



PROPUESTA DE CERTIFICACIÓN A TRAVÉS DEL PROGRAMA DE INVERSIÓN EN AGUA

MEJORAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN EL ÁREA DEL RÍO TIJUANA, EN TIJUANA, BAJA CALIFORNIA

*Presentada al Comité de Financiamiento:
21 de enero de 2026*

ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO	3
1. CRITERIOS DE CERTIFICACIÓN	5
1.1. Criterios técnicos	5
1.1.1. Descripción del Proyecto.....	5
1.1.2. Factibilidad técnica	10
1.1.4. Requisitos en materia de propiedad y derechos de vía	10
1.1.5. Operaciones del proyecto.....	10
1.2. Criterios ambientales	12
1.2.1. Efectos/impactos al medio ambiente y a la salud	12
A. Condiciones existentes	12
B. Resultados previstos para el medio ambiente y la salud humana.....	13
C. Otros beneficios del proyecto	13
D. Impactos transfronterizos.....	13
1.2.2. Cumplimiento con leyes y reglamentos aplicables en materia ambiental ...	14
A. Estudios o consultas ambientales	14
B. Autorizaciones y permisos ambientales.....	15
C. Medidas de mitigación	15
D. Tareas y autorizaciones ambientales pendientes.....	16
1.2.3. Resultados del análisis ambiental y social (AyS).....	16
A. Categoría de riesgo AyS del proyecto	16
B. Conclusiones derivadas del análisis AyS	17
C. Resumen de las medidas de mitigación propuestas.....	17
1.3. Criterios financieros	17
2. ACCESO PÚBLICO A LA INFORMACIÓN	18
2.1. Consulta pública.....	18
2.2. Actividades de difusión	18

RESUMEN EJECUTIVO

MEJORAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN EL ÁREA DEL RÍO TIJUANA EN TIJUANA, BAJA CALIFORNIA

El proyecto propuesto consiste en el reemplazo de 10,884 metros de tubería de alcantarillado sanitario deteriorada de 13 componentes del sistema de alcantarillado, lo que genera descargas de aguas residuales sin tratamiento al río Tijuana a través de las compuertas del canal del río Tijuana (el "Proyecto"). El promotor del proyecto es la Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana (CESPT), la cual ha desarrollado un Plan Integral de Tratamiento y Reutilización de Aguas Residuales destinado a eliminar las descargas de aguas residuales sin tratar al río Tijuana, un cuerpo de agua contaminado que desemboca en Estados Unidos.

La sustitución de la tubería de alcantarillado deteriorada en esta área mejorará la infraestructura de recolección de aguas residuales que atiende a 50,500 conexiones residenciales existentes al eliminar la descarga de hasta 200 litros por segundo de aguas residuales provocadas por derrames y fugas que afectan al río Tijuana.¹

El Proyecto apoyará el cumplimiento de los acuerdos binacionales vigentes, según lo estipulado en la Declaración de Intención y mencionado en el Acta 328 de la Comisión Internacional de Límites y Aguas (CILA).² Se espera que los residentes de las comunidades de Tijuana y San Diego se beneficien de la implementación de este proyecto.

Cuadro 1 PERFIL DEL PROYECTO

Elegibilidad del proyecto

Tipo de proyecto (sector):	Aguas residuales
Ubicación:	Tijuana, Baja California, que es adyacente a la frontera entre México y Estados Unidos.
Promotor:	Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana (CESPT), entidad pública descentralizada establecida mediante el Decreto No. 44 de la V Legislatura del Estado de Baja California, publicado el 16 de diciembre de 1966, para proveer de servicios de agua potable,

¹ Las 50,500 conexiones de alcantarillado se calcularon con base en el caudal promedio en 2023 de 176 litros de aguas residuales generadas por persona diariamente, según indica el Gobierno de Baja California en sus Normas técnicas para proyectos de sistemas de agua potable y alcantarillado sanitario, actualización 2019, y 3.31 personas por familia, según lo reportado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía de México (INEGI).

² La Declaración de Intención y el Acta 328 son dos acuerdos binacionales suscritos por dependencias federales de México y Estados Unidos en julio de 2022 como un compromiso para reducir los flujos transfronterizos de aguas residuales hacia la cuenca del río Tijuana y el océano Pacífico mediante un conjunto de obras de infraestructura en ambos lados de la frontera.

<https://www.epa.gov/system/files/documents/2022-10/Summary%20of%20Agreements.pdf>

	alcantarillado y saneamiento a los municipios de Tijuana y Playas de Rosarito en Baja California.
--	---

Resumen del proyecto

Objetivo:	Eliminar la exposición a descargas de aguas residuales sin tratamiento mediante la reposición de la infraestructura deteriorada propensa a fugas y fallas, con lo cual contribuye a reducir la contaminación del agua y el riesgo de enfermedades de transmisión hídrica, así como eliminar los flujos transfronterizos de aguas residuales hacia Estados Unidos.
Resultados previstos:	<ul style="list-style-type: none">▪ Mejorar la infraestructura de alcantarillado sanitario para hasta 50,500 conexiones domésticas existentes.▪ Eliminar la descarga de aproximadamente 200 lps de aguas residuales sin control hacia el río Tijuana.▪ Apoyar el cumplimiento de los acuerdos binacionales suscritos por México y Estados Unidos.
Población a beneficiar:	167,000
Adicionalidad del NADBank:	La participación del NADBank en el Proyecto beneficiará al Promotor mediante el otorgamiento de apoyo financiero proveniente del Programa de Infraestructura de Agua Fronteriza, asistencia técnica a través del Programa de Asistencia para el Desarrollo de Proyectos (PDAP) y recursos del Fondo de Infraestructura Ambiental Fronteriza (BEIF) para construcción.
Costo del proyecto:	\$8,400,000 dólares

Resumen financiero

Monto de recursos no reembolsables:	\$4,200,000 dólares provenientes del Fondo de Infraestructura Ambiental Fronteriza (BEIF).
Beneficiario:	CESPT

