PROPUESTA DE CERTIFICACIÓN

PROYECTO DE ALCANTARILLADO SANITARIO LOMA BLANCA, CHIHUAHUA

Modificada: 6 de noviembre de 2017

PROPUESTA DE CERTIFICACIÓN

PROYECTO DE ALCANTARILLADO SANITARIO LOMA BLANCA, CHIHUAHUA

ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO 2

1. ELEGIBILIDAD 4

2. CRITERIOS DE CERTIFICACIÓN

2.1 Criterios técnicos

2.1.1. Descripción del proyecto 5

2.1.2. Factibilidad técnica 9

2.1.3. Requisitos en materia de propiedad y derechos de vía 10

2.1.4. Administración y operación 11

2.2 Criterios ambientales

2.2.1. Cumplimiento con leyes y reglamentos aplicables en materia ambiental 11

2.2.2. Efectos/impactos ambientales 13

2.3 Criterios financieros 15

3. ACCESO PÚBLICO A LA INFORMACIÓN

3.1 Consulta pública 16

3.2 Actividades de difusión 17

RESUMEN EJECUTIVO

PROYECTO DE ALCANTARILLADO SANITARIO LOMA BLANCA, CHIHUAHUA

Proyecto:	El proyecto propuesto consiste en la construcción del sistema de alcantarillado sanitario, incluyendo la instalación de conexiones domiciliarias de la vivienda al sistema de alcantarillado sanitario y el desmantelamiento de los sistemas sanitarios *in situ* para la localidad de Loma Blanca en el municipio de Juárez en el estado de Chihuahua (el "Proyecto"). El agua residual colectada en el nuevo sistema será tratada en la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales "Valle de Juárez" en Ciudad Juárez, Chihuahua.
Objetivo del proyecto:	El propósito del Proyecto es eliminar el riesgo de contacto con las descargas de aguas residuales sin tratamiento o con tratamiento inadecuado al proporcionar por primera vez a la localidad el acceso a y uso de los servicios de alcantarillado y saneamiento, incluyendo la conexión al sistema, contribuyendo a reducir la contaminación del agua y el riesgo de enfermedades de transmisión hídrica.
Resultados previstos:	Se espera que el Proyecto genere beneficios para la salud humana y el medio ambiente relacionados con los siguientes resultados: • Proporcionar los servicios de saneamiento al 100% de la comunidad al conectar 993 hogares existentes al sistema de alcantarillado. • Desmantelar todos los sistemas sanitarios *in situ* para evitar la posible contaminación ambiental. • Eliminar aproximadamente 9 l/s de descargas de aguas residuales sin tratamiento o con tratamiento inadecuado.[1]
Población beneficiada:	4,993 habitantes de la comunidad de Loma Blanca, Chihuahua.[2]
Promotor:	Junta Central de Agua y Saneamiento del Estado de Chihuahua (JCAS).[3]
Costo del proyecto:	$ 1,740,000 dólares

[1] Fuente: Proyecto ejecutivo.
[2] Cifra basada en un censo realizado por casa.
[3] La infraestructura sanitaria propuesta será operada por la Junta Rural de Agua y Saneamiento (JRAS) de San Isidro, recibirá apoyo técnico la JCAS.

Apoyo no reembolsable:

$ 630,000 dólares provenientes del del Fondo de Infraestructura Ambiental Fronteriza (BEIF, por sus siglas en inglés) que financia la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA).

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

Usos*	Monto	%
Construcción*	$ 1,740,000	100
TOTAL	**$ 1,740,000**	**100**
Fuentes	**Monto**	**%**
México (CONAGUA; local)**	$ 1,110,000	64
BDAN-BEIF (Recurso de la EPA)	630,000	36
TOTAL	**$ 1,740,000**	**100**

*Incluye construcción, contingencias, supervisión e impuestos.
**Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).

PROPUESTA DE CERTIFICACIÓN

PROYECTO DE ALCANTARILLADO SANITARIO LOMA BLANCA, CHIHUAHUA

1. ELEGIBILIDAD

Tipo de proyecto

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

Ubicación del proyecto

El Proyecto se ubica en la comunidad de Loma Blanca en el municipio de Juárez en el estado de Chihuahua, adyacente a la frontera México-Estados Unidos. Sus coordenadas geográficas son: latitud 31°34'47" norte and longitud 106°17'55" oeste.

