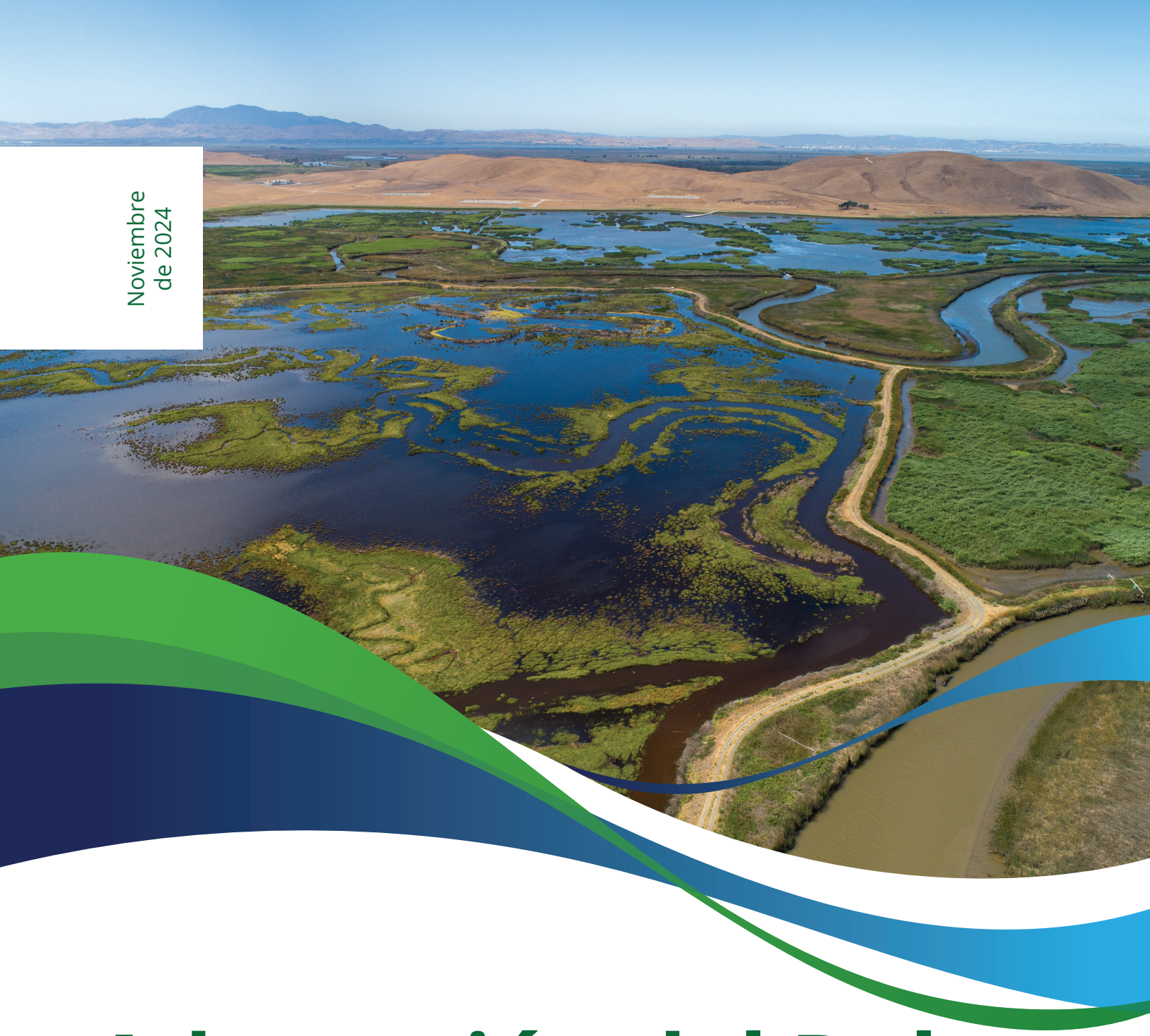


Noviembre de 2024

Adaptación del Delta:
creamos un futuro resiliente al clima

Resumen ejecutivo del Plan de Adaptación

Borrador de revisión pública

Delta Stewardship Council

A CALIFORNIA STATE AGENCY

Adaptación del Delta:

creamos un futuro resiliente al clima

Resumen ejecutivo del Plan de Adaptación al Cambio Climático del Delta de Sacramento-San Joaquín

Borrador público
Noviembre de 2024

Si necesita ayuda para interpretar el contenido de este documento, comuníquese con el personal del Consejo de Administración del Delta. Envíe un correo electrónico a accessibility@deltacouncil.ca.gov o llame al 916-445-5511. Si tiene alguna pregunta sobre el contenido de este documento, comuníquese con climatechange@deltacouncil.ca.gov.