PROPUESTA DE PROYECTO A TRAVÉS DEL PROGRAMA DE INVERSIÓN EN AGUA

MEJORAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN EL ÁREA DEL RÍO TIJUANA EN TIJUANA, BAJA CALIFORNIA

1. CRITERIOS DE CERTIFICACIÓN

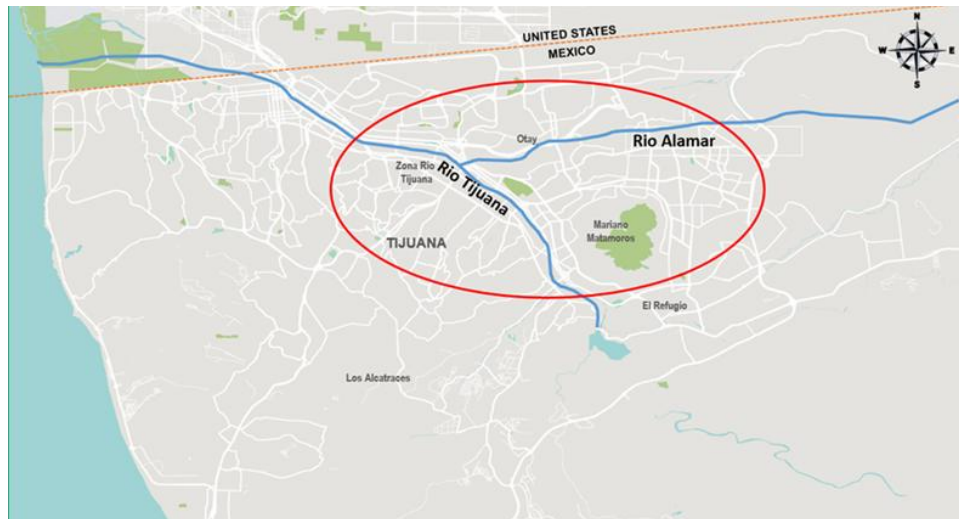
1.1. Criterios técnicos

1.1.1. Descripción del Proyecto

Ubicación

El Proyecto se llevará a cabo en el municipio de Tijuana, Baja California, que colinda con la frontera entre México y Estados Unidos. Tijuana se encuentra en la región norponiente del estado de Baja California, aproximadamente a 26 km al sur de la ciudad de San Diego, California. En la Figura 1 se muestra la ubicación de Tijuana y el área del Proyecto en relación con la frontera entre México y Estados Unidos

Figura 1
MAPA DE UBICACIÓN DEL PROYECTO



Según informa el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en 2020, la población de Tijuana era de 1,922,523 habitantes, lo que representaba aproximadamente el 51 % de la población del estado. De acuerdo con los datos del censo, entre 2015 y 2020, la población de

Tijuana aumentó en 280,953 habitantes y la población económicamente activa se estima en 840,664 habitantes.

El siguiente cuadro resume la situación actual de la infraestructura y los servicios públicos en Tijuana.

Cuadro 2
SERVICIOS PÚBLICOS E INFRAESTRUCTURA BÁSICA EN TIJUANA

Sistema de agua potable			
Cobertura	99.7 %		
Fuente de abastecimiento	Río Colorado y pozos de acuíferos en Tijuana		
Número de tomas	661,659		
Sistema de alcantarillado sanitario			
Cobertura	89.5 %		
Número de conexiones	593,757		
Sistema de saneamiento			
Cobertura	63.7% del agua residual recolectada		
Plantas de tratamiento	Planta	Tipo	Capacidad
	San Antonio de los Buenos (SAB)*	Lodos activados	800 lps
	South Bay Internacional	Lodos activados	1,100 lps
	La Morita	Lodos activados	254 lps
	Arturo Herrera	Lodos activados	460 lps
	Otras Instalaciones	Lodos activados	390 lps

Fuente: CESPT, noviembre de 2025.

* En marzo de 2025 se finalizó una nueva planta de tratamiento de lodos activados en SAB, con una capacidad de 800 lps.
lps = litros por segundo

La CESPT opera los sistemas de agua potable y alcantarillado de Tijuana y Playas de Rosarito, Baja California. Según la CESPT, el 99.3 % del suministro de agua de ambas comunidades proviene del río Colorado. En 2024, además de las extracciones del río Colorado, se extrajo agua subterránea de pozos ubicados en los acuíferos de Tijuana. El agua superficial del río Colorado se transporta a través de un acueducto y el agua cruda se entrega y almacena en la presa El Carrizo, se trata en la Planta Potabilizadora El Florido y luego se distribuye a las zonas urbanas de Tijuana y Rosarito.

Actualmente, el sistema de alcantarillado sanitario atiende a más de 593,000 conexiones en Tijuana, con una cobertura que llega a aproximadamente el 90 % de los hogares. La CESPT opera tres importantes plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR): PTAR San Antonio de los Buenos (SAB), PTAR La Morita y PTAR Arturo Herrera. Si bien se ha emitido una nueva norma, las PTAR están actualmente sujetas a los estándares de descarga establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996.³ En marzo de 2025, se puso en marcha una nueva PTAR SAB, cuyo el efluente cumple con los estándares de

³ El 3 de marzo de 2022 se publicó en México una modificación a la NOM-001-SEMARNAT-1996, en la cual se establecen nuevos niveles máximos permisibles de contaminantes. La nueva norma entró en vigor el 3 de abril de 2023. De acuerdo con los lineamientos de la CONAGUA, la CESPT inscribió las PTAR SAB, La Morita y Arturo Herrera en un programa de cumplimiento, en virtud del cual se otorga a la CESPT una prórroga hasta 2027 para cumplir con la nueva NOM-001-SEMARNAT-2021. Será responsabilidad de la CESPT cumplir con lo dispuesto en la nueva norma y mantener las plantas de conformidad con la misma, de acuerdo con el cronograma establecido en este programa.

calidad de la nueva norma. La CESPT también está modernizando sus otras PTAR para cumplir con la nueva normatividad.

