

**Programa de Gestión de Salton Sea  
Fase I: Plan de 10 Años**



**Marzo de 2017**

# Índice

---

<b>Introducción .....</b>	<b>1</b>
Modelado de Elevación y Exposición de Salton Sea .....	3
Modelado de Entrada Hidrológica .....	3
Batimetría de Salton Sea .....	4
Exposición de la Playa en Salton Sea.....	5
Salinidad de Salton Sea.....	6
<b>Fase I – Antecedentes .....</b>	<b>8</b>
Planificación y Diseño de Fase I .....	10
Diseño de la Infraestructura Troncal de Agua .....	11
Evaluación geotécnica .....	12
Sistema de suministro del río.....	12
Identificación de áreas de hábitat existentes.....	12
Criterios de diseño .....	12
Año-diseño .....	12
Canales.....	13
Estanques de gestión de agua.....	13
Protocolos de servidumbre y arrendamiento.....	13
Elaboración de plan de contingencia en caso de falta de fondos.....	13
Operación, mantenimiento y monitoreo .....	13
Compatibilidad con el borrador del Plan de Conservación de Hábitats de Transferencia de Agua del IID.....	13
Compatibilidad con el Programa de Mitigación de la Calidad del Aire de Transferencia de Agua del IID/JPA.....	13
Compatibilidad con proyectos de energía renovable .....	14
<b>Fase I del Programa de Gestión de Salton Sea – Implementación .....</b>	<b>15</b>
Implementación de la Infraestructura Troncal de Agua.....	15
Descripciones de Hábitats.....	15
Humedales permanentes con vegetación .....	16
Playa seca.....	16
Llanura de marea, llanura de arena y playa .....	16
Hábitat de aguas profundas o de profundidad media.....	17
Proyecto de hábitats para la conservación de especies (SCH).....	17

Proyecto de humedales de Torres-Martinez .....	17
Estanques de gestión de agua.....	18
Red Hill Bay .....	18
Implementación de Hábitats.....	18
Planificación e Implementación de Calidad del Aire.....	19
Eliminación de polvo con agua.....	19
Eliminación de polvo sin agua.....	20
<b>Proyección de costos y financiación .....</b>	<b>22</b>
Costos del proyecto .....	22
Financiación existente.....	22
Financiación con bonos para el agua (Propuesta 1).....	22
Financiación de la Junta de Conservación de la Vida Silvestre para proyectos del SSMP .....	22
Financiación con el Memorando de Entendimiento (MOU) del DOI/CNRA...	23
Organizaciones humanitarias.....	23
Departamento de Agricultura de EE. UU.....	23
Posibles fuentes de financiación .....	23
Financiación por la Ley de Desarrollo de Recursos de Agua.....	23
Asociaciones y financiación del USDA.....	24
<b>Desarrollo de Criterios de Planificación para Fases Adicionales del SSMP .....</b>	<b>25</b>
Determinar los valores funcionales del hábitat.....	25
Determinar el uso del agua .....	25
Salinidad .....	25
Calidad del agua en hábitats construidos.....	25
Gestión de selenio .....	25
Desarrollo de las Mejores Medidas de Control Disponibles .....	26
Puertos e instalaciones complementarias .....	26
Proyectos de importación de agua.....	26
<b>Gestión de Adaptación, Monitoreo y Planificación de Contingencia..</b>	<b>27</b>
<b>Alcance.....</b>	<b>28</b>
<b>Conclusión .....</b>	<b>29</b>

## **Anexos**

---

Anexo 1. Figuras

Anexo 2. DOI/CNRA MOU

Anexo 3. Proyecciones de costo

Anexo 4. Cronograma del plan de 10 años

## Introducción

---

Salton Sea es un gran lago terminal formado en la Depresión Salton Trough en el Sur de California (Condados de Imperial y Riverside). Gran parte de la depresión se encuentra por debajo del nivel del mar y tiene una larga historia de inundaciones periódicas provenientes del delta cambiante del Río Colorado o de eventos poco frecuentes de tormentas. La última inundación del área por el Río Colorado ocurrió en 1905 cuando una compuerta de entrada del canal de riego falló e inundó gran parte del área. Desde entonces, las entradas al lago han provenido principalmente de las actividades agrícolas en el área. Las entradas provenientes de los ríos New y Alamo son principalmente agua de flujo de retorno de establecimientos agrícolas, aunque hay algunas entradas de México, particularmente durante las grandes precipitaciones. Durante las últimas décadas, los niveles de agua en Salton Sea han disminuido y las concentraciones de salinidad han aumentado debido a las fluctuaciones climáticas, medidas de conservación agrícola, prácticas de cultivo y entradas reducidas desde México. Las recientes transferencias desde el Valle de Imperial han incrementado aún más la tasa de reducción en la elevación del lago y la tasa de concentración de salinidad.

En los últimos 40 años, varias entidades han propuesto numerosas ideas y planes para recuperar Salton Sea. Ninguno de estos planes se ha implementado por diferentes motivos, por ejemplo, falta de una visión unificada, restricciones en el financiamiento y entradas reducidas.

En 2015, el Gobernador Edmund G. Brown formó el Equipo de Trabajo de Salton Sea con directivos y miembros de diferentes agencias estatales para identificar objetivos a corto y mediano plazo y así responder a las amenazas ecológicas y en la calidad del aire en Salton Sea. El Equipo de Trabajo desarrolló medidas para Salton Sea que incluían:

- Comenzar con la implementación inmediata y el mayor desarrollo del Programa de Gestión de Salton Sea (Salton Sea Management Program, SSMP);
- Mejorar el alcance público y las sociedades locales;
- Acelerar la implementación y entrega del proyecto;
- Lograr un objetivo a corto plazo de 9,000 a 12,000 acres de proyectos de eliminación de polvo y de hábitats;
- Establecer un objetivo a mediano plazo de 18,000 a 25,000 acres de proyectos de eliminación de polvo y de hábitats.

En 2015, el Estado de California comenzó el desarrollo del SSMP para cumplir con los objetivos del Equipo de Trabajo y otras leyes y acuerdos aplicables. El SSMP del estado tiene varias fases de desarrollo e implementación gradual para proteger los valores del ecosistema y la calidad del aire en Salton Sea. Este memorando técnico describe la Fase I del Plan de 10 Años del SSMP (Fase I), el cual es preparado por y es producto del Estado de California, y también funcionará como guía de las medidas estatales y federales para cumplir los compromisos detallados en el Memorando de

Entendimiento (Memorandum of Understanding, MOU) (MOU del DOI/CNRA; Anexo 2) firmado el 31 de agosto de 2016 y enmendado el 18 de enero de 2017 por el Departamento del Interior (Department of Interior, DOI) y la Agencia de Recursos Naturales de California (California Natural Resource Agency, CNRA). El MOU identificó, entre otros, el objetivo de desarrollar la mitigación de la calidad del aire, el hábitat de la vida silvestre, la calidad del agua y otros proyectos según sea necesario para minimizar el impacto en la salud de las personas y en el ecosistema en Salton Sea a mediano plazo. Si bien se guía por el MOU, el SSMP es un proceso a largo plazo que ha sido desarrollado y será implementado por el Estado de California. La primera fase del desarrollo ha sido planificada para acelerar la construcción de hábitats y la mitigación de la calidad del aire (eliminación de polvo) en las áreas de la playa que han estado o estarán expuestas en Salton Sea para el año 2028. La Fase I del Plan también detallará el proceso para desarrollar medidas de gestión adicionales para Salton Sea que se implementarán en las próximas fases.

La Fase I del Plan (de 10 Años) del SSMP también aborda los requerimientos del Proyecto de Ley 1095 (Garcia 2015) al incluir los proyectos que cumplen con los lineamientos específicos del Proyecto de Ley 1095 como “proyectos de rápida implementación” e incluye proyecciones de costo para los proyectos. Dichos proyectos incluyen:

- Infraestructura troncal de agua
- Proyectos de calidad del aire y hábitats del SSMP asociados a la infraestructura troncal
- Fase I del proyecto de Hábitats para la Conservación de Especies
- Proyecto de Red Hill Bay
- Proyecto de humedales de Torres-Martinez

La Fase I del Plan del SSMP también considera las implicancias del período de sequía de 17 años en el Río Colorado. La sequía podría provocar reducciones en la cantidad de agua que distribuye el Río Colorado hacia los estados con cuencas bajas, que a su vez podría impactar en las entradas a Salton Sea. Los usuarios del agua del Río Colorado y la Oficina de Recuperación han estado desarrollando un Plan de Contingencia por Sequía (Drought Contingency Plan, DCP) que incluye medidas implementadas y propuestas para resolver la potencial escasez de agua. La Ordenanza n.º 3344 del Departamento del Interior, *Medidas para Abordar los Efectos de la Sequía Histórica en los Suministros de Agua del Río Colorado* (DOI, 18 de enero de 2017) explica aún mejor los detalles del DCP. Uno de los componentes de la Fase I del Plan del SSMP es evaluar el modelado hidrológico actual para Salton Sea e incluir algunas de las medidas propuestas en el modelo para evaluar su potencial impacto en las entradas a Salton Sea (*sección Modelado de Elevación y Exposición de Salton Sea a continuación*).

Como se señala en la sección *Planificación e Implementación de la Calidad del Aire* (página 19), la mitigación en la calidad del aire incluirá medidas para mantener la playa expuesta húmeda o con vegetación (áreas de hábitat) y una serie de Mejores Medidas

de Control Disponibles (Best Available Control Measures, BACM) que están siendo evaluadas por el programa de mitigación de Transferencia de Agua del Acuerdo Conciliatorio de Cuantificación (Quantification Settlement Agreement, QSA) y financiadas por la Asociación de Autoridades Públicas (Joint Powers Authority, JPA) de Transferencia de Agua. La Fase I del Plan del SSMP coordinará con el Distrito de Riego de Imperial (Imperial Irrigation District, IID), el Distrito de Control de Contaminación Atmosférica del Condado de Imperial, el Departamento de Administración de la Calidad del Aire de la Costa Sur y otras agencias para garantizar que la información más reciente se incluya en el desarrollo de proyectos pilotos de las BACM.

### **Modelado de Elevación y Exposición de Salton Sea**

Uno de los problemas clave en Salton Sea es la exposición del lecho del lago previamente sumergido (playa), a medida que disminuye la elevación del agua del lago. La exposición de la playa está sujeta a la erosión por el viento y puede ser una fuente del polvo suspendido en el aire (PM10). El polvo es de alto riesgo para la salud y puede contribuir a enfermedades respiratorias en los seres humanos. También puede causar daños en los cultivos agrícolas y a la vida silvestre, y perjudicar la industria turística en el área.

Comprender el alcance, el tipo y la ubicación de la playa expuesta es importante para desarrollar un programa que aborde la capacidad de emisión de la playa. También hay requerimientos regulatorios para proporcionar un inventario de emisiones, que requiere un entendimiento del alcance de la exposición durante el transcurso del Plan.

La siguiente es una breve explicación del proceso utilizado para crear la información sobre la exposición de la playa para Salton Sea.

#### ***Modelado de Entrada Hidrológica***

Como parte de la evaluación ambiental inicial del Proyecto de Conservación y Transferencia de Agua (Transferencia de Agua del QSA) del Distrito de Riego de Imperial (IID), el modelo hidrológico del Modelo de Informe de Salton Sea (Salton Sea Accounting Model, SSAM) se utilizó para estimar las entradas y concentraciones de sal en el lago para el período de la Transferencia de Agua del QSA. Esta evaluación tuvo como resultado una serie de medidas de mitigación diseñadas para abordar la calidad del agua y mantener la tendencia de salinidad en el lago. Las medidas también tenían el efecto secundario de reducir la disminución de la elevación del agua en el lago.

En 2012, aproximadamente, como respuesta a las preocupaciones sobre los resultados del modelado previo, la entrada de agua en Salton Sea y las proyecciones de equilibrio de sal se volvieron a evaluar mediante el modelo de Análisis de Salton Sea (Salton Sea Analysis, SALSA), originalmente desarrollado en 2006 para la documentación ambiental del Programa de Recuperación de Ecosistemas de Salton Sea. El modelo SALSA se integró a la plataforma de modelado GoldSim para proveer una interfaz que permitiría realizar con mayor facilidad las comparaciones de escenarios alternativos,

permitir simulaciones personalizadas, y brindar un modo de simulación estocástica para evaluar la incertidumbre. Los resultados del modelo revisado se compararon/correlacionaron con los años adicionales de los datos disponibles a partir de la elevación medida desde 2003 hasta 2012 (la información disponible más reciente). Desde entonces, el IID ha realizado revisiones adicionales del modelo basado en datos nuevos, y aquellas revisiones se incluyen en las proyecciones de exposición que se presentan aquí. Debido a que hay algunas diferencias en las opiniones sobre los resultados de la hidrología más reciente, el Estado evaluará el modelo hidrológico, comparará los resultados con las versiones anteriores y lo dejará disponible para la revisión de las agencias de agua y otras agencias como parte de la preparación del SSMP.

Junto con los parámetros originales del modelo (agua de flujo de retorno agrícola, que incluye la mitigación del agua enviada al lago, precipitación, entrada de agua subterránea del Valle de Coachella, evaporización, etc.), el modelo revisado tiene aportes para el uso del agua por parte del Proyecto de Hábitats para la Conservación de Especies y de la mitigación de la calidad del aire que depende del agua. Las demandas de agua para los componentes de los hábitats y de la mitigación en la calidad del aire que depende del agua se determinan en base al área de la superficie, las tasas de evapotranspiración, las concentraciones totales de sólidos disueltos y los volúmenes de flujo. Estas variables pueden manipularse en los aportes del modelo para imitar diferentes escenarios de gestión. Las diferentes suposiciones integradas al modelo se proveerán a las partes interesadas como parte de la revisión del modelo de hidrología. El Estado completará una revisión/calibración del modelo de hidrología SALSA; esta revisión podrá ser un esfuerzo continuo para adquirir datos de los campos adicionales y se integran al modelo.

Las condiciones iniciales para el modelo provienen de la información de la sección de aforo obtenida en la Encuesta Geológica de EE. UU. (United States Geological Survey, USGS) del 31 de diciembre de 2012, que midió la elevación del lago a -231.35 pies bajo el nivel del mar (mean sea level, MSL) basado en el Plano de Referencia de América del Norte de 1988 (North American Vertical Datum of 1988, NAVD88). El punto de referencia para la concentración de salinidad es de aproximadamente 52.7 partes por mil (parts per thousand, ppt) en base al promedio de muestras tomadas por la Oficina de Recuperación de EE. UU. en tres lugares fijos en el lago en febrero de 2012.

