



PROPUESTA DE CERTIFICACIÓN Y FINANCIAMIENTO

MEJORAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE PEÑA BLANCA
EN EL ARROYO POTRERO EN NOGALES, ARIZONA

Modificada: 2 de noviembre de 2018



ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO	1
1. OBJETIVO Y RESULTADOS ESPERADOS DEL PROYECTO	3
2. ELEGIBILIDAD	3
2.1. Tipo de proyecto.....	3
2.2. Ubicación del proyecto.....	3
2.3. Promotor del proyecto y autoridad legal	4
3. CRITERIOS DE CERTIFICACIÓN	4
3.1. Criterios técnicos	4
3.1.1. Perfil general de la comunidad.....	4
3.1.2. Alcance del proyecto	7
3.1.3. Factibilidad técnica.....	8
3.1.4. Requisitos en materia de propiedad y derechos de vía	9
3.1.5. Actividades clave del proyecto	9
3.1.6. Administración y operación.....	9
3.2. Criterios ambientales	10
3.2.1. Efectos/impactos ambientales y de salud	10
A. Condiciones existentes	10
B. Impactos del Proyecto	12
C. Efectos transfronterizos.....	12
3.2.2. Cumplimiento con leyes y reglamentos aplicables en materia ambiental	13
A. Autorizaciones ambientales.....	13
B. Medidas de mitigación.....	13
C. Tareas y autorizaciones ambientales pendientes	13
3.3. Criterios financieros.....	14
4. ACCESO PÚBLICO A LA INFORMACIÓN	14
4.1. Consulta pública	14
4.2. Actividades de difusión.....	15

RESUMEN EJECUTIVO

MEJORAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE PEÑA BLANCA EN EL ARROYO POTRERO EN NOGALES, ARIZONA

- Proyecto:** El proyecto propuesto consiste en la reubicación de aproximadamente 764 pies lineales (232 metros lineales) de tubería de alcantarillado sanitario a presión por debajo del arroyo Potrero y mejoras a la Estación de Bombeo “Peña Blanca”, ubicada en la zona noroeste de la ciudad de Nogales, Arizona (el “Proyecto”).
- Objetivo:** El propósito del Proyecto es eliminar el riesgo de descargas de agua residual sin tratamiento o con tratamiento inadecuado al arroyo Potrero, con lo cual se contribuirá a la protección de los recursos naturales de agua y se reducirá el riesgo de enfermedades de transmisión hídrica. Además, las mejoras a la estación de bombeo resultarán en una mayor eficiencia operativa del sistema de alcantarillado sanitario.
- Resultados previstos:** Se espera que el Proyecto genere beneficios para la salud humana y el medio ambiente relacionados con los siguientes resultados:
- Mejorar los servicios de alcantarillado y saneamiento a 75 conexiones domésticas existentes y a dos escuelas públicas.
 - Eliminar el riesgo de fallas en la tubería que pudieran generar descargas de 84,000 galones diarias (gpd) ó 3.68 litros por segundo (lps) de aguas residuales sin tratamiento o con tratamiento inadecuado.
 - Lograr cumplir plenamente con las normas y reglamentos aplicables.
 - Incrementar la eficiencia operativa del sistema de alcantarillado sanitario, lo que reducirá el consumo de energía y las necesidades de mantenimiento.
- Población beneficiada:** 1,262 habitantes de Nogales, AZ.¹
- Promotor:** Ciudad de Nogales, Arizona.
- Costo del Proyecto:** \$500,000 dólares.

¹ Se calcula con base en el número de conexiones domésticas (75) multiplicado por el número de habitantes por vivienda (3.14) de acuerdo con los datos básicos (QuickFacts) 2012-2016 de la Oficina del Censo de Estados Unidos, así como con la población estudiantil de las dos escuelas ubicadas en el área del Proyecto.

Apoyo no reembolsable del BDAN: \$450,000 dólares provenientes del Programa de Apoyo a Comunidades (PAC).

Fuentes y usos de fondos:
 (Dólares de EE. UU.)

Usos	Importe	%
Construcción*	\$ 500,000	100.0
TOTAL	\$ 500,000	100.0
Fuentes	Importe	%
Ciudad de Nogales	\$ 50,000	10.0
Recursos del PAC del BDAN	450,000	90.0
TOTAL	\$ 500,000	100.0

* Incluye los costos de construcción y el 10% para contingencias.

Situación actual:

Actividades clave	Situación actual
Proyecto ejecutivo	Finalizado en marzo de 2018
Autorización de construcción de ADEQ*	Emitida en octubre de 2018
Licitación	Prevista en el 1er trimestre de 2019
Plazo de construcción	Duración estimada de 6 meses

* Departamento de Calidad Ambiental de Arizona (ADEQ, por sus siglas en inglés).

