



# **PROPUESTA DE CERTIFICACIÓN Y FINANCIAMIENTO**

## **MEJORAS A LA INFRAESTRUCTURA DE DRENAJE PLUVIAL EN CIUDAD ACUÑA, COAHUILA**

*Publicada: 17 de octubre de 2019*



## ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO.....	1
<b>1. OBJETIVO Y RESULTADOS ESPERADOS DEL PROYECTO.....</b>	<b>3</b>
<b>2. ELEGIBILIDAD .....</b>	<b>3</b>
2.1. Tipo de proyecto.....	3
2.2. Ubicación del proyecto.....	3
2.3. Promotor del proyecto y autoridad legal .....	4
<b>3. CRITERIOS DE CERTIFICACIÓN .....</b>	<b>4</b>
3.1. Criterios técnicos .....	4
3.1.1. Perfil general de la comunidad .....	4
3.1.2. Alcance del proyecto.....	9
3.1.3. Factibilidad técnica .....	10
3.1.4. Requisitos en materia de propiedad y derechos de vía.....	12
3.1.5. Actividades clave del proyecto .....	12
3.1.6. Administración y operación .....	12
3.2. Environmental Criteria .....	13
3.2.1. Environmental and Health Effects/Impacts .....	13
A. <i>Existing Conditions</i> .....	13
B. <i>Project Impacts</i> .....	13
C. <i>Transboundary Impacts</i> .....	Error! Bookmark not defined.
3.2.2. <i>Compliance with Applicable Environmental Laws and Regulations</i> .....	14
A. <i>Environmental Clearance</i> .....	14
B. <i>Mitigation Measures</i> .....	14
C. <i>Pending Environmental Tasks and Authorizations</i> .....	15
3.3. Financial Criteria.....	15
<b>4. PUBLIC ACCESS TO INFORMATION .....</b>	<b>16</b>
4.1. Public Consultation.....	16
4.2. Outreach Activities .....	17

## RESUMEN EJECUTIVO

### MEJORAS A LA INFRAESTRUCTURA DE DRENAJE PLUVIAL EN CIUDAD ACUÑA, COAHUILA

- Proyecto:** El Proyecto consiste en la implementación de mejoras en los canales de drenaje pluvial “Santa Martha” y “La Misión” en Ciudad Acuña, Coahuila (el “Proyecto”).
- Objetivo del proyecto:** El propósito del Proyecto es optimizar el manejo de las aguas pluviales y evitar la erosión del suelo y concreto, al restaurar la integridad estructural de los canales a cielo abierto, con lo cual se eliminará el riesgo de obstrucciones del caudal que resultan en el estancamiento de agua y así reducirá el riesgo de transmisión de enfermedades de origen hídrico. Asimismo, el Proyecto protegerá el emisor principal a presión que, debido a la erosión en ambos canales, es vulnerable a colapsos, lo que provocaría descargas directas de aguas residuales sin tratamiento al río Bravo, el cual es un cuerpo de agua binacional.
- Resultados previstos:** Se espera que el Proyecto genere beneficios para la salud humana y el medio ambiente relacionados con los siguientes resultados:
- Mejorar la capacidad de gestión de drenaje pluvial de los canales Santa Martha y La Misión para resistir una tormenta con un período de retorno de hasta 100 años y 200 años, respectivamente.<sup>1</sup>
  - Mejorar la gestión de las aguas pluviales en beneficio de los 46,090 habitantes de la localidad.
  - Reducir el riesgo de un colapso del emisor a presión que provocaría una descarga directa de aproximadamente 500 litros por segundo (lps) de aguas residuales sin tratamiento al río Bravo, el cual es un cuerpo de agua superficial binacional.
- Población beneficiada:** 46,090 habitantes de Ciudad Acuña, Coahuila<sup>2</sup>
- Promotor:** Municipio de Ciudad Acuña, Coahuila.

---

<sup>1</sup> El proyecto ejecutivo de las mejoras del sistema de drenaje pluvial se elaboró conforme a las especificaciones técnicas del Manual de Alcantarillado Pluvial elaborado por la Comisión Nacional del Agua, el cual requiere la capacidad para resistir una tormenta con un periodo de retorno de 10 años. Sin embargo, el canal Santa Martha fue diseñado considerando un período de retorno de 100 años y algunos tramos del canal La Misión fueron diseñados para un período de retorno de hasta 200 años.

<sup>2</sup> Según las proyecciones demográficas preparadas por el Consejo Nacional de Población de México (CONAPO), se calcula que, en 2019, la población beneficiada es de 46,090 habitantes.

**Costo estimado de construcción:** \$11,366,846 pesos (\$631,491 dólares).<sup>3</sup>

**Apoyo no reembolsable del BDAN:** Hasta \$500,000 dólares del Programa de Apoyo a Comunidades (PAC), y no se excederán el 90% del costo del Proyecto en pesos.<sup>4</sup>

(Dólares de EE.UU.)

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

Usos	Importe	%
Construcción*	\$ 631,492	100.0
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 631,492</b>	<b>100.0</b>
Fuentes	Importe	%
Municipio de Ciudad Acuña	\$ 131,492	21.0
Recursos del PAC del BDAN	500,000	79.0
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 631,492</b>	<b>100.0</b>

\* Incluye construcción, contingencias e impuestos.

