



**PROPUESTA DE
CERTIFICACIÓN Y FINANCIAMIENTO
BONO SOSTENIBLE PARA LOS SERVICIOS PÚBLICOS
DE AGUA DEL
ESTADO DE BAJA CALIFORNIA**

Publicada: 6 de octubre de 2022

ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO	1
1. OBJETIVO DEL PROYECTO Y RESULTADOS PREVISTOS.....	3
2. ELEGIBILIDAD.....	4
2.1. Tipo de proyecto	4
2.2. Ubicación del Proyecto	4
2.3. Promotor del Proyecto y autoridad legal.....	5
3. CRITERIOS DE CERTIFICACIÓN	5
3.1. Criterios técnicos	5
3.1.1. Perfil general de la comunidad.....	5
3.1.2. Alcance del Proyecto	10
3.1.3. Factibilidad técnica	11
3.1.4. Requisitos en materia de propiedad y derechos de vía	13
3.1.5. Actividades clave del proyecto.....	13
3.1.6. Administración y operación	13
3.2. Criterios ambientales	15
3.2.1. Efectos/impactos ambientales y de salud	15
3.2.2. Cumplimiento con leyes y reglamentos aplicables en materia ambiental ...	17
3.3 Criterios financieros	18
4. ACCESO PUBLICO A LA INFORMACIÓN	19
4.1. Consulta pública.....	19
4.2. Actividades de difusión	19

RESUMEN EJECUTIVO

BONO SOSTENIBLE PARA LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE AGUA DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA

Nombre del proyecto:	Bono Sostenible para los Servicios Públicos de Agua del Estado de Baja California (el "Proyecto").
Tipo de proyecto (sector):	Agua potable y saneamiento.
Objetivo:	Mejorar los sistemas de distribución de agua y alcantarillado sanitario, así como el tratamiento de agua potable y de aguas residuales en el estado de Baja California.
Beneficios previstos:¹	<p>Se estima que el Proyecto brinde los siguientes beneficios ambientales:</p> <ul style="list-style-type: none">(i) Mejorar el acceso al servicio sostenible de agua potable:<ul style="list-style-type: none">• Ampliar la capacidad de potabilización a través de la construcción de nuevas plantas y la expansión de instalaciones existentes para un incremento total de 440 litros por segundo (lps)• Rehabilitar cinco plantas potabilizadoras existentes que tienen una capacidad combinada de 5,938 lps• Sustituir 45.3 kilómetros de tubería de distribución de agua potable.• Mejorar la confiabilidad:<ul style="list-style-type: none">i. del suministro de agua de fuentes subterráneas con la sustitución de pozos con bajo rendimiento o inoperables con una capacidad de producción de 240 lps; yii. de la infraestructura de conducción, con el reemplazo de equipo de bombeo necesario para apoyar una capacidad de suministro de agua superficial de 5,900 lps.(ii) Eliminar los riesgos de descargas de aguas residuales no tratadas o tratadas inadecuadamente:<ul style="list-style-type: none">• Ampliar la capacidad de tratamiento de aguas residuales a través de la construcción una planta

¹ Los beneficios ambientales y para la salud humana definitivos se evaluarán de acuerdo con las obras que se implementarán con el financiamiento del NADBank.

PROYECTO DE DOCUMENTO DEL CONSEJO BD 2022-##
PROPUESTA DE CERTIFICACIÓN Y FINANCIAMIENTO
BONO SOSTENIBLE DE BAJA CALIFORNIA

	<p>nueva y la expansión de instalaciones existentes para un incremento total de 470 lps.</p> <ul style="list-style-type: none">• Rehabilitar siete plantas de tratamiento de aguas residuales existentes que tienen una capacidad combinada de 2,735 lps.• Rehabilitar 94.9 kilómetros de tubería de alcantarillado sanitario. <p>(iii) Como resultado de las obras anteriores, mejorar los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para un estimado de 1,045,992 hogares.</p>
Población a beneficiar:	3,263,496 residentes.
Promotor:	Estado de Baja California.
Deudor:	Estado de Baja California.
Costo del proyecto:	\$3,000.0 millones de pesos.
Monto del crédito del NADBank	Hasta \$3,000.0 millones de pesos.

PROPUESTA DE CERTIFICACIÓN Y FINANCIAMIENTO

BONO SOSTENIBLE PARA LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE AGUA DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA

1. OBJETIVO DEL PROYECTO Y RESULTADOS PREVISTOS

El Promotor del proyecto, a través de la emisión de un bono sostenible, financiará diversas inversiones públicas productivas, incluyendo la transferencia de recursos a los organismos operadores de agua para mejorar el desempeño y la confiabilidad de sus sistemas para los siete municipios del estado de Baja California. Como parte del Proyecto, dichas comisiones implementarán obras de infraestructura para mejorar la producción, conducción y potabilización del suministro de agua potable; mejorar y ampliar los sistemas de distribución de agua potable y de alcantarillado sanitario; y mejorar y ampliar la capacidad de saneamiento en beneficio de aproximadamente 3,263,496 residentes del estado.

Se estima que el Proyecto brinde los siguientes beneficios ambientales:²

- (i) Mejorar el acceso al servicio sostenible de agua potable:
 - Ampliar la capacidad de potabilización a través de la construcción de nuevas plantas y la expansión de instalaciones existentes para un incremento total de 440 lps.
 - Rehabilitar cinco plantas potabilizadoras existentes que tienen una capacidad combinada de 5,938 lps.
 - Sustituir 45.3 kilómetros de tubería de distribución de agua potable.
 - Mejorar la confiabilidad:
 - i. Del suministro de agua de fuentes subterráneas con la sustitución de pozos con bajo rendimiento o inoperables con una capacidad de producción de 240 lps.
 - ii. De la Infraestructura de conducción, con el reemplazo de equipo de bombeo necesario para apoyar una capacidad de suministro de agua superficial de 5,900 lps.
- (ii) Eliminar los riesgos de descargas de aguas residuales no tratadas o tratadas inadecuadamente:
 - Ampliar la capacidad de tratamiento de aguas residuales a través de la construcción una planta nueva y la expansión de instalaciones existentes para un incremento total de 470 lps.