PROPUESTA DE CERTIFICACIÓN Y FINANCIAMIENTO

MEJORAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE PEÑA BLANCA EN EL ARROYO POTRERO EN NOGALES, ARIZONA

1. OBJETIVO Y RESULTADOS ESPERADOS DEL PROYECTO

El proyecto propuesto consiste en la reubicación de aproximadamente 764 pies (232 metros) lineales de tubería de alcantarillado a presión por debajo del arroyo Potrero y mejoras a la Estación de Bombeo “Peña Blanca” en la zona noroeste de la ciudad de Nogales, Arizona (el “Proyecto”). El propósito del Proyecto es eliminar el riesgo de descargas de agua residual sin tratamiento o con tratamiento inadecuado al arroyo Potrero, con lo cual se contribuirá a la protección de los recursos naturales de agua de la localidad y se reducirá el riesgo de enfermedades de transmisión hídrica. Actualmente, la tubería de alcantarillado no está cubierta como resultado de erosión en el arroyo y se reinstalará por debajo del lecho del arroyo de conformidad con las normas de diseño correspondientes a nivel federal y estatal. Adicionalmente, las mejoras a la estación de bombeo resultarán en mayor eficiencia de operación del sistema de alcantarillado sanitario. Las mejoras al sistema beneficiarán a 75 conexiones domésticas existentes y a dos escuelas públicas.

2. ELEGIBILIDAD

2.1. Tipo de proyecto

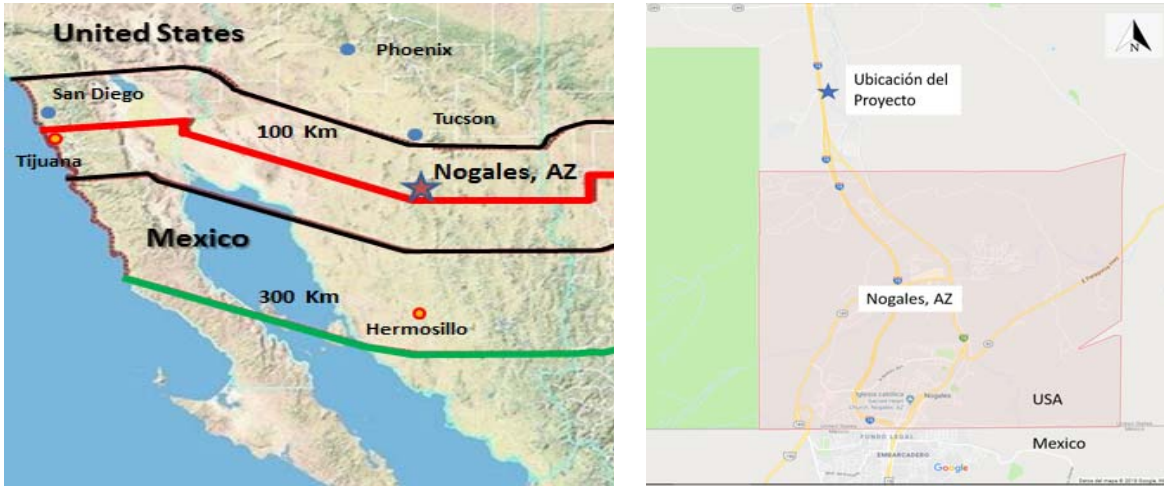
El Proyecto pertenece a la categoría elegible de servicios de alcantarillado y saneamiento.

2.2. Ubicación del proyecto

El Proyecto se construirá dentro de la zona de influencia de la ciudad de Nogales en el condado de Santa Cruz en la región sureste del estado de Arizona. El sitio del Proyecto se encuentra a aproximadamente 9.6 km de la frontera entre México y Estados Unidos. El cruce de calles principales más cerca al Proyecto son el camino de acceso que corre paralelo a la carretera interestatal I-10 y el bulevar Del Rey David en las coordenadas geográficas: 31°24'38.8" latitud norte y 110°57'32.4" longitud oeste.

La Figura 1 muestra la ubicación aproximada del Proyecto.

Figura 1
MAPA DE UBICACIÓN DEL PROYECTO



2.3. Promotor del proyecto y autoridad legal

El promotor del proyecto del sector público es la Ciudad de Nogales, Arizona (el “Promotor” o la “Ciudad”). De conformidad con las leyes modificadas de Arizona ARS 9-511 y 9-514, la Ciudad de Nogales cuenta con las facultades para operar y mantener los sistemas de potabilización, almacenamiento y distribución de agua, así como a los sistemas de alcantarillado y saneamiento. El Departamento de Obras Públicas de la Ciudad de Nogales está autorizado para proporcionar servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento a la comunidad y es la entidad responsable de desarrollar proyectos de mejoramiento de infraestructura.