**Situación actual:**

Actividades clave	Avance
Autorización ambiental – México	Obtenida (15/ago/2019)
Proyecto ejecutivo	Finalizado (23/sep/2019)
Aprobación de CONAGUA	Obtenida (23/abr/2018)
Aprobación de la Comisión Internacional de Límites y Aguas (IBWC/CILA)	Obtenida (7/mar/2019)
Licitación de la obra	Prevista para el 1er trimestre de 2020
Periodo de construcción	Duración estimada de 8 meses

<sup>3</sup> A menos que se indique lo contrario, todas las cifras en dólares estadounidenses se cotizan a un tipo de cambio de \$18.00 pesos por dólar, de acuerdo con el promedio de tipo de cambio del Banco de México para solventar obligaciones denominadas en dólares de los EE. UU. pagaderas en la República Mexicana (FIX) durante un plazo de dos años.

<sup>4</sup> El monto de los recursos del PAC es únicamente para la construcción y otros costos relacionados. Se gestionarán fondos adicionales para los costos de supervisión.

# PROPUESTA DE CERTIFICACIÓN Y FINANCIAMIENTO

## MEJORAS A LA INFRAESTRUCTURA DE DRENAJE PLUVIAL EN CIUDAD ACUÑA, COAHUILA

---

### 1. OBJETIVO Y RESULTADOS ESPERADOS DEL PROYECTO

---

El Proyecto consiste en la implementación de mejoras en los canales de drenaje pluvial Santa Martha y La Misión en Ciudad Acuña, Coahuila (el "Proyecto"). El propósito del Proyecto es optimizar la gestión de las aguas pluviales y evitar la erosión del suelo y concreto al restaurar la integridad estructural de los canales a cielo abierto, con lo cual se eliminará el riesgo de obstrucciones del caudal que resulten en el estancamiento de agua y así reducirá el riesgo de transmisión de enfermedades de origen hídrico. Asimismo, el Proyecto protegerá el emisor principal a presión que, debido a la erosión en ambos canales, es vulnerable a colapsos, lo que provocaría descargas directas de aguas residuales sin tratamiento al río Bravo, el cual es un cuerpo de agua binacional.

---

### 2. ELEGIBILIDAD

---

#### 2.1. Tipo de proyecto

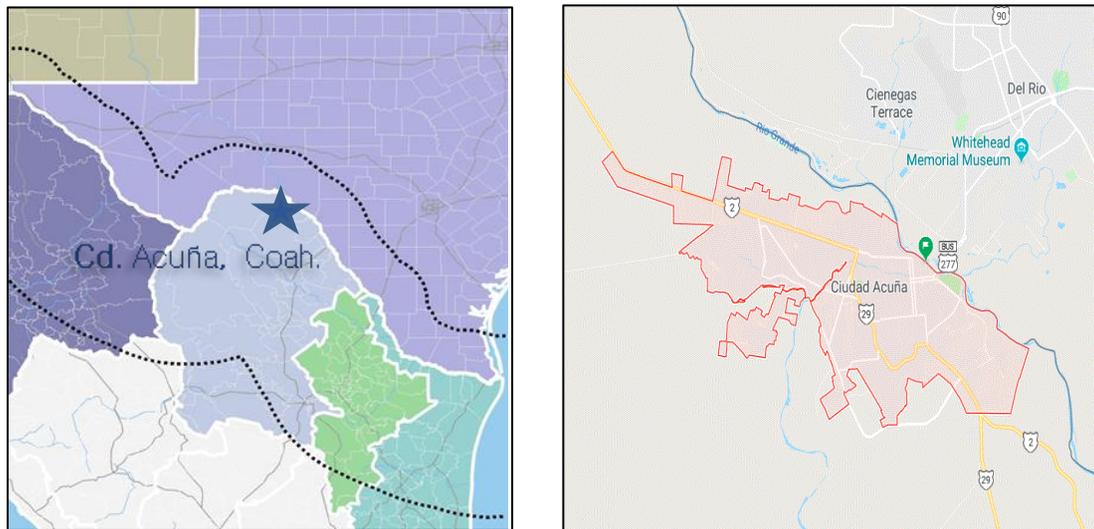
El Proyecto pertenece a la categoría elegible del drenaje pluvial y prevención de la contaminación del agua.

#### 2.2. Ubicación del proyecto

El Proyecto se construirá en Ciudad Acuña, Coahuila, que se encuentra adyacente a la frontera internacional entre México y Estados Unidos y frente a la ciudad de Del Río, Texas, que se ubica al otro lado del río Bravo. Las coordenadas geográficas de la ciudad son 28°58'-29°53' latitud norte y 102° 55'-100° 51' longitud oeste, a una elevación media de 271 metros sobre el nivel del mar. La ciudad es la cabecera del municipio circundante de Acuña.

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 es el Municipio de Acuña, Coahuila (el “Municipio” o el “Promotor”). El Municipio cuenta con las facultades para operar y mantener el sistema local de drenaje pluvial. La Dirección de Obras Públicas del Municipio es la entidad responsable de desarrollar e implementar obras de mejoramiento de infraestructura en la localidad.

