

Como parte del desarrollo de la Estimación de Costos del Proyecto de Conducción de Agua del Delta, el Departamento de Recursos Hídricos (DWR) ordenó a la Autoridad de Diseño y Construcción de Conducción de Agua del Delta (DCA) que considerara posibles innovaciones de diseño o construcción para reducir aún más el calendario de construcción, los costos o la huella del proyecto para mejorar la viabilidad de la construcción.

Los ingenieros y científicos medioambientales de la DCA adoptaron un enfoque conservador para el diseño y la construcción en el Informe del Proyecto de Ingeniería (EPR), analizando los posibles peores escenarios en el Informe de Impacto Ambiental. Pero los ingenieros de la DCA han identificado 19 innovaciones razonables para presentarlas a la consideración del DWR a medida que avanza el diseño y la ingeniería del proyecto. Las cifras preliminares estiman que estas innovaciones podrían reducir aún más los impactos de la construcción en las comunidades locales y reducir colectivamente el costo del proyecto en hasta \$1,200 millones.

DCA identificó una serie de posibles mejoras, o innovaciones, en el diseño conceptual del EPR del Proyecto de Conducción de Agua del Delta. Para seleccionar las posibles innovaciones que requieren un mayor desarrollo conceptual, se ha llevado a cabo un proceso de selección, clasificación y evaluación preliminar en colaboración con el DWR.

- **Por lo general, las innovaciones** se centraron en posibles enfoques alternativos de diseño o construcción destinados a reducir los efectos globales sobre la comunidad y el medioambiente, el calendario de construcción, el costo o el riesgo.
- **La evaluación de todas las innovaciones** potenciales se centró en la reducción de materiales de construcción, horas de trabajo, en la optimización de la secuenciación y las actividades de construcción para agilizar el proceso sin dejar de cumplir los requisitos del proyecto.



Ninguna de las innovaciones del proyecto seleccionadas para un mayor desarrollo conceptual afectaría a la seguridad del proyecto ni su capacidad operativa. A continuación, se destacan algunos ejemplos de las innovaciones potenciales:

Innovación en las tomas de agua Elevación de la rejilla en T

El concepto inicial del diseño de las tomas de entrada ubica la parte inferior de las rejillas cilíndricas en T entre 13 y 17 pies por debajo de la superficie del agua. Sin embargo, la inmersión mínima recomendada es la mitad del diámetro de la rejilla en T, es decir, 4 pies para las actuales rejillas de 8 pies de diámetro. Se propone una innovación para aumentar la separación entre el fondo del río y la parte inferior de las rejillas en T y reducir la inmersión de la rejilla al mínimo de 4 pies. Esto reduciría la altura total de las dos estructuras de toma de agua de 4.6 a 4.7 pies. Esta reducción de la altura también reduciría los materiales necesarios y la duración de la construcción, reduciendo así las cantidades de concreto y los costos del proyecto.

Innovación en la construcción de túneles: Planificación de una explotación minera semicontinua

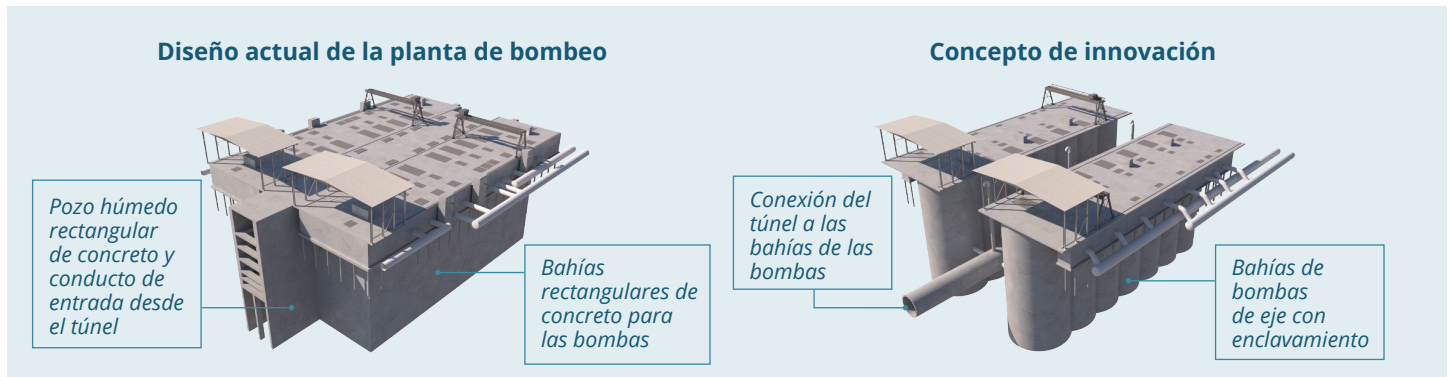
El EPR suponía la excavación del túnel con una tuneladora (TBM) con fases separadas para la excavación y la instalación del revestimiento del túnel. De este modo, se instalaría un anillo de revestimiento segmentado de concreto prefabricado antes de que los arietes de la tuneladora empujaran la máquina hacia adelante desde el borde delantero del revestimiento para excavar la siguiente sección. La tecnología más reciente de tuneladoras permite realizar el empuje hacia adelante desde un anillo de revestimiento segmentado parcialmente completado, de modo que la excavación y la instalación del revestimiento pueden realizarse simultáneamente. Como resultado, el tiempo para completar los tramos del túnel podría reducirse entre 101 y 184 días de construcción, dependiendo de la longitud del tramo.