Resumen ejecutivo

El Delta de Sacramento-San Joaquín (Delta) es de vital importancia para las personas, los ecosistemas y la economía de California. El Delta brinda refugio a más de 750 especies de plantas y animales, entre ellas, el salmón y las aves migratorias en peligro crítico y en peligro de extinción, cuya forma de vida es sagrada para muchas tribus. Gran parte del estado depende de la infraestructura de transporte de agua que atraviesa y sale del Delta, que lleva agua potable a 27 millones de personas e irrigación a las granjas de todo el Valle Central. En la actualidad, más de 550 000[1] personas viven en el Delta, en entornos que van desde pueblos agrícolas rurales hasta comunidades heredadas y áreas urbanas. Sin embargo, es importante destacar que el Delta alguna vez fue el hogar y estuvo bajo la protección de pueblos nativos cuya tierra ancestral sigue siendo un paisaje de importancia cultural y tradicional para los pueblos tribales, representados hoy por varias tribus y grupos, tanto reconocidos a nivel federal como no reconocidos.

Hoy en día, el Delta, como todo el estado, se enfrenta a los impactos acelerados del cambio climático. El aumento del nivel del mar, el calor extremo, las inundaciones, las sequías y los cambios en las precipitaciones son una amenaza para las personas, la ecología, la industria, la agricultura, la infraestructura y la economía del Delta. Las sequías y la intrusión de salinidad por el aumento del nivel del mar podrían perturbar las cosechas y la viabilidad a largo plazo de la economía agrícola, mientras que las inundaciones podrían sobrepasar los diques, poner en peligro a las comunidades y alterar la infraestructura de transporte que suministra agua a millones de californianos. Las comunidades socialmente vulnerables dentro y fuera del Delta corren un riesgo especial debido a los desastres climáticos a corto plazo y a los impactos en cascada a largo plazo. **Mientras el Delta sigue sintiendo las presiones del cambio climático, la adaptación regional basada en la toma de decisiones colaborativa y basada en la ciencia es más importante que nunca.**

La finalidad del Consejo de Administración del Delta (Consejo) es ayudar a proteger los activos del Delta, y la adaptación climática es una consideración fundamental para lograr esa misión en las próximas décadas. Para responder al desafío de la adaptación climática, el Consejo desarrolló esta iniciativa, **Adaptación del Delta: creación de un futuro resiliente**

Objetivos de igualdad de la Ley de Reforma del Delta

La Ley de Reforma del Delta (2009) establece dos objetivos de igualdad: garantizar un suministro de agua confiable para California y proteger y restaurar el ecosistema del Delta y los peces, la vida silvestre y las actividades recreativas que sustenta, de manera que se proteja y mejore el Delta como un lugar único y en evolución.

1 Este número se basa en los datos de la Oficina del Censo de los Estados Unidos de 2010. Los datos de 2020 de la Oficina del Censo de los Estados Unidos indican que la población legal del Delta se acerca a las 650 000 personas. Sin embargo, debido a que los límites del Delta legal no se alinean con los distritos censales, los grupos de bloques o los condados, este es un valor aproximado.

ante el cambio climático (Adaptación del Delta). El cambio climático debe tenerse en cuenta para alcanzar los objetivos de igualdad del Consejo, tal como lo establece la Ley de Reforma del Delta de 2009: garantizar un suministro de agua confiable para California, proteger y restaurar el ecosistema y la vida silvestre que sustenta, y mejorar el Delta como un lugar único, con su patrimonio comunitario, tribal y agrícola. El Consejo adoptó el Plan Delta, que guía la gestión sostenible y a largo plazo del Delta mediante el establecimiento de políticas fundamentales que le permiten al Consejo proteger la tierra para la restauración y la agricultura, gestionar el riesgo de inundaciones y mejorar la confiabilidad del suministro de agua.[2] El Plan Delta le ordena al consejo que guíe y regule las acciones de las más de 200 agencias estatales y locales del delta para garantizar que respalden la confiabilidad del suministro de agua en todo el estado y la restauración del ecosistema del Delta.

A través del Plan Delta, el Consejo estableció un modelo para la toma de decisiones basadas en la ciencia, la coordinación y la colaboración entre los muchos socios del Delta que también puede servir de modelo para la adaptación al cambio climático. **Adaptación del Delta se basa en el Plan Delta mediante un primer enfoque regional e integral para la resiliencia climática y el compromiso de colaborar en las actividades de adaptación a nivel federal, estatal, local y regional para el delta y el pantano de Suisun (en conjunto, "el Delta").**

2 Los proyectos específicos, en lo que se refiere a las estrategias y acciones propuestas, deben ser coherentes con las políticas existentes del Plan Delta.

Metas y objetivos

El Consejo está equipado y autorizado de forma única para dirigir la región del Delta hacia la resiliencia. **El Consejo actúa como administrador con la autoridad, la responsabilidad, la rendición de cuentas, el apoyo científico y la financiación para lograr los objetivos políticos del estado para la gestión del Delta.** Gran parte de esto se logra por medio de la implementación del Plan Delta, cuyas políticas hacen las veces de base para que el Consejo avance en la adaptación climática.