---

## **3. CRITERIOS DE CERTIFICACIÓN**

---

### **3.1. Criterios técnicos**

#### **3.1.1. Perfil general de la comunidad**

De acuerdo con los datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía de México (INEGI), en 2015, Ciudad Acuña tenía una población de 147,809 habitantes. Según las proyecciones demográficas elaboradas por el Consejo Nacional de Población (CONAPO), se calcula que, en 2019, la población de Ciudad Acuña es de 46,090 habitantes.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> Fuente: CONAPO, *Coahuila: Proyección de la población de los municipios a mitad de año por sexo y grupos de edad, 2010-2030*, consultado vía Internet en octubre de 2019.

La economía del municipio de Acuña se basa principalmente en actividades de manufactura, agricultura y ganadería, pesca, minería y turismo. En 2015, el 25.2% de la población vivía en condiciones de pobreza.<sup>6</sup>

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

**Cuadro 1**  
**SERVICIOS PÚBLICOS E INFRAESTRUCTURA BÁSICA EN CIUDAD ACUÑA**

<b>Agua potable</b>	
Cobertura	99%
Fuente de abastecimiento	Río Bravo
Número de tomas	49,960
<b>Alcantarillado</b>	
Cobertura	97%
Número de descargas	48,950
<b>Saneamiento</b>	
Cobertura	85%
Plantas de tratamiento	1 planta de tratamiento con capacidad de 500 litros por segundo
<b>Residuos sólidos</b>	
Cobertura de recolección	100%
Disposición final	Relleno sanitario

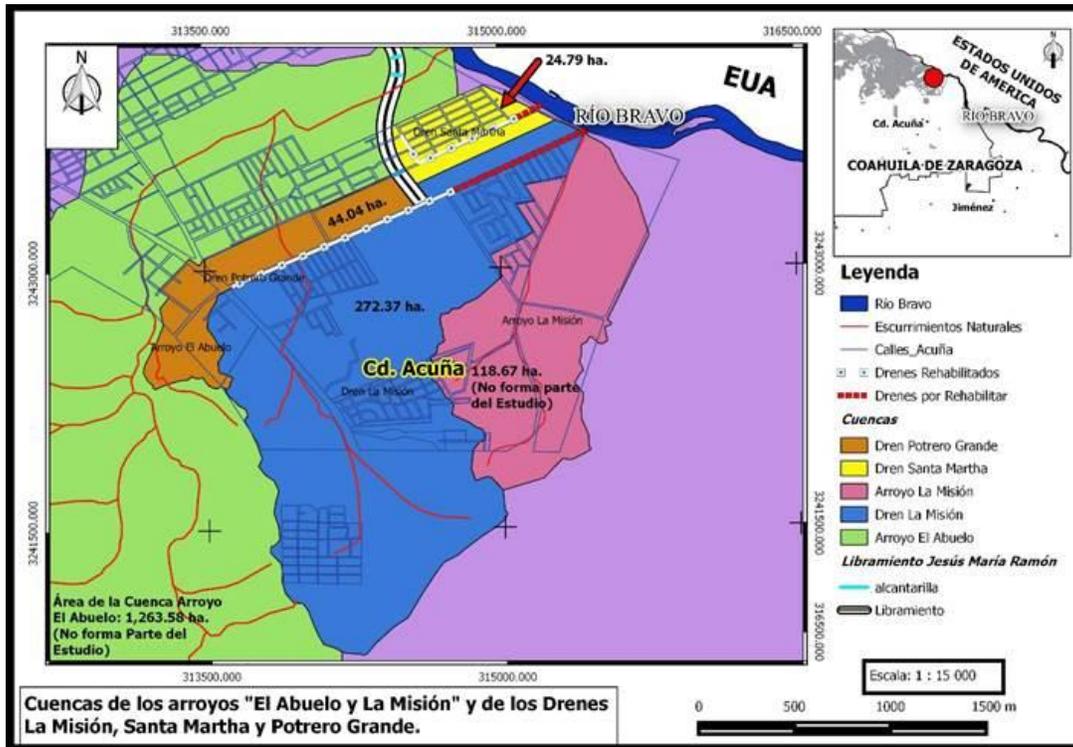
Fuente: Sistema Municipal de Agua y Saneamiento (SIMAS) de Ciudad Acuña.

### **Sistema local de drenaje pluvial**

Ciudad Acuña no cuenta con infraestructura formal para la recolección y conducción de las aguas pluviales. La ciudad depende de cuencas naturales de drenaje para conducir las aguas pluviales fuera de la zona urbana y hacia el río Bravo. Se han identificado varias cuencas de drenaje en toda la ciudad. En las áreas de Santa Martha y La Misión, el patrón de drenaje natural es en dirección noreste hacia drenes o canales nombrados por las localidades en donde se ubican. Las aguas pluviales que llegan al sistema de canales a cielo abierto se conducen con dirección norte hasta el río. La Figura 2 muestra estas áreas, en azul la de La Misión y en amarillo la de Santa Martha.

<sup>6</sup> Fuente: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, *Medición de la Pobreza, Coahuila, 2010-2015*, consultado vía Internet en octubre de 2019.

**Figura 2**  
**MAPA DE CUENCAS DE DRENAJE EN EL ÁREA DEL PROYECTO\***



El área en azul es La Misión y el área en amarillo es Santa Martha.