Promotor del proyecto y autoridad legal

El promotor del Proyecto es la Junta Central de Agua y Saneamiento de Chihuahua (JCAS o el "Promotor"), una dependencia descentralizada del Gobierno del Estado de Chihuahua, con personalidad jurídica y patrimonio propio según lo establecido en la Ley del Agua del Estado de Chihuahua.[4] Entre sus facultades y funciones es la promoción, desarrollo, coordinación, ejecución y vigilancia de los organismos operadores municipales y rurales y su infraestructura.[5] Para este Proyecto, la JCAS es la entidad receptora y administradora de todas las fuentes externas de fondeo y las actividades relacionadas a la implementación del Proyecto. Una vez concluido el Proyecto, la operación de la infraestructura será realizada por un organismo operador rural.

La Junta Rural de Agua y Saneamiento de San Isidro (JRAS-San Isidro) es el organismo operador responsable de proveer los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario en la localidad de Loma Blanca. La JRAS tiene la autoridad legal para operar y mantener los sistemas de potabilización, almacenamiento y distribución de agua potable, así como los sistemas de alcantarillado sanitario. El agua residual recolectada en el área de servicio descargará en el colector Sur-Sur, operado por la Junta Municipal de Agua y Saneamiento de Juárez (JMAS-Juárez), y será tratada en la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales "Valle de Juárez", también conocida como la PTAR "Sur-Sur", la cual es operada por un concesionario privado conforme al contrato con la JMAS-Juárez.

[4] Fuente: Ley del Agua del Estado Chihuahua, artículo 9.
[5] Fuente: Ley del Agua del Estado Chihuahua, artículo 10.

2. CRITERIOS DE CERTIFICACIÓN

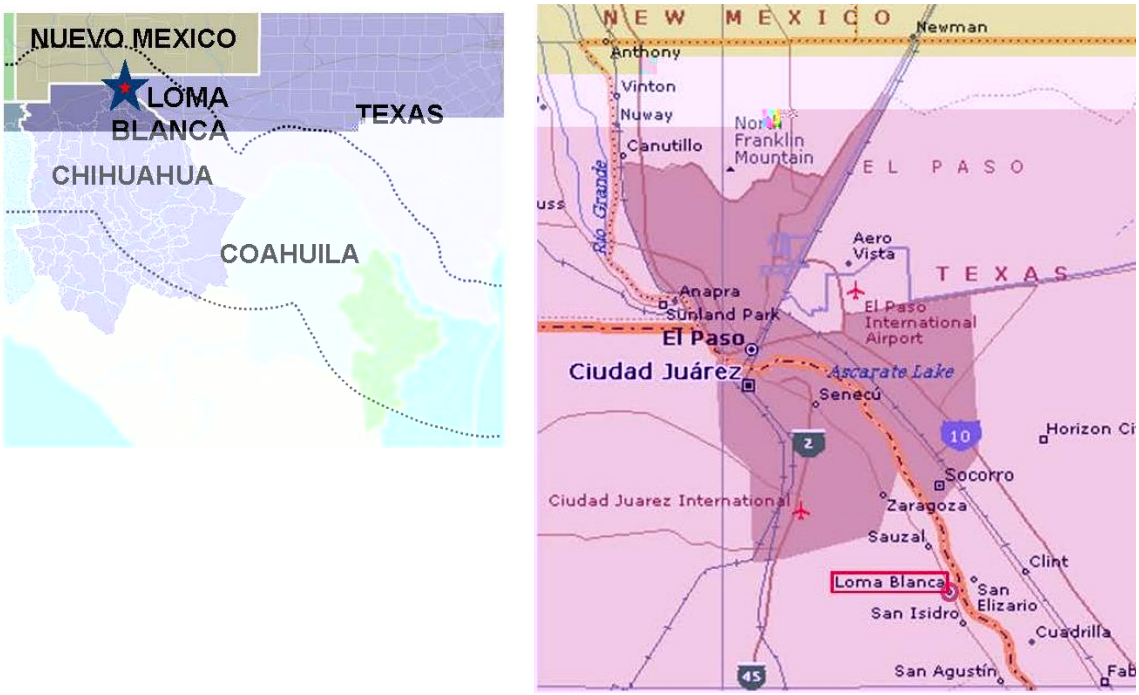
2.1. CRITERIOS TÉCNICOS

2.1.1. Descripción del proyecto

Ubicación geográfica

La comunidad de Loma Blanca se ubica en el municipio de Juárez en el Estado de Chihuahua. Se localiza al sureste de la mancha urbana de Ciudad Juárez a una distancia aproximada de cinco kilómetros y a la misma distancia al noroeste de la comunidad San Isidro. También se encuentra frente a la a la comunidad de San Elizario, Texas, al otro lado del río Bravo. La figura 1 muestra la localización de Loma Blanca.