Adaptación del Delta, que fue iniciado en 2018 por el Consejo, comenzó con una evaluación de vulnerabilidad al cambio climático (CCVA) para comprender cómo los impactos climáticos regionales afectarán a los ecosistemas, el suministro de agua, la infraestructura, la agricultura y las comunidades del Delta, incluidas las comunidades socialmente vulnerables (definidas en el **capítulo 1).** Ahora, este Plan de Adaptación se basa en la CCVA y propone estrategias para abordar la forma en que las comunidades, la infraestructura y los ecosistemas del Delta pueden adaptarse al cambio climático de manera coherente con los objetivos de resiliencia del Consejo (consulte la **Sección 1.2).**

Cabe destacar que **Adaptación del Delta es uno de los primeros planes regionales de adaptación climática en California que considera la resiliencia climática simultáneamente desde la perspectiva de las comunidades, las cuencas hidrográficas, los ecosistemas y la infraestructura crítica**. Adaptación del Delta, la primera iniciativa de planificación de la adaptación de este tipo para el Delta, combina estrategias y enfoques transversales que identifican las acciones prioritarias, los costos y las entidades responsables, desarrollados a través de formatos de participación nuevos y rigurosos, todo en un solo lugar.

Adaptación del Delta reconoce que los componentes críticos para la adaptación regional ya son pilares clave del trabajo del Consejo y del Plan Delta. Estos incluyen la gestión adaptativa, el uso de la mejor información científica disponible, la reducción de la dependencia del Delta para el suministro de agua y la planificación estratégica del uso del suelo. Del mismo modo, las asociaciones establecidas a través del Plan Delta tendrán un valor incalculable para apoyar las acciones necesarias en todos los niveles (local, regional, estatal y federal) a fin de implementar las estrategias descritas en Adaptación del Delta, así como para crear las herramientas de gobernanza, financiación e implementación necesarias.

Adaptación del Delta apoya y responde a muchos otros esfuerzos estatales, incluida la cartera de resiliencia hídrica y la estrategia de suministro de agua de California, así como varias órdenes ejecutivas de los gobernadores. Simultáneamente, muchas autoridades regionales y locales han comenzado a incorporar el cambio climático en sus marcos de planificación y políticas, y Adaptación del Delta puede apoyar, guiar y fundamentar estos esfuerzos (consulte **la sección 1.1).**

Divulgación y participación

Cada etapa de Adaptación del Delta se basó en una base sólida de divulgación y participación comunitaria (consulte el **capítulo 2)**. El personal del Consejo convocó un grupo de trabajo de partes interesadas y grupos de debate compuestos por expertos técnicos para revisar las vulnerabilidades climáticas; discutir los valores, los resultados de adaptación deseados y las prioridades de adaptación; y proporcionar opiniones sobre las estrategias de adaptación.

Una parte fundamental del alcance comunitario fue el compromiso del Consejo con 24 organizaciones de base comunitaria (CBO) que les brindan servicios a comunidades socialmente vulnerables, incluida la asociación para realizar talleres comunitarios, reuniones individuales y presentaciones en reuniones y eventos existentes. Además, el grupo de expertos en justicia ambiental (EJ) del Consejo y una serie de consultas tribales formales e informales sirvieron de base para el desarrollo del Plan de Adaptación.

Otras actividades de divulgación incluyeron entrevistas con productores del Delta; sesiones informativas y reuniones periódicas con agencias estatales, locales, de inundaciones y de agua; presentaciones en reuniones y eventos

El distrito histórico de Locke, California

de agencias; y la consideración de los hallazgos clave de una encuesta a los residentes del Delta de 2022-2023 para incorporar las opiniones de una audiencia lo más amplia posible.

Equidad y Adaptación del Delta

El Consejo priorizó la equidad mediante el desarrollo de un índice de vulnerabilidad social para identificar a las comunidades y poblaciones que experimentan vulnerabilidad social a los peligros climáticos, y la incorporación de consideraciones de equidad en todas las estrategias de adaptación. Estas comunidades se encuentran en todo el Delta; las que tienen las puntuaciones más altas en el índice de vulnerabilidad social (consulte la **sección 2.2)**

La equidad es la inclusión justa y equitativa en una sociedad en la que todos puedan participar, prosperar y alcanzar su máximo potencial (OPR 2018; PolicyLink 2018).

Las inundaciones a causa de una ruptura en un dique inundan la isla Sherman y el antiguo puente de Antioch.

incluyen los barrios de Antioch, Pittsburg y Stockton, donde hay probabilidades de que los residentes corran un mayor riesgo de sufrir calor extremo, inundaciones y otros impactos climáticos. Las principales vulnerabilidades y prioridades de adaptación para estas tres comunidades se destacan en la **sección 2.2.**

Varias líneas de comentarios de la comunidad y las CBO fundamentaron las estrategias de adaptación y las mejores prácticas de gobernanza de Adaptación del Delta. El Plan de Adaptación considera la forma en que cada estrategia propuesta puede apoyar la mejora de la salud, los ingresos, el bienestar, la equidad y otros resultados para las comunidades vulnerables.