El canal de drenaje pluvial La Misión, construido en 2008, tiene una longitud de 1,965 metros y una capacidad de aproximadamente 7.4 metros cúbicos por segundo ( $m^3/s$ ). La mayor parte del canal está revestido de concreto. El tramo final del canal tiene una combinación de concreto y otras estructuras de disipación de energía para reducir la velocidad del caudal del agua. Cuando los canales pluviales están diseñados y construidos correctamente, conducen el agua al río sin ocasionar la erosión del canal ni del banco del río en el punto de descarga. Sin embargo, el revestimiento de roca y concreto del canal se ha deteriorado y con frecuencia los escombros se depositan en el fondo del canal o son arrastrados por el flujo de aguas pluviales hacia el río.

**Figura 3**  
**CANAL DE DRENAJE PLUVIAL LA MISIÓN**



Como se aprecia en la Figura 3, arriba, el canal La Misión es atravesado por un emisor a presión que transporta aproximadamente 500 litros por segundo (lps) de aguas residuales a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Ciudad Acuña. Si bien la estructura de soporte de la tubería no se ha dañado, quedaría en condiciones vulnerables si la erosión del canal continúa. La Figura 4, a continuación, muestra el emisor a presión y su estructura de soporte, así como los efectos de la erosión en el revestimiento del canal de concreto, justo debajo de esta importante infraestructura.

**Figura 4**  
**CANAL DE DRENAJE PLUVIAL LA MISIÓN Y EL EMISOR A PRESIÓN**



El canal de drenaje pluvial Santa Martha se encuentra a 231 metros al noreste del canal La Misión y también drena directamente hacia el río Bravo. El canal Santa Martha, construido en 2004, tiene una longitud de 950 metros y una capacidad de aproximadamente 7 m<sup>3</sup>/s. Aproximadamente 137.5 metros del canal se han erosionado por completo, como se muestra en la Figura 5.

**Figura 5**  
**CANAL DE DRENAJE PLUVIAL SANTA MARTHA**



Además, como se explicó anteriormente, el emisor a presión que cruza el canal La Misión corre a lo largo del canal Santa Martha y debido a la erosión, ha quedado expuesto a la intemperie, por lo cual existe un alto riesgo de colapso, lo que provocaría la descarga directa de aguas residuales sin tratamiento hacia el río Bravo, el cual es un cuerpo de agua superficial binacional.

**Figura 7**  
**CANAL DE DRENAJE PLUVIAL SANTA MARTHA Y**  
**EMISOR A PRESIÓN EXPUESTO A LA INTEMPERIE**



Se han priorizado la implementación y el financiamiento de obras para mejorar los canales La Misión y Santa Martha debido a los riesgos adicionales relacionados con la exposición a la intemperie y la vulnerabilidad del emisor a presión de aguas residuales. A la fecha, la rehabilitación de aproximadamente 1,167 metros de La Misión y 813 metros de Santa Martha fue llevada a cabo por el Promotor del Proyecto, quien ha solicitado al BDAN recursos no reembolsables para realizar el resto de las obras de mejoramiento.

### **3.1.2. Alcance del proyecto**

El Proyecto propuesto consiste en la implementación de mejoras a los últimos segmentos de los canales de drenaje pluvial La Misión y Santa Martha. Los componentes principales del Proyecto son:

- *La Misión.* Mejoras a 798 metros lineales del canal de drenaje pluvial trapezoidal, incluyendo el reemplazo del revestimiento de concreto con concreto reforzado, la instalación de gaviones y la construcción de una nueva estructura de descarga.<sup>7</sup>
- *Santa Martha.* Mejoras a 137.5 metros lineales del canal de drenaje pluvial trapezoidal, incluyendo el reemplazo del revestimiento de concreto, la instalación de gaviones, la construcción de un tanque de amortiguador y una nueva estructura de descarga.

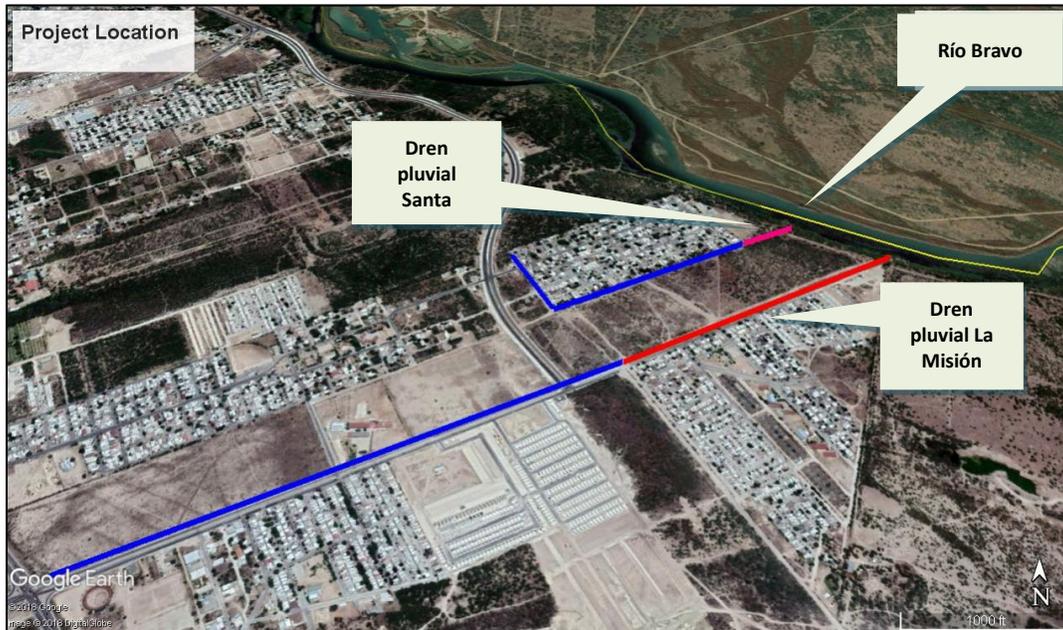
La Figura 8 muestra los canales de drenaje pluvial y la ubicación general del Proyecto. La línea azul indica la longitud de los canales que ya han sido rehabilitados por el Promotor del Proyecto – aproximadamente 3,829 pies (1,167 metros) de La Misión y 2,667 pies (813 metros) de Santa