² Los beneficios ambientales y para la salud humana definitivos se evaluarán de acuerdo con las obras que se implementarán con el financiamiento del NADBank y que se informarán según las consideraciones del Marco.

- Rehabilitar siete plantas de tratamiento de aguas residuales existentes que tienen una capacidad combinada de 2,735 lps.
 - Rehabilitar 94.9 kilómetros de tubería de alcantarillado sanitario.
- (iii) Como resultado de las obras anteriores, mejorar los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para un estimado de 1,045,992 hogares.³

2. ELEGIBILIDAD

2.1. Tipo de proyecto

El Proyecto pertenece a la categoría elegible de agua potable y saneamiento.

2.2. Ubicación del Proyecto

El Proyecto se llevará a cabo en siete municipios del estado de Baja California: Ensenada, Mexicali, Playas de Rosarito, San Quintín, San Felipe, Tecate y Tijuana, todos los cuales se encuentran dentro de la región fronteriza definida entre México y Estados Unidos. La Figura 1 ilustra la ubicación geográfica del Proyecto y las comunidades beneficiarias.

Figura 1
MAPA DE UBICACIÓN DEL PROYECTO



³ Fuente: Secretaría para el Manejo, Saneamiento y Protección del Agua (SEPROA) del Estado de Baja California, *Información Bono Sostenibles, Organismos Operadores de Baja California*. Las 1,045,992 conexiones se calcularon de acuerdo con la población beneficiada establecida por el Promotor en función de un promedio de 3.12 personas por vivienda según lo informado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

2.3. Promotor del Proyecto y autoridad legal

El promotor del proyecto es el Estado de Baja California (el “Promotor”), entidad pública legalmente constituida de conformidad con los artículos 40 y 43 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y los artículos 1, 4 y 11 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Baja California. El Congreso del Estado de Baja California deberá aprobar un decreto de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Disciplina Financiera de las Entidades Federativas y los Municipios, mediante el cual se autorizará la afectación sobre el Impuesto sobre remuneraciones al trabajo personal (ISRTP) para financiar el bono propuesto.

3. CRITERIOS DE CERTIFICACIÓN

3.1. Criterios técnicos

3.1.1. Perfil general de la comunidad

La población de Baja California ha crecido considerablemente en los últimos 50 años y se proyecta que siga una tendencia similar en los próximos 30 años. De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Baja California tenía una población de 3,769,020 personas en 2020 y estaba creciendo a una tasa promedio anual de 1.8%. Los municipios de Playas de Rosarito y Tijuana registraron las tasas de crecimiento más altas con 3.5% y 2.2%, respectivamente. El Consejo Nacional de Población (CONAPO) proyecta que para el año 2030 la población del estado alcanzará un total de 4,138,349 personas con una tasa de crecimiento promedio anual de 1.08% y que para el año 2050 la población será cerca de 4.8 millones.

El estado de Baja California aportó el 3.26% del producto interno bruto (PIB) en 2020. Según los datos del INEGI relativos al PIB por entidad federativa (PIBE), las principales actividades económicas que contribuyen a la producción bruta total del estado son: la manufactura (26%), los servicios inmobiliarios (11.5%), el comercio al por menor (9.9%) y el comercio al por mayor (9.7%).⁴

Sistemas de agua potable, alcantarillado y saneamiento en Baja California

En Baja California, la Secretaría para el Manejo, Saneamiento y Protección del Agua (SEPROA) es la entidad estatal responsable de todos los aspectos de la gestión de los recursos hídricos. Entre sus funciones principales se destacan el diseño y coordinación de la política pública sobre la gestión de los recursos hídricos y la promoción del uso racional del agua, así como facilitar la planeación y coordinación de los servicios públicos. La Comisión Estatal del Agua (CEA) funge como órgano consultivo de la SEPROA y tiene, entre otras funciones, la administración de la infraestructura de entrega de agua en bloque a las cuatro comisiones estatales que brindan los servicios públicos municipales de agua potable, alcantarillado y saneamiento. La CEA y los cuatro organismos operadores reportan a la SEPROA, quien los

⁴ Fuente: INEGI, Producto Interno Bruto por Entidad Federativa. Año Base 2013. Serie de 2003 a 2020, actualizada en 2020, <https://www.inegi.org.mx/programas/pibent/2013/#Tabulados> - Sistema de Cuentas Nacionales de México.

supervisa. Para efectos de simplicidad en esta propuesta, cuando se hace referencia conjunta o indistintamente a la CEA y las cuatro comisiones estatales de servicios públicos, se las denominarán las “entidades estatales de agua”.

El Cuadro 1 presenta las entidades estatales de agua en Baja California, junto con su área de servicio.

Cuadro 1
ENTIDADES ESTATALES DE AGUA EN BAJA CALIFORNIA

Nombre	Sigla	Área de servicio
Comisión Estatal del Agua	CEA	Operación del acueducto del río Colorado-Tijuana
Comisión Estatal de Servicios Públicos de Ensenada	CESPE	Ensenada y San Quintín
Comisión Estatal de Servicios Públicos de Mexicali	CESPM	Mexicali y San Felipe
Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tecate	CESPTE	Tecate
Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana	CESPT	Tijuana y Playas de Rosarito

A continuación, se presentan las características de la CEA y de las cuatro comisiones estatales de servicios públicos en el estado de Baja California.