3. CRITERIOS DE CERTIFICACIÓN

3.1. Criterios técnicos

3.1.1. Perfil general de la comunidad

De acuerdo con las proyecciones demográficas de la Oficina del Censo de Estados Unidos, en 2017 la ciudad de Nogales tenía una población de 20,076 habitantes, lo que representa una disminución del 3.7% desde 2010.²

Las actividades económicas de la localidad se basan principalmente en el comercio, especialmente la importación de frutas y verduras durante el invierno. La tasa de desempleo es de aproximadamente 12%.³ El nivel de pobreza en Nogales se estima en 30.7%, lo cual es más que

² Fuente: U.S. Census Bureau [Oficina del Censo de Estados Unidos], QuickFacts [Datos básicos], 8 de octubre de 2018.

³ Fuente: U.S. Census Bureau, proyecciones 2006-2012.

el doble del nivel estatal del 14.9%.⁴ La mediana del ingreso familiar se estima en \$27,929 dólares, lo que es un 45% por debajo de la mediana estatal de \$51,340 dólares.⁵

En el siguiente cuadro se describe la situación que guardan los servicios públicos y la infraestructura básica en Nogales, Arizona.

Cuadro 1
SERVICIOS PÚBLICOS E INFRAESTRUCTURA BÁSICA*

Sistema de agua potable			
Cobertura	90% (10% Valle Verde Water Company – empresa privada)		
Fuente de abastecimiento	Mantos subterráneos (14 pozos)		
Número de tomas	5,807 (5,112 domésticas; 695 comerciales)		
Sistema de alcantarillado sanitario			
Cobertura	90% dentro de los límites de la ciudad (el resto utiliza fosas sépticas)		
Número de conexiones**	5,068 (4,540 domésticas; 528 comerciales)		
Saneamiento			
Cobertura	100%		
Plantas de tratamiento	Planta	Tipo	Capacidad
	Planta Internacional de Tratamiento de Aguas Residuales de Nogales	Proceso modificado Ludzack-Ettinger	17.2 mgd (753 lps)
Residuos sólidos			
Cobertura de recolección	100% de recolección de basura en la ciudad; se envía aproximadamente el 12% a reciclaje		
Disposición final	Relleno sanitario del Condado de Santa Cruz		
Pavimentación de calles			
Cobertura	98%		

* Fuente: Ciudad de Nogales, Arizona.

** Algunas descargas comerciales dan servicio a usuarios múltiples. No se incluye el área de servicio fuera de los límites de la ciudad (es decir, Pena Blanca Highlands y Rio Rico).

mgd = millones de galones diarios; lps = litros por segundo

Sistema de alcantarillado sanitario

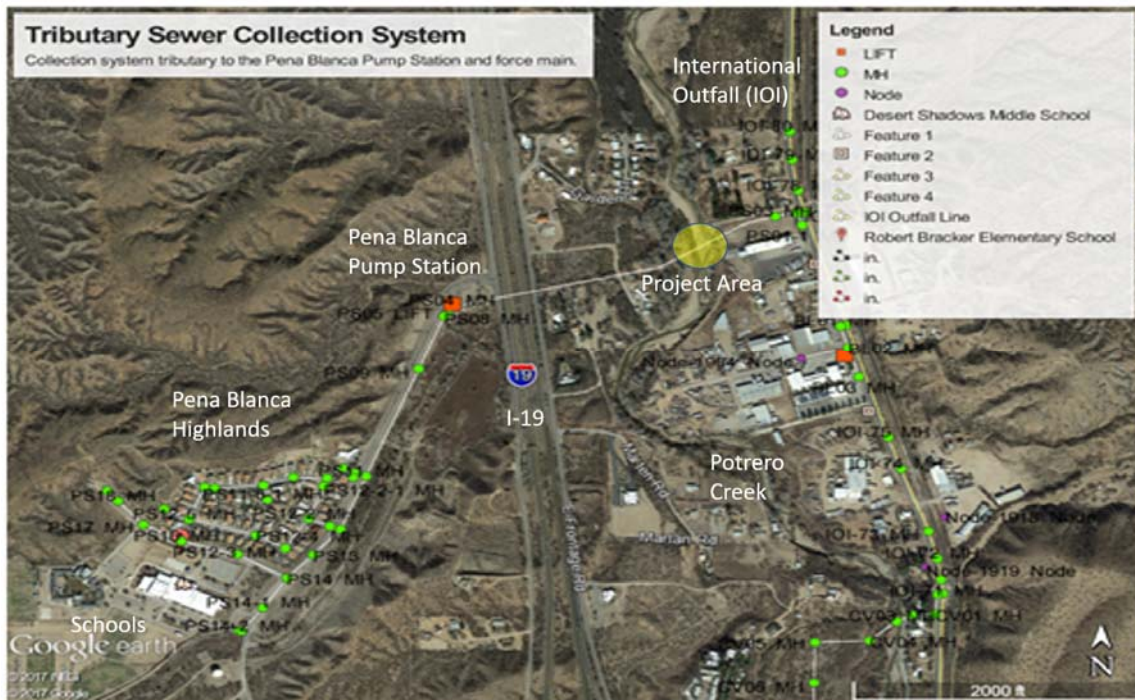
La Ciudad de Nogales presta los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento a los residentes de la localidad, así como a tres colonias ubicadas fuera de los límites urbanos. La cobertura de los servicios, tanto de agua potable como de alcantarillado sanitario, se ubica en el 90% o más. La actual planta de tratamiento de aguas residuales, que presta servicio a Nogales, Arizona y a Nogales, Sonora, tiene una capacidad total de 17.2 millones de galones diarios (mgd) ó 753 litros por segundo (lps), lo que ya incluye los flujos generados en el área del proyecto.

