inundaciones que pudieran ingresar por los puentes.

Se prevé que estos cierres no sean frecuentes (menos de una vez al año) y se usarán solamente cuando se espera una tormenta grande o una marea muy alta.

Agregar muros cortos alrededor los muelles

Construir muros de dos pies alrededor de los muelles para manejar los riesgos de inundaciones y defender de las crecidas intermitentes del nivel del agua



Bermas/ diques y elementos con base en la naturaleza

Las bermas son áreas de terreno elevado que pueden ayudar a prevenir las inundaciones mientras mantienen el acceso a la costa de la bahía. Pueden incluir espacios públicos, como senderos para caminar o montar bicicleta y pueden incorporar vegetación que mantiene hábitats.

¿Cómo las opiniones e impresiones de la comunidad dieron forma al Borrador del Plan?

Se recomienda estas acciones para South Beach / Mission Bay porque:

- Priorizan la seguridad de las personas y la respuesta ante emergencias al proteger el Embarcadero Roadway, una vía clave para el transporte y entrega de suministros, personal y servicios de emergencia
- Defienden y preservan los recursos históricos y marítimos
- Garantizan el acceso público a la costa de la bahía y a lugares históricos, y una costa de la bahía acogedora para todos
- Protegen el transporte público para mantener conexiones por toda la ciudad

Proyectos tempranos

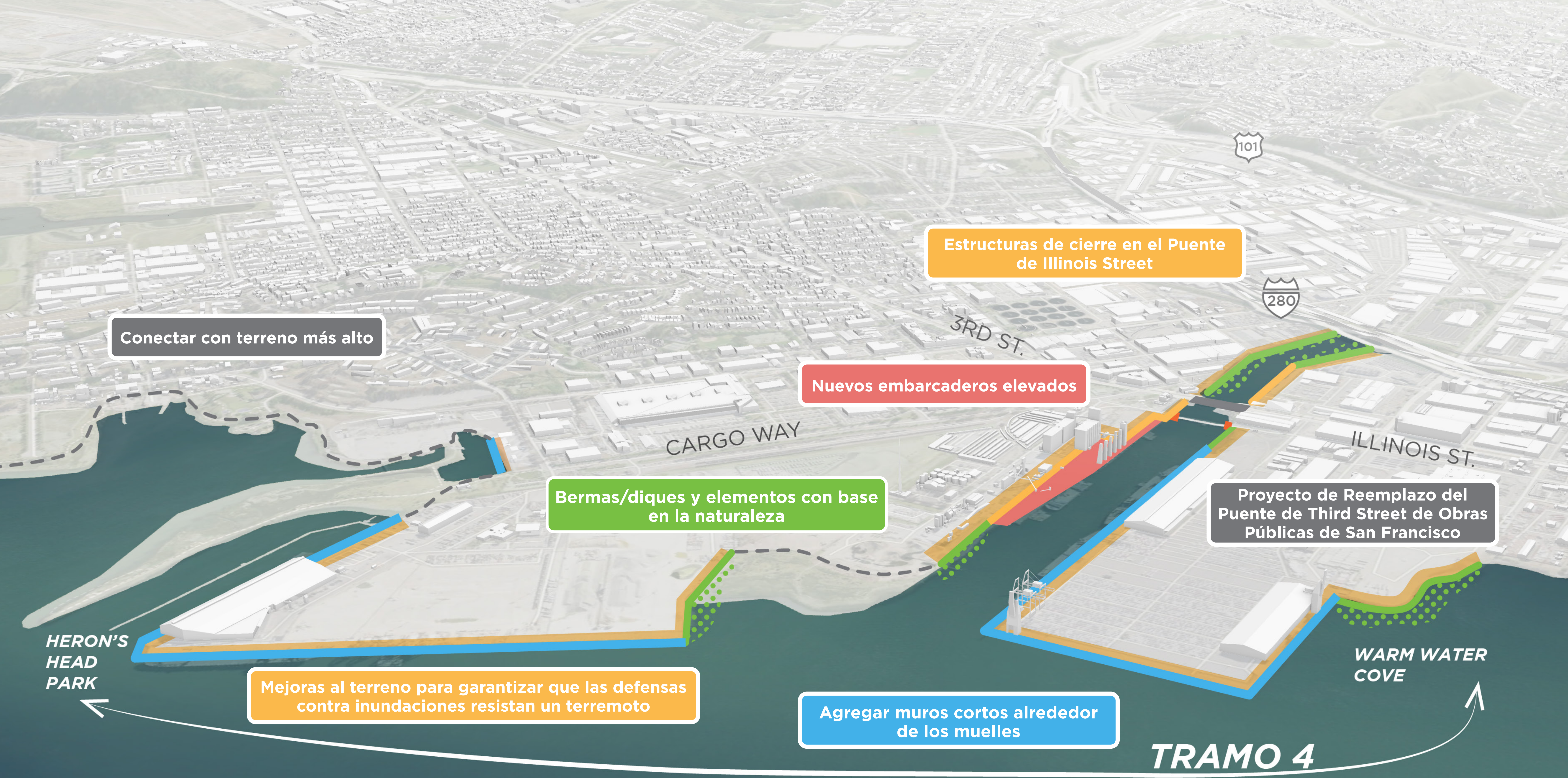
No incluidos en el Estudio de Inundaciones
Evaluación de riesgos sísmicos de estructuras y depósitos existentes del Proyecto de Mejoras Antisísmicas del Muelle 50
Proyecto de Seguridad Antisísmica del Malecón del Muelle 24 al Muelle 28 1/2