Una simulación Monte Carlo (proceso estocástico) se usa para generar ejecuciones múltiples con cambios en variables múltiples, en base a su distribución de probabilidades. Luego, las ejecuciones se analizan estadísticamente y para cada año se calcula la elevación del agua que tiene Salton Sea al final del año. Los datos de entradas se combinan con la topografía del lecho del lago (batimetría) para estimar la exposición de la playa alrededor del lago.

### ***Batimetría de Salton Sea***

Los datos batimétricos revisados de Salton Sea fueron desarrollados por consultores de distintas fuentes, lo que incluye tecnología de investigación de detección y alcance



de luz (light detection and ranging, LIDAR) e imágenes de sonar acústico basadas en embarcaciones. Esta información se manipuló para desarrollar la periferia de fondo para el lago y el área de la costa inmediata. También se utilizó para estimar la profundidad y composición de los sedimentos de algunas áreas del lago. La información relacionada con el modelo batimétrico se convirtió en NAV88 mediante el calculador VERTON del Servicio Geodésico Nacional y un factor de conversión estándar de 2.113 pies.

Para evaluar la precisión del modelo de exposición de la playa, se capturaron imágenes satelitales (Landsat 5, 7 y 8) de Salton Sea y se usó un índice de espectro de agua para identificar las áreas cubiertas por agua. Luego, esto se comparó con los resultados del modelo de evaluación de la exposición de la playa y la información real del aforo de la USGS para comparar los resultados. En general, los resultados fueron comparables, pero la evaluación identificó diferencias en las áreas alrededor de las bahías de los ríos New y Alamo. Es probable que esto sea consecuencia de errores en la información batimétrica causados por las limitaciones de los datos del sonar acústico en áreas de aguas poco profundas (si bien estas áreas actualmente están secas, algunas partes estaban inundadas con aguas poco profundas durante la investigación del sonar). Las áreas de la bahía que estaban expuestas en 2016 han sido incluidas en los acres de exposición, y la hidrología revisada también evaluará el problema y determinará si los datos batimétricos deben ajustarse aún más. Esta información también se incluirá en el proceso de revisión del modelo hidrológico revisado.

### ***Exposición de la Playa en Salton Sea***

En base a los datos anteriores, se realizó el cálculo de exposición de la playa, que proporciona estimaciones anuales de playa expuesta alrededor del lago. En la Tabla 1, se resume la exposición anual de la playa prevista desde fines de 2018 hasta 2028, en 48,300 acres, aproximadamente. Se completará un análisis hidrológico adicional para incluir los posibles impactos desde el DCP que puede revisar las entradas al lago, lo que a su vez causará cambios en el perfil de exposición. Mientras se completan las revisiones de la hidrología, se revisarán los acres de exposición. Es probable que las revisiones se hagan en forma anual, a medida que haya datos de campos adicionales disponibles para validar el modelo. Mientras se completan las revisiones, el modelo de hidrología estará disponible para revisión por parte de las partes interesadas.

Los cálculos originales para la exposición de la playa desde la transferencia de agua del Acuerdo Conciliatorio de Cuantificación fueron de aproximadamente 45,000 acres, y el modelo estabilizaría el lago para el año 2035, aproximadamente. La documentación ambiental para el QSA también reconoció que la cantidad de exposición puede cambiar, e incluyó como requerimiento en el programa de mitigación de la calidad del aire que se realice un modelado adicional para evaluar aún más la exposición.

**Tabla 1. Exposición anual 2018-2028 (Acres/Año)**

<b>AÑO</b>	<b>ACRES</b>
2018	3,500
2019	4,200
2020	5,000
2021	5,600
2022	5,500
2023	5,300
2024	4,900
2025	4,300
2026	3,900
2027	3,300
2028	2,800
<b>TOTAL</b>	<b>48,300</b>

Las proyecciones de exposición detalladas actualmente para el período de diez años difieren de las proyecciones para el documento original de 2003 y el posterior documento ambiental preparado como parte de la Transferencia de Agua del QSA. Como se mencionó anteriormente, el Estado evaluará la información de hidrología más reciente y hará que los resultados estén disponibles para la revisión. Además, como se señala en *Planificación y Diseño de Fase I* (página 10), habrá comparaciones periódicas de la playa expuesta real con lo que prediga el modelo que estará expuesto.

La implementación de la Fase I del SSMP se llevará a cabo dentro de las áreas expuestas señaladas en *Planificación y Diseño de Fase I*. Parte del área expuesta puede no ser productora de emisiones y no requerirá medidas de la Fase I del Plan. El proceso de implementación para la Fase I del Plan del SSMP se detalla a continuación:

### **Salinidad de Salton Sea**

Una de las medidas incorporadas al programa de mitigación de Transferencia de Agua del QSA fue la Estrategia de Conservación de los Hábitats de Salton Sea, lo que requirió un envío de 800,000 acres-pies de agua a Salton Sea para mantener la tendencia de salinidad en el lago. El envío de esta agua también mitiga en gran medida la disminución en la elevación del lago.

Los modelos SALSA originales y revisados calculan la concentración de sal para el lago en base a un algoritmo simple sobre el equilibrio de masa. La salinidad se modeló y luego se comparó con los datos de salinidad medidos en los estudios de salinidad de la Oficina de Recuperación de EE. UU. en febrero de 2012. El modelo estima que la salinidad del lago será de aproximadamente 63.4 partes por mil (ppt) a fines de 2018, y aproximadamente 153.1 ppt en 2045. Las medidas de salinidad más recientes (Recuperación 2016) se registraron ligeramente por encima de 59 ppt, lo que es mayor que algunas de las predicciones del modelo. En base a algunas diferencias en la salinidad medida de las proyecciones del modelo, se realizará un modelado adicional

para confirmar las tendencias de salinidad y determinar la diferencia entre la salinidad modelada y la salinidad medida. A pesar de que las proyecciones de salinidad pueden cambiar basadas en el modelado, aun así las proyecciones actuales pueden utilizarse con propósitos de planificación.

## Fase I – Antecedentes

---

La Fase I está diseñada para abordar la exposición de la playa mediante el desarrollo de proyectos de hábitats y eliminación de polvo en la playa expuesta. La ubicación de los proyectos de hábitat se determinará principalmente en base a la logística del lugar, como disponibilidad de agua, aptitud del suelo y compatibilidad dentro del hábitat general. Si se cumplen los objetivos principales, la ubicación del hábitat se informará además según el potencial de emisión de la playa. La determinación de la capacidad de emisión de la playa indicará la ubicación de los proyectos de eliminación de polvo. El desarrollo de nuevos métodos para evaluar la capacidad de emisión también forma parte del Programa de Mitigación de la Calidad del Aire de Transferencia de Agua del QSA y la Fase I del Plan del SSMP. El proceso para determinar métodos de medición de la capacidad de emisión más avanzados es un proceso en curso y se coordina con los dos distritos del aire locales y la Junta de Recursos del Aire de California. Se incluyen más detalles sobre la medición de la capacidad de emisión en

*Planificación e Implementación de Calidad del Aire (página 19).*

Los acres de exposición de la playa proyectados se basan en datos del modelo de hidrología revisado del IID y serán revisados por el Estado y otras partes interesadas. En la Figura 1 (todas las figuras se incluyen en el Anexo 1), se ilustra el área de exposición de la playa proyectada de 2017 a 2028 para todo el lago. En las Figuras 2 y 3, se muestra el área de exposición de la playa en el Río New. En las Figuras 4 y 5, se describe la exposición en el Río Alamo y, en la Figura 6, se describe la exposición en el extremo norte del lago. A los fines del desarrollo gráfico y de diseño, el área abarcada en la Fase I del Plan se divide en tres incrementos de exposición de la playa por año: 2003 a 2018; 2018 a 2023 (color verde); y 2023 a 2028 (color azul). Sin embargo, el plan aborda la exposición anual de áreas de la playa, como se indica en la Tabla 2, a partir de 2018. Los proyectos de hábitats y eliminación de polvo se concentrarán en el área de exposición de 2018 a 2023 y de 2023 a 2028. Los proyectos pilotos de las BACM y los estanques de gestión del agua estarán ubicados en el área de exposición de 2003 a 2018 porque requieren playa expuesta, y los estanques de gestión del agua se ubican lo más gradiente arriba posible para facilitar el flujo por gravedad. También se incluye un cronograma de implementación preliminar en el Anexo 4 de este documento y, a medida que el diseño del SSMP avanza, el cronograma se revisará según corresponda.

En la tabla a continuación, se resume la exposición proyectada y la cantidad de tratamiento de la playa expuesta productora de emisiones en forma anual. Existe un retraso o tiempo de demora entre la exposición de la playa y la elaboración de técnicas de hábitat y eliminación de polvo. Este tiempo de demora explica la elevación anual del lago (las elevaciones del agua durante un año determinado varían según los cambios estacionales en los volúmenes de entrada), la acción de las olas que moja la playa expuesta y la desecación del suelo de la playa después de la exposición. Las evaluaciones iniciales del programa de gestión de la calidad del aire indican que el tiempo de demora es de aproximadamente 1.5 a 2 años. Se utilizará un tiempo de

demora de 2 años a los fines de desarrollar objetivos anuales. Como se señala en *Exposición de la Playa en Salton Sea* (página 5), se realizarán calibraciones periódicas de la exposición real para garantizar la exactitud de la exposición prevista.

**Tabla 2. Exposición de 2018 a 2028 y construcción proyectada de la Fase I del SSMP**

<b>Año</b>	<b>Acres</b>	<b>Construcción propuesta</b>
2018	3,500	-
2019	4,200	-
2020	5,000	4,800
2021	5,600	6,700
2022	5,500	3,000
2023	5,300	5,000
2024	4,900	1,000
2025	4,300	2,000
2026	3,900	2,500
2027	3,300	3,000
2028	2,800	2,000
<b>Total</b>	<b>48,300</b>	<b>30,000</b>

La Fase I del Plan incluye muchos de los conceptos identificados en la *Iniciativa de Energía Renovable y Recuperación de Salton Sea* desarrollada por el IID y el Condado de Imperial en 2015, y revisada por el memorando de Diseño del Concepto de Infraestructura Troncal del IID de agosto de 2016. Si bien la Iniciativa se desarrolló principalmente como una posible solución para las áreas de playa expuestas en el extremo sur del lago, el concepto también puede aplicarse a otras áreas alrededor del lago. La Fase I incorporará dos elementos prioritarios de la Iniciativa: 1) mantener el acceso para el desarrollo de energía renovable (principalmente geotérmica) y 2) la capacidad de elaborar el proyecto en forma gradual según el acceso a la playa y la disponibilidad de financiamiento. La tribu Torres-Martinez de Indios del Desierto Cahuilla (Torres) también desarrolló planes para varios proyectos en el extremo norte del lago, que formarán parte de la Fase I. El diseño del hábitat será informado por el Estado y agencias de vida silvestre federales, así como por aportes de socios académicos y sin fines de lucro.

Los proyectos de eliminación de polvo se coordinarán con el *Programa de Mitigación de la Calidad del Aire de Salton Sea* (IID/JPA, julio de 2016), el Distrito de Control de Contaminación Atmosférica del Condado de Imperial (Imperial County Air Pollution Control District, ICAPCD), la Junta de Recursos del Aire de California (California Air Resources Board, CARB) y el Distrito de Control de la Contaminación Atmosférica de la Costa Sur. El Estado continuará coordinando con las Autoridades de Salton Sea (Salton Sea Authority, SSA), la Asociación de Autoridades Públicas de Transferencia de Agua, el IID y el ICAPCD el desarrollo de proyectos piloto de las BACM, de acuerdo con la solicitud reciente del Condado de cartas de interés de los propietarios de tierras

y el proceso de subvenciones del Servicio de Conservación de Recursos Naturales (Natural Resources Conservation Service) de las SSA. La sección

*Planificación e Implementación de Calidad del Aire* (página 19) de este documento ofrece detalles adicionales sobre el programa de mitigación de la calidad del aire.

Para agilizar la Fase I, el equipo de diseño del SSMP incluirá servicios de asesoramiento externos y del Estado para el desarrollo de los criterios de diseño para la infraestructura troncal de agua, así como los proyectos de hábitats y eliminación de polvo en los extremos norte y sur del lago. El equipo trabajará conjuntamente con agencias estatales, el IID, las SSA, Comités del SSMP, las agencias de transferencia de agua del QSA y las otras partes interesadas durante el desarrollo de los planes del proyecto.

El Proyecto de Ley del Senado SB 839 (Estatutos de 2015-16) le otorga al Departamento de Recursos de Agua (Department of Water Resources, DWR) la autoridad de contratación para el diseño/construcción del SSMP. El uso del proceso de contratación del diseño/construcción es principalmente para agilizar los proyectos mediante un proceso de diseño y construcción más flexible y un proceso más flexible para cambios durante la construcción. El proceso de diseño/construcción también puede ayudar a reducir los costos del proyecto. Una vez finalizado el desarrollo de los criterios de diseño y el diseño de construcción preliminar, la información se utilizará para desarrollar y promocionar la implementación de los proyectos de Fase I por parte de un asesor de diseño/construcción.

## **Planificación y Diseño de Fase I**

El Estado de California utilizará la cantidad/tasa de exposición de la playa (sujeto al tiempo de demora y otras restricciones mencionadas anteriormente) para planificar e implementar el incremento anual de construcción de proyectos en el plan de cada año. Todos los años en diciembre, el Estado determinará la exposición real de la playa utilizando métodos similares a los descritos anteriormente para evaluar la exactitud del modelo de exposición de la playa y ajustar el modelo de hidrología si es necesario. La evaluación también incluirá la capacidad de emisión y el potencial para emisiones tóxicas de la playa a fin de determinar si el área expuesta requiere mitigación. El Plan requerirá cierta gestión de adaptación ya que puede haber cambios en las fluctuaciones estacionales en el lago o exposiciones anuales que requerirán cambios a la implementación del Plan.

El área expuesta al oeste del Río New (Figuras 2 y 3, Anexo 1) se identifica como el primer lugar a desarrollar dado que gran parte del área se incluyó en la documentación ambiental del proyecto de Hábitats para la Conservación de Especies (Species Conservation Habitat, SCH) y no requerirá esfuerzos de cumplimiento de reglamentaciones adicionales importantes. La segunda área a desarrollar será al este del Río New (Figuras 4 y 5, Anexo 1). Esta área se desarrollará después una vez finalizado sustancialmente el proyecto de Hábitats para la Conservación de Especies

(SCH). (El SCH puede tener varias funciones como hábitat y el estanque de gestión de agua para los proyectos del SSMP en el lado este del río). Además, también se desarrollará el proyecto Torres ubicado en el extremo norte del lago (Figuras 10 y 11, Anexo 1). Se ha iniciado el proceso de obtención de permisos en las otras áreas y se finalizará antes de las fechas de construcción planificadas para dichas áreas. El Estado está evaluando el proyecto para determinar el proceso más conveniente para el cumplimiento de reglamentaciones y hará todo lo posible para utilizar la Ley de Calidad Ambiental de California (California Environmental Quality Act, CEQA) y los permisos en dicho proceso.