---

<sup>7</sup> El gavión es una estructura fabricada en malla metálica que se llena con rocas.

Martha. La línea roja indica la parte del canal en la que se realizarán las mejoras anteriormente descritas.

**Figura 8**  
**TRAMOS DE LA INFRAESTRUCTURA PLUVIAL POR REHABILITAR**



### 3.1.3. Factibilidad técnica

El Municipio de Acuña solicitó al BDAN fondos de su Programa de Asistencia Técnica para el desarrollo del proyecto ejecutivo. La empresa de ingeniería elaboró un estudio de viabilidad, recomendó la mejor alternativa y desarrolló el proyecto ejecutivo.

Además, se realizó un análisis hidrológico de la cuenca para determinar si la capacidad de flujo de los canales de drenaje pluvial existentes era adecuada para hacer frente a los eventos pluviales previstos. El flujo estimado se calculó utilizando el método racional descrito en el Tomo 19 del Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (MAPAS) desarrollado por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). Los valores de intensidad de lluvia se obtuvieron de las curvas de intensidad-duración-período reportadas por las estaciones meteorológicas La Presa y Acuña en Ciudad Acuña. Con base en este análisis, se determinó que el canal La Misión debería aumentarse, pasando de  $7.4 \text{ m}^3/\text{s}$  a  $10.1 \text{ m}^3/\text{s}$ , para que pueda gestionar  $2.6 \text{ m}^3/\text{s}$  adicionales. Se determinó que la capacidad actual del canal Santa Martha ( $7 \text{ m}^3/\text{s}$ ) es adecuada para atender las condiciones futuras.

Durante el proceso de diseño del proyecto ejecutivo, también se evaluaron alternativas relacionadas con los materiales, la dimensión y el diseño del canal para prevenir la erosión y daños a las estructuras del canal en un futuro. Entre otros factores técnicos, se consideró la necesidad de proteger la integridad estructural del emisor a presión de aguas residuales, para determinar el

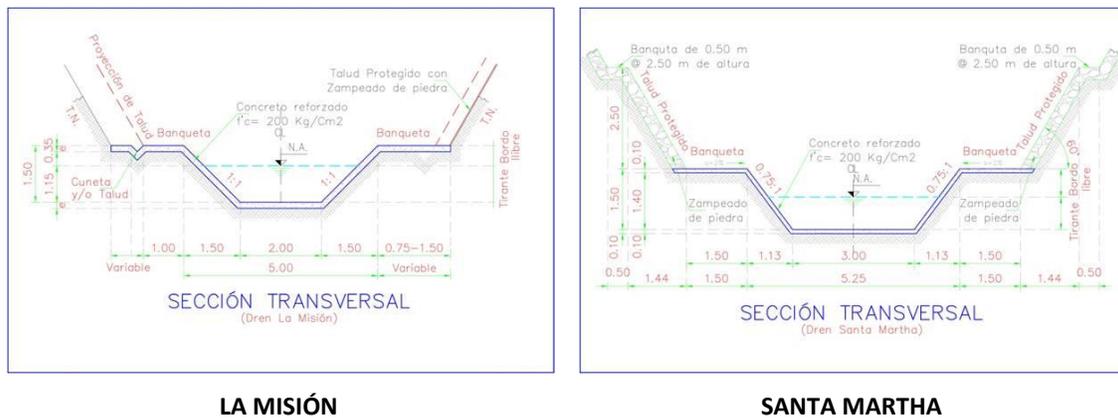
alcance más adecuado para cada componente. La evaluación técnica se basó en los siguientes elementos:

- Confiabilidad de materiales y equipo;
- Alternativas de protección contra la erosión;
- Características de las cuencas de drenaje;
- Costo de la inversión; y
- Costos de operación y mantenimiento.

La alternativa de “no acción” no se consideró viable, ya que es probable que aumente el riesgo de que se presenten condiciones climáticas extremas en la zona y las mejoras en los canales de drenaje pluvial Santa Martha y La Misión son necesarias para prevenir condiciones de peligro y daños por erosión que podrían tener como consecuencia el colapso del emisor a presión.

En la Figura 9 se muestra un corte transversal del diseño de cada canal.

**Figura 9**  
**CORTE TRANSVERSAL DE LOS CANALES DE DRENAJE PLUVIAL**



**LA MISIÓN**

**SANTA MARTHA**

El proyecto ejecutivo de las mejoras propuestas para el sistema de drenaje pluvial se elaboró conforme a las especificaciones técnicas del Manual de Alcantarillado Pluvial que forma parte del MAPAS. Según dicho manual, se necesita un periodo de retorno de 10 años para el diseño de las estructuras de drenaje pluvial. Sin embargo, el canal Santa Martha fue diseñado considerando un periodo de retorno de 100 años y algunos tramos del canal La Misión fueron diseñados para un periodo de retorno de hasta 200 años.