⁴ Fuente: Ídem.

⁵ Fuente: Ídem.

El sitio del Proyecto se localiza a 2.25 km al suroeste del enlace entre la carretera interestatal 19 y la carretera estatal 289 (calle Ruby). La Estación de Bombeo “Peña Blanca” transporta los flujos de aguas residuales recolectadas en la red de alcantarillado de la colonia Peña Blanca al interceptor Internacional de Nogales. La red de alcantarillado a gravedad da servicio a un fraccionamiento de 50 acres (20.2 hectáreas) que se encuentra a 0.8 km al suroeste de la estación de bombeo. El fraccionamiento incluye 75 viviendas, una escuela primaria y una escuela secundaria. En la Figura 2 se muestra el sistema de alcantarillado sanitario que da servicio a la colonia Peña Blanca.

Figura 2
SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO



En la actualidad, la Estación de Bombeo “Peña Blanca” funciona de manera adecuada. Originalmente, se construyó para prestar servicio a una población residencial más grande que ha tardado en desarrollarse; por lo tanto, la capacidad de las instalaciones y el equipo es más grande que los flujos actuales. Además, el sistema no cuenta con la tecnología de telemetría, lo que impide la capacidad del organismo operador para manejar el equipo de manera eficaz acorde a los cambios en demanda y como consecuencia hay bombeo innecesario. Por otra parte, la línea a presión que corre de la Estación de Bombeo “Peña Blanca” al punto de interconexión con el Interceptor Internacional ha sido descubierta por erosión donde pasa por el arroyo Potrero, lo que ha ocasionado varias fallas de la tubería y derrames de aguas residuales. En la Figura 3 se muestra la condición actual de la tubería descubierta que pasa por el arroyo Potrero.

Figura 3
TUBERÍA DESCUBIERTA EN EL ARROYO POTRERO



Si bien esta condición de la tubería no se debe a una falta de mantenimiento, el sistema no cumple actualmente con los reglamentos correspondientes. Conforme a las reglas del Departamento de Calidad Ambiental de Arizona (ADEQ, por sus siglas en inglés), la situación actual debe mitigarse (es decir, debe repararse la tubería descubierta dentro del arroyo) para permitir que la Ciudad continúe utilizando el sistema.

3.1.2. Alcance del proyecto

Con el Proyecto se reemplazará un tramo de tubería dañada de 10 pulgadas (25 cm) que cruza el arroyo Potrero y se mejorará las operaciones de la Estación de Bombeo “Peña Blanca”, cuya capacidad supera enormemente la demanda. La reposición propuesta del emisor a presión incluirá solo el segmento ubicado en el canal del arroyo. La nueva línea con una longitud aproximada de 764 pies (282.9 m) lineales será diseñada para funcionar con el sistema existente con diámetro de 10 pulgadas (25 cm) y se instalará por debajo del nivel de socavación mediante el método de perforación direccional.

La estación de bombeo fue diseñada para manejar los flujos previstos de un fraccionamiento planeado con 1,000 viviendas. Tiene la capacidad para bombear 1,800 galones por minuto (gpm) ó 113.6 lps, mediante tres bombas sumergibles para aguas residuales que simultáneamente bombean alrededor de 600 gpm (37.8 lps) cada una ó 900 gpm (56.8 lps) cuando una sola bomba se encuentra en operación. Sin embargo, dado que en la actualidad el fraccionamiento cuenta con solo 75 viviendas y dos escuelas, la estación de bombeo se mejorará para operar de acuerdo con las condiciones actuales de flujos. El trabajo consistirá en modificaciones a las bombas y su configuración, mejoras a los sistemas eléctricos y la instalación de nueva telemetría y equipo de monitoreo y control (SCADA), lo que permitirán el monitoreo y manejo remoto a fin de lograr una mejor eficiencia energética y menores costos de operación y mantenimiento.

3.1.3. Factibilidad técnica

Con el fin de determinar el mejor material y método de construcción para reemplazar el emisor a presión se realizaron análisis de tensión de tubería y de hidro fractura. Con base en los resultados de los mismos, se concluyó que la tubería de polietileno de alta densidad (PEAD) de 10 pulgadas (25 cm) 4710 con un valor o razón dimensional igual o inferior a 13.5 era la más adecuada para el Proyecto y el método de construcción mediante perforación direccional horizontal. Además, con base en los resultados del análisis de hidro fractura, el trazo propuesto para la perforación a través del arroyo Potrero ubicará el centro de la perforación piloto a una profundidad de aproximadamente 17 pies ó 5.2 m (en una elevación de 3,537 pies ó 89.8 m) debajo del lecho del arroyo. De acuerdo con los estudios de socavación y erosión, con la tubería instalada a esta profundidad, la probabilidad de que la línea sea descubierta en el futuro es nula y se evitará futuros daños a la tubería.