Las áreas alrededor del Río Alamo (Figuras 6, 7, 8 y 9, Anexo 1) se desarrollarán más adelante en el Plan, dado que hay más problemas de acceso relacionados con el desarrollo geotérmico en esas áreas. El proyecto de Red Hill Bay está en curso en el lado oeste del Río Alamo (Figuras 6 y 7, Anexo 1) y se completará en 2017.

A los fines de esta descripción, el desarrollo de la *Fase I del Plan de 10 Años* se divide en infraestructura troncal de agua, hábitat y componentes de calidad del aire, como se describe en las secciones a continuación.

### **Diseño de la Infraestructura Troncal de Agua**

La infraestructura troncal de agua (infraestructura troncal) es parte de la *Iniciativa de Energía Renovable y Recuperación de Salton Sea* (IID 2015 y revisada en 2016), y está diseñada para suministrar agua de flujo de retorno de establecimientos agrícolas para eliminación de polvo, proyectos de hábitats y otros posibles usos de la tierra en el extremo sur del lago. La infraestructura troncal consistirá en una serie de salidas de los ríos (Alamo y New) que suministran agua de flujo de retorno de establecimientos agrícolas a los estanques de gestión de agua ubicados a la orilla del lago, adyacentes a los ríos (Figura 1, Anexo 1). Los estanques de gestión de agua también incluirán una entrada para agua de Salton Sea. Las dos fuentes de agua se mezclarán en el estanque de gestión de agua y el agua salobre resultante se usará para las áreas de hábitat. El informe Audubon (*Quantifying Bird Habitat at the Salton Sea - Informe para el Plan de Gestión de Salton Sea de Estado de California*, octubre de 2016) detalla los niveles de salinidad tolerados por diversas especies de aves. El sistema de distribución de agua del proyecto trasladará el agua salobre de los estanques de gestión de agua a las distintas áreas de hábitats y eliminación de polvo que depende del agua. El informe de Audubon ayudará a determinar las ubicaciones específicas y la salinidad de las distintas áreas de hábitats en base a las especies objetivo. Se desarrollará un plan inicial para la ubicación de los distintos tipos de hábitat como parte de la iniciativa de planificación de trabajo inicial a partir de marzo de 2017.

La infraestructura troncal se divide en secciones en base a la fuente de agua de flujo de retorno de establecimientos agrícolas. El Río New se representa en las Figuras 2 y 3 en el Anexo 1, y el Río Alamo se representa en las Figuras 4 y 5 en el Anexo 1. Las secciones de río se subdividen en base a la ubicación de la playa que recibirá agua de

cada sección; el Río New se divide en este y oeste, y el Río Alamo se divide en norte y sur.

El equipo del Estado (que incluye a los distintos comités de asesoramiento del SSMP), junto con el IID, las agencias de Transferencia de Agua del QSA y otras partes interesadas, colaborarán para desarrollar estándares o criterios de diseño y construcción para la Fase I del sistema de envío de infraestructura troncal de agua. El IID participará en la revisión y aprobación del sistema de infraestructura troncal, ya que estará conectado a su infraestructura de gestión de riego.

Los criterios pueden incluir los siguientes:

#### ***Evaluación geotécnica***

Utilizando datos existentes cuando resulte práctico, diseñar e implementar una evaluación geotécnica para determinar los materiales de sustrato adecuados disponibles para los cimientos y la construcción de la berma. Esta será una evaluación limitada similar a lo que se realizó para el proyecto de Hábitats para la Conservación de Especies.

#### ***Sistema de suministro del río***

Evaluar el costo de construcción y operación de un sistema de bomba en comparación con el desarrollo de una estructura de represa de contención para facilitar el flujo por gravedad desde el río.

#### ***Identificación de áreas de hábitat existentes***

El equipo evaluará los hábitats y la vegetación existentes en el lado este del lago para determinar si hay porciones de estos que puedan estabilizarse o mejorarse (Figuras 8 y 9). La vegetación, el agua estancada y los suelos saturados en estas áreas probablemente se deban al bloqueo natural o artificial de los drenajes agrícolas en el área. El equipo también considerará la posibilidad de problemas de calidad del agua (selenio) en estas áreas y la posibilidad de impactos en la especie de peces *Cyprinodon macularius*.

#### ***Criterios de diseño***

Determinar el proceso para la ingeniería de valor de los proyectos, con énfasis en el desarrollo de estándares que comparen la duración del proyecto con los costos de construcción y mantenimiento.

#### ***Año-diseño***

Determinar el año-diseño adecuado y desarrollar medidas de control de inundaciones para admitir ese caudal. La evaluación puede incluir la creación de bermas de protección, cortes o divisiones del canal para el paso de grandes volúmenes de agua del canal del río al lago.



### ***Canales***

Evaluar la posibilidad de sistemas de tuberías en lugar de canales abiertos para el sistema de distribución. Evaluar el tamaño, la estructura y la composición (con revestimiento o sin revestimiento) del sistema de distribución.

### ***Estanques de gestión de agua***

Determinar la estructura, el tamaño y la ubicación definitiva de los estanques de agua. Determinar el sistema de control de sedimentos. Evaluar los parámetros de construcción de la berma (material, compactación, etc.).

### ***Protocolos de servidumbre y arrendamiento***

En la medida de lo posible, elaborar acuerdos de servidumbre y arrendamiento para parcelas del IID y otras parcelas que se utilizarán para proyectos del SSMP.

### ***Elaboración de plan de contingencia en caso de falta de fondos***

El Estado trabajará con agencias locales, estatales y federales para desarrollar un programa para dar prioridad a ciertos aspectos de la Fase I del Plan si no hay fondos disponibles para toda la implementación. Las consideraciones incluirán aspectos relacionados con la salud de las personas, el posible impacto en actividades agrícolas y la gestión de ecosistemas.

### ***Operación, mantenimiento y monitoreo***

Desarrollar estimaciones de costo para las actividades de operación, mantenimiento y monitoreo relacionadas con instalaciones construidas. El Estado será responsable de la implementación de la operación, el mantenimiento y el monitoreo del proyecto. El MOU del DOI/CNRA (Anexo 2) identifica el financiamiento federal para estas actividades por un período de diez años.

### ***Compatibilidad con el borrador del Plan de Conservación de Hábitats de Transferencia de Agua del IID***

La Fase I del Plan del SSMP se desarrollará para que sea compatible con las medidas de mitigación para *Cyprinodon macularius*, aves de pantano y otras especies que habitan Salton Sea incluidas en el borrador del Plan de Conservación de Hábitats desarrollado para el programa de mitigación de transferencia de agua.

### ***Compatibilidad con el Programa de Mitigación de la Calidad del Aire de Transferencia de Agua del IID/JPA***

El Estado coordinará con el IID y su equipo de asesores, el Distrito de Control de Contaminación Atmosférica del Condado de Imperial (ICAPCD), la Asociación de Autoridades Públicas de Transferencia de Agua (instrumento de financiación para la mitigación de transferencia de agua) y el Distrito de Administración de la Calidad del Aire de la Costa Sur (South Coast Air Quality Management District, SCAQMD) para integrar proyectos piloto de las BACM compatibles a la Fase I del SSMP. El Estado trabajará con socios de Transferencia de Agua de la JPA para desarrollar un programa de coordinación y cooperación en la implementación del programa de mitigación de la calidad del aire desarrollado por el IID, el ICAPCD y Transferencia de Agua de la JPA. Se iniciaron esfuerzos para determinar si las porciones progresivas del programa de mitigación de la calidad del aire están garantizadas. Esta coordinación se llevará a cabo mediante el proceso presupuestario de Transferencia de Agua de la JPA existente y el programa de desarrollo de mitigación existente para la transferencia de agua.

Este proceso seguirá los lineamientos para la mitigación de la calidad del aire en cuatro pasos detallados en la documentación ambiental de Transferencia de Agua del QSA. Más adelante en este documento, se incluye un análisis más detallado de la calidad del aire.

#### ***Compatibilidad con proyectos de energía renovable***

Con la notable excepción del proyecto de Red Hill Bay, los proyectos iniciales descritos para la Fase I se ubican en las zonas que bordean el Área de Recursos Geotérmicos Conocidos (Known Geothermal Resource Area, KGRA) o fuera de ella. Sin embargo, los demás proyectos de la Fase I se encuentran dentro del KGRA. El Estado continuará la coordinación con los desarrolladores geotérmicos, las agencias de reglamentación y los propietarios de tierras para diseñar los proyectos del SSMP para minimizar o eliminar conflictos con el desarrollo de energía renovable. Actualmente, el diseño de la Fase I supone que el acceso será provisto por los corredores de salida de drenajes existentes, ubicados a una distancia aproximada de 0.5 millas a lo largo de la porción sudeste del lago. Esto puede cambiar durante el desarrollo.

## **Fase I del Programa de Gestión de Salton Sea – Implementación**

---

### **Implementación de la Infraestructura Troncal de Agua**

Los estanques de gestión de agua de 2018 a 2023 serán las primeras instalaciones construidas como parte de la infraestructura troncal de agua, seguidas de los proyectos de hábitats y eliminación de polvo asociados con cada estanque individual. Los estanques de gestión de agua probablemente se construirán en la elevación del terreno de la playa más alta posible (indicada en color verde en el área de playa expuesta de 2003 a 2018) para facilitar el envío de agua por gravedad al sistema de distribución de agua para hábitats y eliminación de polvo. Los estanques proporcionarán una mezcla de agua de flujo de retorno agrícola y agua de Salton Sea a las áreas del proyecto de hábitats y eliminación de polvo que depende del agua en el área de exposición de 2018 a 2023, indicada en color verde en la Figura 1, Anexo 1. Se construirá un segundo estanque de gestión de agua en cada sección más adelante en el avance del Plan, una vez iniciados los proyectos de calidad del aire y hábitats en la zona de exposición de la playa de 2018 a 2023 (*Anexo 4: Cronograma del Proyecto*). La construcción del segundo estanque de gestión de agua se completará antes de la exposición de la playa en la zona de 2023 a 2028, para que pueda utilizarse para suministrar agua a los proyectos de hábitats y calidad del aire en esa zona. En la medida de lo posible, los estanques de gestión de agua se diseñarán y construirán para brindar hábitats para la pesca.

Como se mencionó anteriormente, la construcción inicial comenzará en el área al oeste del Río New (Figuras 2 y 3, Anexo 1) para aprovechar los permisos y autorizaciones existentes. Al finalizar el diseño de construcción para el área al oeste del Río New, se completará la documentación ambiental para los sitios restantes, y se iniciará la implementación en el lado este del Río Nuevo (Figuras 4 y 5, Anexo 1) y el extremo norte del lago (Figuras 10 y 11, Anexo 1). A medida que se desarrolla un plan de acceso para energía renovable en las áreas alrededor del Río Alamo, los estanques de gestión de agua se secuenciarán con el primer estanque finalizado que suministra agua al área de 2018 a 2023 (en verde), y el segundo estanque finalizado mientras el lago continúa bajando, exponiendo más playa.

El sistema de distribución del proyecto de hábitats y eliminación de polvo consistirá en una serie de canales o tuberías que distribuirán agua desde los estanques de gestión de agua hacia los diversos hábitats y células de eliminación de polvo. El sistema se diseñará para proporcionar corredores de acceso para el desarrollo de energía renovable. El Estado coordinará con el IID, el Condado de Imperial, desarrolladores geotérmicos y otros para garantizar el mantenimiento de un acceso adecuado.

### **Descripciones de Hábitats**

El Estado se asoció con numerosas agencias estatales y federales junto con las SSA, el IID, el Condado de Imperial, Audubon, la Universidad de California y otras

organizaciones académicas para desarrollar y financiar proyectos de hábitats y eliminación de polvo en el área de Salton Sea.

El Estado también contrató a Audubon para elaborar el informe técnico de Audubon, *Quantifying Bird Habitat at the Salton Sea* (Audubon, noviembre de 2016). El informe identifica y cuantifica los acres actuales de cada tipo de hábitat y compara estos datos con los de años anteriores, y se utilizará como guía para el diseño del programa de hábitats. Cabe mencionar que el desarrollo de los tipos de hábitat detallados a continuación (con la posible excepción del hábitat playa) también proporcionará la eliminación de polvo adecuada en esas áreas. Los distintos tipos de hábitat identificados por el informe, su importancia y sus posibles oportunidades de desarrollo son los siguientes:

### ***Humedales permanentes con vegetación***

Este tipo de hábitat se encuentra principalmente en los bordes de Salton Sea, en áreas de drenajes agrícolas, áreas inundables y áreas inundadas deliberadamente para hábitats. La vegetación varía de especies invasivas como tamariscos a totoras y juncos. Se desconoce si este tipo de hábitat persistirá o se recreará en Salton Sea. El proceso actual de mitigación de bioacumulación de selenio tiene como objetivo mantener la salinidad de los distintos tipos de hábitat a un nivel que impida o reduzca considerablemente el crecimiento de vegetación en las áreas del hábitat. El proceso de planificación del SSMP evaluará las áreas existentes y la posibilidad de desarrollo de áreas adicionales.

### ***Playa seca***

La playa seca expuesta brinda un hábitat apto para anidación específica y búsqueda de alimento en general, particularmente cerca de la orilla. Este tipo de hábitat tenderá a seguir el retroceso de la costa y probablemente siempre sea parte del ecosistema de Salton Sea en áreas inmediatamente cuesta arriba de la línea de la costa existente. Sin embargo, a medida que aumenta la salinidad del área central del lago, esto podría cambiar la población de invertebrados y de ese modo reducir la oportunidad de buscar alimentos para la población de aves existente del lago.

Por lo tanto, se pueden crear hábitats de playa adicionales o mejorar hábitats marginales con detritus leñoso y vegetación escasa para promover áreas de anidación. Estas áreas podrían incorporarse a las células del hábitat de poca profundidad al fluctuar las elevaciones del agua hacia la costa de la célula, o las áreas de playa con menor capacidad de emisión pueden ser identificadas y desarrolladas como hábitats.