La Planta Internacional de Tratamiento de Aguas Residuales South Bay (PITAR South Bay) que opera la Sección Estadounidense de la Comisión Internacional de Límites y Aguas (IBWC) en Estado Unidos, tiene capacidad para dar tratamiento a 1,100 lps (25 mgd) de aguas residuales provenientes de la ciudad de Tijuana. Con la PITAR South Bay y algunas pequeñas instalaciones de tratamiento, el organismo operador tiene una capacidad máxima de tratamiento de casi 3,004 lps para atender las necesidades de la ciudad de Tijuana. El efluente de todas las plantas que presta servicio a Tijuana se descarga finalmente al océano Pacífico.

Además de las mejoras mencionadas anteriormente, en marzo de 2025, la CESPT concluyó la construcción de un tramo alternativo del colector Internacional e inició, en diciembre de 2025, el proceso de licitación para la rehabilitación de las plantas de bombeo PB1A y PB1B, las cuales fueron certificadas recientemente por el NADBank.

Como parte de un compromiso binacional formalizado mediante la Declaración de Intención suscrita por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y la Agencia de Protección Ambiental de EE. UU. (EPA), así como en el Acta 328 de la CILA, se tiene programada la ejecución de otros proyectos de rehabilitación y reposición de infraestructura de alcantarillado y saneamiento en los próximos años a fin de seguir atendiendo el problema de los flujos de aguas residuales tratadas y no tratadas en el río Tijuana.

El Proyecto propuesto abordará el problema de las descargas de aguas residuales a través de las compuertas del río Tijuana. Estas estructuras forman parte del sistema pluvial de Tijuana y fueron diseñadas para recibir el agua producto de tormentas regionales. Sin embargo, debido a fugas en el sistema de alcantarillado sanitario de Tijuana, las aguas residuales sin tratar fluyen por las calles y desembocan en el río Tijuana a través de estas compuertas.

Los flujos transfronterizos sin tratar han provocado el cierre de las playas del condado de San Diego debido a posibles impactos bacteriológicos. Si bien no es factible prevenir el 100 % de los flujos transfronterizos, en particular aquellos causados por tormentas intensas, la rehabilitación de los componentes del Proyecto propuesto reducirá el número de días con flujos transfronterizos, tanto en la temporada de estiaje, como en el periodo posterior a la temporada de lluvias.

Alcance del proyecto

El organismo operador de agua realizó un diagnóstico del sistema de alcantarillado sanitario y determinó que varios tramos de tubería deben ser reemplazadas. El alcance del Proyecto se definió con base en los resultados de dicho diagnóstico.

El Proyecto propuesto reemplazará 10,884 m de tuberías de alcantarillado deterioradas en 13 componentes del sistema de alcantarillado sanitario en la zona del río Tijuana, el cual conduce un caudal promedio de 340 lps. De este volumen, se estima que aproximadamente 200 lps descargan directamente al río Tijuana a través de ocho compuertas. El flujo se calculó con base en visitas de inspección y mediciones realizadas en las compuertas por personal del departamento de agua y saneamiento de la CESPT. Una vez concluidos los trabajos de sustitución de tubería en el área del Proyecto, los flujos serán reincorporados al sistema de

alcantarillado sanitario de la ciudad y transportados a las plantas de tratamiento correspondientes, ya sea a la PTAR SAB o a la PITAR South Bay.

El Cuadro 3 presenta detalles sobre los componentes propuestos a rehabilitar:

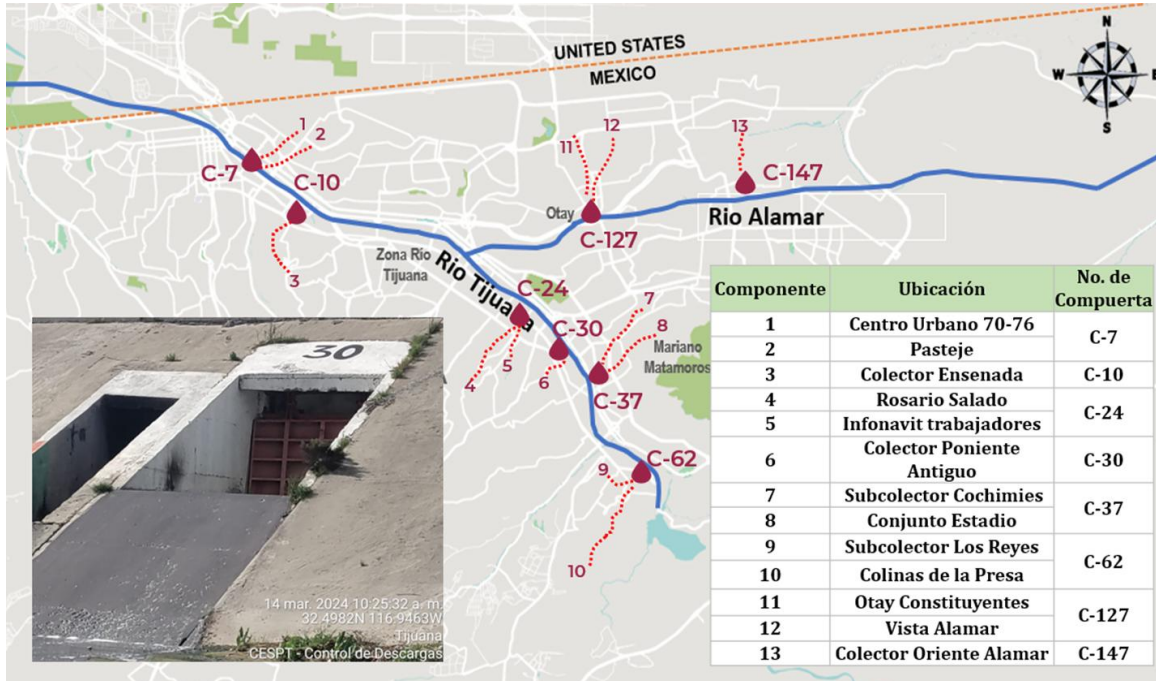
Cuadro 3
COMPONENTES DE LA RED DE ALCANTARILLADO PROPUESTOS A REHABILITAR