Las consideraciones de equidad están integradas en todas las estrategias de adaptación y acciones de implementación. Cada estrategia considera cómo su implementación puede apoyar la mejora de la salud, la estabilidad económica y la prosperidad, el bienestar físico y emocional, y la justicia social para las comunidades vulnerables. El aumento de la representación de quienes históricamente han estado excluidos de los procedimientos y la toma de decisiones gubernamentales (justicia representativa) también está integrado en las mejores prácticas de gobernanza (consulte el **capítulo 10)**. Estas recomendaciones tienen como objetivo garantizar que los procesos públicos y los órganos de toma de decisiones incluyan a las comunidades a las que sirven, y que las comunidades más afectadas por la toma de decisiones puedan participar de manera significativa durante todo el proceso (*equidad procesal).* Esto exige que las agencias escuchen cuáles son las prioridades y necesidades de las comunidades y desarrollen proyectos en asociación con los miembros de la comunidad y las tribus en lugar de presentar ideas casi finalizadas.

Costos y beneficios de la adaptación

Como parte del Plan de Adaptación, el personal del Consejo evaluó los costos potenciales para implementar las mejoras en los diques y la restauración de los ecosistemas, dos fuentes principales de costos de capital para implementar este plan, además de las estrategias relacionadas con el suministro de agua y la agricultura, para abordar las vulnerabilidades climáticas hasta 2050 (**consulte el capítulo 9**). Las mejoras en los diques se centran en elevar las crestas para adaptarse a los aumentos proyectados del nivel del agua en el Delta debido al aumento del nivel del mar y a los cambios en la hidrología de las cuencas. Los métodos de estimación del costo de los diques se detallan en el Memorando Técnico de Resultados de Métricas de Evaluación de Escenarios de Adaptación del Delta (DSC 2023). Se estimaron los costos de restauración del ecosistema para una variedad de acres a fin de cumplir con los objetivos del Plan Delta (60 000 a 80 000 acres restaurados). Las estimaciones de costos por acre se desarrollaron a partir de los costos de proyectos de restauración histórica disponibles y los montos de financiamiento de subvenciones, los aportes proporcionados por el Departamento de Recursos Hídricos (DWR) y las estimaciones del Plan de Conservación del Delta de la Bahía. Los costos de restauración pueden variar ampliamente y, por lo tanto, se considera un rango de costos para capturar esta incertidumbre (consulte la Tabla ES-1). Los costos totales estimados de mejora y restauración de diques hasta 2050 oscilan entre 5700 millones y 8500 millones de dólares, y la variación se debe, en gran medida, a la cantidad de acres destinados a la restauración de los ecosistemas. Consulte el capítulo 9: Costos y beneficios de la adaptación, para obtener más información sobre estas estimaciones de costos.

Tabla ES-1 Costos proyectados de restauración del ecosistema del delta y adaptación de diques hasta 2050

Costo o fuente de financiación	Escenario de bajo costo	Escenario de alto costo
Mejoras en los diques	$3300 millones	$3300 millones
Restauración del hábitat	$2500 millones	$5200 millones
Costos totales	**$5700 millones**	**$8500 millones**

Las cuadrillas realizan el mantenimiento de los diques y las mejoras de infraestructura en New Hope Tract en el condado de San Joaquín.

La necesidad de financiación es significativa, y existe una necesidad crítica de identificar fuentes de financiación sostenibles, priorizar las inversiones y generar ingresos adicionales para financiar las estrategias identificadas en este Plan de Adaptación.

Se necesitará tiempo, esfuerzo y financiación para llevar a cabo algunas de las acciones de este plan. El ritmo de implementación dependerá de la viabilidad y disponibilidad de recursos y de las prioridades en competencia entre los socios federales, estatales y locales. La implementación puede requerir mecanismos de financiación nuevos y existentes, enfoques innovadores y asociaciones de colaboración.

Enfoque de adaptación

El personal del Consejo desarrolló estrategias de adaptación para que los responsables de la toma de decisiones y los administradores de tierras estatales, tribales y locales reduzcan las vulnerabilidades climáticas de las comunidades, la infraestructura y los ecosistemas del Delta. Las estrategias se basan en el enfoque "Un Delta, una ciencia" (One Delta, One Science) para fortalecer la coordinación entre los científicos, las agencias y las partes interesadas. Las estrategias de adaptación se clasifican en cuatro áreas de enfoque: **reducción del riesgo de inundaciones, ecosistemas, agricultura y confiabilidad del suministro de agua.**

Del **capítulo 4** al **capítulo 7** se presentan estrategias de adaptación que establecen una serie de acciones para aumentar la resiliencia climática en el Delta, organizadas dentro de cada una de las cuatro áreas de enfoque.

Si bien las estrategias están diseñadas para lograr múltiples objetivos y beneficios colaterales de resiliencia, algunas estrategias pueden llevar a compensaciones entre las prioridades y deben planificarse e implementarse cuidadosamente para minimizar estas compensaciones o consecuencias negativas para las comunidades.