Figura 1
MAPA DE COLINDANCIAS DEL PROYECTO



Perfil general de la comunidad

Conforme a los resultados del Censo de Población y Vivienda 2010 realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en ese año la localidad tenía una población de 2,169 habitantes. De acuerdo con las proyecciones de la población realizadas por el Consejo Nacional de Población y Vivienda (CONAPO), la localidad cuenta en el 2017 con aproximadamente 3,177 habitantes. Sin embargo, en 2016 la JCAS efectuó un censo en la localidad y determinó que tiene una población de 4,993 habitantes. No se dispone de información sobre las actividades económicas en la comunidad de Loma Blanca.

En 2010, Ciudad Juárez, la cabecera del municipio del mismo nombre y clasificado como un área metropolitana, tenía una población de 1,332,131 habitantes.[6] La población económicamente activa estimada en el 2010 era de 530,465 personas y el ingreso anual per cápita era de $13,565 dólares, como lo reporta el Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED).

La situación que guardan los servicios públicos y la infraestructura en la localidad de Loma Blanca se describe en el Cuadro 1.

Cuadro 1
SERVICIOS PÚBLICOS E INFRAESTRUCTURA BÁSICA*

Agua potable			
Cobertura**	100%		
Fuente de abastecimiento	1 pozo profundo, que incluye desinfección		
Número de tomas	993		
Alcantarillado			
Cobertura	0%		
Número de conexiones	0		
Saneamiento			
Cobertura	No aplicable		
Plantas de tratamiento***	**Planta**	**Tipo**	**Capacidad instalada**
	PTAR Sur-Sur	Lodos activados	500 l/s
Residuos sólidos			
Cobertura de recolección	100%		
Disposición final	Relleno sanitario		
Pavimentación			
Cobertura	10%		

* Fuente: JCAS.
** La cobertura se basa en el número de tomas existentes y el número de casas, cuantificadas en un censo desarrollado por la JCAS, que reportó 993 casas en la comunidad.
*** El flujo de agua residual proveniente de esta comunidad será tratada en una PTAR existente propiedad de la JMAS-Juárez y operada por un concesionario privado.

Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado

Debido a serias deficiencias en el suministro y distribución de agua potable en la localidad, la JCAS solicitó y obtuvo durante diferentes ejercicios fiscales la asignación de recursos federales y estatales para realizar mejoras al sistema de agua potable en Loma Blanca. Desde 2015, el 100% de los hogares en la comunidad tienen acceso a un servicio confiable de agua potable. El agua suministrada a la localidad de Loma Blanca recibe desinfección adecuada y cumple con las normas de calidad establecidas en la NOM-127-SSA-1994.[7]

[6] Fuente: Radiografía Socioeconómica del Municipio de Juárez 2012. Instituto Municipal de Investigación y Planeación, H. Ayuntamiento de Juárez.
[7] Fuente: Oficio No. DT-CA-010/13 de fecha 22 de marzo de 2013 emitido por la JCAS.

Actualmente, Loma Blanca no cuenta con un sistema centralizado de alcantarillado y saneamiento. Los habitantes utilizan letrinas y otros sistemas sanitarios inadecuados instalados en sus predios para la disposición de las aguas residuales. Ocasionalmente, el agua residual sin tratamiento se descarga directamente en calles y lotes baldíos. Esta práctica presenta una amenaza a la calidad de agua superficial y subterránea en el área. Por tal motivo, el Proyecto para la construcción del sistema de alcantarillado sanitario en Loma Blanca fue seleccionado como una prioridad Categoría 1 para su financiamiento a través del Programa de Infraestructura Hídrica Fronteriza Estados Unidos-México de la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA).

Alcance y diseño del proyecto

Con el fin de proporcionar los servicios de recolección y tratamiento de aguas residuales a Loma Blanca, la JCAS propuso construir un sistema de alcantarillado sanitario por gravedad que descargará en el Colector Sur-Sur, el cual transportará los flujos a la PTAR "Valle de Juárez". La construcción del sistema de alcantarillado sanitario ha sido planeada como parte de un programa de inversión multianual que incluye recursos municipales, estatales y federales, así como fondos no reembolsables de la EPA.

De acuerdo con el proyecto ejecutivo, el sistema de alcantarillado sanitario propuesto incluye los siguientes componentes:

- 43,606 m de atarjeas con tubería de PVC de 200 mm de diámetro.
- 1,644 m de colectores con tubería de PVC de 400 y 450 mm de diámetro.
- 2 cruces de canal y 2 cruces de carreteras.
- 993 descargas domiciliarias, incluyendo las descargas intra-domiciliarias y el desmantelamiento de 980 sistemas sanitarios *in situ*.

La figura 2 presenta el plano general del Proyecto propuesto.

Figura 2
ÁREA DE SERVICIO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOMA BLANCA

A continuación, se presenta el programa multianual para la construcción del sistema de alcantarillado sanitario.