Componente	Acciones de Rehabilitación (metros de tubería de cloruro de polivinilo (PVC))	Ubicación del flujo descargado (Compuerta)	Flujo Estimado (lps)
<u>Colector</u> Centro Urbano 70-76	75 m con diámetro de 8 pulgadas	7	20
Colector Pasteje	214 m con diámetro de 18 pulgadas 16 m con diámetro de 8 pulgadas		
Colector Ensenada	371 m con diámetro de 15 pulgadas	10	30
Subcolector Rosario Salado*	151 m con diámetro de 15 pulgadas 1,230 m con diámetro de 16 pulgadas 1,241 m con diámetro de 18 pulgadas* 270 pies con diámetro de 24 pulgadas	24	50
<u>Subcolector</u> Infonavit Trabajadores	169 m con diámetro de 8 pulgadas 165 m con diámetro de 12 pulgadas		
Colector Poniente Antiguo	45 m con diámetro de 18 pulgadas	30	20
Subcolector Cochimies	401 m con diámetro de 10 pulgadas 998 m con diámetro de 15 pulgadas 235 m con diámetro de 18 pulgadas	37	20
<u>Subcolector</u> Conjunto Estadio	559 m con diámetro de 8 pulgadas 3 m con diámetro de 10 pulgadas		
Subcolector Los Reyes	93 m con diámetro de 12 pulgadas	62	20
<u>Colector</u> Colinas de La Presa	34 m con diámetro de 8 pulgadas 55 m con diámetro de 12 pulgadas 2,030 m con diámetro de 18 pulgadas 22 m con diámetro de 20 pulgadas 611 m con diámetro de 24 pulgadas 23 m con diámetro de 30 pulgadas		
<u>Colector</u> Otay Constituyentes	591 m con diámetro de 10 pulgadas 58 m con diámetro de 12 pulgadas	127	20
Subcolector Vista Alamar	52 m con diámetro de 8 pulgadas 830 m con diámetro de 12 pulgadas		
Colector Oriente en la colonia Chilpancingo	25 m con diámetro de 8 pulgadas 227 m con diámetro de 12 pulgadas	147	20
		TOTAL	200

* Una porción de este segmento ya fue terminada y su costo está incluido en la inversión total de Mexico.

La Figura 2 muestra la ubicación de los componentes del Proyecto.

Figura 2
UBICACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL PROYECTO



Etapas clave del proyecto

La construcción de una parte del subcolector Rosario Salado se finalizó en mayo de 2024 y se inició la construcción de los 10 componentes del Proyecto que se construyan con fondos mexicanos en octubre de 2025, para los cuales la EPA aprobó fondos de empate. Una vez que se emita el acta de proceder para la rehabilitación de los componentes fondeados por el BEIF, la construcción tendrá una duración aproximada de 12 meses. En el Cuadro 4 se presenta un resumen de las actividades clave del Proyecto y su respectivo avance.

Cuadro 4
ACTIVIDADES CLAVE DEL PROYECTO

Actividad	Avance
Autorización ambiental- México	Obtenida el 4 de febrero de 2025
Autorización ambiental - EE. UU.	Obtenida el 9 de junio de 2023
Proyectos ejecutivos	Finalizados el 31 de octubre de 2024
Licitación de los componentes financiados con recursos del BEIF	Previsto para el 1er trimestre de 2026
Plazo de construcción	Plazo estimado de 12 meses

1.1.2. Factibilidad técnica

Los proyectos ejecutivos de las obras de infraestructura propuestas se elaboraron de acuerdo con las recomendaciones planteadas en el Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento elaborados por la CONAGUA. La delegación regional de la CONAGUA en el estado de Baja California validó los documentos técnicos de los diversos componentes del Proyecto mediante los siguientes oficios:

- Oficio B00.807.06/153 con fecha de 22 de octubre de 2024 para cinco componentes; y
- Oficio B00.807.06/156 con fecha de 31 de octubre de 2024 para ocho componentes.

La condición actual de la tubería se evaluó mediante inspecciones con circuito cerrado de televisión (CCTV) e informes de incidentes en las líneas, como rupturas, fugas y malos olores. La decisión de rehabilitar o reemplazar algún tramo en particular mediante zanja a cielo abierto o un método por estallamiento de tubería se basó en la viabilidad de cada opción.

Durante el proceso de elaboración del modelaje hidráulico y de los proyectos ejecutivos se evaluaron las opciones técnicas para determinar los diámetros, tipos de material y trazos de la tubería. Los diámetros de la tubería se seleccionó considerando las pendientes y velocidades adecuadas para evitar azolvamientos, taponamientos o condiciones sépticas en la línea, así como la sobre excavación o la necesidad de bombeo que pudieran incrementar el costo del Proyecto o los gastos, tanto de capital como de operación y mantenimiento. En el análisis también se consideró el uso de tubería de distintos materiales, de acuerdo con las normas y reglamentos vigentes. Para el Proyecto propuesto se seleccionó el proceso de zanjas a cielo abierto con instalación de tubería de PVC, la cual ofrece una operación confiable y se utiliza frecuentemente en el sistema de alcantarillado sanitario de Tijuana.

Con la finalidad de prevenir la descarga de aguas residuales sin tratamiento al río Tijuana durante el proceso de construcción, cuando sea necesario, el caudal será bombeado hacia un pozo de visita existente.

1.1.4. Requisitos en materia de propiedad y derechos de vía

Toda la infraestructura se instalará dentro de servidumbres y derechos de vía de propiedad municipal. No es necesario adquirir terrenos o derechos de vía adicionales para la ejecución del Proyecto.

1.1.5. Operaciones del proyecto

La CESPT será responsable de la administración y operación del Proyecto. Actualmente, presta servicio a más de 661,000 tomas de agua potable y más de 593,000 descargas de alcantarillado sanitario en Tijuana. En 2025, el organismo operador dio tratamiento a 1,947 lps de aguas residuales provenientes de la zona urbana.