Acciones posteriores

Incluidas, pero dependen del monitoreo
Eleva la orilla para resistir un aumento del nivel del mar de 3.5 pies
Incorporar elementos adicionales con base en la naturaleza a lo largo del arroyo y la orilla de la Bahía

Usar el Código QR para Storymaps





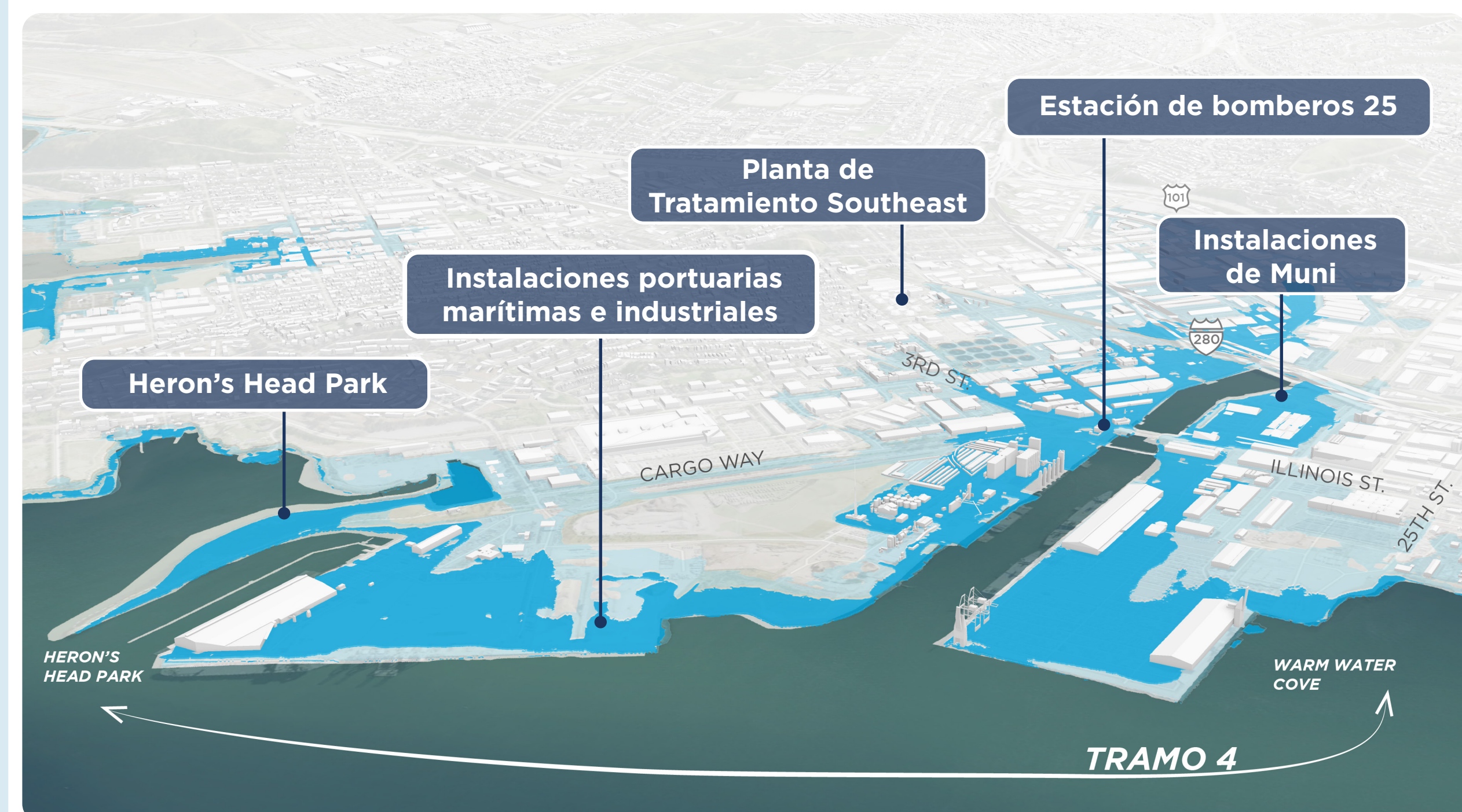
LAS PRIMERAS ACCIONES DEL BORRADOR DEL PLAN: ISLAIS CREEK/ BAYVIEW

¿QUÉ CONTIENE EL BORRADOR DEL PLAN?

El Borrador del Plan propone acciones en esta parte de la costa de la bahía para defender de un aumento del nivel del mar de 1.5 pies. El Borrador del Plan propone una combinación de bermas/diques, elementos con base en la naturaleza como bermas vivas y la preservación de humedales, y estructuras de cierre para los puentes. Las estructuras de cierre en cada extremo del Puente de Illinois Street defenderían a los vecindarios circundantes de inundaciones que pudieran ingresar por los puentes. Se prevé que estos cierres no sean frecuentes (menos de una vez al año) y se usarán solamente cuando se espera una tormenta grande o una marea muy alta. Se adaptarán las instalaciones de carga del Puerto con muros elevados contra inundaciones y mejoras antisísmicas al terreno.