Cuadro 2
PROGRAMACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO

Concepto	Elementos*	Obra presupuestada	Obra ejecutada	Estatus**
Atarjeas (m)	PROSSAPYS 2013 PROSSAPYS 2014 PROSSAPYS 2015 BEIF	26,161 m 13,785 m 900 m 2,760 m)	26,161 m 13,785 m 0 0	Concluida (negro) Concluida (verde) Pendiente (rosa) Pendiente (rojo)
Colector (30 cm. diámetro)	PROSSAPYS 2015	693 m	693 m	Concluida (rosa)
Colector principal (45 cm. diámetro)	PROSSAPYS 2015	951 m	951 m	
Descargas domiciliarias	PROSSAPYS 2014	239	239	
	BEIF	270	0	Pendiente (rojo)
	APARURAL	379	0	
Descargas intradomiciliarias	BEIF	988	0	Pendiente (rojo)
Cruces carretera y arroyo	PROSSAPYS 2015	4	4	Concluida (rosa)

Fuente: JCAS
* *Programa para la Sostenibilidad de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento en Comunidades Rurales* (PROSSAPYS; Fondo de Infraestructura Ambiental Fronteriza (BEIF); Apartado Rural del (APARURAL) del *Programa de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento* (PROAGUA).
* Los colores se refieren a las líneas que se muestran en la figura anterior.

Si bien se ha concluido la instalación de atarjeas en algunas áreas, no hay casas que actualmente estén conectadas y descargando al sistema. Una vez que todos los componentes sean instalados, el sistema de alcantarillado sanitario de Loma Blanca descargará en el colector Sur-Sur que conduce el agua residual a la PTAR Valle de Juárez. Este colector, que actualmente se encuentra en construcción y se espera terminar antes de fin de año 2017, será operado por la JMAS-Juárez.

La Planta de Tratamiento de Aguas Residuales "Valle de Juárez" cuenta con una capacidad instalada de 500 l/s y su efluente cumple con la calidad requerida para su descarga en aguas y bienes nacionales (NOM-001-SEMARNAT-1996). La planta entrará en plena operación una vez que termine el colector Sur-Sur, pero se espera que recibirá un caudal aproximado de 350 l/s generado por Cd. Juárez. Se estima que el agua residual recolectada en Loma Blanca sea un gasto de 9 l/s y que en 20 años asciende a 25 l/s. Por lo tanto, esta planta tiene suficiente capacidad para recibir y tratar el flujo recolectado por el nuevo sistema de alcantarillado sanitario.[8]

Como se indica en el Cuadro 2, ya se ha concluido la construcción de parte de la red de alcantarillado con fondos mexicanos. La licitación de los componentes que se financian con recursos del BEIF y la conexión final del sistema para su operación depende de que se concluya la construcción del colector Sur-Sur. En el Cuadro 3 se presenta el programa de obra que se propone para de ejecución del Proyecto.

Cuadro 3
PROGRAMA DE OBRA

Etapas clave	Situación actual
Licitación	1er trimestre de 2018
Periodo de construcción	Una duración estimada de nueve meses.

2.1.2. Factibilidad técnica

Criterios de diseño

Los proyectos ejecutivos de las obras fueron elaborados por la JCAS conforme a las especificaciones técnicas establecidas en el Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). La COCEF efectuó una evaluación técnica para verificar el cumplimiento con los lineamientos y reglamentos aplicables y concluyó que el Proyecto es viable desde un punto vista técnico. Similarmente, la CONAGUA efectuó una revisión y validación técnica al Proyecto.[9]

[8] Fuente: Oficio de JCAS No. DT-654/2014, fechado el 25 de Julio de 2014.
[9] Fuente: Oficio No. Boo.E.22.2.-148-A de fecha 4 de septiembre del 2012 emitido por la Subdirección de Asistencia Técnica Operativa de la Dirección Local Chihuahua de la CONAGUA.

Tecnología seleccionada

Durante la elaboración del proyecto ejecutivo se evaluaron las opciones técnicas para determinar el diámetro, el tipo de material y el trazo de la tubería. A continuación, se describen los diversos factores que se consideraron para identificar la tecnología más adecuada:

- Trazo propuesto de la red de alcantarillado
- Puntos de conexión requeridos por los componentes del sistema
- Costo de inversión
- Costo de operación y mantenimiento
- Confiabilidad de los materiales y el equipo
- Prácticas sustentables

El diámetro de la tubería fue seleccionado de acuerdo con los criterios de diseño de la CONAGUA, considerando las pendientes y velocidades adecuadas para prevenir azolvamientos, taponamientos y condiciones sépticas en las líneas, así como la sobre excavación o la necesidad de infraestructura de bombeo que pudieran incrementar el costo del Proyecto. Asimismo, se tomaron en consideración el gasto máximo y el gasto máximo instantáneo para definir la capacidad necesaria y el diámetro de la tubería. El análisis también consideró el uso de tubería de distintos materiales que cumplen con las normas y reglamentos vigentes. Se evaluó el posible uso de polietileno, PVC y asbesto-cemento, tomando en cuenta sus características en relación con el tipo de suelo en cuestión. Para este Proyecto, la tubería de PVC fue el material seleccionado, debido a su probada confiabilidad.