La CESPT está organizada en varios departamentos: Potabilización, Saneamiento, Operación y Mantenimiento, Construcción y Dirección General. El organismo operador cuenta con un Manual de Operación y Mantenimiento que incluye las tareas rutinarias que deben realizarse para garantizar el buen funcionamiento del sistema, así como los procedimientos necesarios para atender condiciones imprevistas, incluido bombas móviles de respaldo que se utilizan para prevenir descargas temporales relacionadas con infraestructura obsoleta. Como una importante práctica de gestión sostenible, CESPT implementó, en coordinación con la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable de Baja California (SMADS), un programa de pretratamiento para controlar la calidad de las descargas de industrias y microempresas al sistema de alcantarillado sanitario.⁴ Este programa de pretratamiento también cumple con los requisitos del programa BEIF y las obligaciones establecidas en los contratos de recursos no reembolsables del BEIF celebrados para financiar proyectos anteriores en Tijuana.

La inversión de capital para ampliar los servicios o reemplazar la infraestructura deteriorada es una prioridad para la CESPT, que trabaja constantemente para atender las necesidades de mejoramiento de infraestructura en sus sistemas de agua potable, alcantarillado y saneamiento. Durante los últimos 20 años, la CESPT ha centrado una gran parte de sus inversiones en la ampliación de infraestructura de alcantarillado sanitario con el fin de eliminar las condiciones insalubres relacionadas con la descarga directa de aguas residuales o prácticas inadecuadas para la gestión de aguas negras *in situ*. Sin embargo, es fundamental realizar mayores esfuerzos para mantener y modernizar la infraestructura obsoleta. En particular, la CESPT realiza inversiones para rehabilitar y modernizar las PTAR La Morita y Arturo Herrera a fin de que cumplan con la nueva norma de calidad de efluentes. Asimismo, la CESPT se ha comprometido a realizar las inversiones contempladas en el acuerdo binacional formalizado mediante el Acta 328 de la CILA, entre ellas, un proyecto de reúso de aguas residuales y otras mejoras a infraestructura necesarias para eliminar las descargas sin tratar al río Tijuana. El NADBank trabaja con el organismo operador para llevar a cabo las tareas de desarrollo y obtener los recursos financieros para atender dichas necesidades de infraestructura, muchas de las cuales también se considerarán para su certificación en el futuro.

Por otra parte, el Estado de Baja California contrató un crédito de sostenibilidad con el NADBank para apoyar el desarrollo y financiamiento de obras de infraestructura hídricas y sanitarias promovidas por las comisiones estatales. Como parte del marco de sostenibilidad, el Estado y las comisiones estatales celebraron un convenio para establecer condiciones de pago y parámetros específicos relacionados con la eficiencia operativa. Se espera que el cumplimiento de esos estándares de desempeño dé como resultado la activación de un mecanismo de incentivos que promovería la disponibilidad de fondos para futuras inversiones en proyectos de infraestructura. El Proyecto propuesto no se encuentra en la cartera actual de este crédito; sin embargo, las condiciones establecidas para obtener los recursos no reembolsables también incluyen la presentación de algunos informes de desempeño operativo y la implementación de otras mejores prácticas de gestión, como la constitución de cuentas de reserva para operación y mantenimiento, así como para la reparación y reposición de infraestructura.

⁴ Dichas descargas deben cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEMARNAT-1996, que regula la calidad de las aguas residuales que entren en los sistemas de alcantarillado municipal.

La CESPT tiene la capacidad para controlar y supervisar la rehabilitación de las obras contempladas en el Proyecto. El organismo operador tiene un departamento de supervisión de obras que se encarga de la supervisión, inspección y coordinación continua de las obras de manera oportuna, profesional y competente. Al haber concluido de manera satisfactoria otros proyectos certificados, la CESPT ha demostrado su capacidad para garantizar el cumplimiento de los documentos contractuales y de construcción aprobados, así como de la normatividad aplicable, el cronograma del Proyecto y todos los demás requisitos pertinentes.

El impacto del Proyecto planteado en el presupuesto y los procedimientos de OyM de la CESPT fue analizado y se considera sostenible. La CESPT seguirá siendo responsable de los costos de operación y mantenimiento de los componentes del Proyecto y presentó el programa de mantenimiento preventivo electromecánico a plantas y cárcamos de bombeo, así como el programa de desazolve anual de la red de alcantarillado sanitario de la ciudad de Tijuana.

Recientemente, ambos países firmaron el Acta 333 de la CILA, que reconoce que la falta de recursos financieros para llevar a cabo de manera adecuada las tareas de operación y mantenimiento (OyM) ha provocado el deterioro de la infraestructura sanitaria de la región. Con el fin de atender esta situación, un grupo de trabajo binacional liderado por la EPA y la CONAGUA, en coordinación con las dos secciones de la CILA, ha convocado reuniones para explorar y desarrollar estrategias de OyM, entre ellas, el diseño de un marco operativo para una cuenta de OyM en el NADBank con el fin de identificar posibles fuentes de fondos, esquemas financieros y procedimientos de implementación.

1.2. Criterios ambientales

1.2.1. Efectos/impactos al medio ambiente y a la salud

A. Condiciones existentes

El deterioro de las redes de alcantarillado aumenta la posibilidad de rupturas y fugas que resultan en derrames de aguas residuales sin tratamiento, lo que a su vez aumenta los riesgos de contaminación del agua, contacto directo con aguas residuales y la vulnerabilidad de los habitantes de Tijuana a enfermedades de origen hídrico. Además, debido a los patrones de drenaje natural hacia el río Tijuana, es probable que los derrames de aguas residuales en el área del Proyecto fluyan hacia el río y puedan ingresar a territorio estadounidense. El caudal del río, en un momento dado, puede estar compuesto por aguas pluviales, efluentes de las plantas de tratamiento de aguas residuales ubicadas en México, descargas no controladas de aguas residuales no tratadas y otras fuentes no identificadas que pudieran afectar la calidad del agua. Se estima que por el río Tijuana fluyen aproximadamente 1,490 lps de agua; de esta cantidad, se estima que 859 lps corresponden a descargas no controladas de aguas residuales sin tratar provenientes del sistema de alcantarillado sanitario de Tijuana.