Innovación logística: Reconfiguración de la intersección de Hood Franklin Road

El EPR suponía que el puente existente sobre Snodgrass Slough en Hood-Franklin Road se ensancharía para dar cabida a los carriles de giro a la izquierda y a la derecha hacia Intake Haul Road desde Hood-Franklin Road. En su lugar, esta innovación implicaría la instalación de una rotonda de un solo carril que eliminaría la necesidad de ampliar el puente y permitiría una circulación eficaz del tráfico. Los costos de construcción de la rotonda serían ligeramente inferiores a los de la construcción de un puente ampliado; sin embargo, el principal beneficio de esta innovación sería la reducción de los efectos en el tráfico.

Innovación en la planta de bombeo: Configuración subterránea opcional

En el EPR, la planta de bombeo de la Represa de Bethany es una instalación subterránea con paredes rectangulares verticales. Tiene zonas separadas para el equipo de bombeo y las tuberías, así como un foso húmedo de concreto conectado y un conducto de entrada. La innovación propuesta reemplazaría la instalación actual con pozos interconectados para el equipo, las tuberías y un túnel para reemplazar el foso húmedo y el conducto de entrada. Esta innovación sustituiría la disposición vertical y muro profunda de membrana con pozos interconectados construidos con muros de membrana que albergarían el equipo y las tuberías de la planta de bombeo y un túnel que sustituiría al foso húmedo y al conducto de entrada al foso húmedo, lo que reduciría en gran medida las cantidades de construcción y agilizaría el calendario gracias a las mejoras en la secuencia de construcción.

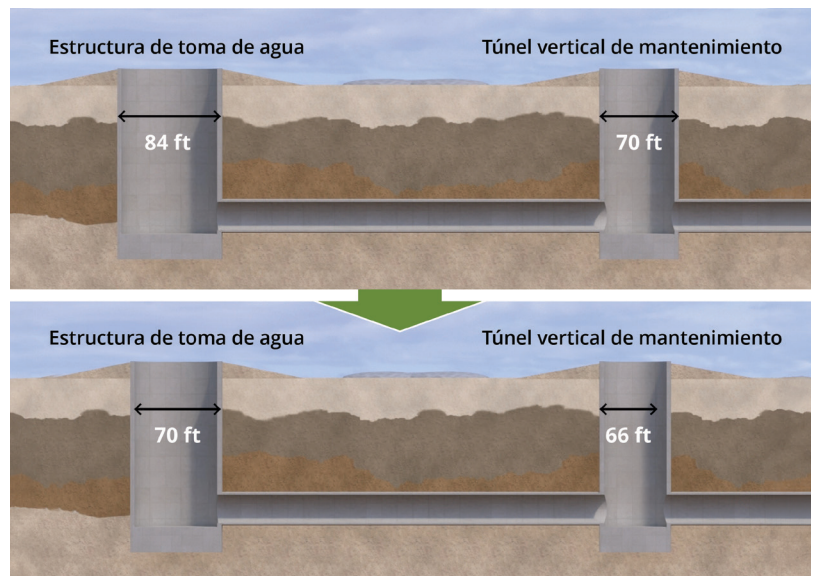


Innovación en la estructura de descarga: Configuración perfeccionada

El diseño en el EPR suponía cuatro pozos de 55 pies de diámetro y cuatro canales separados para transportar el caudal desde cada pozo de la estructura de descarga hasta la Represa de Bethany. Cada canal de flujo estaría aislado del embalse por dos compuertas radiales cuando no estuviera en funcionamiento. Esta innovación propone elevar la cota de descarga de cada tubería del acueducto justo por encima de la cresta del aliviadero de la represa, lo que permitiría aislarla del embalse y eliminar la necesidad de las compuertas radiales de aislamiento. Además del ahorro de costos, esta innovación reduciría el calendario de construcción de la estructura de descarga en 554 días de construcción.

Innovación en hidráulica y operaciones: Reducción del diámetro de las tomas y de los pozos de mantenimiento

El diseño en el EPR suponía pozos de 83 pies de diámetro en las estructuras de toma de agua y cinco pozos de mantenimiento de 70 pies de diámetro. Esta innovación reduciría el diámetro de los pozos de toma de entrada a 70 pies y el de los pozos de mantenimiento a 66 pies. El ahorro de costos se debe a la reducción de las cantidades de materiales de tierra y de ingeniería necesarios para la construcción de los pozos.



Innovaciones sujetas a revisión

El desarrollo conceptual de las posibles innovaciones por parte de la DCA se centrará en la viabilidad, el costo y el calendario de la construcción. Una vez que las posibles innovaciones sean desarrolladas por el DCA y antes de que el DWR considere si aprueba alguna de las posibles innovaciones, el DWR determinará si se requiere un análisis ambiental posterior o suplementario en virtud de la Ley de Calidad Ambiental de California (CEQA).

Diseñando un suministro de agua confiable para California

La misión del DCA consiste en planificar, autorizar, diseñar y construir un Proyecto de Conducción de Agua en el Delta modernizado de última generación, sostenible, resiliente, sensible al medio ambiente y económico que permita resolver la antigua necesidad de garantizar una confiabilidad asequible del Proyecto Estatal de Agua al servicio de las futuras generaciones de californianos de una forma que respete la singularidad del Delta como sitio y sus comunidades.