2.1.3. Requisitos en materia de propiedad y derechos de vía

La construcción de las redes de atarjeas que se propone en Loma Blanca se realizará en derechos de vía y servidumbres existentes, por lo que no sería necesario que el Promotor obtenga derechos de vía adicionales.

No obstante, la construcción del sistema de alcantarillado requiere un permiso para cruzar el derecho de vía de la carretera federal Cd. Juárez-El Porvenir en los kilómetros 19+716, 20+815 y 21+ 818. El permiso de construcción requerido ya fue emitido por la Secretaria de Comunicaciones y Transportes[10].

Adicionalmente, la JCAS solicitó el permiso para realizar Obras de Infraestructura Hidráulica ante la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). Esta dependencia otorgó la anuencia correspondiente para el Proyecto de la obra de alcantarillado en cruces para la infraestructura hidráulica, así como la utilización del derecho de vía del canal principal del Distrito de Riego 09 en Valle de Juárez, Chihuahua.[11]

[10] Fuente: Oficio No. CR.-S. (09-010-011)-01-07/2014 de la Secretaria de Comunicaciones y Transportes.
[11] Fuente: Oficio No. B00.E.22.-0140 de fecha 29 de Julio de 2014, emitido por la Dirección Local Chihuahua de la CONAGUA.

2.1.4 Administración y operación

La JRAS-San Isidro proporciona servicios de agua potable y alcantarillado sanitario a las localidades de San Isidro y Loma Blanca. En Loma Blanca, el organismo da servicio a 993 cuentas de agua potable. En San Isidro, la JRAS provee servicio a 1,098 tomas y descargas domésticas. El organismo recibirá el apoyo de la JCAS, la cual cuenta con procedimientos establecidos para la operación y mantenimiento de sistemas de alcantarillado. Adicionalmente, la JCAS verificará que se provea el entrenamiento necesario y que estén disponibles los recursos financieros y humanos necesarios para asegurar la adecuada operación de la nueva infraestructura.[12]

La JCAS supervisa y autoriza el presupuesto operativo anual de todos los organismos operadores municipales y rurales del estado.[13] No anticipa problemas para que la JRAS consolide un presupuesto operativo anual suficiente para hacer frente a las actividades de operación y mantenimiento de la nueva infraestructura hidráulica urbana.

La JMAS-Juárez proporcionará el servicio de saneamiento a la comunidad en la Planta de Tratamiento "Valle de Juárez". Este organismo operador, por conducto de un concesionario privado, ha establecido procedimientos para la operación y mantenimiento de esta instalación y cuenta con recursos suficientes para asegurar la adecuada operación de la misma.[14]

2.2 CRITERIOS AMBIENTALES

2.2.1. Cumplimiento con leyes y reglamentos aplicables en material ambiental

Leyes y reglamentos aplicables

El Proyecto está sujeto a un proceso de autorización ambiental en virtud de la normatividad del Estado de Chihuahua y la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente respecto a la evaluación de impacto ambiental, según lo determina la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) del Gobierno del Estado de Chihuahua. Además, para que el Proyecto pueda recibir recursos no reembolsables del BEIF financiado con asignaciones federales a la EPA a través de su Programa de Infraestructura Hídrica Fronteriza, se debe presentar una manifestación de impacto ambiental transfronterizo, de conformidad con la Ley Nacional de Políticas Ambientales de Estados Unidos (NEPA, por sus siglas en inglés).[15]

La JCAS consultó a la Dirección de Ecología de la SEDUE sobre los estudios ambientales que los componentes del Proyecto requerían. Esta dependencia comunicó al Promotor que, en virtud de la magnitud y naturaleza del Proyecto y considerando los beneficios que traerá a la localidad, no requiere la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental. Adicionalmente, se prevé que las obras a realizar no afectarán ni áreas protegidas ni reservas ecológicas, puesto que se desarrollarán en zonas rurales ya impactadas.

[12] Fuente: Información proporcionada por la JCAS en correo del 28 de Julio de 2014
[13] Fuente: Ley del Agua del Estado de Chihuahua, publicada en el POE 2012.31/No. 26.
[14] Fuente: Información proporcionada por la JCAS en mayo de 2015.
[15] *National Environmental Policy Act* (NEPA).