Explicación de la diferencia entre la adaptación al clima y su mitigación

Tanto la **adaptación** (el proceso de adecuación al cambio climático previsto, actual o futuro, y a sus efectos en los sistemas naturales, construidos y humanos) como la **mitigación** (acciones que reducen la gravedad o compensan los efectos del cambio climático) son fundamentales para abordar el desafío climático. Este informe se centra en la adaptación, pero reconoce que la adaptación y la mitigación pueden ir de la mano cuando las acciones que disminuyen los impactos del cambio climático también reducen las emisiones de gases de efecto invernadero, como las prácticas agrícolas sostenibles o la restauración de humedales que, a su vez, reduce el riesgo de inundaciones.

El Delta y el pantano de Suisun comparten muchos desafíos comunes, pero las regiones del Delta también tienen sus propios desafíos, consideraciones, prioridades y estrategias de adaptación apropiadas, que les son únicos. Por ejemplo, la región norte del Delta ofrece oportunidades para proyectos de restauración con beneficios múltiples que incorporen prácticas agrícolas integradas, mientras que las actividades en la región central del Delta deben priorizar detener y revertir el hundimiento. El manejo de la salinidad es una prioridad para la región sur del Delta y el pantano de Suisun (así como la protección de las zonas de transición y la mejora del manejo de los humedales). Otras estrategias, como la recarga de acuíferos, el aumento de la autosuficiencia del suministro de agua regional y la restauración del hábitat río arriba, deberían implementarse fuera del Delta. Estas consideraciones regionales para las estrategias de adaptación se desarrollan más en el **capítulo 8.**

A continuación, se ofrece una visión general del enfoque de adaptación dentro de cada una de las cuatro áreas de enfoque antes mencionadas.

Reducción del riesgo de inundaciones

El Delta es un sistema complejo cuyos niveles de agua están influidos por los flujos fluviales, las mareas astronómicas, las marejadas ciclónicas y las operaciones de control de inundaciones y suministro de agua. El cambio climático afectará a muchos de estos factores, ya que aumentará el riesgo de inundaciones y ejercerá una mayor presión sobre el antiguo sistema de gestión de inundaciones del Delta. El Plan de Adaptación reduce el riesgo de inundación mediante una serie de acciones centradas en la **mejora de los diques y los cambios en el uso del suelo del Delta,** la implementación de **soluciones basadas en la naturaleza** para apoyar la mitigación de las inundaciones y los servicios ecosistémicos, **la mejora de la preparación** y la comunicación para emergencias y **la gestión aguas arriba de los embalses** para controlar los flujos de inundación hacia el Delta **(Figura ES-1)**. Este trabajo ha demostrado que invertir

Entre las acciones de reducción del riesgo de inundaciones se incluyen las siguientes:

- **Integrar las consideraciones climáticas** en la modelización, la gestión de llanuras aluviales, los estándares de diseño y las operaciones y la gestión para garantizar que las estrategias de gestión se alineen con los escenarios climáticos futuros y consideren las vulnerabilidades específicas de las diferentes comunidades.
- **Incentivar las prácticas de uso del suelo resilientes** que mejoren los ecosistemas mediante las actividades de restauración y agrícolas.
- **Optimizar las operaciones de los embalses** para capturar y liberar mejor el agua que fluye hacia el Delta, teniendo en cuenta los patrones climáticos estacionales y las tendencias climáticas a largo plazo.

Daños por inundación causados por la ruptura del dique de Jones Tract

REDUCCIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIONES

ADAPTACIÓN DEL DELTA:
Área de Interés

Vulnerabilidades

Se prevé que la variabilidad hidrológica inducida por el clima y la subida del nivel del mar **intensifiquen las inundaciones** en toda la región del Delta

Los 1.100 kilómetros de diques del Delta se diseñaron para funcionar en condiciones históricas que no tenían en cuenta el cambio climático, que pondrá a prueba todo el sistema

Estrategias

- Desarrollar comprensión de la dinámica de las inundaciones del Delta basada en el clima
- Reforzar y mejorar el sistema de diques del Delta
- Restaurar los ecosistemas para mitigar los efectos de los huracanes
- Mejorar la preparación ante emergencias y la comunicación de riesgos
- Gestionar y ampliar la capacidad de almacenamiento de agua de aguas arriba
- Utilizar la planificación urbana adaptativa y las prácticas agrícolas para reducir el riesgo

Ejemplos de Acciones

- Integrar el cambio climático en los modelos de evaluación de riesgos (FL-1-1)
- Integrar los riesgos climáticos y la equidad en la estrategia de inversión en los diques del Delta (FL-2-2)
- Monitorear y evaluar la efectividad de los proyectos de beneficios múltiples para la reducción del riesgo de inundaciones (FL-3-2)
- Aumentar la consciencia sobre la disponibilidad y la importancia de los seguros contra inundaciones (FL-4-6)
- Utilizar el exceso de agua de mar para recargar los acuíferos subterráneos (FL-9-2)
- Limitar el desarrollo en zonas inundables (FL-7-4)

Figura ES-1 Área de enfoque para la reducción del riesgo de inundaciones: vulnerabilidades clave, estrategias y ejemplos de acciones

En este gráfico, se destacan las principales vulnerabilidades relacionadas con las inundaciones y las estrategias y los ejemplos de acciones para hacerles frente, como la integración del cambio climático en los modelos de evaluación de riesgos.

ahora en las mejoras de los diques es un enfoque de adaptación rentable que aporta varios beneficios colaterales.