### ***Llanura de marea, llanura de arena y playa***

Este tipo de hábitat es el punto de unión del agua y la tierra (de sustrato húmedo a menos de 0.5 pies de profundidad del agua) a lo largo de la costa del lago. Es probable que este tipo de hábitat continúe en el lago a medida que disminuya la elevación del agua. Normalmente, las áreas de playa tienen grandes poblaciones de invertebrados

(insectos y otros artrópodos) y ofrecen hábitats aptos para la búsqueda de alimento a las aves, pero el aumento en la salinidad puede degradar la extensión y la calidad del hábitat. A medida que aumenta la salinidad, la población de invertebrados puede cambiar de especies menos tolerantes a la salinidad a especies más tolerantes a la salinidad, aunque se desconoce si se producirá esta colonización, o de qué manera se producirá. Los cambios en la población de invertebrados podrán, a su vez, afectar las especies de aves con dietas específicas.

El proyecto de Red Hill Bay, actualmente en construcción, incluirá áreas de este tipo de hábitat como área apta para la búsqueda de alimento de aves zancudas y limícolas. El proyecto de Hábitats para la Conservación de Especies tendrá áreas de este tipo de hábitat a lo largo de la costa de poca profundidad y algunas de las estructuras de isla. El hábitat de aguas poco profundas del SSMP también incluirá áreas de este tipo de hábitat en el extremo de menor profundidad de cada estanque.

### ***Hábitat de aguas profundas o de profundidad media***

En el informe de Audubon, estos figuran como dos tipos de hábitat diferentes; aquí se combinan porque puede resultar más fácil desde el punto de vista de la construcción y gestión tener ambos hábitats en una célula. La profundidad del agua en este hábitat oscila entre 0.5 y más de 6 pies. Este es el tipo de hábitat que brinda alimentación y refugio a poblaciones de peces e invertebrados marinos. Si bien habrá una cantidad considerable de hábitats de aguas profundas o de profundidad media en el lago, es probable que los aumentos en la salinidad conviertan a este hábitat en un lugar no apto para la reproducción de peces.

Las áreas indicadas a continuación están diseñadas, o podrían ser modificadas, para brindar hábitats de aguas profundas o de profundidad media.

### ***Proyecto de hábitats para la conservación de especies (SCH)***

El SCH se diseñó específicamente como hábitats de peces y aves, y tendrá áreas con más de 6 pies de profundidad para un área pesquera sustentable. El proyecto se ubica al este del Río New en la playa expuesta. Recibirá agua de una cuenca adyacente que mezcla agua de flujo de retorno de establecimientos agrícolas y agua salada de Salton Sea.

### ***Proyecto de humedales de Torres-Martinez***

El proyecto de Torres-Martinez se ubica en el extremo norte del lago. Se trata también de un hábitat de aguas profundas o de profundidad media y debería ser apto para peces. Este proyecto y el proyecto SCH se utilizarán para evaluar las técnicas de construcción y operación para informar el desarrollo posterior del hábitat de aguas profundas a profundidad media.

### ***Estanques de gestión de agua***

Los estanques de gestión de agua incluidos en la infraestructura troncal de agua también podrán funcionar como hábitats para peces. Estos estanques tendrán bermas de 6 pies o menos sobre la superficie del suelo, y probablemente no retendrán agua por mucho más de 5 pies sobre la superficie del suelo. Sin embargo, gran parte del material para construir las bermas será excavado del interior del estanque de gestión y la profundidad total del agua será mayor.

### ***Red Hill Bay***

Si bien Red Hill Bay se considera generalmente un hábitat de aguas poco profundas, también habrá algunas áreas de aguas profundas y profundidad media dentro de las áreas estancadas. Se requiere una evaluación adicional para determinar si estas áreas serán aptas para poblaciones de peces.

### **Implementación de Hábitats**

Los proyectos de hábitats asociados a los primeros estanques de gestión de agua se concentrarán en la zona de exposición de la playa de 2018 a 2023 en base a la exposición anual, aunque algunos proyectos de hábitats o eliminación de polvo pueden incluirse en las elevaciones menores de la zona de exposición de la playa de 2003 a 2018, según la exposición de playa real y la logística del lugar.

Los proyectos de Red Hill Bay y de Hábitats para la Conservación de Especies se ubican en el área de exposición de la playa de 2002 a 2018. Estos proyectos, junto con los estanques de gestión de agua planificados, cubrirán porciones de la zona de exposición de la playa de 2003 a 2018 a medida que estas se secan y, de ese modo, reducirán o eliminarán el potencial de emisiones de polvo de dichas áreas. El Estado trabajará con el ICAPCD y el IID para ubicar los proyectos piloto de las BACM en la zona de exposición de la playa de 2003 a 2018 para reducir más la posibilidad de emisiones de polvo. Se planificarán hábitats adicionales para las áreas expuestas de 2018 a 2023 y de 2023 a 2028. El SSMP hará todo lo posible para ofrecer proyectos de beneficios múltiples que combinen la eliminación de polvo con la mejora de hábitats y otros beneficios.

Aproximadamente en el año 2021, se construirá el segundo estanque de gestión de agua en la playa expuesta de 2003 a 2018 para suministrar agua a la zona de exposición de la playa de 2023 a 2038 (áreas en color azul en la Figura 3, Anexo 1). La construcción real de los proyectos de hábitats y eliminación de polvo en la zona de 2023 a 2038 comenzará cuando las porciones de esa área estén lo suficientemente secas para permitir el acceso de los equipos.

## **Planificación e Implementación de Calidad del Aire**

El componente de calidad del aire del SSMP se modeló a partir del programa de mitigación de la calidad del aire del IID/JPA (*Programa de Mitigación de la Calidad del Aire de Salton Sea*, IID, julio de 2016) para el Proyecto de Conservación y Transferencia de Agua del Distrito de Riego de Imperial. El Programa de Gestión de Salton Sea reconoce el proceso de cuatro pasos detallado en el Informe de Impacto Ambiental (Environmental Impact Report, EIR)/la Declaración de Impacto Ambiental

- (Environmental Impact Statement, EIS) y se concentra en el *Paso 2: implementación de un programa de investigación y monitoreo* para definir los parámetros de las necesidades de eliminación de polvo e identificar las soluciones, y en el *Paso 4: implementación de proyectos de eliminación de polvo factibles* (proyectos pilotos de las BACM) en Salton Sea.

El programa de mitigación de la calidad del SSMP del Estado incluirá la coordinación con el IID, el Distrito de Agua del Valle de Coachella, la Asociación de Autoridades Públicas de Transferencia de Agua del QSA, el ICAPCD y la CARB para desarrollar las BACM, y desarrollar e implementar el proceso de monitoreo de emisiones. El *Programa de Mitigación de la Calidad del Aire de Salton Sea* (IID, julio de 2016) contiene más detalles sobre la iniciativa de mitigación de la calidad del aire.

El SSMP prevé una combinación de proyectos de eliminación de polvo con y sin agua en todas las fases del SSMP. Se continuará con las evaluaciones de los criterios para determinar qué técnicas de eliminación de polvo se utilizarán en áreas específicas durante el desarrollo del Programa de Mitigación de la Calidad del Aire de Transferencia de Agua del QSA. Algunas de las técnicas, como la mejora de la vegetación, podrían considerarse medidas sin agua si se diseñaron para interceptar el nivel de agua subterránea, pero aún requerirían agua superficial para el establecimiento. Muchas de estas técnicas se están evaluando en cuanto a eficacia y duración en la zona de exposición de la playa de 2003 a 2018. La mayoría de los métodos no se han aplicado el tiempo suficiente como para determinar su durabilidad, pero se continuarán las evaluaciones para intentar establecer esa variable.

### ***Eliminación de polvo con agua***

La eliminación de polvo que depende del agua incluye todas las áreas de agua estancada (tanto estanques de gestión de agua como hábitats), así como técnicas de mejora de la vegetación, y áreas de formación de capa superficial o de sal. Actualmente, el equipo de diseño del SSMP evalúa la posibilidad de inundaciones estacionales en algunas áreas para crear hábitats durante las temporadas de migración y/o anidación, y luego reducir los niveles del agua para mantener la superficie cerca del nivel de saturación, lo que también debería contribuir a la eliminación de polvo. La mejora de la vegetación también requiere algo de agua para regar el material vegetal y filtrar las sales de la parte superior de la zona de la raíz.

La formación de capas de sal también requiere algo de agua para formar la capa y para inundaciones periódicas para estabilidad la capa. Las evaluaciones iniciales de capas superficiales o de sal formadas naturalmente alrededor del lago (resultados del PISWERL del DRI y el IID) indican que la capa superficial se debilita en condiciones de baja temperatura y alta humedad (aproximadamente de diciembre a marzo). Se requieren más evaluaciones para determinar si la debilitación de la corteza es suficiente para que esas áreas no pasen la prueba de estabilidad. Se continuará con la evaluación adicional de cortezas de sal y el desarrollo de mejores técnicas de determinación de la capacidad de emisión, que ya se encuentra en curso como parte del programa de Mitigación de Transferencia de Agua del QSA, como parte de las fases iniciales del SSMP.

En la tabla a continuación, se resumen los costos de unidad proyectados para los métodos de eliminación de polvo que dependen del agua. Probablemente, estos costos cambiarán durante el proceso de evaluación.

**Tabla 3. Proyección de costo para técnicas de eliminación de polvo con agua**

<b>Método de eliminación de polvo</b>	<b>Costo por/acre)</b>
Mejora de la vegetación	\$9,000
Canal con vegetación	\$17,000
Vegetación controlada	\$25,000
Inundación de poca profundidad	\$25,000
Estabilización de salmuera	\$21,000

El Estado, el IID, Torres-Martinez y otros terratenientes también están considerando pozos de agua subterránea que utilizan el acuífero superficial para suministrar agua a las áreas de mejora de vegetación. Gran parte de este acuífero es el resultado de agua suspendida de riego agrícola. Si bien hay algunas preocupaciones sobre la calidad del agua, este proceso puede suministrar agua a algunas áreas que no tienen acceso a un suministro de agua superficial. El extremo norte tiene el mayor potencial para agua subterránea cerca de la superficie, pero hay otras áreas donde se pueden usar las técnicas. No se han determinado los costos para esta técnica de eliminación de polvo. El equipo de gestión de la calidad del aire de IID/JPA actualmente monitorea las elevaciones de agua subterránea en una serie de lugares alrededor del lago.

### ***Eliminación de polvo sin agua***

Las técnicas de eliminación de polvo sin agua pueden requerir agua para el proceso de aplicación inicial, pero, generalmente, no dependen del uso periódico de agua superficial. Algunos de estos tratamientos suelen ser menos costosos que algunos de los tratamientos que dependen del agua, pero pueden requerir mayor operación y mantenimiento. A continuación, se detallan los costos por unidad proyectados para estos métodos. Estas son estimaciones de costos preliminares y se modificarán a medida que se genere más información. Algunos de estos métodos se encuentran en



evaluación con respecto a su eficacia y duración en varias áreas alrededor de Salton Sea.

**Tabla 4. Proyección de costo para técnicas de eliminación de polvo sin agua**

<b>Método de eliminación de polvo</b>	<b>Costo por/acre)</b>
Engrosamiento de la superficie	\$400
Foso e hilera	\$14,000
Supresores/estabilizadores químicos	\$2,000
Cubierta de grava (2 pulgadas)	\$36,000
Cubierta de grava (4 pulgadas)	\$48,000

## Proyección de costos y financiación

---

### Costos del proyecto

Se han desarrollado proyecciones de costo para los distintos componentes de la Fase I del Plan de SSMP con la mejor información disponible. Estos costos cambiarán a medida que se disponga de información adicional sobre logística del lugar y los costos reales de los proyectos iniciales. En el Anexo 3, se incluye un desglose de costos en base a costos por unidad para cada año, y los costos anuales se resumen en la tabla a continuación:

**Tabla 5. Proyección de costo anual de la implementación de la Fase I del Plan de 10 años del SSMP**

Año	Proyección de costo total (\$M)
2018	20
2019	30
2020	40
2021	50
2022	50
2023	40
2024	30
2025	30
2026	30
2027	30
2028	20
Total	370

### Financiación existente

#### *Financiación con bonos para el agua (Propuesta 1)*

El Bono para el Agua del Estado de California de 2014 (Propuesta 1) otorgó \$80.5 millones para la financiación, el desarrollo, los permisos y la implementación del Programa de Gestión de Salton Sea. Estos bonos son administrados por el DWR, bajo la supervisión de la Agencia de Recursos Naturales. Actualmente, se incluyen alrededor de \$20 millones en el presupuesto operativo del Estado para dotación de personal del Estado, costos de asesoramiento y desarrollo de los planes. Se incluyen alrededor de \$60 millones en el presupuesto de capital (construcción). Esta financiación está disponible durante los próximos años.

#### *Financiación de la Junta de Conservación de la Vida Silvestre para proyectos del SSMP*

La Junta de Conservación de la Vida Silvestre (Wildlife Conservation Board, WCB) del Estado de California aprobó una subvención de \$14 millones en noviembre de 2016 para ayudar a financiar el proyecto de Hábitats para la Conservación de Especies del

SSMP. La subvención, junto con los fondos de la Propuesta 84, financiará la construcción de un área de hábitat acuático de aproximadamente 640 acres para crear un área pesquera y brindar hábitats para las especies de aves de Salton Sea.

En 2013, la WCB también financió el diseño y la construcción del sistema de distribución de energía eléctrica a través de una subvención al Distrito de Riego de Imperial (IID). Además, la WCB otorgó una subvención de aproximadamente \$1.85 millones al IID para iniciar el proyecto de Red Hill Bay, un proyecto conjunto con el IID, el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de Estados Unidos (U.S. Fish and Wildlife), el Refugio Nacional de Vida Silvestre Sonny Bono Salton Sea (Sonny Bono Salton Sea National Wildlife Refuge) y el Estado de California.

### ***Financiación con el Memorando de Entendimiento (MOU) del DOI/CNRA***

El MOU entre el Departamento del Interior de EE. UU. y la Agencia de Recursos Naturales de California (California Natural Resources Agency) identificó un marco de colaboración en Salton Sea. El MOU requiere \$30 millones en financiación federal en los próximos diez años para actividades asociadas al SSMP.

La enmienda al MOU define las responsabilidades estatales y federales relacionadas con las emisiones de polvo de la playa expuesta en Salton Sea.

### ***Organizaciones humanitarias***

Water Funder Initiative, una iniciativa de colaboración entre las principales organizaciones humanitarias, tiene un plan de financiación de \$10 millones durante los próximos cinco años para respaldar la implementación de un plan integral para proteger la salud pública y el medio ambiente, y promover el desarrollo de energía renovable en Salton Sea.

### ***Departamento de Agricultura de EE. UU.***

El Departamento de Agricultura de EE. UU. (United States Department of Agriculture, USDA) aprobó recientemente el Programa de Sociedad de Conservación Regional (Regional Conservation Partnership Program, RCPP) de Salton Sea para abordar el hábitat, la calidad del aire y del agua en las tierras agrícolas en el área de Salton Sea. Las Autoridades de Salton Sea recibieron una subvención de \$7.5 millones para la conservación del agua, la creación de humedales y la mitigación de la calidad del agua. Este programa podría ampliarse para incluir tierras no agrícolas en Salton Sea.