Se diseñaron las mejoras a la estación de bombeo en función de las mejores prácticas de administración. Las especificaciones del equipo de telemetría y sistema SCADA fueron elaboradas para corresponder a la capacidad y configuración de bombeo propuesto a fin de atender la comunidad adecuadamente.

El proyecto ejecutivo para las obras se llevó a cabo de acuerdo con los criterios mínimos de diseño establecidos por el ADEQ, conforme al Código Administrativo de Arizona (ACC, por sus siglas en inglés), el cual exige que el Proyecto se construya de conformidad con la siguiente normatividad:

- Ley modificada de Arizona, A.R.S. 49-104.B.10, que establece los requisitos para la construcción, de acuerdo con el ADEQ
- Código Administrativo de Arizona, sección R18-9-E301, relativa a los permisos generales para la construcción o ampliación de un sistema de alcantarillado sanitario; y
- Boletín 11 del ADEQ 11, relativa a los criterios mínimos de diseño, presentación de planos y especificaciones de obras de alcantarillado sanitario.

En el Cuadro 2 se presenta los permisos de construcción que se requieren obtener para llevar a cabo el Proyecto.

Cuadro 2
PERMISOS DE CONSTRUCCIÓN NECESARIOS

Organismo emisor	Permiso	Etapa del proyecto en la que se requiere
Departamento de Calidad Ambiental de Arizona (ADEQ)	Autorización de construcción de un sistema de alcantarillado sanitario, Permiso General Tipo 4.01	Proyecto ejecutivo antes de la construcción (por el dueño)
	Autorización de descarga para un sistema de alcantarillado sanitario, Permiso General Tipo 4.01	Planos de registro después de la construcción (por el dueño)
Distrito de Control de Inundaciones del Condado de Santa Cruz	Permiso de uso de la llanura aluvial	Proyecto ejecutivo y documentos de construcción (por el contratista)

Considerando que el arroyo Potrero se clasifica como aguas de Estados Unidos según se define en la Ley de Agua Limpia, es probable que un método de construcción con zanja abierta hubiera requerido la obtención de un permiso del Cuerpo de Ingenieros del Ejército de Estados Unidos conforme a la Sección 404 de esta ley; sin embargo, al utilizar el método de perforación direccional, este permiso no es necesario.

Con el fin de cumplir con los requerimientos para el permiso de construcción, los análisis de socavación del canal y de migración lateral, junto con los planos de construcción, fueron presentados al ADEQ, quien autorizó la construcción del Proyecto en octubre de 2018.

3.1.4. Requisitos en materia de propiedad y derechos de vía

La rehabilitación de la estación de bombeo y la reposición del emisor a presión se construirán en propiedad y derechos de vía existentes de la Ciudad. No se requiere la adquisición de terrenos o derechos de vía adicionales para llevar a cabo el Proyecto.

3.1.5. Actividades clave del proyecto

Una vez que se emita la orden de inicio de obras, se estima que la construcción durará aproximadamente seis meses. El Cuadro 3 resume las actividades clave del Proyecto y su situación actual.

Cuadro 3
ACTIVIDADES CLAVE DEL PROYECTO

Actividades clave	Situación actual
Proyecto ejecutivo	Finalizado en marzo de 2018
Autorización de construcción de ADEQ*	Emitida en octubre de 2018
Licitación	Prevista en el 1er trimestre de 2019
Plazo de construcción	Duración estimada de 6 meses

3.1.6. Administración y operación

El Departamento de Obras Públicas de la Ciudad de Nogales se compone de tres unidades: Planeación y Zonificación, Ingeniería y Servicios Públicos (Divisiones de Agua Potable y de Alcantarillado Sanitario). El Departamento presta servicio a aproximadamente 5,807 tomas de agua y 5,068 descargas.

La administración del Proyecto propuesto será responsabilidad de dicho Departamento, el cual tiene suficientes recursos y el personal necesario para este fin. La licitación de las obras será realizada por la Oficina de Adquisiciones de la Ciudad, que tiene experiencia con los procesos de licitación pública para obras de infraestructura.