Potencial aumento del nivel del mar para 2100 si no se efectúa ninguna acción

Esta área generalmente tiene suficiente espacio disponible para adaptarse en fases sin alterar los principales sistemas de servicios públicos o transporte.



¿Cómo las opiniones e impresiones de la comunidad dieron forma al Borrador del Plan?

Se recomiendan estas acciones para Islais Creek/ Bayview porque:

- Protegen la seguridad de las personas y la respuesta ante emergencias al defender sitios clave de preparación
- Defienden y preservan los empleos y recursos marítimos
- Protegen el transporte público para mantener las conexiones de Bayview con el resto de la ciudad
- Garantizan el acceso público a la costa de la bahía y a lugares importantes históricos y culturales, y una costa de la bahía acogedora para todos
- Las estructuras de cierre responden a las impresiones de la comunidad para evitar las compuertas para mareas, que pueden tener un impacto mayor en la vida de la Bahía y en comunidades vecinas

Primeras Acciones



Defensas contra inundaciones costeras

Orilla elevada para resistir un aumento del nivel del mar de 1.5 pies



Conexión con la costa de la bahía

Se mantienen las conexiones visuales y físicas, hay oportunidades para acceder al agua en las bermas/diques



Defensa de recursos y sistemas

Se defienden las redes de transporte público y servicios públicos, los puentes permanecen en su lugar



Resiliencia sísmica de defensas contra inundaciones

Mejoras al terreno debajo de los caminos, paseos marítimos y en espacios abiertos



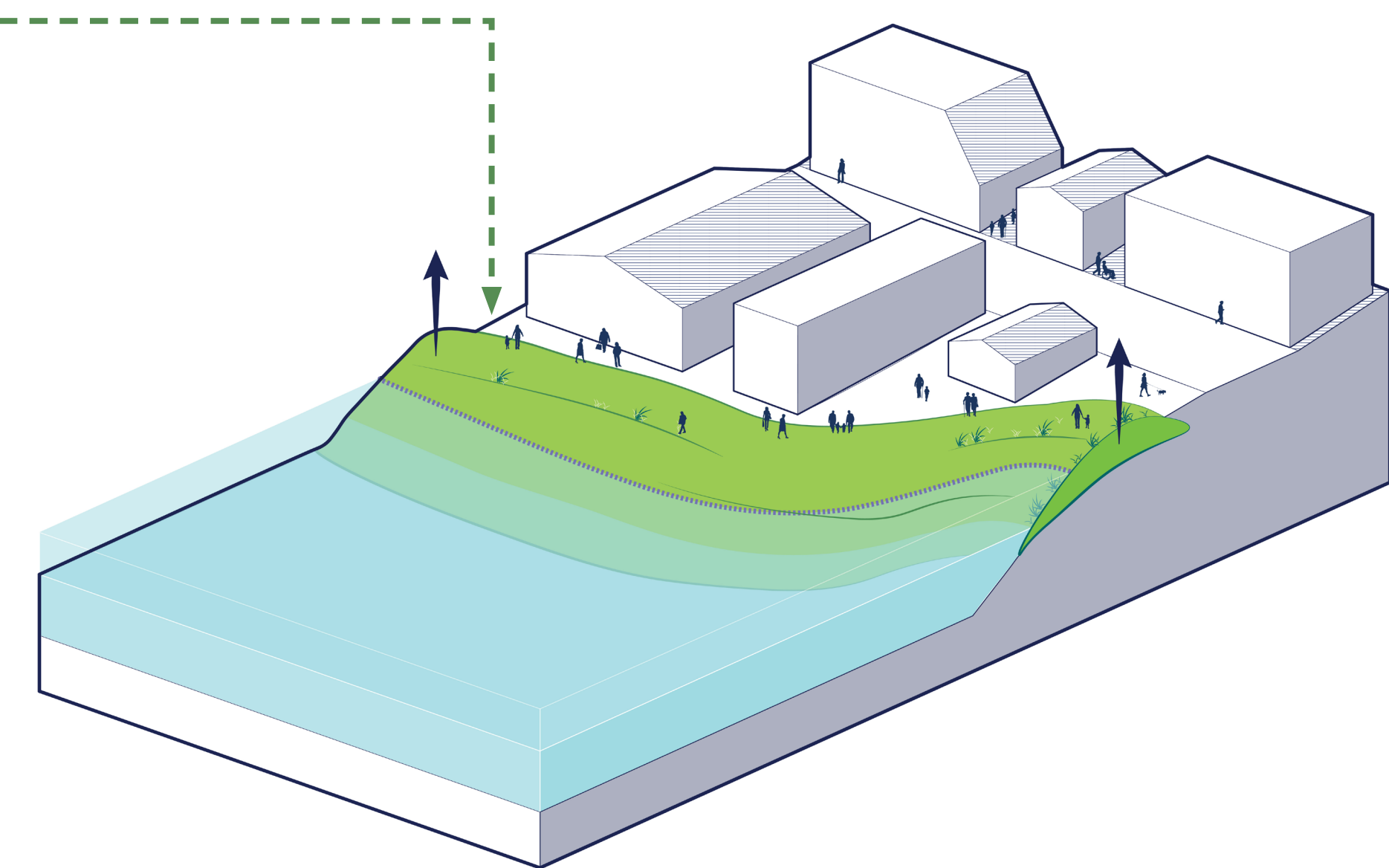
Elementos con base en la naturaleza

Mejoras al hábitat a lo largo de Islais Creek, los humedales del Muelle 94 y Warm Water Cove

Bermas/diques y elementos con base en la naturaleza

Las bermas son áreas de terreno elevado que pueden ayudar a prevenir las inundaciones mientras mantienen el acceso a la costa de la bahía. Pueden incluir espacios públicos, como senderos para caminar o montar bicicleta y pueden incorporar vegetación que mantiene hábitats.

