



BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA DEL NORTE

HOJA INFORMATIVA DEL CIERRE DEL PROYECTO

Proyecto:	Reemplazo del Emisor Internacional, Expansión y Mejoras a la Planta Internacional de Tratamiento de Aguas Residuales de Nogales y Reemplazo Parcial del Sistema de Alcantarillado		
Ubicación:	Nogales, Arizona	Fecha de certificación:	22 de junio de 2000
Tipo:	Saneamiento	Inicio de operación:	Julio de 2009
Población beneficiada:	188, 837	Fecha de cierre:	Julio de 2024

Condiciones previas al proyecto

Nogales se encuentra en el condado de Santa Cruz en la región centro-sur del estado de Arizona. La Planta Internacional de Tratamiento de Aguas Residuales de Nogales (PITARN) recibe caudales de aguas residuales de las comunidades de Nogales, Arizona y Nogales, Sonora. El Emisor Internacional transporta las aguas residuales provenientes de ambas comunidades a la PITARN ubicada en Río Rico, Arizona. La planta es propiedad de la Ciudad de Nogales, Arizona y su operación está a cargo de la Sección Estadounidense de la Comisión Internacional de Límites y Aguas (CILA). A fines de la década de 1990, los problemas estructurales y de capacidad hidráulica del sistema de alcantarillado permitieron que cantidades excesivas de aguas residuales sin tratar de Nogales, Sonora, ingresaran al sistema, lo que provocó desbordamientos de aguas residuales al medio ambiente. Además, se esperaba que se aplicaran estándares de calidad de efluente más estrictos al permiso de descargas de la PITARN, por lo que era necesario mejorar su proceso de tratamiento.

Objetivo del proyecto

Aumentar la capacidad de la PITARN para aceptar un caudal mayor y mejorar su proceso de tratamiento para la eliminación de nitrógeno a fin de cumplir con las concentraciones requeridas para la protección de la vida acuática y las fuentes de suministro de agua, además de reemplazar el emisor y una porción del alcantarillado sanitario de Nogales, AZ, para incrementar su capacidad hidráulica y prevenir derrames y fugas de aguas residuales y así reducir la posible exposición humana a descargas no tratadas.

Alcance del proyecto

El proyecto consistió en ampliar la PITARN, que tenía una asignación de capacidad total existente de 17.2 millones de galones diarios (mgd) ó 753 litros por segundo (lps) para ambos países, para tratar un total de 22.2 mgd (973 lps) y mejorar su proceso de Ludzack-Ettinger modificado (MLE, por sus siglas en inglés) con el fin de cumplir con los límites de nitrógeno requeridos, además de construir un nuevo interceptor de 8.9 millas (14.4 km) con diámetros que iban entre 48 y 60 pulgadas (122 y 152 cm) y reemplazar aproximadamente 5,900 pies (1,800 m) de tubería de alcantarillado en Nogales, AZ.



Resultados del proyecto

Productos	Indicador	Meta en 2000 (certificación)	Real (2011)
Sistema de saneamiento mejorado	cantidad	1	1
Capacidad de saneamiento adicional	millones de galones diarios (mgd)	5	0
Tubería de alcantarillado mejorada	millas	1.12	0.57

Después de la certificación del proyecto, el costo de las mejoras a la PITARN aumentó considerablemente en base a una evaluación técnica de ingeniería del diseño conceptual. Además, una inspección por sonar del emisor mostró que la estructura no estaba en peligro de fallar en ese momento y, por lo tanto, su sustitución completa no era necesaria. Dado que el propósito principal y la prioridad más alta del proyecto era abordar la calidad del efluente de la PITARN, su alcance se redujo exclusivamente a las mejoras de la planta, mientras que el reemplazo del emisor se pospondría y la rehabilitación del sistema de alcantarillado sería a cargo de la Ciudad a través de un proyecto independiente. En diciembre de 2006 se adjudicó un contrato de diseño y construcción para la PITARN y la construcción se finalizó en julio de 2009. Aunque la capacidad de la planta se redujo ligeramente a 14.7 mgd (644 lps), el proceso de tratamiento se optimizó al integrar un sistema de eliminación biológica de nutrientes (BNR, por sus siglas en inglés) a fin de cumplir con los requisitos de descarga.

Resultados	Indicador	Meta en 2000 (certificación)	Real (2011)
Flujo mejorado de aguas residuales tratadas	mgd	22.2	14.7

El efluente de la PITARN se descarga en el río Santa Cruz, donde forma una corriente de agua superficial perenne que se extiende casi 26 km hasta el área de Tubac, Arizona, lo que contribuye a preservar un importante hábitat ribereño y una fuente de aguas subterráneas para los usuarios aguas abajo.

Financiamiento del proyecto (USD)

Fuentes de fondos	Monto estimado (certificación)	Monto real
Recursos no reembolsables del BEIF del NADBank para construcción*	\$ 42,220,508	\$ 59,064,955
Recursos no reembolsables del BEIF del NADBank para transición**	683,492	440,000
Otras fuentes de fondos***	3,198,000	5,700,000
Total	\$ 46,102,000	\$ 65,204,955

* Fondo de Infraestructura Ambiental Fronteriza (BEIF) financiado por la Agencia de Protección Ambiental de EUA (EPA) y administrado por el NADBank.

** El apoyo del BEIF para transición se utiliza para atender el servicio de la deuda asociada con el proyecto a fin de apoyar la aplicación gradual de incrementos tarifarios hasta el nivel necesario para que el sistema sea autosuficiente.

*** Otras fuentes incluyeron un crédito otorgado a la Ciudad de Nogales por la Autoridad de Financiamiento de Infraestructura Hídrica de Arizona (WIFA, por sus siglas en inglés) y una asignación etiquetada de recursos no reembolsables través de la EPA.

En junio de 2000, la EPA aprobó la recomendación del NADBank para aportar recursos del BEIF por un total de \$39.50 millones de dólares, que consistieron \$39.06 millones de dólares para construcción y \$440,000 dólares para transición. En octubre de 2001, la EPA autorizó recursos del BEIF adicionales por \$20.0 millones de dólares para ayudar a cubrir el mayor costo de construcción de la planta de tratamiento.