El Proyecto se encuentra dentro de la jurisdicción de la Sección Mexicana de la Comisión Internacional de Límites y Aguas (CILA) y de la CONAGUA. El proyecto ejecutivo está sujeto a la revisión y aprobación de ambas instancias, lo cual se ha documentado con lo siguiente:

- Oficio No. CEU/JUA/0320/19 CEU/214 de la CILA con fecha del 7 de marzo de 2019;
- Oficio No. B00.7.02.-111 de la Gerencia de Aguas Superficiales e Ingeniería de Ríos de CONAGUA con fecha del 12 de abril de 2018; y

- Oficio No. B00.4.06.-012 de la Gerencia de Infraestructura Hidráulica Pluvial de CONAGUA con fecha del 23 de abril de 2018.

### 3.1.4. Requisitos en materia de propiedad y derechos de vía

Los canales de drenaje pluvial existentes se encuentran a lo largo de derechos de vía públicos que están bajo la jurisdicción de la CONAGUA. La CILA es la dependencia que regula el diseño de cualquier infraestructura que impacte la calidad del agua o la condición del banco del río incluyendo las áreas de los puntos de descarga de los canales. Se requerirá un permiso de construcción de la CONAGUA.

No se requiere la adquisición adicional de terrenos o derechos de vía para la implementación u operación del Proyecto.

### 3.1.5. Actividades clave del proyecto

Se estima que la construcción del Proyecto tardará aproximadamente ocho meses a partir de la notificación de inicio de la misma. En esta estimación se consideraron los factores que pudieran afectar la fecha de terminación del Proyecto, como condiciones climáticas o problema con la entrega de materiales. El Cuadro 2 contiene un resumen de las actividades clave del Proyecto y su avance respectivo.

**Cuadro 2**  
**ACTIVIDADES CLAVE DEL PROYECTO**

Actividades clave	Situación actual
Autorización ambiental – México	Obtenida (15/ago/2019)
Diseño ejecutivo	Finalizado (23/sep/2019)
Aprobación de CONAGUA	Obtenida (23/abr/2018)
Aprobación de la CILA	Obtenida (7/mar/2019)
Licitación de la obra	Prevista para el 1er trimestre de 2020
Periodo de construcción	Duración estimada de 8 meses

### 3.1.6. Administración y operación

La administración y operación de la infraestructura pluvial propuesta será responsabilidad de la Dirección de Obras Públicas de Ciudad Acuña. El Promotor estima que, después de la implementación del Proyecto, los gastos de operación y mantenimiento del sistema de drenaje pluvial ascenderán a aproximadamente \$1.1 millones de pesos al año o aproximadamente \$63,000 dólares. El Municipio se ha comprometido a solventar estos costos y destinar fondos suficientes a la Dirección de Obras Públicas para fomentar el mantenimiento adecuado de la infraestructura optimizada.

## **3.2. Criterios ambientales**

### **3.2.1. Efectos/impactos ambientales y de salud**

#### **A. Condiciones existentes**

Los canales de drenaje pluvial La Misión y Santa Martha están severamente deteriorados y, en el caso de La Misión, el canal es demasiado pequeño. La erosión a lo largo de las orillas del canal ha provocado que en el fondo del canal se depositen tierra o escombros de concreto o que sean arrastrados por las aguas pluviales al río. Debido a estas condiciones, los riesgos de inundación y la acumulación de agua estancada representan riesgos para la salud de la población vecina.

Además, el emisor principal de la ciudad que transporta el caudal de aguas residuales a la planta de tratamiento corre a lo largo del canal Santa Martha y originalmente estaba bajo tierra. Sin embargo, la precipitación pluvial y otras condiciones climáticas han erosionado las paredes del canal, dejando esta infraestructura expuesta a la intemperie. El emisor también atraviesa el canal de drenaje pluvial La Misión. Debido a la erosión del revestimiento de concreto del canal, las estructuras de soporte del emisor son más vulnerables a daño. Estas condiciones aumenten el riesgo de fallas en el emisor, lo que podría generar la descarga directa de aguas residuales sin tratamiento hacia el Río Bravo.

Las enfermedades de origen hídrico son causadas por microorganismos patógenos que pueden transmitirse como resultado del suministro de agua insalubre o por contacto con agua contaminada debido al manejo inadecuado de las aguas pluviales o descargas de aguas residuales sin tratamiento. Los caudales de eventos climáticos extremos que no son manejados adecuadamente pueden generar encharcamientos y estancamientos de agua que provocan la proliferación de poblaciones de vectores que transmiten enfermedades peligrosas, como el virus del Nilo Occidental y la fiebre del dengue. Una persona puede contraer enfermedades arbovirales o dermatológicas si se infecta por picaduras de mosquitos o al entrar en contacto con agua contaminada.