Dado que el río Tijuana fluye desde México hacia Estados Unidos y desemboca en el océano Pacífico a través del estuario del río Tijuana, la mala calidad del agua —afectado por descargas fugitivas, escurrimientos, basura y sedimentos— a menudo provoca el cierre de las playas en el condado de San Diego, California. Aunque existe un sistema de desvío para evitar

flujos transfronterizos, al menos en las temporadas de estiaje, la condición de la PBCILA y su toma de captación han sido insuficiente para atender adecuadamente esas necesidades.

B. Resultados previstos para el medio ambiente y la salud humana

El Proyecto proporcionará la infraestructura necesaria para recolectar las aguas residuales y transportarlas sin problema a la PTAR correspondiente. La rehabilitación de la infraestructura permitirá mejorar la confiabilidad del sistema al evitar fugas y derrames y, en consecuencia, reducirá de manera considerable el riesgo de contacto directo con aguas residuales sin tratamiento y la posible contaminación de las aguas superficiales y subterráneas, incluyendo los flujos transfronterizos. Como resultado, tendrá un impacto significativo en la vida cotidiana de los habitantes en el área del Proyecto, al eliminar los derrames de aguas residuales y los malos olores en sus vecindarios, así como al reducir el riesgo de enfermedades transmitidas por el agua, especialmente para grupos vulnerables como las familias de bajos ingresos.

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

- Mejorar la infraestructura de alcantarillado sanitario para hasta 50,500 conexiones domésticas existentes.
- Eliminar la descarga de aproximadamente 200 litros por segundo (lps) de de aguas residuales sin control al río Tijuana.
- Apoyar el cumplimiento de los acuerdos binacionales suscritos por México y Estados Unidos.

C. Otros beneficios del proyecto

La rehabilitación del sistema de aguas residuales generará una demanda considerable de mano de obra y materiales asociados a su construcción.

D. Impactos transfronterizos

Por lo general, se espera que el Proyecto propuesto tenga un impacto positivo en el río Tijuana, que es un cuerpo de agua transfronterizo que fluye desde México hacia Estados Unidos. La ejecución del Proyecto tiene como objetivo evitar fallas futuras en el sistema que generen derrames de aguas residuales que pudieran contaminar el agua del río, con lo cual se contribuirá a proteger los recursos hídricos del estado de California.

Con base en la Declaración Definitiva de Impacto Ambiental Programático para el proyecto de mitigación de flujos transfronterizos contaminados en el marco del Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC), el cual incluye las obras del Proyecto propuesto, no se prevén impactos adversos relevantes para el medio ambiente en la región fronteriza entre Estados Unidos y México como resultado de la ejecución del Proyecto.

Con base en la Declaración Final de Impacto Ambiental Programático para el Proyecto, que incluye los componentes del proyecto propuesto, no se prevén impactos negativos significativos para el medio ambiente en la región fronteriza entre Estados Unidos y México como resultado de la implementación del proyecto.

1.2.2. Cumplimiento con leyes y reglamentos aplicables en materia ambiental

El Proyecto apoya el cumplimiento de las siguientes normas oficiales mexicanas:

- 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.⁵
- NOM-002-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a sistemas de alcantarillado urbanos o municipales.

A. Estudios o consultas ambientales

De conformidad con la normatividad estatal, la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable de Baja California (SMADS), a través de la Dirección de Desarrollo Sustentable, determinó que se requería presentar Informes Preventivos de Impacto Ambiental correspondientes a cada componente del Proyecto, los cuales fueron elaborados y presentados ante la SMADS el 30 de octubre de 2024. Todos los componentes fueron autorizados por la SMADS mediante los siguientes oficios:

- Oficio SMADS/SPA/DIA/TIJ/11952 con fecha de 21 de noviembre de 2024 para Colinas de La Presa;
- Oficio SMADS/SPA/DIA/TIJ/11982 con fecha de 21 de noviembre de 2024 para colector Pasteje;
- Oficio SMADS/SPA/DIA/TIJ/12061 con fecha de 21 de noviembre de 2024 para Centro Urbano 70-76;
- Oficio SMADS/SPA/DIA/TIJ/12001 con fecha de 25 de noviembre de 2024 para colector Los Reyes;
- Oficio SMADS/SPA/DIA/TIJ/12013 con fecha de 25 de noviembre de 2024 para colector Oriente;
- Oficio SMADS/SPA/DIA/TIJ/12014 con fecha de 25 de noviembre de 2024 para colector Ensenada;
- Oficio SMADS/SPA/DIA/TIJ/12186 con fecha de 29 de noviembre de 2024 para colector Estadio;
- Oficio SMADS/SPA/DIA/TIJ/12197 con fecha de 29 de noviembre de 2024 para Infonavit Trabajadores;

⁵ El 3 de marzo de 2022 se publicó la NOM-001-SEMARNAT-2021, que actualiza la NOM-001-SEMARNAT-1996 y establece nuevos niveles máximos permisibles de contaminantes en descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales. La nueva norma entró en vigor el 3 de abril de 2023. De acuerdo con los lineamientos de la CONAGUA, la CESPT inscribió las PTAR SAB, La Morita y Arturo Herrera en un programa de cumplimiento, en virtud del cual se otorga a la CESPT una prórroga hasta 2027 para cumplir con la nueva norma.

- Oficio SMADS/SPA/DIA/TIJ/12237 con fecha de 29 de noviembre de 2024 para colector Poniente Antiguo;
- Oficio SMADS/SPA/DIA/TIJ/811 con fecha de 4 de febrero de 2025 para Vista Alamar y Otay Constituyentes;
- Oficio SMADS/SPA/DIA/TIJ/819 con fecha de 4 de febrero de 2025 para colector Rosario Salado; y
- Oficio SMADS/SPA/DIA/TIJ/847 d con fecha de 4 de febrero de 2025 para colector Cochimies.