## **Posibles fuentes de financiación**

### ***Financiación por la Ley de Desarrollo de Recursos de Agua***

La Ley de Desarrollo de Recursos de Agua (Water Resources Development Act, WRDA) de 2016 mantiene la financiación de \$30 millones identificada en el proyecto de ley WRDA de 2007. El Cuerpo de Ingenieros del Ejército (Army Corps of Engineers)

(Cuerpo) es la agencia federal que administra la parte del programa relativa a Salton Sea. La Ley de 2016 reconoce a las Autoridades de Salton Sea como un socio preferido para acuerdos de financiación con el Cuerpo. Además, la Ley de 2016 optimiza la metodología para el desarrollo y la aprobación de proyectos relacionados. Esta financiación no ha sido asignada.

### ***Asociaciones y financiación del USDA***

Es posible obtener una financiación adicional mediante el desarrollo de una asociación entre el USDA y el SSMP utilizando el Proyecto de Ley Agraria (Farm Bill) (la Ley de Protección de Cuencas y Prevención de Inundaciones [Watershed Protection and Flood Prevention Act] [PL566]). Este programa podría abordar la calidad del aire y del agua y los hábitats en tierras no agrícolas sobre la playa de Salton Sea y adyacentes a esta. Esto podría implicar la inclusión de tierras públicas que ponen en peligro la salud pública en el Programa de Mejora de Reservas (Reserve Enhancement Program) del USDA y/o el Programa de Incentivos de Calidad Ambiental (Environmental Quality Incentives Program, EQIP).

## **Desarrollo de Criterios de Planificación para Fases Adicionales del SSMP**

El Estado se compromete a continuar el proceso del SSMP, y también trabajará con el Comité de Ciencia del SSMP, otros comités y partes interesadas para evaluar conceptos para fases posteriores del SSMP. La evaluación incluirá un análisis hidrológico (que se está finalizando actualmente) para estimar las entradas al lago y la problemática sobre la calidad del agua que pueden afectar fases actuales y posteriores del SSMP. Las áreas de interés específicas para la evaluación de los Comités de Ciencia, Proyecto y Planificación a Largo Plazo incluyen:

### **Determinar los valores funcionales del hábitat**

Agencias de vida silvestre estatales y federales, Audubon y otras partes interesadas, en colaboración con el Comité de Ciencia, desarrollarán un análisis adicional para evaluar la capacidad de los hábitats creados en comparación con los hábitats existentes.

### **Determinar el uso del agua**

No hay problemas de disponibilidad de agua para la Fase I del Plan. Sin embargo, se deberá calcular la evaluación adicional de demandas de agua para las fases posteriores, y compararla con los modelos de entrada revisados, para determinar la disponibilidad de agua a largo plazo.

### **Salinidad**

El Comité de Ciencia trabajará con las partes interesadas para evaluar el impacto de la salinidad en los diversos hábitats en Salton Sea. Si bien se estableció un rango de salinidad para las áreas de hábitats, el Comité de Ciencia evaluará dicho rango para determinar su eficacia.

### **Calidad del agua en hábitats construidos**

El Comité de Ciencia evaluará los posibles problemas de calidad del agua asociados a los hábitats construidos. Los parámetros de calidad del agua incluirán una evaluación de métodos de control de concentraciones de nutrientes, concentraciones de metal, demanda de oxígeno biológico/químico y otros componentes de columna de agua. También se podrán evaluar diversos tratamientos de calidad del agua (tratamiento de células de humedales, biorreactores, aumento de algas y tratamientos químicos).

### **Gestión de selenio**

Actualmente, la gestión de la bioacumulación de selenio se basa en la gestión de la salinidad para reducir o eliminar la vegetación, interrumpiendo de ese modo, o al menos restringiendo, la vía de bioacumulación. El Comité de Ciencia buscará otros posibles métodos que puedan ser más efectivos en la gestión del selenio.

## **Desarrollo de las Mejores Medidas de Control Disponibles**

El Estado trabajará con el IID y el ICAPCD para integrar el desarrollo de las BACM en el diseño del hábitat.

## **Puertos e instalaciones complementarias**

Evaluar la posibilidad de reconexión, inundación o tratamiento de puertos y muelles en los lados este y oeste del lago como parte del SSMP, y para reducir problemas de mal olor y vectores. En algunos casos, esto podría incluir que el puerto sea funcional para botes bajos.

## **Proyectos de importación de agua**

Previo a la consideración del SSMP, el Estado exigirá que toda propuesta de proyecto de importación de agua incluya un estudio de ingeniería y viabilidad logística realizado en nombre del proponente por una organización de ingeniería, planificación u organización equivalente autorizada y reconocida por el Estado de California. Los criterios para la consideración de dichas propuestas incluyen los siguientes requerimientos: (1) identificar los costos de planificación, desarrollo, construcción y operación, y (2) identificar la fuente de financiación para cada uno. También se requerirán detalles específicos sobre cómo abordaría la propuesta la salinidad y otros problemas de calidad del agua. Se requerirá un cronograma donde se detallen las fases de cada proyecto y un cronograma de financiación.

## **Gestión de Adaptación, Monitoreo y Planificación de Contingencia**

---

Un programa de gestión de adaptación será fundamental para el éxito del SSMP. El programa de gestión de adaptación incluirá la revisión por parte del Comité de Ciencia del SSMP, los otros comités del SSMP y las partes interesadas de Salton Sea. El programa se basa en gran medida en el desarrollo inicial de proyectos (SCH, Red Hill Bay y otras áreas) para usar como “pruebas de campo para aspectos de diseño, construcción y gestión de los diversos proyectos asociados al SSMP”. Estas lecciones iniciales serán de valor en el desarrollo eficiente y económico de fases posteriores del SSMP.

Se está desarrollando un programa de monitoreo de adaptación que será implementado por el Estado y que incluirá la identificación de un programa de cultivo de peces para el SCH (y hábitat posterior), desarrollo de un programa de monitoreo y gestión para los hábitats de aves y peces existentes, y un programa de monitoreo de calidad del agua. Se prevé que habrá un borrador del plan disponible para revisión en 2017. Además, el Departamento de Piscicultura y Vida Silvestre se encuentra en proceso de evaluación de un posible programa de monitoreo a mayor escala para el lago, que podría combinarse con las iniciativas de monitoreo de la Oficina de Recuperación y con otras iniciativas en curso. El programa de monitoreo se desarrollará conforme a los lineamientos de la USGS para el monitoreo de Salton Sea, y utilizará datos existentes en la medida de lo posible.

En este momento, la Fase I del Plan de 10 Años del SSMP no está totalmente financiado (*Proyecciones de Financiación y Costos* [página 22]). El Estado continuará monitoreando las fuentes de financiación posibles y existentes, y las comparará con las proyecciones de costos para los proyectos en el plan de implementación. Es posible que el plan deba ajustarse para mantener una eliminación de polvo adecuada en algunas áreas mientras se retrasa la construcción de la infraestructura de agua y hábitat (los componentes más costosos). El Estado coordinará con las partes interesadas los ajustes a la Fase I del Plan considerados.

El desarrollo de este proceso de contingencia se evaluará desde principios de 2019 y se realizará en dos a cinco incrementos en el transcurso de la Fase In del plan. Como parte de las tareas iniciales emprendidas en la Fase I, se desarrollará una serie de mediciones para ayudar a evaluar las oportunidades de financiamiento y cotejarlas con las proyecciones de costos para la Fase I.

## Alcance

---

El Estado se compromete a un proceso abierto y transparente en el desarrollo y la implementación del SSMP. A tal efecto, se formó un conjunto de comités de asesoramiento que se reúnen en forma periódica para tratar temas específicos. Estos comités incluyen un Comité de Asesoramiento Científico y comités sobre calidad del aire, planificación a largo plazo y un comité de alcance público. El Comité de Alcance Público realizó una serie de 13 reuniones de alcance público alrededor del área de Salton Sea de abril a agosto de 2016, para presentar el SSMP al público y solicitar información sobre problemas e inquietudes de Salton Sea.

Los programas UC Riverside y UC Irvine Salton Sea llevaron a cabo una serie de encuestas voluntarias a los participantes de las reuniones (antes y después de la reunión) para medir la efectividad del esfuerzo de comunicación. Aproximadamente 43% de las personas que asistieron a la reunión participaron en las encuestas. Aproximadamente 36% sintieron que habían obtenido conocimientos sobre Salton Sea e indicaron un aumento en la creencia de que el Estado estaba abordando en forma activa los problemas en Salton Sea. Al solicitar que prioricen los problemas en el lago, identificaron la muerte ambiental, la salud de las personas y la naturaleza como las tres principales preocupaciones.

Una de las cosas identificadas después de la última serie de reuniones fue la dificultad para contactar a algunas comunidades y la necesidad de tener un alcance de justicia ambiental más sólido. La CNRA, con el apoyo de la Junta Estatal de Control de los Recursos de Agua (State Water Resources Control Board), desarrolló un plan de comunicación que aborda esas preocupaciones y ayudará a guiar los esfuerzos de alcance futuros. El Estado trabaja con varias empresas de alcance, con conexiones importantes en la comunidad de justicia ambiental, y está desarrollando un programa de alcance a través de las redes sociales.



## Conclusión

---

La Fase I del Plan de 10 Años se desarrolló como parte del Programa de Gestión de Salton Sea. El plan describe el proceso y el programa de implementación para áreas en los extremos norte y sur del lago que probablemente estarán expuestas en los próximos diez años (2028). Además, incluye un proceso para identificar estrategias de gestión para la implementación en fases posteriores.

La Fase I del Plan es un programa de gestión de adaptación que incluye las siguientes acciones:

- Desarrollar criterios de diseño para la infraestructura troncal de agua y los proyectos de hábitat.
- Acelerar el desarrollo de proyectos piloto de las Mejores Medidas de Control Disponibles para la eliminación de polvo.
- Diseñar un programa de implementación para la infraestructura troncal de agua y los proyectos de hábitat y eliminación de polvo en el período de diez años.
- Revisar el modelo de hidrología existente para evaluar posibles cambios en entradas del Plan de Contingencia por Sequía y cambios en las prácticas de uso de agua locales.
- Evaluar fases posteriores del Programa de Gestión de Salton Sea, incluido el desarrollo de un área de estanque lineal en el lado oeste del lago.
- Desarrollar un proceso de adquisición de tierra, permisos y documentación ambiental.
- Desarrollar las proyecciones de costos de construcción, operación y mantenimiento, y un plan de financiación.

# Anexo 1. Figuras

Figura 1. Descripción General del Programa de Gestión de Salton Sea (2018-2028)

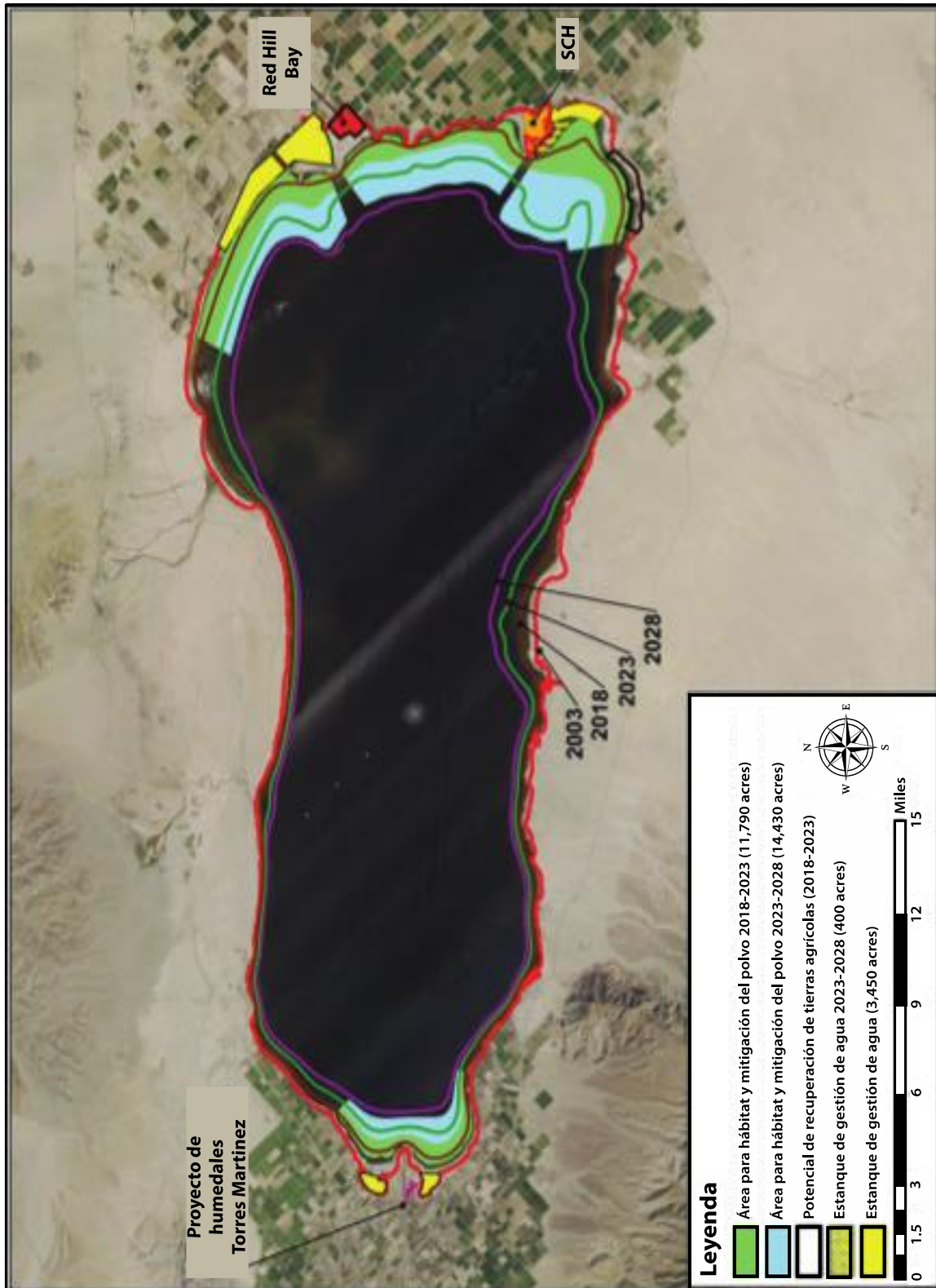


Figura 2. Programa de Gestión de Salton Sea - SCH, Fase 2 (2018-2023)