#### **B. Impactos del proyecto**

Con la optimización de los canales de drenaje pluvial se prevendrán las inundaciones y los estancamientos de agua, se evitará que se extienda la erosión y se reducirá la vulnerabilidad del emisor a fallas, protegiendo así el medio ambiente y la salud humana en la comunidad y áreas circundantes. En particular, se espera que el Proyecto genere beneficios para la salud humana y el medio ambiente relacionados con los siguientes resultados:

- Mejorar la capacidad de los canales Santa Martha y La Misión para resistir una tormenta con un período de retorno de hasta 100 años y 200 años, respectivamente.
- Mejorar la gestión de las aguas pluviales en beneficio de los 46,090 habitantes de la localidad.
- Reducir el riesgo de un colapso del emisor a presión que podría provocar una descarga directa de aproximadamente 500 lps de aguas residuales sin tratamiento al río Bravo, el cual es un cuerpo de agua superficial binacional.

### **C. Impactos transfronterizos**

La implementación del Proyecto propuesto ayudará a reducir el potencial de contaminación del río Bravo, el cual es un cuerpo de agua binacional. El Proyecto también permitirá mejorar el manejo de los escombros, así como la capacidad de conducción de aguas pluviales al río. La CILA ha revisado y aprobado el diseño del Proyecto.

Además, debido a la colindancia de Ciudad Acuña con la localidad de Del Rio, Texas, se realizan cruces fronterizos frecuentes entre estas poblaciones. Las mejoras a la infraestructura de drenaje pluvial también pueden tener un impacto positivo en la salud de los habitantes de la ciudad vecina y las comunidades aledañas en el condado de Val Verde, Texas.

### **3.2.2. Cumplimiento con leyes y reglamentos aplicables en materia ambiental**

El Proyecto cumplirá con las siguientes leyes y normas ambientales mexicanas vigentes:

- *Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (MAPAS)*, Tomo 19, elaborado por CONAGUA, el cual establece las especificaciones técnicas para la infraestructura pluvial.
- *Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010*, en la cual se identifican las especies o poblaciones de flora o fauna silvestres en riesgo en la República Mexicana y se establecen los criterios de inclusión, exclusión o cambio de categoría de riesgo.

### **A. Autorizaciones ambientales**

Conforme a las disposiciones de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente de México, el Proyecto está sujeto a la autorización de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), por lo cual se requirió una Manifestación de Impacto Ambiental (MIA). El 15 de agosto de 2019, mediante Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/06381, SEMARNAT emitió un resolutivo en el cual se autoriza la MIA del Proyecto.

### **B. Medidas de mitigación**

Si bien no se anticipa que la implementación del Proyecto genere impactos negativos significativos al medio ambiente, se han establecido medidas de mitigación para atender los impactos negativos menores y temporales que haya durante la etapa de construcción y operación del Proyecto. Como se describe en la MIA, algunos de los posibles impactos que podrían presentarse son los siguientes:

- La cuenca atmosférica local podría verse temporalmente afectada con emisiones de monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y dióxido de azufre por el uso de vehículos y equipo durante la 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.

- Podría producirse un incremento temporal en la erosión del suelo y las emisiones de polvo debido a la construcción.
- La calidad del agua superficial pudiera verse afectada por escurrimientos pluviales durante la etapa de construcción.
- Durante las etapas de construcción y operación se podrían generar residuos peligrosos, tales como aceites usados.

Algunas de las medidas de mitigación que típicamente se implementan son:

- Aplicación de agua para reducir la emisión de partículas de polvo y la erosión del suelo;
- La construcción se programará en horario de las 8:00 a las 17:00 horas para evitar molestias prolongadas por ruido;
- Afinación de los vehículos para reducir las emisiones y el ruido;
- Colocación de letreros y señalización preventiva para evitar posibles situaciones de peligro;
- Instalación de barreras para el control de sedimentos a lo largo de los derechos de vía para prevenir la erosión y la contaminación de las aguas superficiales;
- La construcción que implique afectación a la vegetación se evitará durante los períodos generales de anidación de marzo a agosto. Un biólogo calificado realizará un inventario en el área del Proyecto previo a la construcción para identificar cualquier especie vulnerable; y
- Todo el personal de construcción asistirá a un entrenamiento para familiarizarse con los posibles impactos de la construcción y las medidas de mitigación.

Con la aplicación de las mejores prácticas de gestión descritas en la MIA se reducirán al mínimo los impactos temporales de la construcción. Por lo tanto, los resultados derivados de la implementación del Proyecto serán en general positivos. Además, el Municipio tendrá la responsabilidad de mantener una coordinación constante con la SEMARNAT y deberá acatar todos los requisitos pertinentes en materia de calidad del agua y atender el trámite de autorizaciones o el seguimiento de las recomendaciones que esta secretaría emita durante la vida del Proyecto.

### **C. Tareas y autorizaciones ambientales pendientes**

No hay autorizaciones ambientales pendientes.

### **3.3. Criterios financieros**

Se estima que el costo total del Proyecto asciende a \$11,366,846 pesos (\$631,491 dólares), cifra que incluye construcción, contingencias y el impuesto al valor agregado (IVA). El Promotor solicitó al BDAN recursos no reembolsables a través de su Programa de Apoyo a Comunidades (PAC), los cuales no rebasarán el 90% del costo del Proyecto en pesos. El Cuadro 4 presenta el desglose de los costos del Proyecto, así como las fuentes de financiamiento.