El Promotor cuenta con un Manual de Operación y Mantenimiento que incluye las principales actividades necesarias para asegurar una operación adecuada de la nueva infraestructura. La División de Alcantarillado Sanitario ha establecido procedimientos que identifican las tareas rutinarias de operación y mantenimiento para el emisor y estación de bombeo. Actualmente, el personal del organismo de servicios públicos opera los sistemas con el apoyo de tecnología SCADA. Las mejoras a la estación de bombeo proporcionarán una mayor flexibilidad en su operación, incluyendo la habilidad de monitorear y manejar la demanda de bombeo de manera remota de acuerdo con el caudal, así como detectar rápidamente problemas en su funcionamiento. Como resultado de la mayor eficiencia prevista, se debería observar un impacto positivo en los costos de operación de la planta derivado de una reducción en los costos de energía y menos necesidades de mantenimiento. El Promotor prevé que el Proyecto generará ahorros estimados de \$32,000 dólares por año. Las tarifas de agua no requerirán ajustes debido a la ejecución del Proyecto.

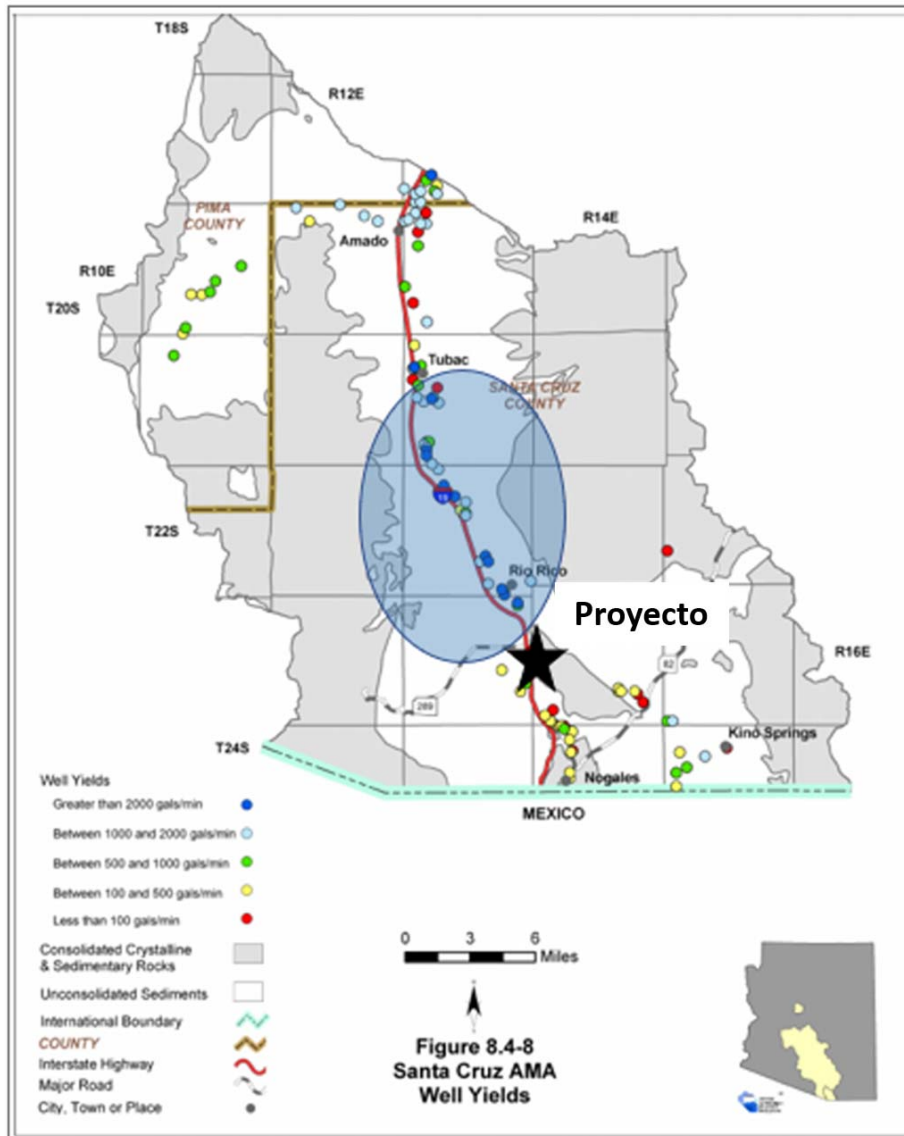
3.2. Criterios ambientales

3.2.1. Efectos/impactos ambientales y de salud

A. Condiciones existentes

El emisor a presión que transporta los flujos de la estación de bombeo al Interceptor Internacional estaba, en un principio, enterrado por debajo del lecho del arroyo; sin embargo, éste ha sido socavado por tormentas y otras condiciones atmosféricas, dejando la tubería descubierta donde cruza por el arroyo Potrero. En consecuencia, la tubería está más vulnerable a fallas durante tormentas. Desde 2014, se ha necesitado realizar reparaciones de emergencia dos veces. La descarga de aguas residuales no tratadas al arroyo aumenta los riesgos ambientales y de salud asociados con el posible contacto humano y la contaminación de agua superficial o subterránea. Como se muestra en la Figura 4, los pozos de la comunidad de Río Rico, que abastecen de agua potable a aproximadamente 19,000 residentes, se localizan aguas abajo del emisor a presión de Peña Blanca que cruza por el arroyo Potrero.