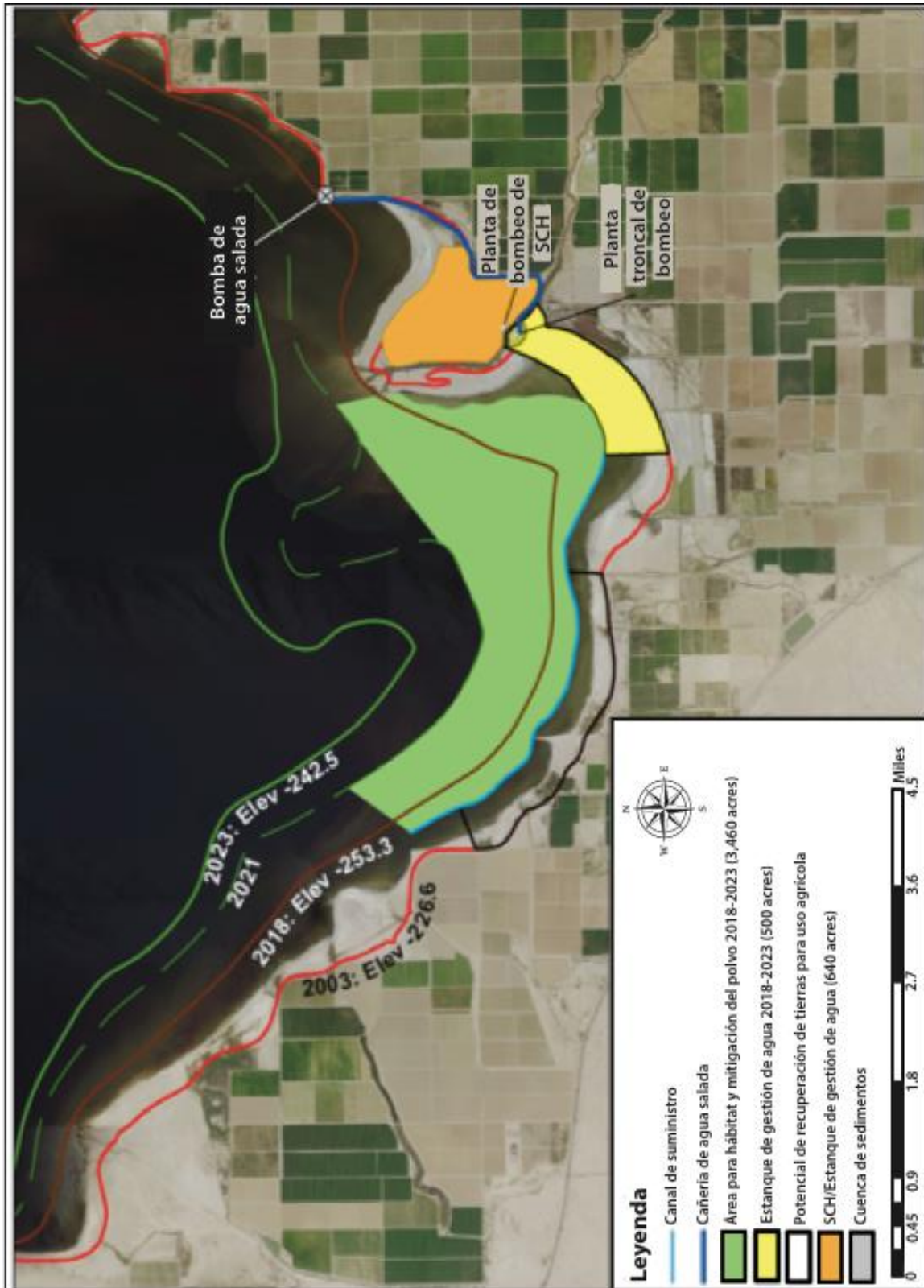


Figura 3. Programa de Gestión de Salton Sea - SCH, Fase 2 (2023-2028)

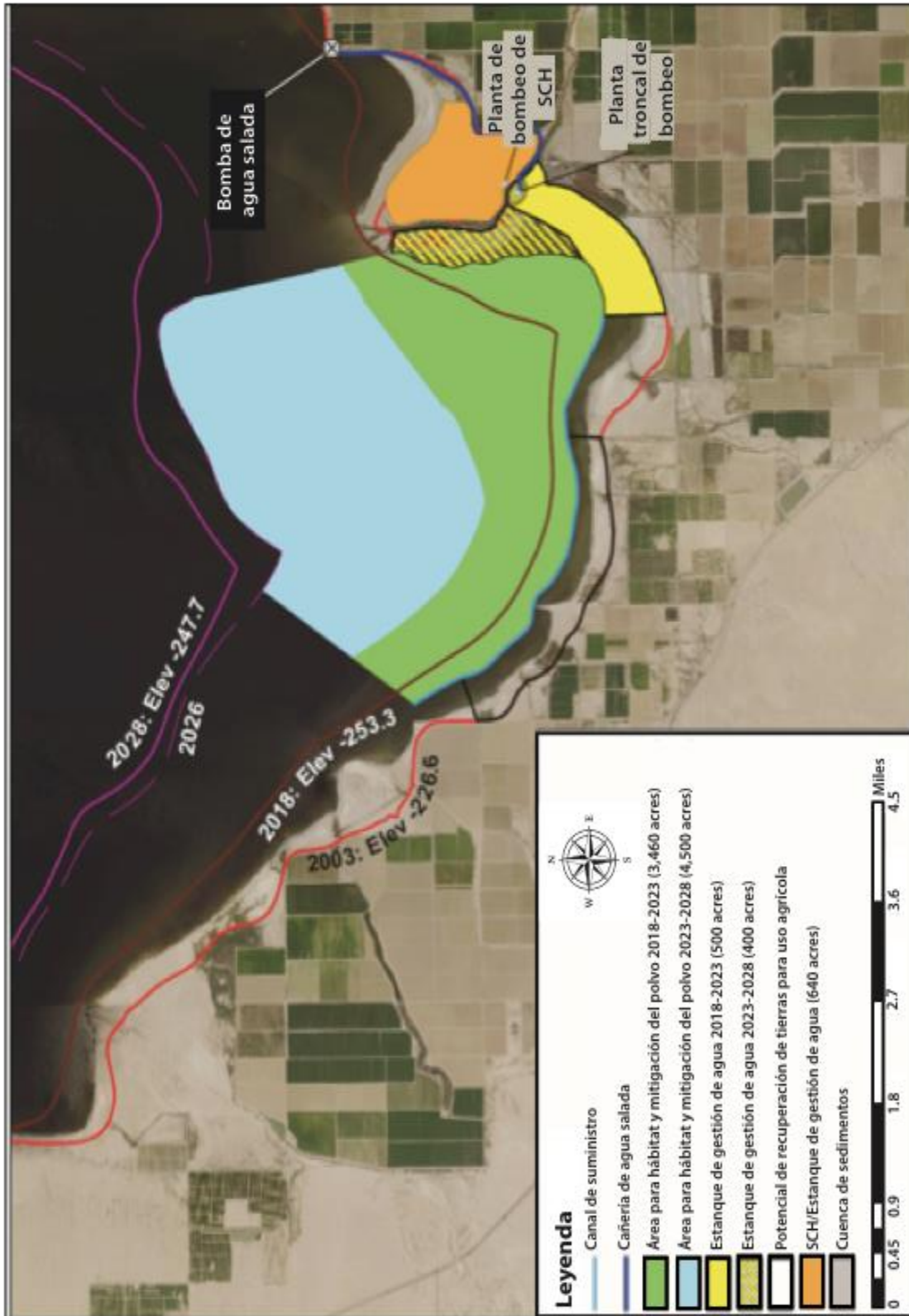




Figura 4. Programa de Gestión de Salton Sea – Río New Este (2018-2023)

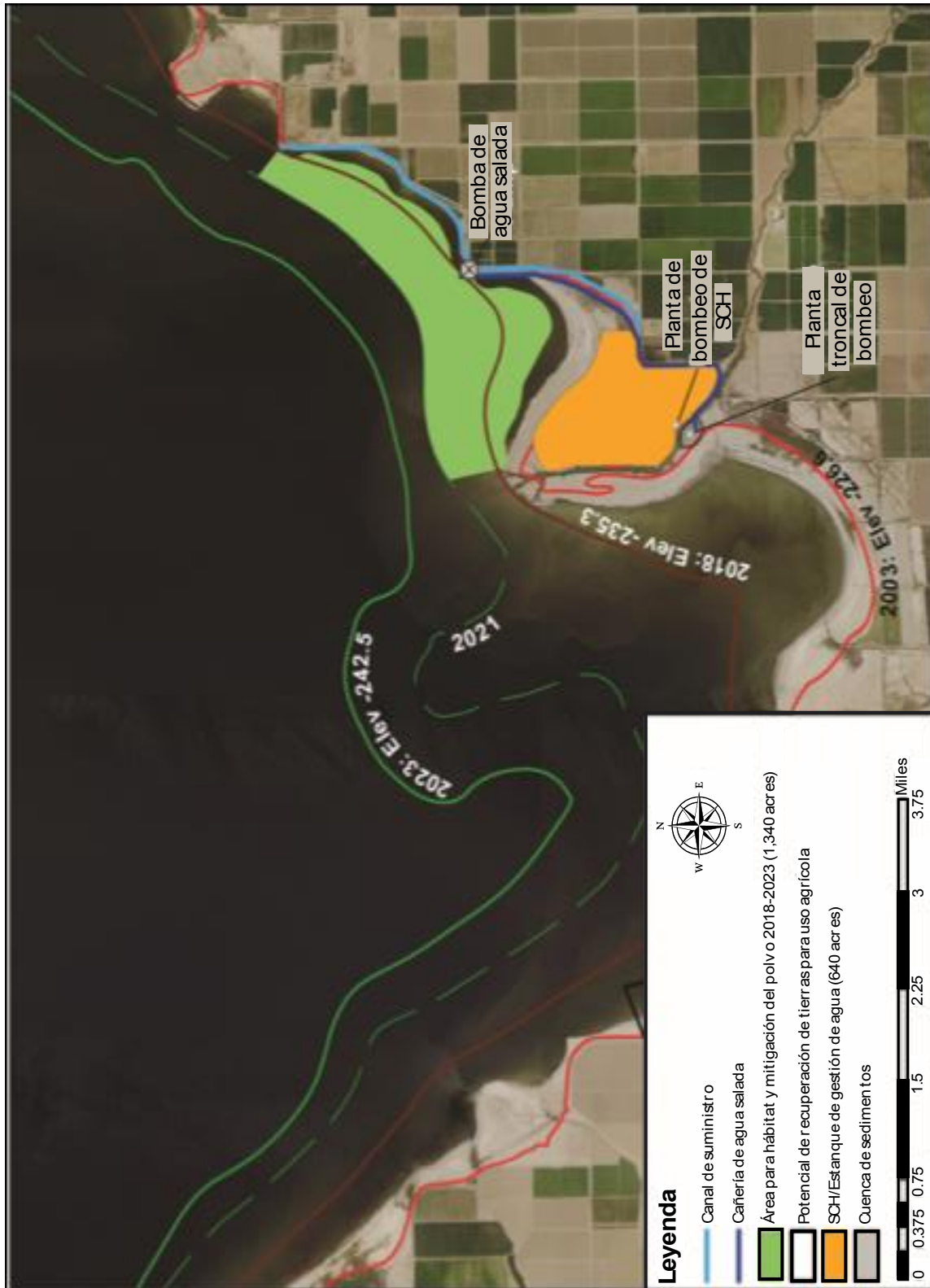


Figura 5. Programa de Gestión de Salton Sea – Río New Este (2023-2028)

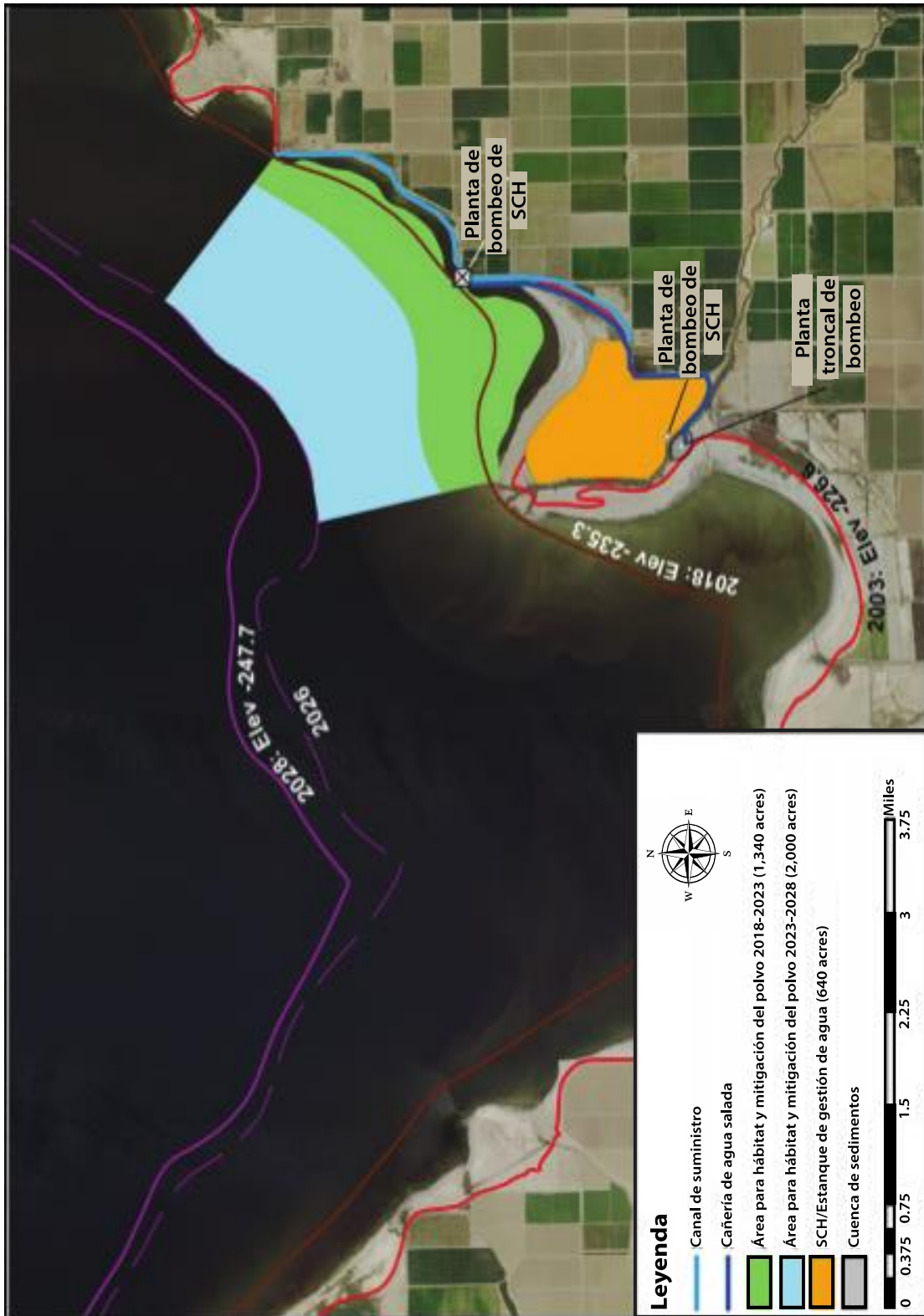


Figura 6. Programa de Gestión de Salton Sea – Río Alamo Sur (2018-2023)