El proyecto permitirá al organismo operador cumplir con 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.
- *NOM-002-SEMARNAT-1996*, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

Estudios ambientales y actividades de cumplimiento

De acuerdo con los lineamientos de la NEPA, la EPA elaboró un Estudio Ambiental Transfronterizo (EAT), en el cual se evalúan los impactos ambientales que podría generar la implementación de las opciones consideradas, incluyendo la acción que se propone. Se analiza el proyecto propuesto para identificar sus posibles consecuencias y las medidas que se deben tomar para mitigar los posibles efectos ambientales. Si se determina que los impactos ambientales del proyecto no son relevantes, se emite un Dictamen de No Impacto Significativo (FONSI).

El EAT aborda las siguientes áreas ambientales:

- Calidad del aire, olores y emisiones de gases de efecto invernadero;
- Impactos auditivos;
- Impacto a la calidad del agua, la hidrología y las llanuras aluviales;
- Impactos a los recursos biológicos y los humedales;
- Impactos a los recursos culturales e históricos;
- Impactos a la geología y los suelos;
- Impactos municipales y a los servicios públicos;
- Salud pública, peligros y gestión de residuos;
- Condiciones socioeconómicas;
- Uso de suelo y ordenamiento territorial;
- Transporte y circulación;
- Organismos operadores y sistemas de servicio; y
- Justicia ambiental.

Con base en los resultados y las conclusiones del EAT, la Región 6 de la EPA preparó una Evaluación Ambiental (EA) y un FONSI, los cuales se dieron a conocer el 26 de octubre de 2012. En este último documento se establece que los componentes del Proyecto no ocasionarán impactos ambientales significativos que pudieran afectar a la zona fronteriza de Estados Unidos.

Documentación de cumplimiento

- Dictamen de No Impacto Significativo (FONSI) emitido por la EPA el 26 de octubre de 2012.
- Oficio No. DOEI.IA.3007/2010 de fecha 30 de septiembre de 2010, emitido por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología del Gobierno del Estado de Chihuahua.
- Oficio No. E058-D/2010 de fecha 17 de agosto de 2010, emitido por el Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Tareas y autorizaciones ambientales pendientes

No hay ni tareas ni autorizaciones ambientales pendientes.

2.2.2 Efectos / impactos ambientales

Condiciones existentes e impacto del proyecto – Medio ambiente

La población será beneficiada con la construcción de la red de alcantarillado sanitario, ya que en la actualidad no cuenta con acceso a los servicios de recolección y tratamiento de aguas residuales, por lo cual tiene que recurrir a sistemas sanitarios *in situ* que no cumplen la normatividad. Las deficiencias de dichos sistemas ocasionan descargas de aguas residuales con tratamiento inadecuado, aguas negras y aguas grises hacia las calles, patios y callejones de la localidad. Lo anterior representa un grave riesgo a la salud humana y al medio ambiente.

La disponibilidad de una infraestructura adecuada para la recolección de aguas residuales protegerá la salud de los residentes locales y evitará la contaminación de los recursos naturales de la localidad. Se espera que el Proyecto genere beneficios para la salud humana y el medio ambiente relacionados con los siguientes resultados:

- Proporcionar los servicios de saneamiento al 100% de la comunidad al conectar 993 hogares existentes al sistema de alcantarillado.
- Desmantelar todos los sistemas sanitarios *in situ* para evitar la posible contaminación ambiental.
- Eliminar aproximadamente 9 l/s de descargas de aguas sin tratamiento o con tratamiento inadecuado.[16]

Mitigación de riesgos

Solamente se anticipan impactos menores al medio ambiente durante la construcción del Proyecto, siempre y cuando las tareas se realicen de acuerdo con las mejores prácticas de gestión. Los impactos que podrían presentarse durante la etapa de construcción son:

- Emisiones de polvo a la atmosfera;
- Emisiones de gases por la maquinaria de construcción; y

[16] Fuente: Proyecto ejecutivo.

- Obstrucción temporal de calles y presencia de trabajadores en la zona.

Entre las medidas de mitigación que normalmente aplicarán, se 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 preventivos para evitar posibles situaciones de riesgo.

Con la aplicación de las mejores prácticas de gestión se reducirán al mínimo los impactos temporales, por lo que los impactos ambientales que generará la ejecución del Proyecto serán positivos en general.