CEA

La CEA opera el acueducto río Colorado-Tijuana, que transporta agua desde el área de Mexicali a través de una línea de conducción de agua con una longitud de 125 km y una capacidad de hasta 5.9 metros cúbicos por segundo. El acueducto atiende a las comunidades de Tijuana, Tecate, Playas de Rosarito y Ensenada. Antes de llegar a Tijuana, parte del agua cruda se desvía a la presa Las Auras para su tratamiento en la Planta Potabilizadora Nopalera y se distribuye dentro de la comunidad de Tecate. El resto del agua cruda se entrega a la presa El Carrizo y se trata en la Planta Potabilizadora El Florido. El agua potable se distribuye luego a las zonas urbanas de Tijuana, Playas de Rosarito y Ensenada.

CESPE

La CESPE opera los sistemas de agua potable, alcantarillado y saneamiento del municipio de Ensenada, que tiene una población de 561,375. Aproximadamente el 16% del suministro de agua para esta comunidad proviene del río Colorado, el 16% del océano Pacífico a través de una planta desalinizadora, el 5% del agua superficial captada en la presa López Zamora y el 63% restante proviene de pozos de agua subterránea ubicados en los acuíferos La Misión, Maneadero, Valle de Guadalupe y Ensenada. El agua del río Colorado se trata en la planta potabilizadora El Florido en Tijuana y luego se transporta a Ensenada a través de una línea de conducción de 65 km de longitud y tiene una capacidad de hasta 300 lps. El agua superficial de la localidad se trata en la Planta Potabilizadora López Zamora, que tiene una capacidad de 150 lps. El sistema de distribución de agua potable tiene aproximadamente 1,201 kilómetros de tubería, así como 28 estaciones de bombeo. Con más de 127,000 conexiones de servicio, la cobertura de agua potable de la CESPE es de aproximadamente 98%.

El sistema de alcantarillado sanitario cuenta con aproximadamente 1,040 kilómetros de tubería y 38 estaciones de bombeo. El sistema atiende a más de 111,000 conexiones con una cobertura que llega a aproximadamente 87.6% de los hogares de Ensenada. La CESPE opera cuatro plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR) con una capacidad de tratamiento combinada de más de 900 lps para atender a Ensenada. El efluente de las PTAR finalmente se descarga en el océano Pacífico.

En el Cuadro 2 se resumen los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento que brinda la CESPE en la ciudad de Ensenada.

Cuadro 2
SERVICIOS DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO EN ENSENADA

Sistema de agua potable			
Cobertura	98.1%		
Fuentes de abastecimiento	Río Colorado, presa Lopez Zamora, planta desalinizadora del agua de mar y pozos de agua subterránea		
Conexiones	127,224		
Alcantarillado sanitario			
Cobertura	87.6%		
Conexiones	111,450		
Saneamiento			
Cobertura	100% del agua residual recolectada		
Plantas de tratamiento	Planta	Tipo	Capacidad
	El Naranja	Lodos activados	500 lps
	El Gallo	Lodos activados	225 lps
	El Sauzal	Lodos activados	130 lps
	Noroeste	Lodos activados	30 lps

Fuente: SEPROA, septiembre de 2022.

CESPM

La CESPM opera los sistemas de agua potable, alcantarillado y saneamiento del municipio de Mexicali, que tiene una población de 1,049,792 habitantes. La totalidad de su suministro de agua proviene del río Colorado. Los sistemas de agua potable y alcantarillado se dividen en cuatro zonas de servicio. Las zonas Mexicali I y II abarcan las áreas urbanas antiguas de la ciudad, mientras las zonas Mexicali III y IV prestan servicio a la mayor parte de la industria maquiladora y nuevos fraccionamientos urbanos. El agua se trata en tres plantas potabilizadoras (PTA) principales: 1,850 lps en la PTA No. 1; 2,550 lps en la PTA No. 2; y 600 lps en la PTA Xochimilco. El sistema de distribución cuenta con aproximadamente 4,693 kilómetros de tubería y más de 363,000 conexiones con una cobertura que abarca al 98.4% de los hogares.

El sistema de alcantarillado cuenta con aproximadamente 3,301 kilómetros de tubería y 33 estaciones de bombeo, que prestan servicio a más de 318,000 conexiones con una cobertura de aproximadamente el 84% de los hogares. LA CESPM opera dos PTAR principales con una capacidad de tratamiento combinada de 2,140 lps. El efluente de la PTAR Las Arenitas se descarga en el río Hardy, afluente del Golfo de California, y la PTAR Zaragoza descarga en el

río Nuevo, un flujo transfronterizo que finalmente desemboca en el mar de Salton en Estados Unidos.

En el Cuadro 3 se resumen los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento que brinda la CESPMP en la ciudad de Ensenada

Cuadro 3
SERVICIOS DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO
EN MEXICALI

Sistema de agua potable			
Cobertura	98.4%		
Fuentes de abastecimiento	Río Colorado, potabilizada en PTA #1, PTA #2 y PTA Xochimilco		
Conexiones	363,084		
Alcantarillado sanitario			
Cobertura	84.2%		
Conexiones	318,378		
Saneamiento			
Cobertura	100% del agua residual recolectada		
Plantas de tratamiento	Planta	Tipo	Capacidad
	Zaragoza	Lagunas de oxidación	1,300 lps
	Las Arenitas	Lagunas de oxidación	840 lps

Fuente: SEPROA, septiembre de 2022.
 PTA = Planta de tratamiento de agua

CESPTE

La CESPTE opera los sistemas de agua potable, alcantarillado y saneamiento del municipio de Tecate, que tiene una población de 108,440 habitantes. Aproximadamente el 75% del suministro de agua para esta comunidad proviene del río Colorado y el 25% restante proviene de pozos de agua subterránea ubicados en el acuífero San José. El agua superficial del río Colorado se transporta a través de un acueducto que extiende 125 km. Una porción de esta agua es desviada y almacenada en la presa Las Auras y luego potabilizada en la PTA Nopalera que tiene una capacidad de 175 lps. El sistema de distribución cuenta con aproximadamente 1,188 kilómetros de tubería y 13 estaciones de bombeo que presta servicio a más de 41,000 conexiones. CESPTE tiene una cobertura de agua potable de aproximadamente el 95% de los hogares.