Todo el trabajo propuesto para llevar a cabo el Proyecto implica la rehabilitación o sustitución de tubería dentro de las vías de derecho existentes; por lo tanto, se espera que los impactos ambientales derivados del Proyecto sean los típicos de cualquier actividad menor de mantenimiento o construcción.

Con el fin de ser susceptible para recibir recursos no reembolsables del BEIF que provienen del Programa de Infraestructura Hídrica Fronteriza México-Estados Unidos de la EPA, se deben evaluar los impactos transfronterizos del Proyecto de conformidad con la Ley Nacional de Políticas Ambientales de Estados Unidos (NEPA, por sus siglas en inglés). Para atender esta obligación, la EPA, en colaboración con la Sección Estadounidense de la CILA y en el marco del Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC), elaboró la Declaración Definitiva de Impacto Ambiental Programático para el proyecto de mitigación de flujos transfronterizos contaminados.

B. Autorizaciones y permisos ambientales

El 4 de febrero de 2025, la SMADS emitió la autorización ambiental. Todo el trabajo propuesto para llevar a cabo el Proyecto implica la rehabilitación o sustitución de tubería dentro de las vías de derecho existentes; por lo tanto, se espera que los impactos ambientales derivados del Proyecto sean los típicos de cualquier actividad menor de mantenimiento o construcción.

Con base en la Declaración Definitiva de Impacto Ambiental Programático para el proyecto de mitigación de flujos transfronterizos contaminados, la delegación regional N° 9 de la EPA aprobó el proceso ambiental del Proyecto el 9 de junio de 2023. Dicho documento establece que el Proyecto propuesto no dará lugar a impactos adversos relevantes para el medio ambiente en la región fronteriza entre México y Estados Unidos.

C. Medidas de mitigación

Si bien no se prevé que la ejecución del Proyecto genere impactos adversos relevantes en el medio ambiente, se han establecido medidas de mitigación para atender los impactos menores y temporales que haya durante las etapas de construcción y operación del Proyecto. Entre los posibles impactos que podrían presentarse, se incluyen:

- La cuenca atmosférica local podría verse afectada temporalmente con emisiones de monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y dióxido de azufre por el uso de vehículos y equipo durante la construcción.
- Un incremento temporal en la erosión al suelo y la emisión de partículas de polvo podría producirse debido a la construcción

- Los recursos hídricos superficiales podrían verse afectados temporalmente por escurrimientos pluviales durante la etapa de construcción.
- Los niveles de ruido podrían ser elevados durante las actividades de construcción; sin embargo, este impacto sería breve y se concentraría en el área de trabajo. Entre los posibles impactos también se encuentra la obstrucción temporal de vialidades y la presencia de trabajadores en la zona.

Las medidas de mitigación que se especifica en los oficios emitidos por la SMADS y en el EID y que se implementarán durante la etapa de construcción son:

- Aplicación de agua para reducir la emisión de partículas de polvo y la erosión del suelo;
- Instalación de pacas de paja u otras barreras de control de sedimentos a lo largo de los derechos de vía para prevenir la erosión y la contaminación de aguas superficiales;
- Disposición adecuada de los escombros de la obra (incluidos los materiales excavados);
- Afinación de los vehículos para reducir las emisiones y el ruido;
- La construcción se programará en horario de las 8:00 a las 17:00 horas para evitar molestias prolongadas debido al ruido;
- Colocación de señalización preventiva para evitar posibles situaciones de peligro; y
- Todo el personal de construcción será capacitado para familiarizarlo con los posibles impactos de la construcción y las medidas de mitigación.

Por otra parte, con la finalidad de prevenir la descarga de aguas residuales sin tratamiento al río Tijuana durante el proceso de construcción, cuando sea necesario, el caudal se bombeará hacia un pozo de visita que se encuentre aguas abajo.

Además, se incorporarán medidas de mitigación adicionales al contrato de recursos no reembolsables del BEIF como parte de las obligaciones de cumplimiento de la CESPT. La CESPT tendrá la responsabilidad de mantener coordinación constante con la SMADS y deberá acatar todos los requisitos sobre calidad del agua, trámites de autorizaciones o recomendaciones que esta secretaría realice durante el ciclo de vida del Proyecto. Se contratará supervisión externa con recursos del BEIF para dar seguimiento a la implementación de estas medidas durante la construcción de todos los componentes del Proyecto.

D. Tareas y autorizaciones ambientales pendientes

No hay autorizaciones ni tareas ambientales pendientes.

1.2.3. Resultados del análisis ambiental y social (AyS)

A. Categoría de riesgo AyS del proyecto

De conformidad con la Política ambiental, social y de gobernanza (ASG) del NADBank que estableció el Sistema de Administración de Riesgos Ambientales y Sociales (SARAS) y su clasificación de riesgos, el Banco determinó que el Proyecto propuesto se encuentra en la categoría "C", que corresponde a proyectos financiados con recursos no reembolsables que

presentan una exposición mínima o insignificante a impactos ambientales y sociales adversos.

B. Conclusiones derivadas del análisis AyS

El NADBank revisó la documentación del Proyecto para determinar los riesgos ambientales y sociales asociados con su ejecución y concluyó que la CESPT cuenta con las herramientas y recursos necesarios para cumplir con las obligaciones ambientales y sociales asociadas con el Proyecto, incluyendo el acatamiento a la normatividad aplicable y la entrega de informes anuales de cumplimiento.

C. Resumen de las medidas de mitigación propuestas

No se requieren medidas de mitigación adicionales, ya que el Promotor presentó la documentación para acreditar el cumplimiento de sus obligaciones AyS.

1.3. Criterios financieros

El costo total del Proyecto se estima en \$8,400,000 dólares, cifra que incluye los costos de construcción, así como de supervisión e imprevistos. El Promotor solicitó recursos no reembolsables del BEIF para apoyar la ejecución del Proyecto y optimizar la viabilidad económica de la inversión. Con base en un análisis exhaustivo tanto del Proyecto como del Promotor y considerando los compromisos financieros establecidos en la Declaración de Intención, la EPA aprobó recursos no reembolsables del BEIF de hasta \$4,200,000 dólares para la construcción del Proyecto.