**Cuadro 4**  
**FUENTES Y USOS DE FONDOS**  
(Dólares de EE.UU.)

Usos	Importe	%
Construcción*	\$ 631,492	100.0
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 631,492</b>	<b>100.0</b>
Fuentes	Importe	%
Municipio de Ciudad Acuña	\$ 131,492	21.0
Recursos del PAC del BDAN	500,000	79.0
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 631,492</b>	<b>100.0</b>

\* Incluye costos de construcción, contingencias e impuestos.

El Proyecto 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 una obra en uno de los sectores ambientales elegibles para el financiamiento del BDAN. Además, como proyecto de drenaje pluvial, se considera una prioridad conforme a los lineamientos del PAC. Como se muestra en el cuadro anterior, el Promotor se ha comprometido a cubrir con sus propios recursos más del 10% del costo del Proyecto, como lo establecen los requisitos del programa.

El proyecto ejecutivo y las bases para la licitación de obras fueron finalizados con recursos no reembolsables provenientes del Programa de Asistencia Técnica (PAT) del BDAN. Por otra parte, ya se tramitaron todos los permisos y autorizaciones necesarios para realizar la licitación y el Promotor está preparado para iniciar dicho proceso una vez que los fondos del PAC hayan sido aprobados. Se proporcionarán fondos adicionales del PAC para solventar los costos relacionados con la supervisión de la construcción.

---

## 4. ACCESO PÚBLICO A LA INFORMACIÓN

---

### 4.1. Consulta pública

El 17 de octubre de 2019, 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. Los siguientes documentos relativos al Proyecto están disponibles para consulta previa solicitud:

- Proyecto ejecutivo del Proyecto de mejoras de drenaje pluvial en Ciudad Acuña, Coahuila.
- Oficio No. B00.4.06-012 emitido el 23 de abril de 2018 por la Gerencia de Infraestructura Hidráulica Pluvial de la CONAGUA.
- Oficio No. B000.7.02.-111 emitido el 12 de abril de 2018 por la Gerencia de Aguas Superficiales e Ingeniería de Ríos de la CONAGUA.
- Oficio No. CEU/JUA/0320/19 EXP. CEU/214 emitido el 7 de marzo de 2019 por la CILA.

- Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/06381 emitido el 15 de agosto de 2019 por la SEMARNAT.

## 4.2. Actividades de difusión

El Promotor promovió el Proyecto y el otorgamiento de asistencia técnica para el diseño del proyecto ejecutivo en una sesión del Cabildo. La reunión estuvo abierta al público en general y el orden del día fue publicado con anticipación. Asimismo, el personal de la Dirección de Obras Públicas ha llevado a cabo actividades de divulgación para informar a la población cerca del área del Proyecto sobre el mismo y sus beneficios.

Como parte del proceso de autorización ambiental, el 25 de abril de 2019, SEMARNAT publicó la solicitud de autorización ambiental del Proyecto en su publicación semanal (Gaceta Ecológica), en la cual se presenta información sobre los proyectos en evaluación.

Además, el BDAN realizó una búsqueda en los medios de comunicación para identificar el sentir de la opinión pública sobre el Proyecto. Se encontraron referencias acerca del Proyecto en los siguientes sitios de Internet.

- *La Rancherita del Aire* (27 de noviembre de 2017) “*Supervisa Nadbank Proyecto de drenes en Acuña*” El artículo habla sobre una reunión de presentación de avances realizada con el personal del Municipio, el BDAN y el ingeniero encargado del diseño.  
[https://rancherita.com.mx/noticias/detalles/44912/supervisa-nadbank-proyecto-de-drenes-en-acuna.html?accion=vote&encuesta\\_id=261#.XZyZdkZKhPY](https://rancherita.com.mx/noticias/detalles/44912/supervisa-nadbank-proyecto-de-drenes-en-acuna.html?accion=vote&encuesta_id=261#.XZyZdkZKhPY)
- *VANGUARDIA* (5 de mayo de 2018) “*Invertirán 500 MD en drenaje pluvial en Acuña*” La nota habla sobre reuniones entre el presidente municipal y personal de la CILA, así como el avance de los procesos de autorización, tanto de CILA como de Conagua.  
<https://vanguardia.com.mx/articulo/invertiran-500-md-en-drenaje-pluvial-en-acuna>
- *Zócalo* (6 de mayo de 2018) “*Urge rehabilitación de drenes pluviales*” La nota informa que el presidente municipal busca la validación de la CILA para el diseño ejecutivo del proyecto. [https://www.zocalo.com.mx/new\\_site/articulo/urge-rehabilitacion-de-drenes-pluviales](https://www.zocalo.com.mx/new_site/articulo/urge-rehabilitacion-de-drenes-pluviales)
- *Zócalo*, (30 de junio de 2018) “*Apoyan rehabilitación de los drenes pluviales*” LA nota describe la asistencia técnica otorgado por el BDAN para la elaboración de los proyectos ejecutivos de los drenes pluviales.  
[https://www.zocalo.com.mx/new\\_site/articulo/apoyan-rehabilitacion-de-los-drenes-pluviales](https://www.zocalo.com.mx/new_site/articulo/apoyan-rehabilitacion-de-los-drenes-pluviales)

Las actividades desarrolladas por el Promotor del Proyecto y la cobertura de los medios de comunicación demuestran que la población tuvo acceso a la información relacionada con el Proyecto. El Promotor informó al BDAN que durante el proceso de difusión pública no se ha detectado oposición al Proyecto por parte de la ciudadanía.