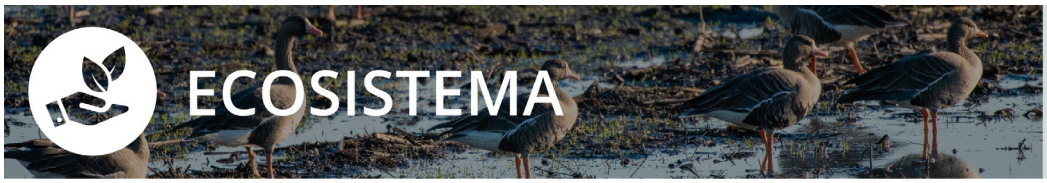
Ecosistema

Más de un siglo de conversión del paisaje humano y de presiones sobre los sistemas naturales del Delta han reducido considerablemente la extensión y la calidad de sus ecosistemas, aumentando su vulnerabilidad al cambio climático. Los cambios de temperatura, las precipitaciones extremas más variables, las inundaciones, el aumento del nivel del mar y los cambios de salinidad afectarán la salud del ecosistema y generarán la transición del hábitat. Sin adaptación, los ecosistemas del Delta se enfrentarán a nuevos desafíos debido a la disminución de la biodiversidad, la expansión de las especies invasoras, la pérdida de hábitats críticos y las reducciones de la función de dichos ecosistemas. El Plan de Adaptación refuerza la adaptabilidad de los ecosistemas del Delta mediante la **restauración y conexión de los hábitats** para cumplir con los objetivos del Plan Delta, implementar **flujos funcionales, detener o revertir el hundimiento de la tierra, proteger las especies nativas y mejorar la biodiversidad (Figura ES-2).** Mediante la implementación de las

Ubicación futura del Proyecto de Restauración de Mareas de Lookout Slough

Entre los ejemplos de acciones ecosistémicas se incluyen:

- **Incentivar la conversión del uso de la tierra en humedales mareales** en terrenos públicos y privados adecuados que se encuentren en las elevaciones intermareales actuales en la región norte del Delta o en el pantano de Suisun. Los humedales mareales solo pueden existir en elevaciones intermareales, pero estas áreas son limitadas y vulnerables al aumento del nivel del mar.
- **Colaborar en oportunidades para que las tribus** identifiquen e implementen soluciones compartidas basadas en la naturaleza y financiar dichas oportunidades, e identificar oportunidades para administrar conjuntamente las áreas públicas restauradas en el Delta. Las tribus son socios fundamentales en la protección del Delta y tienen un profundo conocimiento sobre la gestión de la tierra, pero se les ha excluido de contribuir y liderar en estas áreas.
- **Proteger, restaurar y recuperar los ríos, los arroyos, las áreas ribereñas, las llanuras aluviales y los humedales urbanos,** priorizando los lugares donde la restauración o la mejora de la protección proporcionarían los beneficios más localizados. Esto es particularmente cierto en las áreas urbanas, que albergan a las mayores poblaciones socialmente vulnerables del Delta, tienen la menor cantidad de espacios verdes y presentan el mayor riesgo de inundaciones.



ADAPTACIÓN DEL DELTA:
Área de Interés

Vulnerabilidades

La urbanización deja poco espacio para la migración de **hábitats y especies**

El calor, la subida del nivel del mar y los fenómenos climáticos extremos afectan a **la salud**

Estrategias

- Mejorar la capacidad de los ecosistemas para adaptarse y prosperar
- Crear capacidad y asociaciones para la resiliencia de los ecosistemas
- Proteger los ecosistemas deteniendo e invirtiendo el hundimiento
- Mejorar salud de los ecosistemas urbanos

Ejemplos de Acciones

- Trabajar con las tribus y las comunidades tribales para entrelazar los conocimientos tradicionales (ECO-1-1)
- Dar prioridad a los proyectos con múltiples beneficios (ECO-1-4)
- Preparar documentación medioambiental a nivel de programa para acelerar el ritmo y la escala de la restauración (ECO-3-1)
- Priorizar e incentivar tipos de uso del suelo que detengan o inviertan el hundimiento (ECO-2-1)
- Aumentar la cubierta arbórea urbana y otros espacios verdes en las zonas que menos tienen (ECO-4-2)

Figura ES-2 Área de enfoque de los ecosistemas: vulnerabilidades clave, estrategias y ejemplos de acciones

En este gráfico, se destacan las principales vulnerabilidades relacionadas con los ecosistemas y las estrategias y los ejemplos de acciones para apoyar la resiliencia de los ecosistemas, como trabajar con tribus y comunidades tribales para entrelazar los conocimientos tradicionales.

estrategias de este Plan de Adaptación, se puede lograr una amplia gama de beneficios colaterales, incluida la reducción del riesgo de inundaciones, la mejora de la calidad del agua, el aumento del acceso público y tribal, y el secuestro de gases de efecto invernadero.