En el Cuadro 5 se desglosa el costo total del Proyecto y el origen de los recursos propuestos para llevarlo a cabo.

Cuadro 5
PLAN DE INVERSIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO
(USD)

Uso	Monto	%
Construcción	\$ 7,400,000	88.1
Supervisión	700,000	8.3
Contingencias*	300,000	3.6
TOTAL	\$ 8,400,000	100.0

Fuente	Instrumento	Monto	%
CONAGUA**	No reembolsable	\$ 2,100,000	25
CESPT**	Capital	2,100,000	25
BEIF de NADBank/EPA	No reembolsable	4,200,000	50
TOTAL		\$ 8,400,000	100.0

* Representa el 7% del costo de los componentes del BEIF.

** Incluye el costo de la porción del subcolector Rosario Salado aprobado por la EPA como empate.

Cuando se define el apoyo del BEIF para los proyectos, los lineamientos del programa requieren que se considere un componente crediticio, de ser factible, para financiar parte de

las obras. El componente crediticio depende de la capacidad del Promotor para endeudarse o sustentar el proyecto con otros recursos o ingresos. En este caso, el Proyecto no incluye un componente crediticio. El NADBank presentó a la EPA una solicitud de exención del requisito de crédito, la cual fue aprobada el 16 de diciembre de 2025.

Por otra parte, en el caso de los proyectos ubicados en México, la EPA exige que los recursos no reembolsables sean igualados, dólar por dólar, con fondos no reembolsables provenientes de otras fuentes. Como se indica en el Cuadro 5, el financiamiento total de fuentes mexicanas para este Proyecto se estima en más de \$4,200,000 dólares, lo que cubrirá el 50% de los costos del Proyecto.

2. ACCESO PÚBLICO A LA INFORMACIÓN

2.1. Consulta pública

El 14 de enero de 2025, el Consejo Directivo del NADBank aprobó la Resolución N° 2025-1, que establece el Programa de Inversión en Agua (PIA), mediante el cual se otorga la certificación programática a proyectos que cumplen con los criterios de elegibilidad y requisitos definidos en el programa. Dado que este Proyecto cumple con las disposiciones del PIA, no se requirió un proceso de consulta pública adicional.

2.2. Actividades de difusión

La CESPT llevó a cabo una amplia labor de difusión con la finalidad de dar a conocer las características del Proyecto, incluyendo los costos y su impacto en las tarifas cobradas a los usuarios, así como para obtener el apoyo de los habitantes del área del Proyecto. De conformidad con los requisitos de difusión pública del programa BEIF, entre las actividades realizadas, se incluyeron la formación de un comité ciudadano, la celebración de reuniones públicas y el acceso a información pertinente sobre el Proyecto, tal como se describe en el Plan de Participación Pública.

El 17 de abril de 2024 se instaló el Comité Ciudadano integrado por miembros de la comunidad y personal del organismo operador. El comité elaboró el Plan de participación pública y se reunió periódicamente con el equipo encargado del Proyecto a fin de ayudar a la CESPT a difundir la información relativa al Proyecto. El Comité, en coordinación con el personal del organismo operador, elaboró una ficha informativa y una presentación en PowerPoint sobre el Proyecto. La información del Proyecto fue presentada a la comunidad en la primera reunión pública celebrada el 23 de julio de 2024, en la sala de juntas de la PTAR Arturo Herrera de la ciudad de Tijuana, Baja California. Durante la reunión, que contó con la asistencia de alrededor de 110 habitantes de la localidad, se informó sobre los aspectos técnicos del Proyecto. Se realizó una encuesta, donde el 100% de los encuestados confirmaron otorgar su apoyo total al Proyecto.

La CESPT realizó una segunda reunión pública el 12 de noviembre de 2024 para presentar el alcance definitivo, la estructura financiera propuesta y el cronograma de ejecución del Proyecto. La reunión ofreció a la población de la zona un foro público para enterarse del

Proyecto y presentar sus comentarios. A la reunión asistieron más de 70 personas, incluidos miembros del comité ciudadano, representantes de la CESPT y habitantes de la localidad. Después de la reunión, se realizó una encuesta a los asistentes, en la que el 100% de los encuestados manifestó entender el proyecto y expresó su apoyo.

Por otra parte, se realizó una búsqueda en los medios de comunicación para evaluar el grado de conocimiento público sobre el Proyecto y detectar cualquier oposición que pudiera existir en la comunidad respecto a la inversión propuesta. La revisión de información pública realizada por el NADBank permitió identificar varias notas que describen los problemas persistentes relacionados con los flujos transfronterizos hacia los Estados Unidos y los impactos de las descargas de aguas residuales sin tratar ocasionadas por el deterioro de la infraestructura en Tijuana. Dicha información no reveló inquietudes relevantes asociadas con la posible inversión en el Proyecto propuesto.

Se realizó una búsqueda en los medios de comunicación para identificar la opinión pública del Proyecto, así como para detectar cualquier oposición que pudiera existir en la comunidad respecto a la inversión propuesta. La atención de los medios durante los dos últimos años ha documentado las condiciones recurrentes relacionadas con las descargas no tratadas. A continuación, se presenta un resumen de algunos de las notas y los noticieros encontrados.

Las actividades realizadas por el Promotor del Proyecto y las notas informativas muestran que la sociedad civil ha recibido de manera periódica información acerca de los problemas de infraestructura y la necesidad de realizar mejoras al sistema de alcantarillado sanitario. El Promotor informó al NADBank que durante el proceso de difusión pública no se recibieron comentarios que expresaran inquietud alguna sobre el Proyecto.

La revisión realizada por el NADBank de la información pública sobre el Promotor del proyecto, sus inversiones y sus prácticas comerciales no reveló inquietudes relevantes relacionadas con una posible inversión en el Proyecto propuesto.