El sistema de alcantarillado tiene aproximadamente 323 kilómetros de tubería y 14 estaciones de bombeo, que presta servicio a más de 29,000 conexiones con una cobertura de aproximadamente el 79% de los hogares de Tecate. CESPTE opera la PTAR Tecate que tiene una capacidad de 210 lps. El efluente de esta planta se descarga en el río Tecate, que forma parte de la cuenca del río Tijuana. Una vez que el efluente llega al río Tijuana, los flujos son desviados a través de las plantas de bombeo y transportados al arroyo San Antonio de Los Buenos que desemboca en el océano Pacífico. Sin embargo, cuando la infraestructura de bombeo está fuera de operación, se producen flujos transfronterizos que se descargan cerca de Imperial Beach, California.

En el Cuadro 4 se resumen los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento que brinda la CESPTE en la ciudad de Tecate.

Cuadro 4
SERVICIOS DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO EN TECATE

Sistema de agua potable			
Cobertura	95.0%		
Fuentes de abastecimiento	Río Colorado potabilizada en la PTA Nopalera y pozos		
Conexiones	41,217		
Alcantarillado sanitario			
Cobertura	79.0%		
Conexiones	29,375		
Saneamiento			
Cobertura	100% del agua residual recolectada		
Plantas de tratamiento	Planta	Tipo	Capacidad
	Tecate	Filtros percoladores	210 lps

Fuente: SEPROA, septiembre de 2022.
 PTA = Planta de tratamiento de agua

CESPT

La CESPT opera los sistemas de agua potable, alcantarillado y saneamiento de los municipios de Tijuana y Playas de Rosarito, que en conjunto tienen una población de 2,049,413 habitantes. Aproximadamente el 99.9% del suministro de agua para las dos comunidades proviene del río Colorado, mientras que el restante proviene de pozos de agua subterránea ubicados en los acuíferos Tijuana y Playas de Rosarito y ocasionalmente de la presa Rodríguez. El agua superficial del río Colorado se transporta a través de un acueducto con una longitud de 125 km y tiene una capacidad de hasta 5,900 lps, que sirve a otras comunidades, incluida Tecate, antes de llegar a Tijuana y Playas de Rosarito. El agua cruda se entrega y almacena en la presa El Carrizo, se potabiliza en la PTA El Florido que tiene una capacidad de 5,333 lps y se distribuye a las zonas urbanas de Tijuana y Playas de Rosarito. La CESPT opera una segunda PTA ubicada cerca de la presa Abelardo L. Rodríguez con una capacidad de 500 lps. El sistema de distribución cuenta con aproximadamente 4,499 kilómetros de tubería y 152 estaciones de bombeo, que presta servicio a más de 696,000 conexiones con una cobertura de aproximadamente el 99%.

El sistema de alcantarillado cuenta con aproximadamente 3,950 kilómetros de tubería y 64 estaciones de bombeo y presta servicio a más de 624,000 conexiones con una cobertura de aproximadamente el 88.7% de los hogares. La CESPT opera tres PTAR principales con una capacidad de tratamiento combinada de 2,914 lps. Además, la PTAR Internacional de South Bay (SBIWTP), ubicada en Estados Unidos y operada por la Sección Estadounidense de la Comisión Internacional de Límites y Aguas (IBWC), trata aproximadamente 1,100 lps de las aguas residuales de la ciudad de Tijuana. Con algunas otras pequeñas instalaciones de tratamiento, la CESPT tiene una capacidad máxima de tratamiento de más de 3,280 lps o casi 75 mgd. El efluente de todas las instalaciones de tratamiento de aguas residuales que prestan servicio a Tijuana y Playas de Rosarito se descarga finalmente en el océano Pacífico.

En el Cuadro 5 se resumen los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento que brinda la CESPT en las ciudades de Tijuana y Playas de Rosarito.

Cuadro 5

SERVICIOS DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO EN TIJUANA Y PLAYAS DE ROSARITO

Sistema de agua potable			
Cobertura	99.1%		
Fuentes de abastecimiento	Río Colorado potabilizada en la PTA El Florido y pozos		
Conexiones	696,783		
Alcantarillado sanitario			
Cobertura	88.7 %		
Conexiones	624,136		
Saneamiento			
Cobertura	53% del agua residual recolectada		
Plantas de tratamiento	Planta	Tipo	Capacidad
	San Antonio de los Buenos (SAB)	Lagunas de oxidación	1,100 lps
	SBIWTP	Lodos activados	1,100 lps
	Arturo Herrera	Lodos activados	460 lps
	La Morita	Lodos activados	254 lps

Fuente: SEPROA, septiembre de 2022.

PTA = Planta de tratamiento de agua; SBIWTP = Planta Internacional de Tratamiento de Aguas Residuales de South Bay

Se requiere que las comisiones estatales tengan suficientes derechos de agua para apoyar las actividades de extracción y potabilización necesarias. Todas las plantas potabilizadoras de Baja California deberán cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-2021 y la calidad de los efluentes de las plantas de tratamiento de aguas residuales deberá cumplir con la NOM-001-SEMARNAT-1996. Todas las plantas de tratamiento de aguas residuales, con excepción de la PTAR SAB, cumplen con sus respectivos permisos. Sin embargo, el 3 de marzo de 2022, se publicó una modificación a la NOM-001-SEMARNAT-1996 que establece nuevos niveles máximos permisibles de contaminantes. Se espera que el efluente de algunas de las PTAR no cumpla con todos los parámetros de calidad establecidos en la nueva norma. La norma actualizada está programada para entrar en vigor el 3 de abril de 2023. Será responsabilidad de las comisiones estatales mantener el cumplimiento de sus sistemas conforme a dicha norma.

3.1.2. Alcance del Proyecto

El Proyecto incluye inversiones relacionadas con la construcción, mejoramiento, rehabilitación o reemplazo de infraestructura de agua potable, alcantarillado y saneamiento, así como la adquisición de equipo u otras compras requeridas para la prestación eficiente y confiable de los servicios públicos de agua.