Figura 4
UBICACIÓN DE LOS POZOS DE AGUA EN EL CONDADO DE SANTA CRUZ



La capacidad de las instalaciones y el equipo de la Estación de Bombeo “Peña Blanca” está sobredimensionada para el caudal actual de agua residual y el sistema no cuenta con tecnología de telemetría y control. La operación en esas condiciones resulta en el uso ineficiente de energía y problemas innecesarios de mantenimiento para el equipo que no utiliza como se había previsto.

La opción de no acción no se consideró viable, ya que la situación actual no cumple con las normas federales y estatales. De no reconstruir el emisor a presión conforme a las normas de diseño exigido por el Estado, la Ciudad estará sujeta a multas. Las tormentas ponen en peligro la integridad de la tubería, que ya ha mostrado una vulnerabilidad a fallas y descargas no controladas de aguas residuales. Además, las condiciones operativas de la estación de bombeo no son

eficientes y afectan la sustentabilidad de la infraestructura. Por lo tanto, el Proyecto se considera una alta prioridad.

B. Impactos del Proyecto

Se espera que el Proyecto genere beneficios para la salud humana y el medio ambiente relacionados con los siguientes resultados:

- Mejorar los servicios de alcantarillado y saneamiento a 75 conexiones domésticas existentes y a dos escuelas públicas.
- Eliminar el riesgo de fallas en la tubería que pudieran generar descargas de 84,000 galones diarios (gpd) ó 3.68 litros por segundo (lps) de aguas residuales sin tratamiento o con tratamiento inadecuado.
- Lograr cumplir plenamente con las normas y reglamentos aplicables.
- Incrementar la eficiencia operativa del sistema de alcantarillado sanitario, lo que reducirá el consumo de energía y las necesidades de mantenimiento.

El Proyecto contribuirá a prevenir problemas de salud al asegurar un servicio confiable de alcantarillado sanitario en una zona residencial, eliminar la posibilidad de descargas no tratadas en un arroyo y evitar posibles riesgos de contacto humano con aguas residuales y la contaminación de aguas superficiales y subterráneas.

Como referencia de las estadísticas de salud en la zona, en el Cuadro 4 se muestran los casos de enfermedades de transmisión hídrica en el condado de Santa Cruz, Arizona.

Cuadro 4
ESTADÍSTICAS DE ENFERMEDADES HÍDRICAS EN EL CONDADO DE SANTA CRUZ, ARIZONA

Enfermedad	Número de casos por año				
	2013	2014	2015	2016	2017
Amebiasis	4	0	4	5	5
Campilobacteriosis	53	57	88	75	87
Criptosporidiosis	1	5	4	9	11
Giardiasis	19	19	17	21	29
Shigellosis	10	9	11	20	11
Vibriosis	0	4	4	2	2

Fuente: Condado de Santa Cruz, Organismo de Servicios de Salud.

C. Efectos transfronterizos

El agua en el arroyo Potrero no fluye hacia la frontera, sino hacia el norte. Por lo tanto, no se prevén impactos transfronterizos negativos.

3.2.2. Cumplimiento con leyes y reglamentos aplicables en materia ambiental

El Proyecto cumplirá con los siguientes reglamentos del ADEQ:

- Leyes modificadas de Arizona (A.R.S.), Título 49, capítulo 2, relativo a la protección de acuíferos; y
- Código Administrativo de Arizona (A.A.C.), Título 18, capítulo 9 (ACC R18-9), relativo a los reglamentos en materia de sistemas de alcantarillado sanitario.

El arroyo Potrero se clasifica como Aguas de Estados Unidos según se define en la Ley de Agua Limpia. Dado que el método de construcción seleccionado para el Proyecto es la perforación direccional, no se espera causar alteraciones al arroyo; por lo tanto, no se requiere el permiso 404 del Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos.

A. Autorizaciones ambientales

No hay ninguna ley en materia de autorización ambiental que corresponda al Proyecto.

La Ciudad de Nogales obtuvo la autorización de construcción de la ADEQ, el cual otorga permiso a la Ciudad para realizar mejoras al sistema de alcantarillado, siempre y cuando se notifique al ADEQ como se exige en A.R.S. sección 49-104.B.10. De acuerdo con los reglamentos del ADEQ, una vez que la tubería rehabilitada esté lista para operación, el Promotor deberá solicitar la autorización para realizar descargas al presentar los planos de registro del Proyecto después de la construcción.

B. Medidas de mitigación

El Proyecto mitigará los riesgos ambientales y de salud humana asociados con el contacto con descargas de aguas residuales. El método de construcción mediante la perforación direccional horizontal permitirá que el emisor a presión continúe operando sin interrupción. Una vez concluida la construcción, la operación de la estación de bombeo se interrumpirá temporalmente para conectar la nueva tubería a la existente en cada lado del arroyo, lo que evitará posibles descargas de la infraestructura durante la transición a la nueva línea.