Se defenderían las instalaciones de Muni en toda la ciudad con una berma conectada a un muro contra inundaciones a lo largo del lado norte de Islais Creek. Se instalaría una berma en el lado sur del arroyo y así se elevaría la costa y a la vez mantendría el acceso a la costa de la bahía.



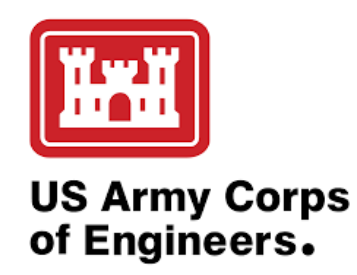
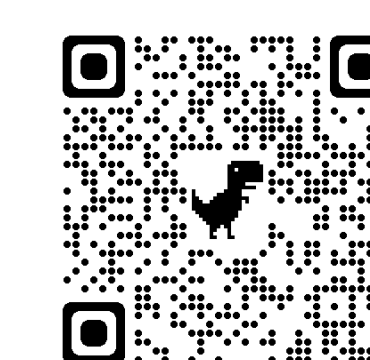
Proyectos tempranos

No están incluidos en el Estudio de Inundaciones
Proyecto del Puente de Third Street de Obras Públicas de San Francisco

Acciones posteriores

Incluidas, pero dependen del monitoreo
Elevar la orilla para resistir un aumento del nivel del mar de 3.5 pies
Incorporar elementos adicionales con base en la naturaleza a lo largo del arroyo y la orilla de la Bahía