De acuerdo con el Marco de Bonos Sostenibles de Baja California, el Estado y las comisiones estatales han identificado de manera preliminar las siguientes necesidades de infraestructura que se contemplan financiar con los recursos del Bono:

- Abastecimiento, conducción, tratamiento y distribución de agua potable, incluyendo de manera enunciativa mas no limitativa:
 - Construcción de tres plantas potabilizadoras, con lo cual se aumentará la capacidad de potabilización en 440 lps.
 - Rehabilitación de cinco plantas potabilizadoras existentes con una capacidad combinada de 5,938 lps.
 - Rehabilitación de 45.3 km de tubería de agua potable.
 - Rehabilitación de las estaciones de bombeo del acueducto Río Colorado-Tijuana, con una capacidad de 5,900 lps.
 - Rehabilitación de pozos de agua con una capacidad de 240 lps.
 - Rehabilitación de dos estaciones de bombeo.

- Recolección, tratamiento y reuso de agua residual, incluyendo de manera enunciativa mas no limitativa:
 - Construcción de dos plantas de tratamiento, con lo cual se aumentará la capacidad de saneamiento en 470 lps.
 - Rehabilitación de siete plantas de tratamiento existentes que tienen una capacidad combinada de 2,735 lps.
 - Rehabilitación de 94.9 km de tubería de alcantarillado sanitario.
 - Adquisición de 10 camiones de limpieza de alcantarillado al vacío.

Cabe mencionar que el alcance del Proyecto podría cambiar en función de las necesidades finales de infraestructura, según lo priorizado e implementado por cada uno de los organismos operadores de agua.

El Estado contratará a un Consultor Externo Independiente (CEI) para brindar apoyo en la verificación de la elegibilidad de las inversiones, así como para monitorear e informar sobre la implementación de éstas y el uso de los recursos del Bono. Antes de aceptar la inversión, el NADBank determinará la elegibilidad conforme al Marco de Bonos u otros acuerdos aplicables con base en los informes del CEI.⁵

3.1.3. Factibilidad técnica

Los componentes del Proyecto serán llevados a cabo por la CEA y las comisiones estatales de servicios públicos, los cuales han demostrado adecuada experiencia en el diseño, construcción y operación de obras de agua potable, alcantarillado y saneamiento. Los

⁵ El alcance de los servicios que realizará el CEI está en desarrollo y será revisado por NADBank.

proyectos ejecutivos de las obras que se proponen deberán elaborarse de conformidad con las recomendaciones incluidas en los *Manuales de agua potable, alcantarillado y saneamiento* (MAPAS) desarrollados por la Comisión Nacional del Agua de México (CONAGUA) y los indicadores establecidos por el Gobierno de Baja California en sus *Normas técnicas para proyecto de sistemas de agua potable y alcantarillado sanitario (actualización 2019)*. Los proyectos ejecutivos deberán ser revisados por el NADBank y la CONAGUA, según corresponda.

Durante el proceso de diseño final, se considerarán múltiples opciones. Para determinar la solución más adecuada, las alternativas técnicas se evaluarán de acuerdo con los siguientes factores, entre otros.

Cuadro 6
FACTORES DE EVALUACIÓN DEL DISEÑO DE INFRAESTRUCTURA

Generales	Obras de agua potable		
<ul style="list-style-type: none"> • Inversión de capital • Costos de operación y mantenimiento • Viabilidad y método de construcción • Condiciones de la infraestructura existente (p. ej. rehabilitación, sustitución, impactos en la capacidad) • Topografía • Adquisición de terrenos • Cumplimiento de las normas y reglamentos correspondientes • Impactos ambientales • Alineación con la planeación a largo plazo 	<ul style="list-style-type: none"> • Fuente de abastecimiento y disponibilidad • Tamaños y materiales adecuados de la tubería de conducción y distribución • Tecnología y capacidad adecuadas de plantas potabilizadoras y bombeo <tr> <th data-bbox="823 1003 1382 1035">Obras de alcantarillado y saneamiento</th> </tr> <tr> <td data-bbox="823 1035 1382 1260"> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de saneamiento disponible o requerida • Tamaños, pendientes y materiales adecuados de tubería de alcantarillado • Tecnología adecuada y capacidad de plantas de tratamiento </td> </tr>	Obras de alcantarillado y saneamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de saneamiento disponible o requerida • Tamaños, pendientes y materiales adecuados de tubería de alcantarillado • Tecnología adecuada y capacidad de plantas de tratamiento
Obras de alcantarillado y saneamiento			
<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de saneamiento disponible o requerida • Tamaños, pendientes y materiales adecuados de tubería de alcantarillado • Tecnología adecuada y capacidad de plantas de tratamiento 			

Los proyectos que impliquen la ampliación de la capacidad de abastecimiento o potabilización deberán acreditar la autorización de los derechos de agua correspondientes. Para las instalaciones de tratamiento de aguas residuales, se requerirán los permisos de descarga correspondientes. Así mismo, con la finalidad de evitar la descarga de aguas residuales sin tratamiento a calles y arroyos durante el proceso de construcción, el flujo se bombeará hacia un pozo de visita existente aguas abajo, cuando sea necesario.

El CEI del Promotor deberá confirmar el cumplimiento de cada inversión en infraestructura con los permisos y las normas de diseño aplicables, junto con los factores anteriores. Antes de designarse como elegible conforme al Marco de Bonos u otros acuerdos aplicables, el NADBank verificará la idoneidad de la documentación entregada con base en el informe correspondiente del CEI.

3.1.4. Requisitos en materia de propiedad y derechos de vía

Los componentes del Proyecto se implementarán en servidumbres existentes o en terreno propiedad de la entidad correspondiente. En el caso de componentes donde se necesiten adquirir los derechos de vía, la entidad correspondiente será responsable de obtenerlos.