No se prevé ningún otro impacto ambiental durante la construcción del Proyecto, siempre y cuando las tareas se realicen de acuerdo con las mejores prácticas de gestión. Las medidas de mitigación que normalmente se implementan incluyen:

- Aplicación de agua para reducir la emisión de polvo a la atmosfera;
- Afinación de los vehículos para reducir las emisiones; y
- Colocación de letreros y señalización preventiva para evitar posibles situaciones de riesgo.

C. Tareas y autorizaciones ambientales pendientes

No hay autorizaciones ambientales pendientes.

3.3. Criterios financieros

El costo total del Proyecto se estima en \$500,000 dólares, cifra que incluye costos de construcción e imprevistos. El Promotor ha solicitado al BDAN recursos no reembolsables a través del Programa de Apoyo a Comunidades (PAC) por \$450,000 dólares para apoyar la ejecución del Proyecto. En el Cuadro 5 se desglosan las fuentes de financiamiento.

Cuadro 5
FUENTES Y USOS DE FONDOS
(Dólares de EE. UU.)

Usos	Importe	%
Construcción*	\$ 500,000	100.0
TOTAL	\$ 500,000	100.0
Fuentes	Importe	%
Ciudad de Nogales	\$ 50,000	10.0
Recursos de PAC del BDAN	450,000	90.0
TOTAL	\$ 500,000	100.0

* Incluye los costos de construcción y el 10% para contingencias.

El Proyecto propuesto cumple con todos los criterios del PAC. Se ubica en la región fronteriza entre México y Estados Unidos que atiende el BDAN, su promotor es una entidad pública y se trata de obras en uno de los sectores ambientales admisibles para el financiamiento del BDAN. Además, como proyecto de alcantarillado sanitario, se considera una prioridad conforme a lo dispuesto en los lineamientos del PAC. Como se muestra en el cuadro anterior, el Promotor se ha comprometido a cubrir el 10% de los costos del Proyecto, como se establece en el programa del PAC.

Por otra parte, ya se tramitaron todos los permisos y autorizaciones necesarios para realizar la licitación de obras y el Promotor está preparado para iniciar dicho proceso una vez que los fondos del PAC hayan sido aprobados.

4. ACCESO PÚBLICO A LA INFORMACIÓN

4.1. Consulta pública

El 18 de octubre de 2018, el BDAN publicó el borrador de la propuesta de certificación y financiamiento del Proyecto para brindar a la sociedad civil la oportunidad de presentar comentarios durante un período de 14 días. A solicitud previa, los siguientes documentos relativos al Proyecto están disponibles para consulta pública:

- Ciudad de Nogales, Proyecto de Reparación del Sistema de Alcantarillado a Presión de Peña Blanca, elaborado por Stantec Consulting Services Inc., de Tucson, AZ, con fecha de 31 de marzo de 2018.

- Autorización de construcción, Departamento de Calidad Ambiental de Arizona, con fecha de octubre de 2018.

El periodo de consulta pública concluyó el 1º de noviembre de 2018, no habiéndose recibido comentario alguno.

4.2. Actividades de difusión

El Departamento de Obras Públicas ha proporcionado información acerca del Proyecto al alcalde y al Ayuntamiento durante las reuniones periódicas del cabildo, para mantenerles al tanto del avance del mismo. Las reuniones estaban abiertas al público en general y las órdenes del día fueron publicadas con al menos 24 horas de anticipación. No se documentaron comentarios públicos relacionados con el Proyecto propuesto en estos foros.

Adicionalmente, se realizó una investigación en los medios de comunicación en relación al Proyecto; encontrándose los siguientes artículos:

- *Nogales International* (20 de enero de 2017) – “*City getting closer to repairing exposed Potrero Creek pipe*” [Ciudad cerca de reparar la tubería descubierta en Potrero Creek]. Describe la autorización de \$80,000 dólares del fondo de contingencia de la Ciudad para la elaboración del proyecto ejecutivo. Se incluye un comentario del cabildo sobre el pago de obras de mejoramiento ubicadas fuera de los límites de la ciudad de Nogales.
https://www.nogalesinternational.com/news/city-getting-closer-to-repairing-exposed-potrero-creek-pipe/article_78b457ac-de9e-11e6-b093-3b27cf2e5a40.html
- *Nogales International* (13 de febrero de 2018) – “*Grant could help fix problem sewer line*” [Recursos no reembolsables podrían resolver el problema de la línea de alcantarillado sanitario] Describe las gestiones del Promotor para tramitar recursos no reembolsables para afrontar el Proyecto.
https://www.nogalesinternational.com/news/grant-could-help-fix-problem-sewer-line/article_a4c126ca-1059-11e8-ba04-c72f00b89abb.html

El Proyecto se comentó también en el Foro Ciudadano del Suroeste de Arizona el 15 de septiembre de 2016, el cual fue organizado por la Sección Estadounidense de la Comisión Internacional de Límites y Aguas. En general, el proyecto ha suscitado una reacción positiva.