Conservación de los recursos naturales

El Proyecto contribuye a la conservación de los recursos naturales al prevenir la degradación del medio ambiente y al reducir los riesgos de contaminar las aguas superficiales y subterráneas con las descargas de aguas residuales sin tratamiento o con tratamiento inadecuado. Por otra parte, el agua residual recolectada en la localidad recibirá tratamiento a una calidad de nivel secundario, lo que garantiza que el efluente tratado puede ser reutilizado en una amplia gama de actividades agrícolas y tenga in impacto positivo sobre los recursos hídricos de la región.[17]

Alternativa de no acción

La alternativa de no acción no se consideró viable, ya que, de no implementarse las acciones del Proyecto propuesto, la población de Loma Blanca continuará con serias deficiencias en la recolección, tratamiento y disposición de aguas residuales, situación que expondría a la población a graves daños a su salud y deterioraría considerablemente los recursos naturales.

Condiciones existentes e impacto del proyecto – Salud

Las enfermedades de transmisión hídricas son causadas por microorganismos patógenos que se transmiten directamente como resultado de la disposición inadecuada de las aguas residuales y el suministro de agua insalubre. Una persona puede enfermarse si bebe agua contaminada con estos organismos; si ingiere alimentos sin cocinar que hayan estado en contacto con esta agua o si tiene malos hábitos de higiene que permiten la diseminación de la enfermedad por contacto humano directo o indirecto. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), los proyectos de saneamiento pueden generar los siguientes beneficios a la salud humana:[18]

- Las mejoras en los servicios de saneamiento reducen la morbilidad por diarrea en un 32%.
- Un gramo de heces fecales puede contener 10 millones de virus, 1 millón de bacterias, 1000 quistes de parásitos y 100 huevos de helmintos.

[17] En México, el tratamiento secundario produce un efluente con parámetros que no exceden de 75 mg/l de demanda bioquímica de oxigeno (DBO) y de 75 mg/l de sólidos suspendidos totales (SST).
[18] Fuente: OMS, Relación del agua, el saneamiento y la higiene con la salud, Hechos y cifras de salud, edición de

- La optimización de los servicios de agua potable, saneamiento e higiene puede reducir la tasa global de enfermedades en un 4%.

El Cuadro 4 presenta las estadísticas sobre enfermedades de transmisión hídrica en el Estado de Chihuahua.

Cuadro 4
ESTADÍSTICAS SOBRE ENFERMEDADES HÍDRICAS EN CHIHUAHUA

	Casos	Causa de enfermedad número	Casos	Causa de enfermedad número	Casos	Causa de enfermedad número	Casos	Causa de enfermedad número	Casos	Causa de enfermedad número

Fuente: Desarrollo propio basado en los Anuarios de Morbilidad de la Dirección General de Epidemiología de la Secretaría de Salud.

Se prevé que la construcción del sistema de alcantarillado sanitario contribuya a reducir los riesgos sanitarios asociados con las descargas sin control y la insuficiencia del tratamiento de las aguas residuales *in situ*. Gracias al Proyecto, se reducirá la posibilidad del contacto humano con aguas residuales mal manejadas o con tratamiento parcial o nulo; en consecuencia, se reduciría la transmisión de enfermedades por agua.

Efectos transfronterizos

Debido a la cercanía de Loma Blanca con comunidades ubicadas en la región suroeste del estado de Texas, se realizan cruces fronterizos frecuentes entre estas poblaciones. El Proyecto tendrá un efecto positivo en la salud de los habitantes de las comunidades vecinas a la frontera y en toda la región en general, ya que ayudará a reducir el riesgo de la propagación de enfermedades de origen hídrico causadas por el contacto con las descargas de aguas residuales sin tratamiento. Adicionalmente, la implementación del Proyecto permitirá reducir la posibilidad de contaminación de cuerpos de agua compartidos por los dos países, incluyendo el río Bravo.

No se prevén efectos transfronterizos negativos a consecuencia del Proyecto.

2.3. CRITERIOS FINANCIEROS

El costo total del Proyecto se estima en $1,740,000 dólares, el cual incluye la construcción, supervisión, imprevistos e impuestos. El Promotor solicitó recursos del BEIF para apoyar la implementación del Proyecto. Con base en un análisis exhaustivo, tanto del Proyecto como del Promotor, el BDAN determinó que el Proyecto cumple con todos los criterios del programa BEIF y recomienda que la EPA apruebe recursos no reembolsables del BEIF hasta por $630,000 dólares

para la construcción del mismo. En el Cuadro 5 se desglosa el origen de los recursos para el Proyecto.

Cuadro 5
FUENTES Y USOS DE FONDOS
(Dólares)

Usos	Monto	%
Construcción*	$ 1,740,000	100.0
TOTAL	**$ 1,740,000**	**100.0**
Fuentes	**Monto**	**%**
México (CONAGUA; Local)	$ 1,110,000	64.0
NADB-BEIF (Recurso de la EPA)	630,000	36.0
TOTAL	**$ 1,740,000**	**100.0**

*Incluye construcción, contingencias, supervisión e impuestos.