El CEI del Promotor deberá confirmar la titularidad de los terrenos y/o los derechos de vía adecuados para cada inversión en infraestructura. Previo a la designación de una inversión como elegible conforme al Marco de Bonos u otros acuerdos aplicables, el NADBank verificará la idoneidad de la documentación entregada con base en el informe correspondiente del CEI.

3.1.5. Actividades clave del proyecto

Se prevé que el cierre financiero tenga lugar en diciembre de 2022. Después del cierre financiero, el Estado de Baja California tendrá un período de disponibilidad de hasta 36 meses para iniciar las inversiones de infraestructura que se financiarán con los recursos del Bono, como se establece en el Marco. Los proyectos financiados previo a la emisión del bono serán elegibles para el uso de los fondos del NADBank durante un período retrospectivo de hasta 12 meses.

3.1.6. Administración y operación

El Estado de Baja California, con el apoyo de NADBank, ha elaborado un Marco de Bonos Sostenibles (el “Marco”), que establece lo siguiente:

- i. Uso de los recursos del Bono;
- ii. Proceso de evaluación y selección de proyectos⁶
- iii. Administración de los recursos; y
- iv. Monitoreo y reportes

El Marco fue diseñado para alinearse con los estándares de financiamiento verde aceptados y observados a nivel mundial por las instituciones financieras, incluyendo el marco para bonos verdes que rige las emisiones de bonos más recientes del NADBank. La adhesión al Marco será obligatoria para la asignación de los recursos del Bono. El Estado asegurará que los recursos del bono se utilicen para apoyar proyectos elegibles conforme al el Marco. La entrega de informes sobre el uso de los recursos, al NADBank o a cualquier otro posible comprador de bonos, será una obligación contractual en la emisión de bonos.

El Estado tiene la intención de destinar los recursos del Bono financiado por el NADBank únicamente a obras de infraestructura de agua potable, alcantarillado y saneamiento. El NADBank ha trabajado con las dependencias estatales y los organismos operadores de servicios de agua en varios proyectos similares con buenos resultados. Los organismos operadores de agua, han demostrado la solidez de sus estructuras organizacionales, controles

⁶ Las inversiones en infraestructura que se describen en la sección 3.1.2. Alcance de Proyecto, cumplen con los criterios del Marco de los Bonos Sostenibles y con los criterios de elegibilidad del NADBank.

financieros y métodos continuos de presentar informes y cada uno de ellos tienen capacidades adecuadas para operar y mantener su infraestructura de agua potable, alcantarillado y saneamiento.

Un acuerdo entre el Estado y cada Entidad Estatal de Agua (el "Acuerdo") será el mecanismo para orientar la alineación de las inversiones en infraestructura y el desempeño operativo con los objetivos de sostenibilidad del Estado y el requisito de elegibilidad del Marco de Bonos Sostenibles. El Acuerdo incluirá requisitos relacionados con los parámetros de implementación de obras y los plazos de pago de la inversión en infraestructura financiada por el Estado, así como indicadores operativos y financieros destinados a demostrar el fortalecimiento de la capacidad institucional y las eficiencias indicadores financieros con metas para demostrar el fortalecimiento de capacidades institucionales y eficiencias que resulten de tener acceso al financiamiento del Estado para realizar inversiones en infraestructura. Se pueden incorporar incentivos o sanciones en el Acuerdo para promover expectativas de desempeño a largo plazo.

Si bien la administración y operación de las obras de infraestructura propuestas serán responsabilidad de las Entidades Estatales de Agua, según corresponda, a continuación, se describen los procedimientos de coordinación encaminados a alcanzar los objetivos del Marco y del Acuerdo:

- a. Una vez que se desembolsen y depositen los fondos para la compra del bono sostenible en el Fideicomiso Estatal o del Proyecto, la Secretaría de Hacienda del Estado, con el acuerdo de la SEPROA, podrá:
 - i. Solicitar aprobación para el reembolso de obras elegibles financiadas con fondos estatales o locales, excluyendo subvenciones de otras fuentes, que se iniciaron durante los 12 meses previos al desembolso, o
 - ii. Autorizar la asignación de fondos a las Entidades Estatales de Agua para infraestructura elegible en materia de agua potable, alcantarillado y saneamiento.
- b. Las Entidades Estatales de Agua son responsables de licitar, contratar, ejecutar y supervisar las inversiones elegibles en agua y saneamiento.
- c. Una vez finalizado el contrato de construcción, la infraestructura nueva o mejorada deberá ser aceptada por la entidad de agua correspondiente para su propiedad y operación.
- d. La SEPROA, con el apoyo del CEI, monitoreará e informará periódicamente sobre el uso de los fondos de acuerdo con el Marco e informará el cumplimiento del Acuerdo entre el Estado y las Entidades Estatales de Agua.
- e. La SEPROA entregará informes periódicos a la Secretaría de Hacienda para que éste a su vez elabore el Informe Anual del Bono Sostenible, en cumplimiento con el Marco, para el NADBank y los otros compradores de bonos.

El apoyo del NADBank al Estado a través de asistencia técnica, vía consultores, consiste en: a) la elaboración del Marco y la segunda opinión independiente al respecto, b) el desarrollo del Acuerdo y c) el apoyo para la estructuración legal y financiera del bono.

3.2. Criterios ambientales

3.2.1. Efectos/impactos ambientales y de salud

A. Condiciones existentes

Los organismos operadores de agua de Baja California operan con altas coberturas de agua potable, alcantarillado y saneamiento en comparación con muchos otros organismos operadores en México. Sin embargo, se enfrentan varios retos para alcanzar la cobertura universal, rehabilitar la infraestructura obsoleta y diversificar y hacer más sostenible el suministro de agua.