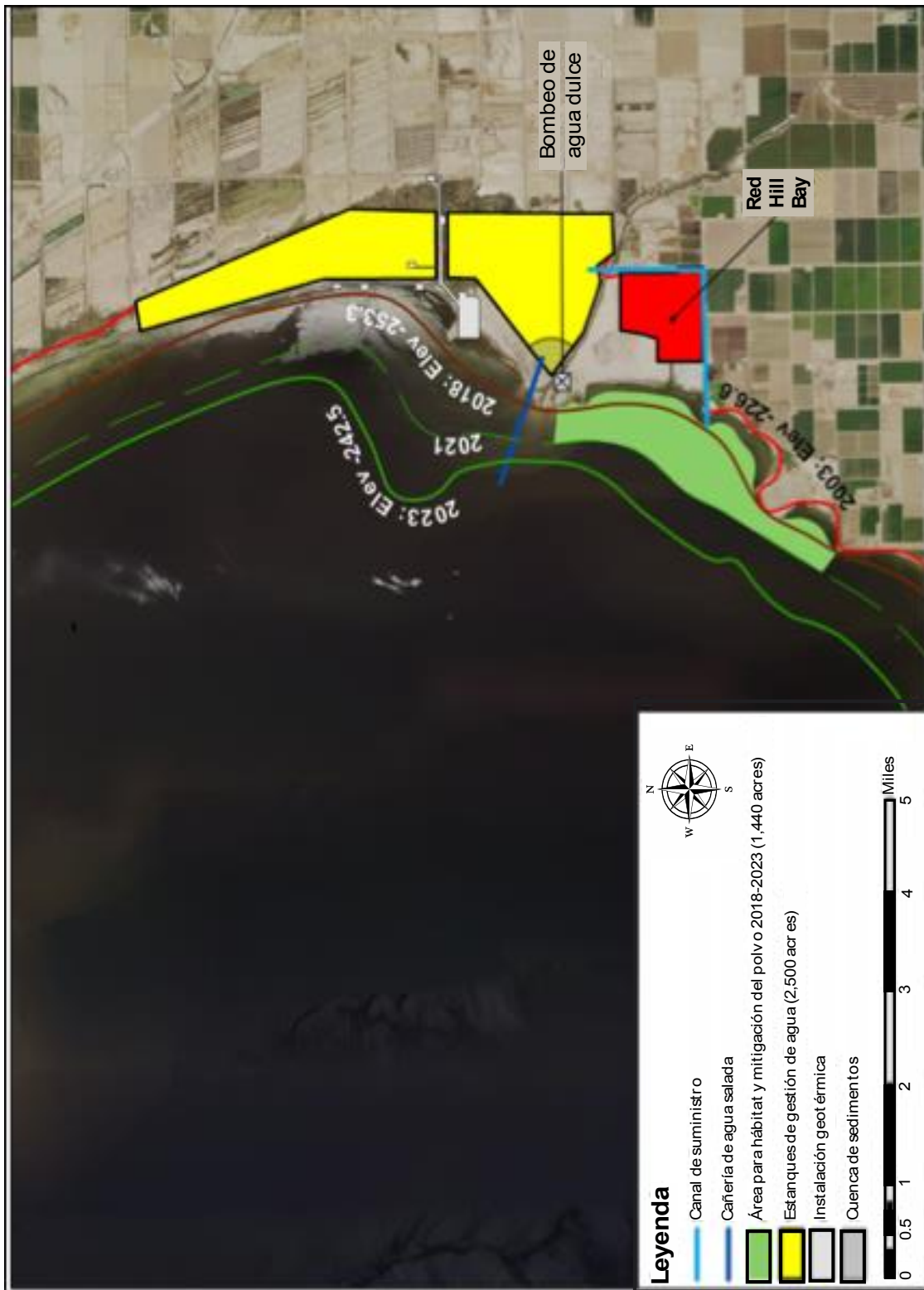


Figura 7. Programa de Gestión de Salton Sea - Río Alamo Sur (2023-2028)

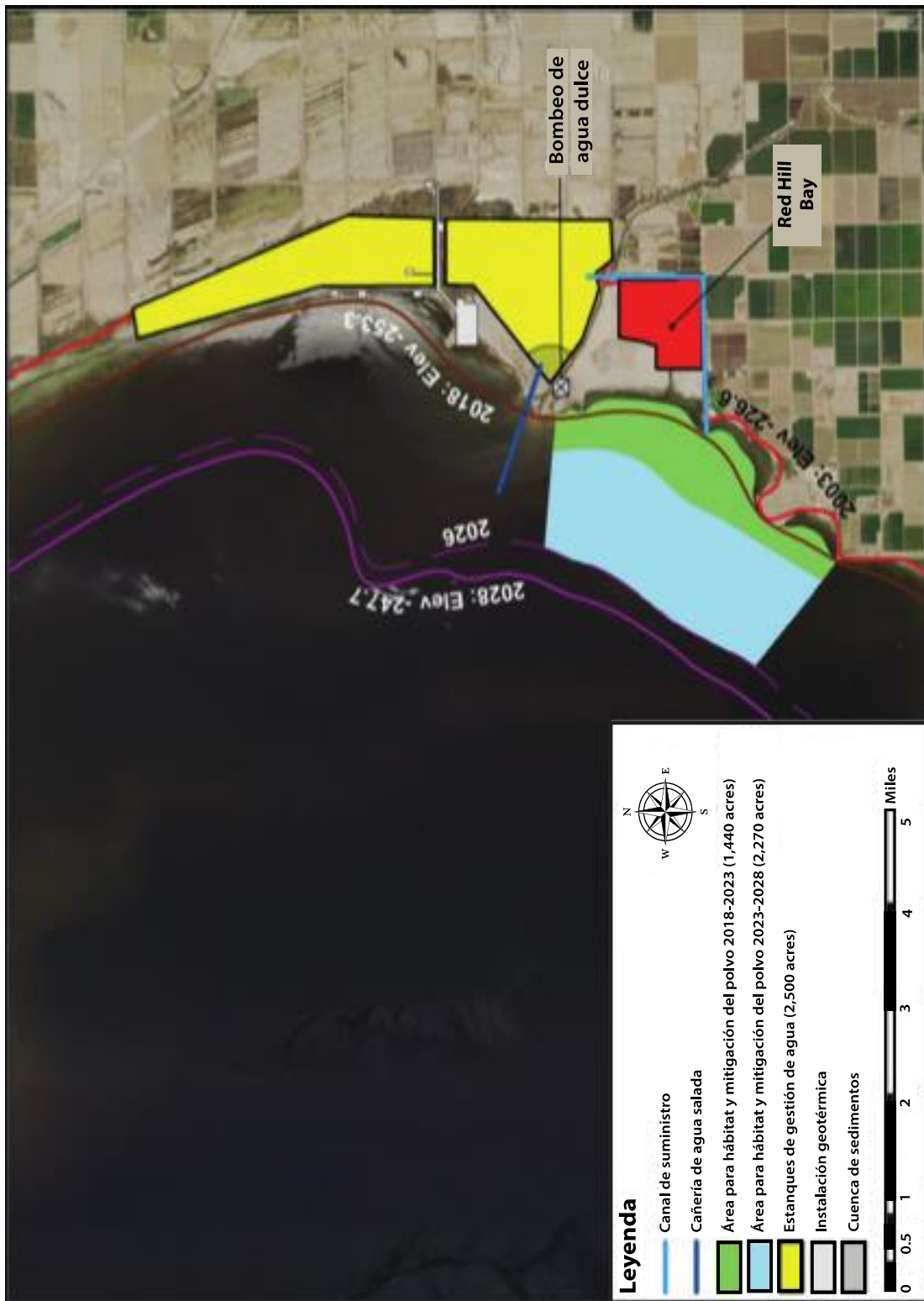




Figura 8. Programa de Gestión de Salton Sea - Río Alamo Norte (2018-2023)

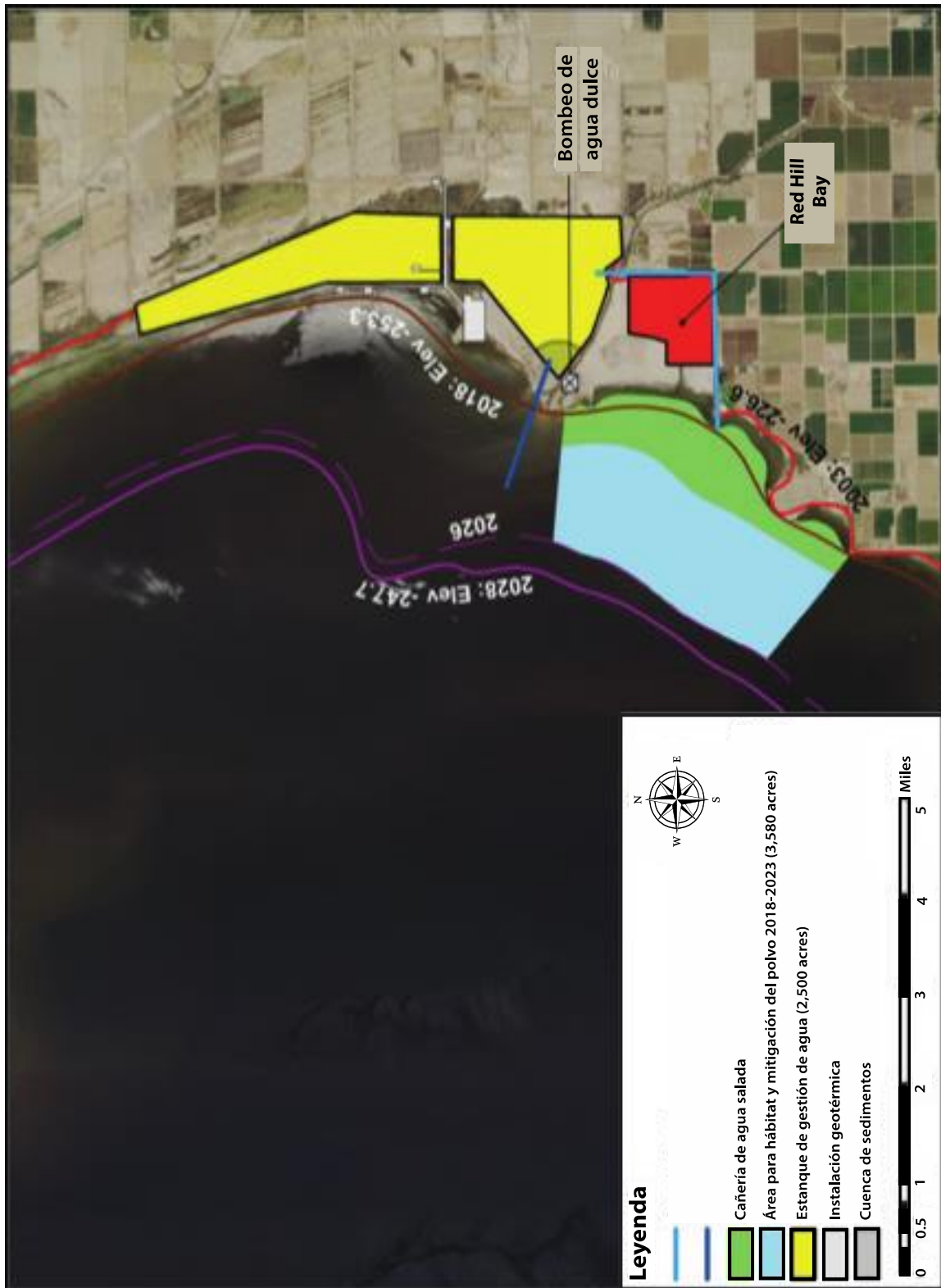


Figura 9. Programa de Gestión de Salton Sea - Río Alamo Norte (2023-2028)