Usar el Código QR para Storymaps

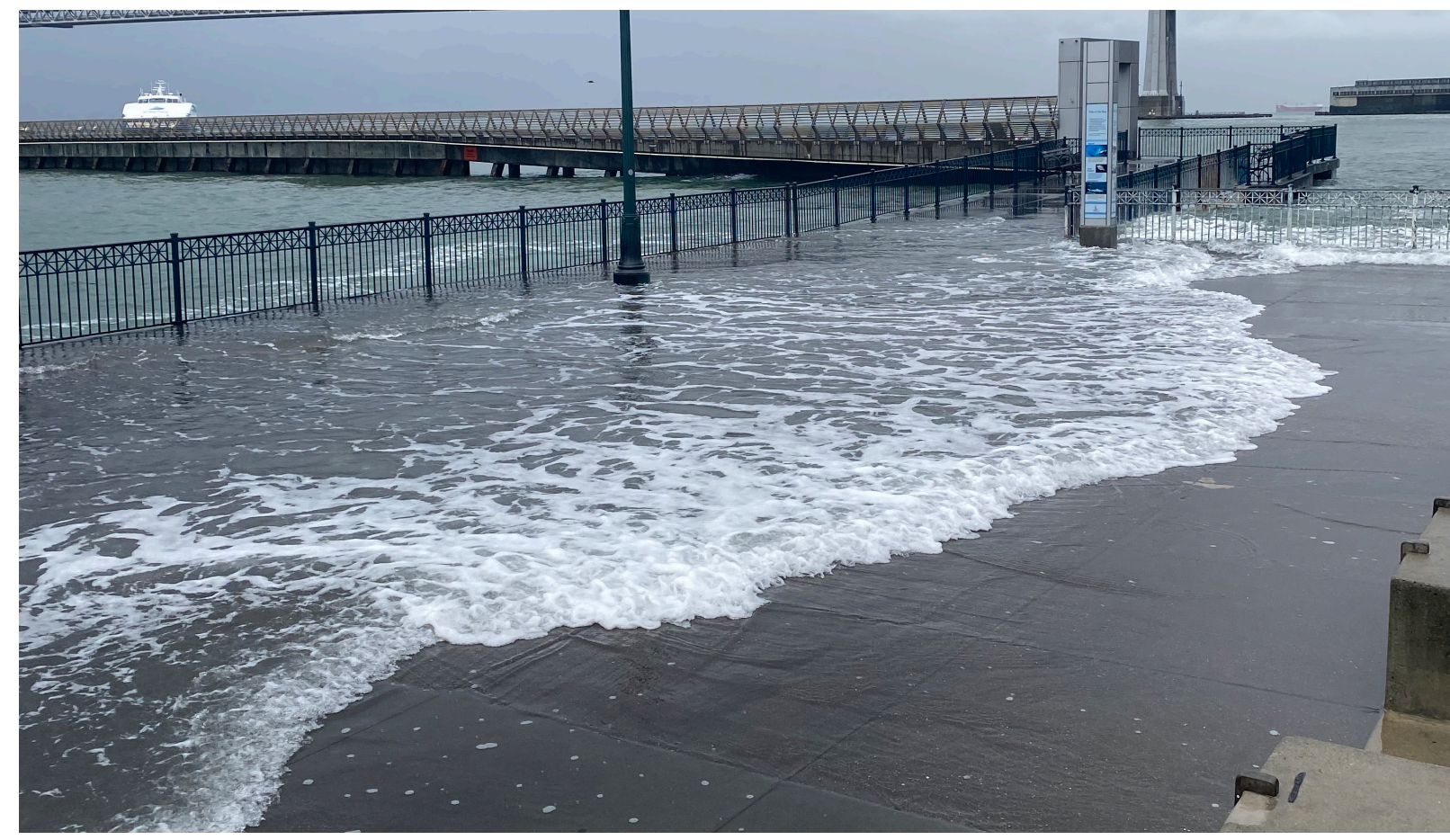


ADAPTAR PARA EL AUMENTO DEL NIVEL DEL MAR Y LAS INUNDACIONES COSTERAS

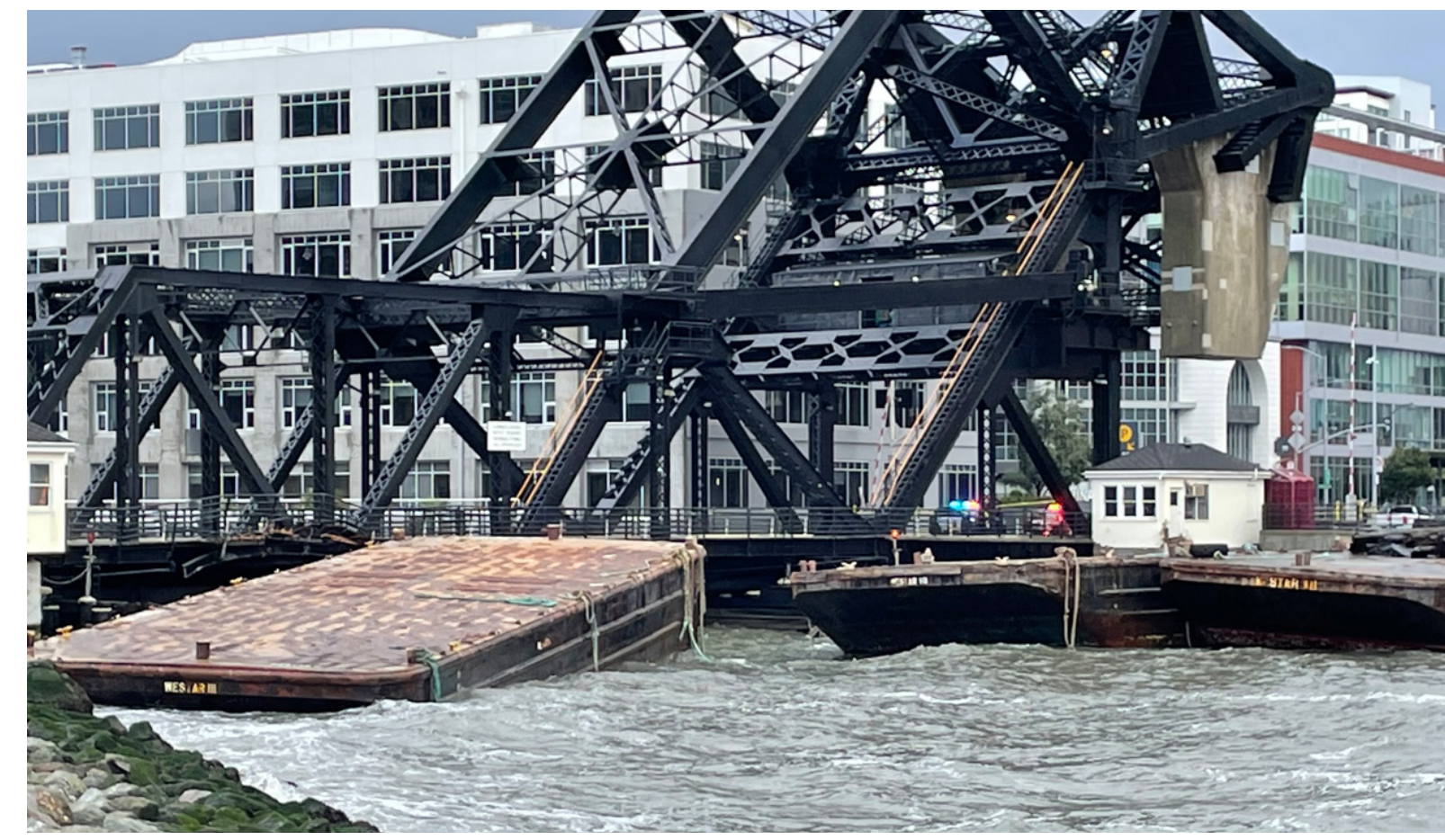
¿CÓMO ES EL RIESGO DE INUNDACIONES HOY?



