

En la planificación del Sites Reservoir, la Autoridad del Proyecto de Sites analizó los impactos potenciales sobre la calidad del agua del río Sacramento y el ecosistema del delta del río Sacramento-San Joaquín (Delta) como parte de nuestro compromiso continuo con el control y la protección de la calidad del agua. La Autoridad abordó las preguntas y comentarios planteados durante la revisión pública para garantizar que los impactos sobre la calidad del agua se reduzcan al mínimo posible durante las operaciones del Proyecto. La modelización revisada del Proyecto incluye un análisis más profundo de cómo las operaciones del Proyecto repercutirán en los factores clave de la calidad del agua.

Datos e información clave

- Los impactos potenciales sobre la calidad del agua se analizaron utilizando un enfoque conservador para tener en cuenta la incertidumbre a la hora de establecer un nuevo reservorio.
- La modelización en el EIR/EIS final se amplió y ahora es más transparente y fácilmente comprensible para el público.
- La Autoridad ha desarrollado un plan para supervisar y mitigar los posibles impactos sobre la calidad del agua, incluido el cambio de las operaciones del Sites Reservoir, si fuera necesario.

Un enfoque conservador que lleva a sobrestimar los impactos

Al analizar los posibles efectos del Sites Reservoir sobre la calidad del agua, la Autoridad adoptó un enfoque conservador para navegar con cautela por las incógnitas que plantea la evaluación de los efectos de un gran reservorio aún por construir. Esto significa que los impactos estimados, contenidos en los documentos medioambientales del Proyecto, son mayores de lo que podría ocurrir durante las operaciones del reservorio. Este enfoque conservador fue necesario debido a la incertidumbre que conlleva establecer y modelar un nuevo reservorio. Algunos ejemplos del análisis conservador son:

- Subestimar intencionadamente las velocidades de sedimentación de los metales en el reservorio, lo que da lugar a concentraciones estimadas de metales en el reservorio y en el agua de vertido superiores a las que podrían darse durante las operaciones del Proyecto.
- Suponiendo que no haya sedimentación de sedimentos en suspensión en el sistema de transporte que lleva el agua al Sites Reservoir y, por tanto, que no se reduzcan las concentraciones desde el punto de desvío en el río hasta el reservorio (figura 1).
- Centrarse en las normas más conservadoras/estrictas para cada constituyente de la calidad del agua analizado cuando existan varias normas.

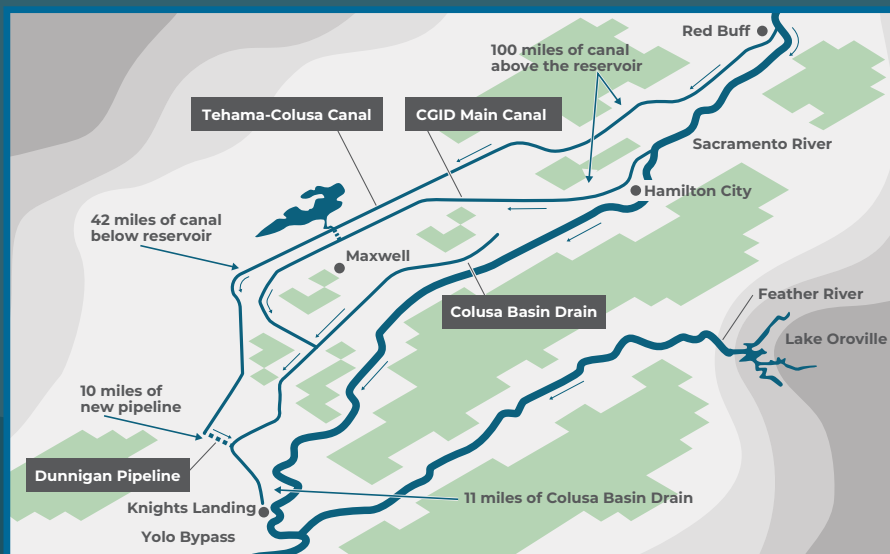


Figura 1. El Sites Reservoir no vertería agua directamente en el río Sacramento. En su lugar, utilizaría sistemas de transporte tanto nuevos como ya existentes —más de 150 millas de tuberías y canales— para transportar el agua dentro y fuera del reservorio, con una liberación final de vuelta al sistema del río Sacramento en Knights Landing.