Durante varios años, la región ha luchado por tener suficientes fuentes de abastecimiento de agua potable para satisfacer la demanda existente y las expectativas de crecimiento demográfico continuo. El Estado se ha esforzado por diversificar su cartera de fuentes de abastecimiento, incluida la desalinización de agua de mar, pero el suministro de agua aún depende principalmente de las asignaciones del río Colorado comprometidas con la región. Desafortunadamente, para 2023, el suministro de agua a la región desde el río Colorado se reducirá debido a los impactos de la sequía en Estados Unidos y México. En particular, la Comisión Internacional de Límites y Aguas ha anunciado una disminución del 7% en el suministro de agua al Estado de Baja California de conformidad con las disposiciones del tratado internacional para ajustar las asignaciones debido a la disminución de la disponibilidad de agua en los embalses de almacenamiento. Las mejoras en la producción de agua subterránea y la capacidad de tratamiento del agua son clave para abordar las necesidades de agua potable.

Los sistemas de agua potable en Baja California prestan servicio a más de 1,228,000 conexiones con una cobertura de aproximadamente el 97.6% de los hogares y los sistemas de alcantarillado sanitario prestan servicio a más de 1,083,000 conexiones con una cobertura de aproximadamente el 84.8%. Sin embargo, una gran parte de la tubería principal de agua potable y alcantarillado se instalaron hace más de 30 años. El deterioro natural de los materiales de los tubos, así como la mayor demanda sobre esta infraestructura central debido a la ampliación de las redes, ha aumentado la vulnerabilidad a roturas y fugas, lo que provoca interrupciones en el servicio de agua potable y descargas frecuentes de aguas residuales sin tratamiento. Estas áreas han sido seleccionadas para rehabilitación o reemplazo inmediato.

Las tormentas de lluvia en la región exacerban aún más las condiciones vulnerables creadas por la infraestructura sanitaria obsoleta y deteriorada. Varios colectores principales han sufrido colapsos, lo que ha dado lugar a descargas de aguas residuales sin tratar en ríos locales, algunos de los cuales desembocan en Estados Unidos. Esta situación ha generado una fuerte atención y denuncias formales por parte del Gobierno de Estados Unidos.

Para remediar esta situación, el Estado de Baja California instruyó a las Entidades Estatales del Agua a identificar y priorizar sus necesidades de inversión en infraestructura hídrica para la asignación de los recursos del Bono. Dichos fondos se utilizarán para aumentar la capacidad de suministro y tratamiento del agua y mejorar las redes de distribución de agua potable, así como los sistemas de recolección, tratamiento y reutilización de aguas residuales

para atender esas necesidades. Entre estas acciones se incluyen mejoras al sistema principal de alcantarillado sanitario de Tijuana, así como la ampliación y mejoramiento de la PTAR Las Arenitas y la rehabilitación de las principales estaciones de bombeo en Mexicali para evitar flujos transfronterizos. Además, el Estado está planeando una inversión crítica requerida en la PTAR SAB, que actualmente descarga su efluente sin tratar al océano Pacífico. Es posible que el financiamiento para implementar este componente provenga del Fondo Nacional de Infraestructura (FONADIN), junto con otras fuentes de fondos que podrían incluir los recursos del Bono.

B. Impactos del Proyecto

El Proyecto mejorará la infraestructura necesaria para brindar servicios adecuados de agua potable, alcantarillado y saneamiento en el estado. Al mejorar el suministro, tratamiento y distribución de agua, se garantizará el acceso confiable a ese líquido vital que es esencial para la salud humana. Con la rehabilitación de la infraestructura de alcantarillado sanitario y alejamiento se mejorará la confiabilidad de los sistemas al evitar fugas y derrames y así se reducirá de manera considerable el riesgo de contacto con aguas residuales sin tratar y la posible contaminación de las aguas superficiales y subterráneas. Las PTAR se actualizarán para cumplir con sus respectivos permisos de descarga, incluidos los nuevos requisitos aplicables.

En particular, se espera que el Proyecto genere beneficios ambientales y para la salud humana relacionados con los siguientes resultados:

- (i) Mejorar el acceso al servicio sostenible de agua potable:
 - Ampliar la capacidad de potabilización a través de la construcción de plantas nuevas y la expansión de instalaciones para un incremento total de 440 lps
 - Rehabilitar cinco plantas potabilizadoras existentes que tienen una capacidad combinada de 5,938 lps
 - Sustituir 45.3 kilómetros de tubería de distribución de agua potable.
 - Mejorar la confiabilidad:
 - i. del suministro de agua de fuentes subterráneas con la sustitución de pozos con bajo rendimiento o inoperables con una capacidad de producción de 240 lps
 - ii. de la infraestructura de conducción, con el reemplazo de equipo de bombeo necesario para apoyar una capacidad de suministro de agua superficial de 5,900 lps.

- (ii) Eliminar los riesgos de descargas de aguas residuales no tratadas o tratadas inadecuadamente:
 - Ampliar la capacidad de tratamiento de aguas residuales a través de la construcción una planta nueva y la expansión de instalaciones existentes para un incremento total de 470 lps.
 - Rehabilitar siete plantas de tratamiento de aguas residuales existentes que tienen una capacidad combinada de 2,735 lps.

- Rehabilitar 94.9 kilómetros de tubería de alcantarillado sanitario.
- (iii) Como resultado de las obras anteriores, mejorar los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para un estimado de 1,045,992 hogares.

Los beneficios para el medio ambiente y la salud humana se evaluarán en función de las inversiones en infraestructura realizadas, según se determine que son elegibles para financiarse con los recursos del Bono y los informes anuales presentados por el Estado.

C. Impactos transfronterizos

No se prevé impactos transfronterizos negativos como resultado de la implementación del Proyecto. Al contrario, se espera que algunos componentes del Proyecto tengan un impacto positivo en Estados Unidos, al prevenir los flujos transfronterizos de aguas residuales no tratadas de México.