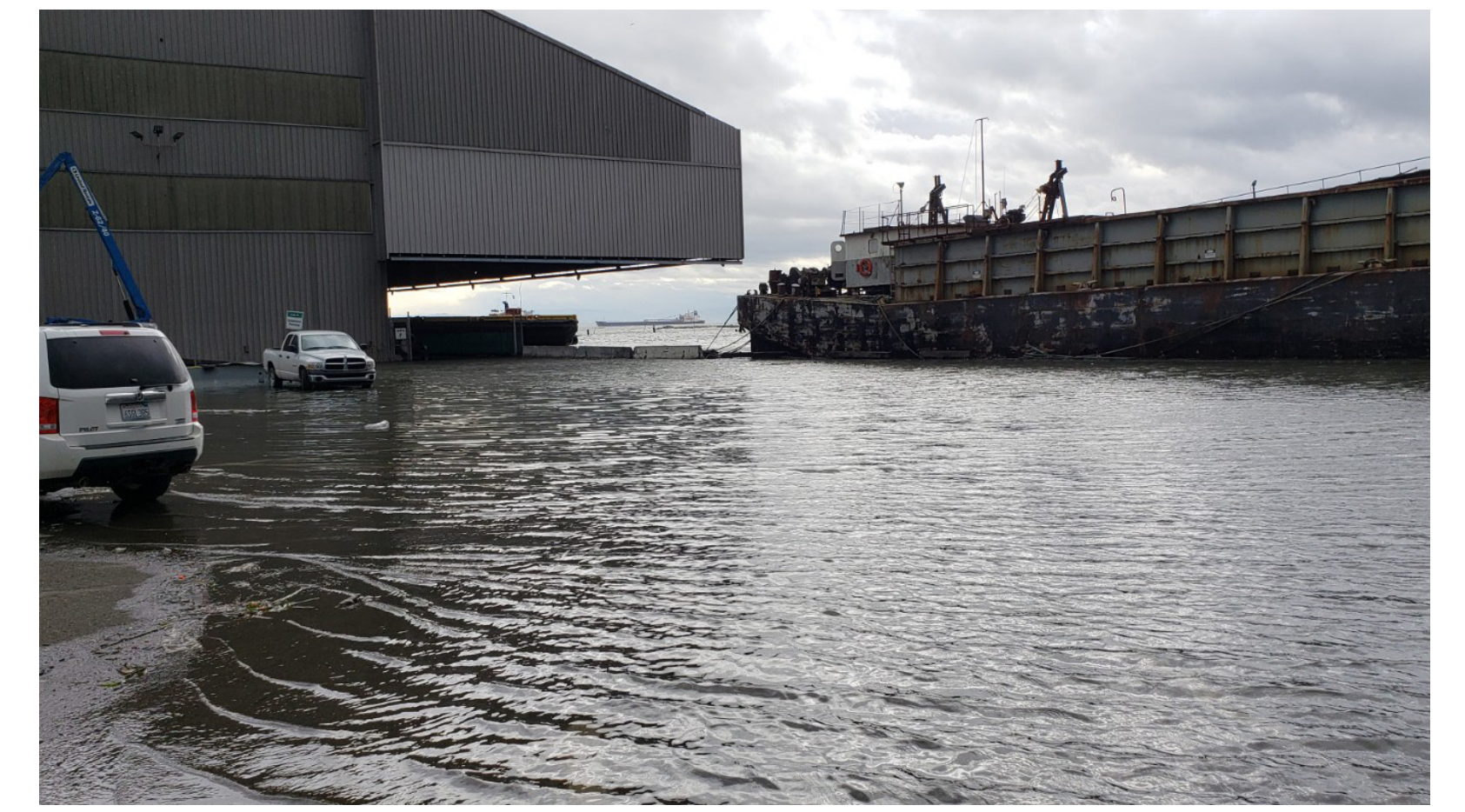
Fisherman's Wharf



El Embarcadero



Mission Creek / Mission Bay



Islais Creek / Bayview

Para 2100, las inundaciones pueden aumentar debido a 3.5 a 7 pies de cambio del nivel del mar.

INUNDACIÓN COSTERA SI NO SE EFECTÚA NINGUNA ACCIÓN PARA...