Modelado mejorado de los efectos de descarga

La Autoridad amplió el análisis de los efectos potenciales sobre la calidad del agua en el EIR/ EIR final para evaluar mejor los impactos y las operaciones del Proyecto. Los modelos incluyen ahora datos adicionales de los caudales invernales del río Sacramento y análisis más detallados de desembalses y liberaciones. También se hicieron esfuerzos para que el proceso de modelo fuera más transparente y fácilmente comprensible, como la ampliación del análisis de las floraciones de algas nocivas (HAB) y la evaluación de la temperatura de vertido.

A continuación se presentan algunas de las conclusiones importantes del modelo de la calidad del agua del EIR/EIS final.

Agua de desembalse de reservorios y ríos

- Se espera que las concentraciones estimadas de descarga de metales distintos del mercurio al río Sacramento sean inferiores a las normas crónicas de protección de la vida acuática.
- El funcionamiento del proyecto podría causar concentraciones elevadas de algunos metales en Stone Corral Creek y se aplicarían medidas de mitigación para evitar los impactos asociados.
- La temperatura del agua del río Sacramento suele ser más alta que la del agua vertida desde el Sites Reservoir (Tabla 1). Las descargas del Sites Reservoir pueden reducir ligeramente las temperaturas localizadas en el río Sacramento durante las descargas y no afectarían a los peces de río como el salmón.

Tabla 1. Cambio estimado de la temperatura del agua del río Sacramento (°F) después de que el Sites Reservoir se libere, descargue y mezcle con el río Sacramento.

	Ene	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Meses ¹	0	0	0	13	15	44	45	67	66	58	25	12
Percentil 10	--	--	--	-0.4	-0.5	-0.2	-0.2	-0.3	-0.1	-0.4	-0.5	-0.1
Mediana	--	--	--	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.2	0.0	0.0	-0.2	-0.1
Percentil 90	--	--	--	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0

¹ Número de meses en los que se producirían descargas del Sites Reservoir al oleoducto de Dunnigan durante la simulación CALSIM de 83 años

Agua de desagüe de la cuenca de Colusa (CBD)

- Los niveles de nutrientes, carbono orgánico y oxígeno disuelto en los vertidos del Sites Reservoir no violarían las normas de calidad del agua ni los requisitos de vertido de residuos ni degradarían sustancialmente de otro modo la calidad del agua en CBD
- Los vertidos del Sites Reservoir podrían diluir potencialmente y, por tanto, reducir, las concentraciones de nutrientes en CBD debido al volumen previsto y al momento de los vertidos
- Es improbable que el Proyecto aumente las concentraciones de metales en CBD porque las concentraciones en CBD son similares o superiores a las concentraciones esperadas en los vertidos del Sites Reservoir



Mercurio y metilmercurio

- Se espera que las concentraciones de mercurio y metilmercurio sean similares a las de otros reservorios similares
- Se espera que la concentración total de mercurio se sitúe muy por debajo del objetivo de la Regla Tóxica de California para el mercurio
- Se prevé que el Sites Reservoir presente una mayor metilación de mercurio a corto plazo (primeros 10 años), lo que podría dar lugar a que las concentraciones en los tejidos de los peces del reservorio y de las aguas receptoras aguas abajo superasen el objetivo establecido para los peces deportivos de California.
 - La mitigación reduciría la metilación del mercurio en el Sites Reservoir, pero su eficacia relativa en los niveles de los tejidos de los peces es incierta hasta pasados más de 10 años desde el llenado del reservorio.
- No se espera que el Sites Reservoir aumente sustancialmente las concentraciones de metilmercurio o la bioacumulación en CBD, y algunos vertidos pueden disminuir el potencial de metilación dentro de CBD.