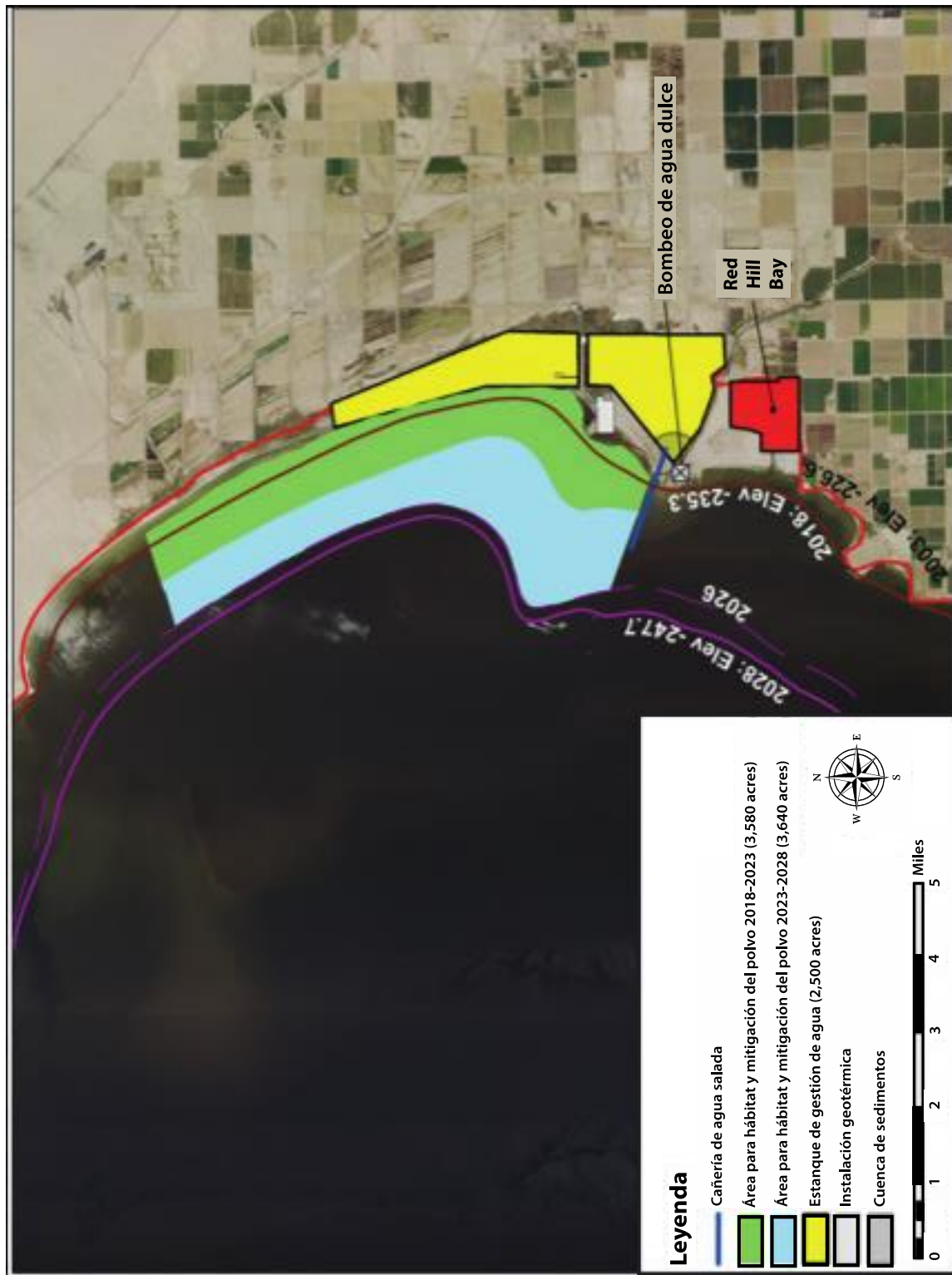
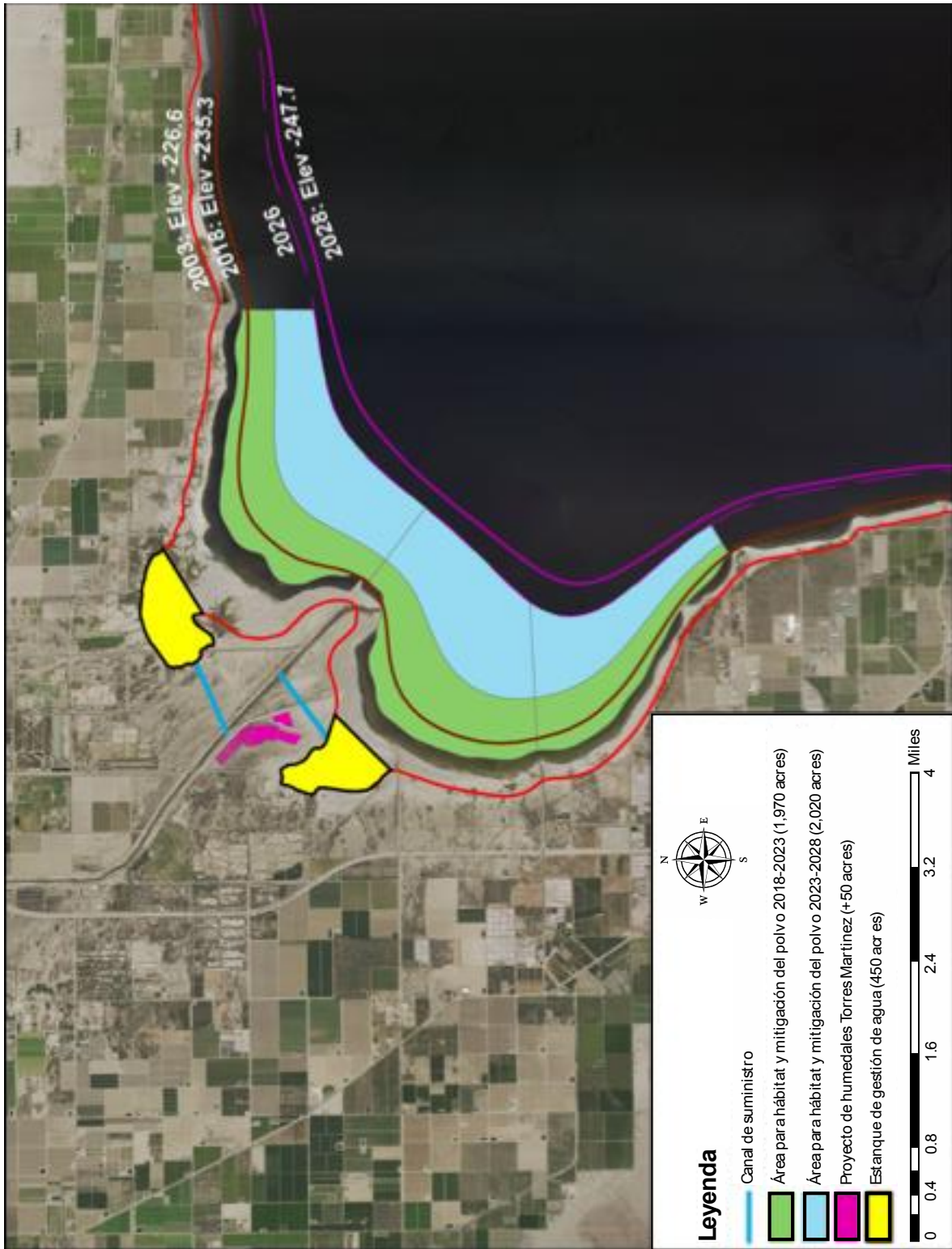


Figura 10. Programa de Gestión de Salton Sea – Río Whitewater (2018-2023)





Figura 11. Programa de Gestión de Salton Sea – Río Whitewater (2023-2028)



## Anexo 2. DOI/CNRA MOU

---

**Table 3-1**

	<b>NEW RIVER WEST</b>	<b>NEW RIVER EAST</b>	<b>ALAMO RIVER SOUTH</b>	<b>ALAMO RIVER NORTH</b>	<b>ALAMO COMBINED</b>	<b>WHITEWATER RIVER</b>
<b>BBI (acres)</b>	900	640	1,250	1,250	2,500	450
<b>Habitat (acres)</b>	8,000	3,400	3,600	7,200	10,800	4,000
<b>Channel (ft)</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Pipelines (ft)</b>	23,239	10,513	18,613	18,613	18,613	7,493
<b>Pumps</b>	3,750,000		3,750,000	3,750,000	3,750,000	3,750,000
<b>2018-2023 Low berm (ft)</b>	69,626	42,281	44,506	88,796	133,301	86,123
<b>2023-2028 Low berm (ft)</b>	30,548	23,807	25,999	47,159	73,159	36,640
<b>2018-2023 Pond high berm (ft)</b>	25,191	-	32,600	42,489	75,089	28,148
<b>2023-2028 Pond high berm (ft)</b>	24,154					
<b>Spillways</b>	\$200,000	\$200,000	\$200,000	\$200,000	\$200,000	\$200,000
<b>Flow control structures</b>	\$100,000	\$100,000	\$100,000	\$100,000	\$100,000	\$100,000
<b>River crossing structure</b>	\$25,000	-	\$25,000	\$25,000	\$25,000	
<b>Flood control measure (River banks)</b>	\$2,112,000		\$2,112,000	\$2,112,000	\$2,112,000	\$2,112,000
<b>Electrical</b>	\$1,000,000	\$1,000,000	\$1,000,000	\$1,000,000	\$1,000,000	\$1,000,000
<b>Habitat features</b>						
<b>Design</b>						
<b>Contingency - CT</b>	\$15,382,290	3,887,716	\$10,824,413	\$15,444,677	\$24,284,493	\$11,600,820
<b>Mobilization/Site prep</b>	\$6,991,950	\$1,767,144	\$4,920,188	\$7,020,308	\$11,038,406	\$5,273,100
<b>Construction mgmt (15%)</b>	\$10,487,925	\$2,650,716	\$7,380,282	\$10,530,462	\$16,557,609	\$7,909,650
<b>TOTAL COST</b>	<b>\$76,911,450</b>	<b>\$19,438,584</b>	<b>\$54,122,068</b>	<b>\$77,223,388</b>	<b>\$121,422,466</b>	<b>\$58,004,100</b>
<b>TOTAL COST + CT + MOBIL + MGMT</b>	<b>\$102,781,665</b>	<b>\$25,977,016</b>	<b>\$72,326,763</b>	<b>\$103,198,527</b>	<b>\$162,264,568</b>	<b>\$77,514,570</b>

**Table 3-2**

YEAR	\$ IN MILLIONS	ACRES
2018	20	-
2019	30	-
2020	40	4,800
2021	50	6,700
2022	50	3,000
2023	40	5,000
2024	30	1,000
2025	30	2,000
2026	30	2,500
2027	30	3,000
2028	20	2,000
<b>TOTAL</b>	<b>370</b>	<b>30,000</b>

**Table 3-3**

	UNIT	UNIT COST	SOURCE
<b>Saline Pump Station (45 cfs)</b>	each	\$2,500,000	DWR/DOE (SCH)
<b>River Pump Station (75cCfs)</b>	each	\$1,250,000	DWR/DOE (SCH)
<b>Berm (Water Storage)</b>	foot	\$800	IID/DWR/DOE (SCH)
<b>Berm (Low Berm)</b>	foot	\$200	IID/DWR/DOE (SCH)
<b>HDPE Pipeline</b>			
24 Inch	foot	\$225	DWR/DOE (SCH)
36 Inch	foot	\$300	DWR/DOE (SCH)
<b>Flow Control Structures</b>	each	\$100,000	DWR/DOE (SCH)
<b>Outlets/Spillways</b>	each	\$50,000	DWR/DOE (SCH)
<b>River Crossing Structure</b>	each	\$25,000	DWR/DOE (SCH)
<b>Access Roads</b>	foot	\$150	DWR/DOE (SCH)
<b>Habitat Features</b>			
Tall Island	each	\$200,000	DWR/DOE (SCH)
Loafing Island	each	\$30,000	DWR/DOE (SCH)
Small Island	each	\$100,000	DWR/DOE (SCH)
Habitat Channel	foot	\$10	DWR/DOE (SCH)
<b>Sheet Piles</b>	foot	\$200	DWR/DOE (SCH)
<b>Electrical Supply</b>			
Electrical Work		\$1,000,000	IID - SCH

## Anexo 4. Cronograma del Plan de 10 Años

	Duration (months)	Start	Finish	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
<b>Design Planning</b>																
1-Programmatic Planning	48	Jan-16	Jan-20													
On call Consultant*	6	Jul-16	Jan-17	*												
<b>a-Design Criteria</b>																
Determine Goal*	30	Jun-16	Dec-18	*	**	**	*									
Channel Criteria*	6	Jun-17	Dec-17		*											
Water Impoundment Criteria*	6	Jun-17	Dec-17		*											
Audubon Contract /Habitat criteria*	30	Jun-16	Dec-18	*												
SCH MAMP Implementation (Se, fish habitat, water quality eval)	11	Jan-19	Dec-19													
Develop Concept TM Wetland*	6	Jan-17	Jul-17		*											
Finalized Hydro Model*	6	Jun-17	Dec-17		*											
Develop BACM pilot Projects*	13	Jun-17	Jul-18													
Define criteria/Coordination with IID air Qual. Pr.	23	Jan-17	Dec-18													
<b>b-Develop Evaluation Process for later phases</b>																
18	Jun-17	Dec-18														
<b>c-Identify Footprint</b>																
18	Jan-17	Jul-18														
Coordination with Geothermal	18	Jan-17	Jul-18													
Coordination with Land Owners	18	Jan-17	Jul-18			*										
Coordinate with lease information with IID	6	Jan-18	Jul-18			*										
<b>2-Select Design Builder</b>																
12	Jan-17	Jan-18			*											
Design Build Contractor*	12	Jan-17	Jan-18		*											
<b>3-Acquire Real Estate</b>																
24	Jan-17	Jan-19			*	*	*									
Acquire Easements SCH*	14	Jan-16	Mar-17	*												
Acquire Easements New River West*	24	Jan-17	Jan-19		*											
Develop Easement process (IID, BLM, Private)*	12	Jan-18	Jan-19		*											
<b>New River West (Water Management Pond + Exposed Playa Treat.)</b>																
132	Jan-18	Jan-29			*	**	*		*	**						
<b>Water Backbone Infrastructure - Management Ponds (2 Ponds)</b>																
132	Jan-18	Jan-29			*	*			*	*						
Preliminary Design	12	Jul-18	Jul-19			*			*	*						
Final Design	12	Jan-19	Jan-20			*			*	*						
Construction	114	Jul-19	Jan-29			*	*		*	*						
<b>Habitat/dust suppression and distribution system</b>																
102	Jul-20	Jan-29							*	**						
Preliminary Design	12	Jan-21	Jan-22						*	**						
Final Design	6	Jul-21	Jan-22						*	**						
Permits	12	Jan-21	Jan-22						*	**						
Construction	90	Jul-21	Jan-29						*	**						
<b>New River East (Water Management Pond + Exposed Playa Treat.)</b>																
114	Jul-19	Jan-29					*	**	*	*						
Preliminary Design	12	Jul-19	Jul-20				*	**	*	*						
Final Design	6	Jan-20	Jul-20				*	**	*	*						
Permits	6	Jul-20	Jan-21				*	**	*	*						
Construction	102	Jul-20	Jan-29				*	**	*	*						
<b>Whitewater River (Water Management Pond + Exposed Playa Treat.)</b>																
102	Jul-20	Jan-29					*	**	*	*						
Preliminary Design	12	Jul-20	Jul-21				*	**	*	*						
Final Design	6	Jan-21	Jul-21				*	**	*	*						
Permits	6	Jul-21	Jan-22				*	**	*	*						
Construction	90	Jul-21	Jan-29				*	**	*	*						
<b>Alamo South (Water Management Pond + Exposed Playa Treat.)</b>																
90	Jul-21	Jan-29					*	**	*	*						
Preliminary Design/Identify Access for Geothermal	12	Jul-21	Jul-22				*	**	*	*						
Final Design	12	Jan-22	Jan-23				*	**	*	*						
Permits	6	Jul-22	Jan-23				*	**	*	*						
Construction	78	Jul-22	Jan-29				*	**	*	*						
<b>Alamo North (Water Management Pond + Exposed Playa Treat.)</b>																
78	Jul-22	Jan-29					*	**	*	*						
Preliminary Design/Identify Access for Geothermal	12	Jul-22	Jul-23				*	**	*	*						
Final Design	12	Jan-23	Jan-24				*	**	*	*						
Permits	6	Jul-23	Jan-24				*	**	*	*						
Construction	66	Jul-23	Jan-29				*	**	*	*						