Agricultura

La agricultura es una parte importante de la historia, la cultura y la economía del Delta, representa el uso predominante de las tierras de la región y se reconoce como una característica central del Delta en la Ley de Reforma del Delta. El cambio climático presupone una serie de amenazas para la agricultura del Delta, como el aumento de la variabilidad de las precipitaciones, la intrusión de agua salada, el agua contaminada, las inundaciones, el calor extremo y la reducción de las horas de frío, todo lo cual puede reducir el rendimiento y la calidad de los cultivos. Los agricultores del Delta son los expertos en hacer frente a los desafíos únicos de la agricultura, pero también deberán ajustarse y adaptarse a fin de prepararse para los efectos agravantes del cambio climático. Si bien la identificación cooperativa de oportunidades estratégicas de retiro de tierras puede ser una estrategia, no es la estrategia agrícola principal, y el Consejo no aboga por retirar las tierras agrícolas. El Plan de Adaptación adopta un enfoque holístico de la resiliencia agrícola, empieza con las acciones que apoyan la resiliencia de la economía agrícola del Delta y se centra en ellas. Esto incluye acciones que apoyen un uso **más eficiente del agua en la agricultura, la construcción de suelos** más saludables mediante acciones tanto para los suelos con turba como sin turba, y **la conversión a cultivos resistentes al clima (Figura ES-3).** Mediante la implementación de estas estrategias, se puede lograr una amplia gama de beneficios colaterales, que incluyen una mayor seguridad alimentaria, el fortalecimiento de la economía local, detener o revertir el hundimiento de la tierra, reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y proporcionar un hábitat para una amplia variedad de especies.

Entre los ejemplos de acciones agrícolas se incluyen:

- **Mejorar y ampliar las prácticas de gestión de la eficiencia del riego**, como la gestión del riego basada en datos, el uso de bombas de recirculación o la agricultura de secano.
- Consultar con las tribus, los profesionales de la cultura y otros grupos subrepresentados para**integrar los conocimientos tribales y culturales en las prácticas agrícolas.**
- Crear oportunidades de capacitación, empleo y acceso a la tierra para la próxima generación de agricultores.

El Delta admite una variedad de usos del suelo.

ADAPTACIÓN DEL DELTA:
Área de Interés

Vulnerabilidades

El calor, la sequía, las inundaciones, la reducción de las horas de frío, el aumento del nivel del mar y la disminución de la calidad del agua pueden reducir **el rendimiento y la calidad de los cultivos**

Las vulnerabilidades mencionadas y las fuerzas del mercado afectan la **estabilidad económica de la industria**

La subsidencia, los suelos salinos y los cambios en el uso del suelo afectan **la viabilidad de la tierra para la agricultura**

Estrategias

- Sistema alimentario equitativo
- Agricultura climática inteligente
- Diversificación de los ingresos de las tierras agrícolas
- Retirada estratégica de tierras

Ejemplos de Acciones

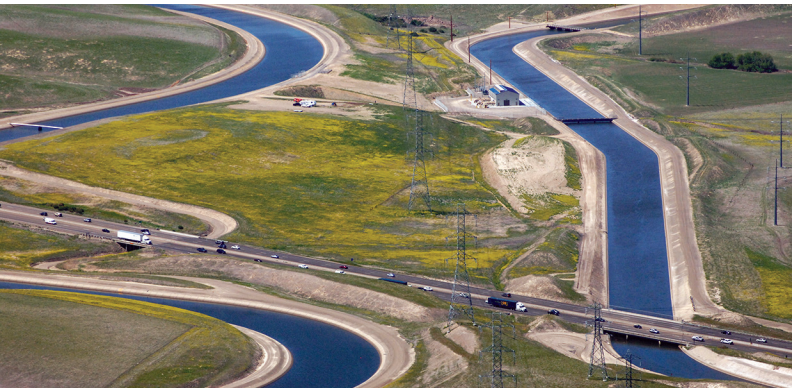
- Mejorar y ampliar las prácticas de efficiencia de riego (AG-1-1)
- Apoyar y retener la mano de obra y el desarrollo de la mano de obra en la agricultura (AG-2-1)
- Apoyar y financiar créditos medioambientales (AG-3-3)
- Permitir la inundación, la humidificación por hundimiento o reversión, o la conversión en humedal gestionado en tierras agrícolas marginales.