Floraciones de algas nocivas (HAB)

- Las floraciones de algas nocivas se producen actualmente en el delta y en muchos lagos y reservorios de todo el estado, incluidos los que se encuentran cerca de Sites Reservoir, como Black Butte y Clear Lake
- Las concentraciones de nutrientes esperadas y las temperaturas del agua en verano en el Sites Reservoir podrían crear condiciones propicias para la formación y el mantenimiento de las floraciones de algas nocivas
- El Plan de Gestión de Embalses del Proyecto abordará la formación de HAB mediante la aplicación de las acciones recomendadas por el estado para las aguas interiores recreativas de la Red CyanoHAB de California

Medidas de seguimiento y mitigación

Utilizando el análisis conservador y ampliado del EIR/EIS final, la Autoridad evaluó cómo afectaría el funcionamiento del Sites Reservoir al agua del reservorio, a los arroyos y canales aguas abajo, al río Sacramento y a los ecosistemas del Delta (Tabla 2). Utilizando esta información, la Autoridad desarrolló planes para evitar, minimizar y mitigar los posibles efectos significativos y/o perjudiciales. Esto incluye un amplio programa de seguimiento y gestión de la química y la calidad del agua, las concentraciones de metales de Stone Corral Creek, la temperatura y los posibles cambios en las concentraciones de pesticidas y metales distintos del mercurio en las aguas río abajo, incluido en Yolo Bypass.



Tabla 2. El EIR/EIS final consideró los siguientes mecanismos por los que las operaciones podrían afectar a la calidad del agua. Estos mecanismos fueron evaluados cualitativa y cuantitativamente por sus componentes asociados a través de varios modelos establecidos.

Mecanismo por el cual las operaciones de Sites Reservoir podrían afectar la calidad del agua	Principales constituyentes considerados	Cualitativo	Cuantitativo	Resultados del modelo considerados
Cambio temporal	Metales Pesticidas Salinidad	X	X	CalSim
Evapoconcentración	Metales Salinidad		X	CalSim
Procesos en el reservorio	Mercurio Metales, HAB Nutrientes/carbón orgánico/DO Temperatura Salinidad	X	X	Modelo de la temperatura del reservorio o embalse (CE-QUAL-W2)
Cambio en el funcionamiento de los reservorios del sistema	Temperatura HAB Mercurio	X	X	CALSIM HEC5Q Modelo de temperatura de Reclamación, modo TMDL del Valle Central
Cambio en las operaciones del Delta	Salinidad/Cloruro	X	X	CALSIM y DSM2 QUAL
Redirección de parte del flujo de CBD a través de Yolo Bypass	Pesticidas, Nutrientes/carbón orgánico/DO, HAB Mercurio Temperatura	X	X	CalSim

Además, la Autoridad está elaborando un Plan de Gestión del reservorio que incluye una metodología detallada para el seguimiento y la notificación de la calidad del agua asociada al Proyecto. El seguimiento y la elaboración de informes sobre la calidad del agua están en marcha para garantizar que las medidas propuestas de evitación, minimización y mitigación de la calidad del agua funcionan según lo previsto. Si los informes muestran que las medidas no funcionan, se modificará el funcionamiento del Sites Reservoir para reducir o eliminar los efectos potenciales sobre la calidad del agua. El plan de gestión del reservorio abordará las preocupaciones y los efectos potenciales de HAB, las cianotoxinas, el metilmercurio, otros metales, la salinidad y la temperatura del agua. También incluye medidas específicas, si es necesario, para proteger a la población de la exposición a las floraciones de algas nocivas o a los peces con altas concentraciones de metilmercurio y propone enfoques de gestión adaptativa colaborativa para responder a los problemas de calidad del agua en el reservorio y en las ubicaciones aguas abajo.

VISITE [SITESPROJECT.ORG/ENVIRONMENTAL-REVIEW](https://sitesproject.org/environmental-review)
PARA REVISAR EL EIR/EIS DEFINITIVO.