3.2.2. Cumplimiento con leyes y reglamentos aplicables en materia ambiental

El Proyecto cumplirá con las siguientes normas oficiales mexicanas:

- NOM-127-SSA1-2021, que establece los límites permisibles de la calidad del agua para el uso y consumo humano.
- NOM-001-CONAGUA-2011, que establece las especificaciones de hermeticidad en sistemas de agua potable, tomas domiciliarias y sistemas de alcantarillado sanitario, así como los métodos de prueba.
- NOM-001-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.⁷
- NOM-002-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

A. Autorizaciones ambientales

La ejecución de algunos componentes del Proyecto podría requerir una autorización ambiental a nivel estatal o federal. Los organismos operadores de agua conocen estos requisitos y obtienen las autorizaciones requeridas con frecuencia. Dado que varias de las inversiones previstas se ubicarán en terrenos ya propiedad del organismo operador o en servidumbres existentes, los requisitos de autorización ambiental, si los hubiere, se gestionan a nivel local. Los componentes relacionados con el suministro de agua, potabilización o saneamiento pueden requerir documentación y autorizaciones ambientales adicionales; sin embargo, el marco de financiamiento y los requisitos de presentación de informes asegurarán

⁷ El 3 de marzo de 2022, se publicó una modificación a la NOM-001-SEMARNAT-1996 que establece nuevos niveles máximos permisibles de contaminantes. Se espera que el efluente de algunas de las PTAR no cumpla con todos los parámetros de calidad establecidos en la nueva norma. La norma actualizada está programada para entrar en vigor el 3 de abril de 2023. Será responsabilidad de las comisiones estatales mantener el cumplimiento de sus sistemas conforma a dicha norma.

que se realicen las debidas consultas y estudios y obtengan las autorizaciones necesarias, en su caso, para cualquier componente financiado por el Bono Sostenible del Estado.

B. Medidas de mitigación

Si bien no se prevé que la implementación del Proyecto generará impactos negativos significativos al medio ambiente, se establecerán medidas de mitigación para atender los impactos negativos menores y temporales que haya durante la fase de construcción y la operación de cada componente del Proyecto. Las acciones de mitigación identificadas durante el proceso de revisión ambiental se incorporarán a las inversiones en infraestructura por parte de las Entidades Estatales de Agua, según correspondan.

C. Tareas y autorizaciones ambientales pendientes

El IEC del Promotor deberá confirmar que se obtuvieron las autorizaciones y permisos ambientales correspondientes para cada inversión en infraestructura y que se implementaron las medidas de mitigación necesarias según lo requerido. Previo a la designación de una inversión como elegible conforme al Marco de Bonos u otros acuerdos aplicables, el NADBank verificará la idoneidad de la documentación proporcionada con base en el informe correspondiente del IEC.

3.3 Criterios financieros

El NADBank pretende comprar, parcial o totalmente, un bono sostenible que será emitido por el Estado de Baja California por un monto de \$3,000 millones de pesos.⁸ La emisión del Bono cumplirá con lo dispuesto en la Ley de Disciplina Financiera para las Entidades Federativas y los Municipios y la Ley del Mercado de Valores. El monto propuesto es admisible conforme a los índices vigentes establecidas por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) para la emisión de deuda pública por parte del Estado de Baja California.

El mecanismo de pago propuesto será una porción del Impuesto sobre remuneraciones al trabajo personal del Estado de Baja California que ha sido comprometido a un fideicomiso y podrá ser utilizado como fuente de pago para emisiones de deuda que apoyen inversiones públicas productivas. Este tipo de ingresos locales se ha utilizado anteriormente en México como fuente de pago para apoyar inversiones públicas productivas y se considera una fuente de ingresos confiable y predecible. Está estrechamente ligado al desempeño general de la economía local y a las nóminas públicas y privadas de los contribuyentes grandes, medianos y pequeños.

El análisis preliminar realizado por el NADBank verificó que el Promotor del Proyecto tiene la autoridad legal para contratar el financiamiento y comprometer los ingresos actuales y futuros generados por el Impuesto sobre remuneraciones al trabajo personal como fuente de pago de sus obligaciones derivadas de este Bono. El Estado, como propietario único de organismos operadores locales, tiene la capacidad legal y financiera para administrar, operar y mantener el Proyecto a través de estas entidades. Estos organismos son operados por

⁸ El bono sostenible cumplirá con los criterios establecidos en el Marco de Bonos Sostenibles.

profesionales altamente calificados que pueden implementar y administrar la infraestructura indicada.

La emisión del Bono está sujeta a la aprobación de dos tercios de los miembros electos del Congreso del Estado. Dicha autorización abarcará la fuente de pago y el fideicomiso que servirá como el mecanismo de pago que se describieron anteriormente.

El Estado y las Entidades Estatales de Agua trabajan en un Acuerdo que se formalizará previo a la emisión del Bono, mediante el cual estas últimas se comprometerán a i) pagar el financiamiento al Estado y/o ii) cumplir con ciertos indicadores operativos y comerciales destinados a fortalecer sus capacidades institucionales y financieras para apoyar su sostenibilidad a largo plazo.

Considerando las características del Proyecto y en función del análisis financiero y de riesgos llevado a cabo, el Proyecto propuesto se considera financieramente factible y presenta un nivel aceptable de riesgo. Por lo tanto, la Gerencia del NADBank apoya la compra del Bono Sostenible de Baja California por hasta \$3,000 millones de pesos para el financiamiento de inversiones en infraestructura de agua potable, alcantarillado y saneamiento en el estado.

4. ACCESO PUBLICO A LA INFORMACIÓN

4.1. Consulta pública

El 6 de octubre de 2022, el NADBank publicó la versión preliminar de la propuesta de certificación del Proyecto para brindar a la sociedad civil la oportunidad de presentar comentarios durante un período de 30 días. A continuación, se indica la documentación del Proyecto que está disponible para consulta, previa solicitud:

- Plan Estatal de Desarrollo de Baja California 2022-2027.

4.2. Actividades de difusión

El NADBank realizó una búsqueda en los medios de comunicación para determinar la opinión pública del Proyecto. No se ha detectado oposición alguna al Proyecto.