Para poder ser susceptible para recibir apoyo del BEIF en México, la EPA requiere que los recursos del BEIF, sean igualados, dólar por dólar, con fondos provenientes de otras fuentes. Como se indica en el cuadro anterior, los fondos de fuentes mexicanas destinados al Proyecto se estiman en $1.11 millones de dólares. De este total, la CONAGUA ha solicitado que se acrediten como contraparte $963,865 dólares, por obras concluidas o en construcción, los cuales han sido aprobados por la EPA.

3. ACCESO PÚBLICO A LA INFORMACIÓN

3.1. CONSULTA PÚBLICA

El 6 de octubre de 2017, la COCEF publicó el borrador de la propuesta de certificación del Proyecto para brindar a la sociedad civil la oportunidad de presentar comentarios durante un período de 30 días. Los siguientes documentos relativos al Proyecto están disponibles para consulta pública:

- Proyecto Integral de Alcantarillado Sanitario en la localidad de Loma Blanca en el municipio de Juárez, Chihuahua, elaborado por JBL, febrero de 2011.
- Oficios de Validación Técnica de la CONAGUA: No. B00.E.22.2-148-A de fecha 4 de septiembre de 2012 y No. B00.E.22.2.-196 de fecha 31 de diciembre de 2012.
- Oficio No. DOEI.IA.3007/2010 de fecha 30 de septiembre de 2010 emitido por la Dirección de Ecología de la SEDUE.
- Documento oficial de la SCT No. CR.-S. (09-010-011)-01-07/2014 para el permiso de cruce de carreteras federales.
- Oficio No. E058-D/2010 de fecha 17 de agosto de 2010 emitido por el Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- FONSI emitido por la EPA el 26 de octubre de 2012.

El periodo de consulta pública de 30 días concluyó el 5 de noviembre de 2017, no habiéndose recibido comentario alguno.

3.1 ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN

Por razones de seguridad, las dependencias involucradas en el desarrollo del Proyecto decidieron que no se conformó un Comité Ciudadano de Seguimiento al Proyecto y que no se llevaron a cabo reuniones públicas en Loma Blanca, Chihuahua. Sin embargo, la JCAS realizó actividades de difusión para que el público tuviera acceso a la información del Proyecto. La información técnica y financiera sobre el Proyecto se puso a disposición del público a través de volantes y anuncios a través de megáfono, la radio y la televisión.

Para determinar la familiaridad de la comunidad con el Proyecto, se llevó a cabo una encuesta a los ciudadanos de la localidad, en la que además de preguntar sobre el conocimiento del Proyecto se preguntó sobre la aceptación del nuevo servicio. Aproximadamente 70 residentes respondieron a la investigación y el 100% de los encuestados reportaron haber entendido claramente el propósito y los beneficios del Proyecto y de estar de acuerdo en apoyarlo. No se recibieron comentarios que manifiesten una oposición a la implementación del Proyecto.

La COCEF efectuó una investigación en los medios de comunicación para identificar la opinión pública sobre el Proyecto. Las notas informaron sobre la necesidad de implementar las obras, enfatizaron los impactos ambientales negativos causado por la descarga de aguas residuales sin tratamiento al río Bravo y destacaron las medidas tomadas por los Gobiernos Municipal y Estatal para financiar estas obras. Ninguna oposición al Proyecto se detectó en la búsqueda de medios.

Las referencias al Proyecto se encuentran en los sitios web que figuran a continuación:

- Inician obras de agua y drenaje en Ciudad Juárez. Publicación del Movimiento Antorchista del 27 de junio de 2012, donde se reporta que están autorizadas obras de agua y drenaje en Loma Blanca.
  http://www.antorchacampesina.org.mx/noticias/2012/nota270612k.html

- Análisis de la participación ciudadana en la gestión del agua en 23 localidades del valle de Juárez, Chihuahua, con dos variables: influencias externas e internas del individuo. *Participación ciudadana y gestión del agua en el valle de Juárez, Chihuahua*. Consultado el 3 de mayo de 2017 del sitio:
  https://www.researchgate.net/publication/39251428_Participacion_ciudadana_y_gestion_del_agua_en_el_valle_de_Juarez_Chihuahua

- Evaluación de los riesgos de salud humana derivados de la exposición de la población a las aguas residuales sin tratamiento en la localidad de Loma Blanca, Chih. *"Evaluación de riesgo a la salud en la comunidad de Loma Blanca (distrito de riego 009) valle de Juárez (México), por exposición a aguas residuales no tratadas".* Consultado el 3 de mayo de 2017 del sitio: http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumenI.cgi?IDARTICULO=23154

El Promotor del Proyecto ha cumplido con todos los requerimientos del programa de financiamiento relativos a la participación pública y no se ha detectado ninguna oposición al Proyecto.