2040



2090



2140

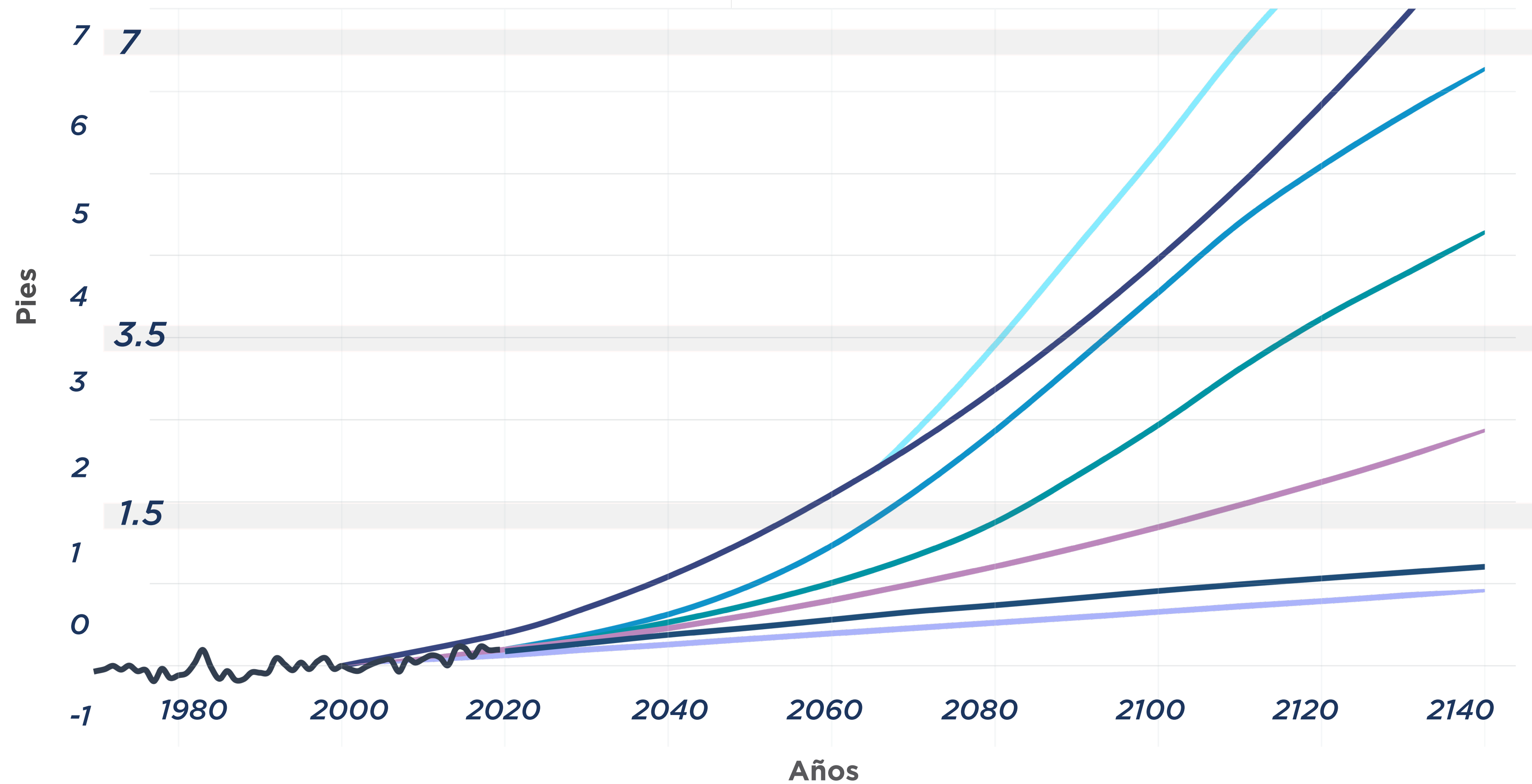


- Curva baja de USACE
- Curva intermedia de USACE
- Curva alta de USACE

MONITOREO DEL AUMENTO DEL NIVEL DEL MAR: ADAPTAR EL BORRADOR DEL PLAN CON EL TRANCURSO DEL TIEMPO

El aumento del nivel del mar es un componente principal del cambio climático que afecta a las comunidades costeras por todo el mundo, incluido San Francisco. La mejor ciencia climática disponible ofrece un rango de proyecciones de aumento del nivel del mar. A medida que los niveles del mar se proyectan más lejos en el futuro, la incertidumbre aumenta, principalmente debido a las incertidumbres en las emisiones de gases de efecto invernadero y el potencial para el derretimiento rápido de la capa de hielo y la desintegración de la capa de hielo. El Estudio de Inundaciones aborda la incertidumbre al equilibrar los riesgos y el cronograma del aumento del nivel del mar con el costo y la adaptabilidad del sistema de defensa contra inundaciones considerando una variedad de situaciones de aumentos del nivel del mar.

Proyecciones del aumento del nivel del mar



- Legenda**
- SO Alto
 - SO Intermedio Alto
 - SO Intermedio
 - SO Bajo
 - USACE Alto
 - USACE Intermedio
 - USACE Bajo
 - Observaciones con mareógrafo

Observaciones con mareógrafo

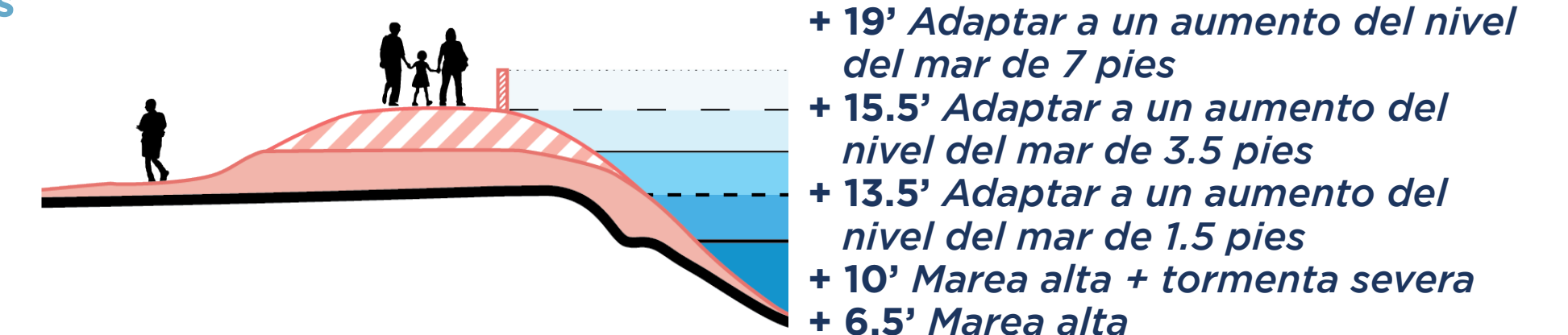
La línea negra en la figura de arriba muestra los niveles de agua medidos con mareógrafo desde 1980 hasta el presente. La línea representa observaciones históricas, verificadas contra la tierra, de niveles pasados y actuales del mar.