Figura ES-3 Área de enfoque agrícola: vulnerabilidades clave, estrategias y ejemplos de acciones

En este gráfico, se destacan las principales vulnerabilidades relacionadas con la agricultura y las estrategias y los ejemplos de acciones para apoyar la resiliencia agrícola, como mejorar y ampliar la eficiencia del riego.

Confiabilidad del suministro de agua

El Delta suministra agua a 27 millones de californianos y a más de 3,7 millones de acres de tierras agrícolas. El aumento de las temperaturas, la disminución de la capa de nieve, los cambios en el momento y la magnitud de la escorrentía, el aumento de la variabilidad de las precipitaciones y el aumento del nivel del mar afectarán al Delta y a su mayor cuenca hidrográfica. La red de infraestructura de transporte de agua del Delta está en riesgo de inundaciones, hundimiento del terreno e intrusión de salinidad. Reducir la dependencia del suministro de agua del Delta es un requisito existente para ciertos proveedores de agua, y representa un paso fundamental hacia la resiliencia climática para todos. Este enfoque de adaptación climática apoya la política estatal de reducir la dependencia del Delta y los objetivos de igualdad de la Ley de Reforma del Delta de proporcionar un suministro de agua más confiable para California y proteger, restaurar y mejorar el ecosistema del Delta. El Plan de Adaptación redobla los esfuerzos del Consejo para reducir la dependencia al trabajar con sus socios para **aumentar la conservación del agua, ampliar el almacenamiento de aguas superficiales y subterráneas y los suministros de agua regionales, modernizar los sistemas de transporte del Delta, mejorar las operaciones de los embalses aguas arriba y actualizar los estándares de calidad del agua** para tener en cuenta los impactos del cambio climático (**Figura ES-4**).



El Proyecto Estatal de Agua (izquierda) y el Proyecto del Valle Central (derecha)

Transporte dual en el Delta

El **enfoque de transporte dual** del Consejo se describe en la enmienda de 2018 del capítulo 3 del Plan Delta, según la recomendación de desarrollar una infraestructura nueva y mejorada relacionada con el transporte de agua (WR R12a). La recomendación señala que esto debe lograrse mediante una **combinación de transporte a través del Delta y transporte aislado** para permitir la flexibilidad operativa. Esta recomendación para las necesidades de infraestructura se distingue de la función reguladora del Consejo en la revisión de proyectos de transporte específicos como acciones cubiertas.

Entre los ejemplos de acciones para garantizar la confiabilidad del suministro de agua se incluyen:

- Financiar proyectos piloto de conservación de agua urbana y agrícola y agua reciclada para reducir aún más la dependencia del Delta para el suministro de agua.
- **Optimizar los procesos** para permitir que los propietarios privados aprovechen los eventos de alta precipitación para **generar la recarga de aguas subterráneas.**
- **Implementar revisiones periódicas por parte de la Junta Científica Independiente del Delta** para evaluar la eficacia de las normas actuales a la hora de monitorear y cumplir con los objetivos de calidad del agua del Delta.

Figura ES-4 Área de enfoque de confiabilidad del suministro de agua: vulnerabilidades clave, estrategias y ejemplos de acciones

En este gráfico, se destacan las principales vulnerabilidades relacionadas con el suministro de agua y las estrategias y los ejemplos de acciones para apoyar la resiliencia del suministro de agua, como promover la conservación del agua urbana y agrícola.

Próximos pasos

Las estrategias de adaptación establecidas en Adaptación del Delta proporcionan una hoja de ruta y los primeros pasos críticos para adaptar el Delta a fin de que sea resiliente a los impactos actuales y futuros del cambio climático. Las estrategias tienen el objetivo de abordar las áreas de enfoque clave para el Delta y, al mismo tiempo, priorizar a las comunidades socialmente vulnerables en todas las acciones. El Plan de Adaptación también explora una variedad de enfoques nuevos y existentes para implementar las estrategias y catalizar fuentes innovadoras de financiación para la adaptación.

La adaptación del Delta al cambio climático requerirá niveles sin precedentes de financiación, colaboración y acción entre los organismos estatales, federales y locales, las tribus, el mundo académico, las organizaciones sin fines de lucro, los propietarios de tierras, el sector privado y los residentes. Como han recomendado los miembros de la comunidad, un enfoque holístico y sistémico de la adaptación será lo más efectivo, pero esto requiere conversaciones profundas, una colaboración significativa, la confianza y el compromiso de todas las personas.

Como organizador de Adaptación del Delta, el Consejo tiene la intención de reunir a los socios para coordinar los esfuerzos, alinear las visiones y delinear vías comunes para avanzar en las estrategias establecidas en este Plan de Adaptación. Un componente fundamental de esta convocatoria incluye abordar las necesidades de las comunidades y las tribus socialmente vulnerables, que durante demasiado tiempo han estado excluidas de este trabajo. **Juntos, podemos lograr un Delta más resiliente y seguro, y restablecer la promesa de una California para todos.**

Las aves acuáticas migratorias dependen de los humedales del Delta.

Se dejó en blanco intencionalmente.