Proyecciones del aumento del nivel del mar

Las líneas curvas en la figura representan proyecciones del aumento del nivel del mar basadas en futuras emisiones globales de gases de efecto invernadero (greenhouse gas o GHG). Las proyecciones que el Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los EE. UU. (U.S. Army Corps of Engineers o USACE) usó están representadas por las líneas X y están identificadas en la leyenda como USACE Bajo, USACE Intermedio y USACE Alto. También se incluyen proyecciones federales desarrolladas recientemente (2022) para el suroeste (SO) de los EE. UU. y en la leyenda aparecen como SO Bajo, SO Intermedio, SO Intermedio Alto y SO Alto. Estas proyecciones federales de 2022 se alinean con el borrador de directrices de aumento del nivel del mar del Estado de California.

Aumento del nivel del mar de 7 pies

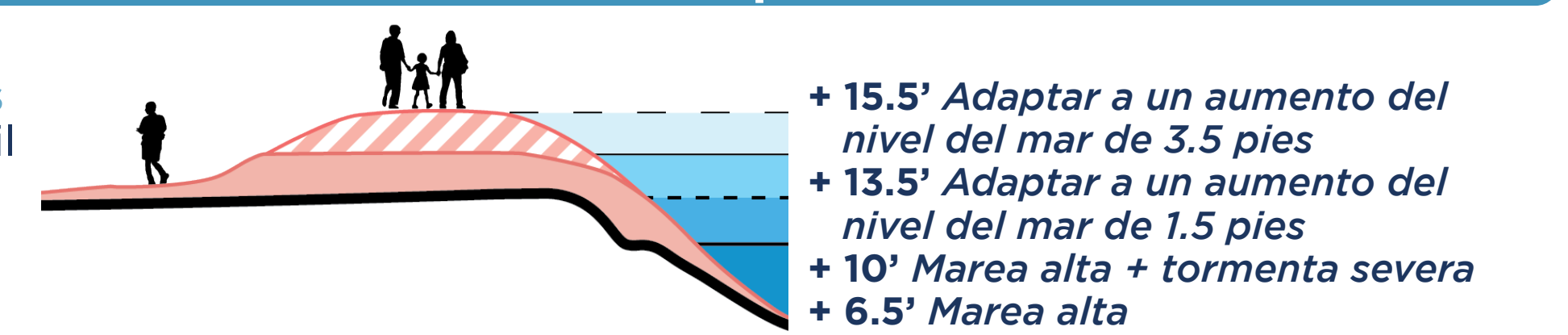
Acciones Posteriores adaptar a 7 pies del aumento del nivel del mar



Aumento del nivel del mar de 3.5 pies

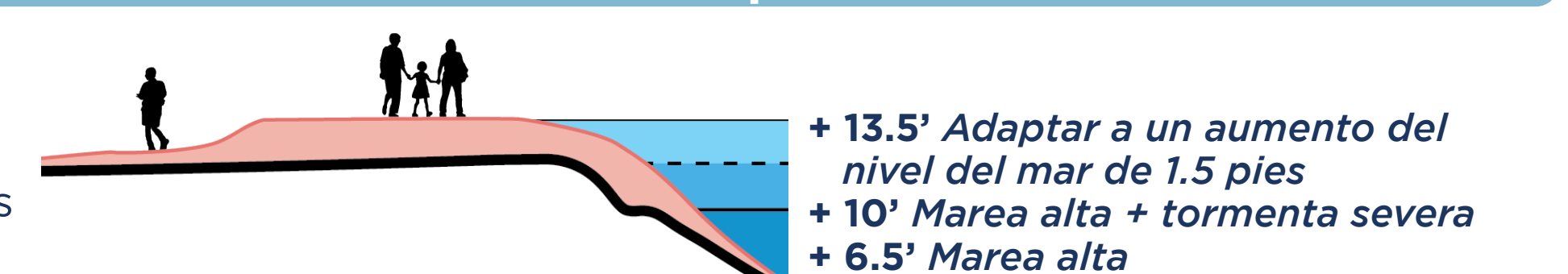
Primeras Acciones del Borrador del Plan adaptar a por lo menos 3.5 pies o más para la orilla que es menos fácil de adaptar

Acciones Posteriores adaptar a 3.5 pies o más para la orilla que es más fácil de adaptar



Aumento del nivel del mar de 1.5 pies

Primeras Acciones del Borrador del Plan adaptar a por lo menos 1.5 pies con el potencial para acciones de adaptación futura para la orilla que es más fácil de adaptar



Tramo por tramo

En toda la costa de la bahía Alinear los costos y beneficios en el tiempo

Fisherman's Wharf:

El riesgo existente es bajo; abordar con medidas no estructurales (por ejemplo, impermeabilizar edificios contra inundaciones), prepararse para construir medidas estructurales si el riesgo aumenta

Embarcadero:

Construir en grande inicialmente para ofrecer resiliencia adicional y no tener que realizar interrupciones múltiples al Embarcadero

South Beach/Mission Bay, Islais Creek/Bayview:

Construir estructuras adaptables que se puedan retroadaptar si el riesgo cambia

Usar el Código QR para Storymaps

