



# PROPUESTA DE CERTIFICACIÓN

## MEJORAS A LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES HOLTVILLE, CALIFORNIA

*Presentada: 17 de enero de 2014*

## PROPUESTA DE CERTIFICACIÓN

### MEJORAS A LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES HOLTVILLE, CALIFORNIA

#### ÍNDICE

<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> .....	2
<b>1. ELEGIBILIDAD</b> .....	4
<b>2. CRITERIOS DE CERTIFICACIÓN</b>	
2.1 Criterios técnicos	
2.1.1. Descripción del proyecto .....	4
2.1.2. Factibilidad técnica .....	8
2.1.3. Requisitos en materia de propiedad y derechos de vía .....	10
2.1.4. Administración y operación .....	10
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
<b>3. ACCESO PÚBLICO A LA INFORMACIÓN</b>	
3.1 Consulta pública .....	16
3.2 Actividades de difusión .....	16

## RESUMEN EJECUTIVO

### MEJORAS A LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE HOLTVILLE, CALIFORNIA

- Proyecto:** El proyecto consiste en la rehabilitación y modernización de la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) existente, a fin de cumplir con los límites de descarga establecidos para el amoníaco y otros contaminantes en la Ciudad de Holtville, California (en lo sucesivo denominado "el Proyecto").
- Objetivo del proyecto:** El propósito de este proyecto es eliminar la exposición a las descargas de aguas residuales que reciben un tratamiento inadecuado, mediante la rehabilitación y optimización a la PTAR existente que no cumple con la normatividad vigente. La finalidad es reducir los niveles de amoníaco y otros contaminantes para poder cumplir con los requisitos establecidos para la descarga del efluente y contribuir así a la protección de los ecosistemas hídricos, al mejoramiento de la calidad del agua en los cuerpos receptores y a la reducción del riesgo de enfermedades de transmisión hídrica.
- Resultados previstos del proyecto:** Se espera que el proyecto genere beneficios para la salud humana y el medio ambiente relacionados con los siguientes resultados:
- Mejora en la capacidad de saneamiento (0.85 MGD) para eliminar las descargas de aguas residuales con tratamiento inadecuado que actualmente se descargan a un cuerpo receptor afectado, y
  - Mejora en el servicio de saneamiento en un 100% de las 1,279 conexiones domiciliarias del sistema, y
  - Mejorar la calidad del efluente (amoníaco y demanda bioquímica de oxígeno) menor o igual a los límites máximos permisibles, y
  - Una planta de tratamiento de aguas residuales que cumpla con todas las leyes, normas y reglamentos aplicables.
- Población beneficiada:** 6,594 habitantes de Holtville, California y el área de servicio ampliada.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Fuente: Cálculo basado en el número de viviendas a las que presta servicio la PTAR, multiplicado por 3.5 personas por vivienda.

**Promotor:** Ciudad de Holtville, California.

**Costo del proyecto:** \$ 11,017,300 dólares.

**Fuentes y usos de fondos:**

Usos	Monto	%
Construcción, contingencias, supervisión y otros	\$11,017,300	100.0
<b>TOTAL</b>	<b>\$11,017,300</b>	<b>100.0</b>
Fuentes	Monto	%
CWSRF-California (crédito)	\$3,457,390	31.4
CWSRF-California (apoyo no reembolsable)	4,000,000	36.3
BEIF de BDAN (apoyo no reembolsable)	3,559,910	32.3
<b>TOTAL</b>	<b>\$11,017,300</b>	<b>100.0</b>

## PROPUESTA DE CERTIFICACIÓN

### MEJORAS A LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES HOLTVILLE, CALIFORNIA

---

---

#### 1. ELEGIBILIDAD

---

---

##### **Tipo de proyecto**

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

##### **Ubicación del proyecto**

El proyecto para mejorar la planta de tratamiento de aguas residuales de Holtville está situado en el Condado Imperial, California, aproximadamente a 3 millas al noroeste de la ciudad, la cual se encuentra a unas 12 millas al norte de la frontera México-Estados Unidos. El proyecto se ubica en la región fronteriza, que se define como la franja que se extiende 100 kilómetros (62 millas) hacia cada uno de los lados de la línea divisoria internacional entre México y Estados Unidos.

##### **Promotor del proyecto y autoridad legal**

El promotor del Proyecto del sector público es la Ciudad de Holtville, California (el "promotor"). De conformidad con el Título 4, División 3, Parte 2, Capítulo 11, Sección 38900 del Código de Gobierno de California, Holtville tiene la facultad legal de operar y mantener su sistema de alcantarillado sanitario y saneamiento. La Ciudad de Holtville está autorizada para proporcionar servicios públicos a la comunidad y es la entidad responsable del desarrollo del proyecto de mejoras a la infraestructura de la PTAR.

---

---

#### 2. CRITERIOS DE CERTIFICACIÓN

---

---

##### 2.1 CRITERIOS TÉCNICOS

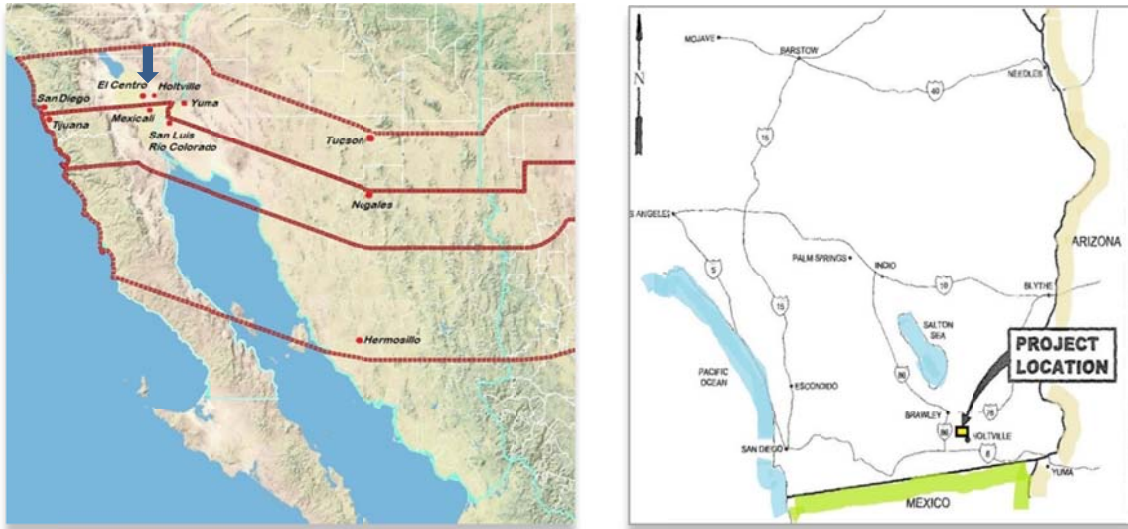
##### 2.1.1. Descripción del proyecto

##### **Ubicación geográfica**

La Ciudad de Holtville está situada en la parte sur del Valle Imperial, en el árido Desierto de Sonora que se ubica en el sureste de California. La ciudad está más o menos delimitada por la calle Towland Road y la avenida Grave hacia el este; el Río Álamo hacia el sur; las avenidas Melon y Tamarack hacia el oeste y hacia el norte por las calles Ninth y Tenth. El área de servicio

del proyecto, incluyendo el territorio de la ciudad, abarca aproximadamente 1.44 millas cuadradas. La ciudad se ubica aproximadamente a 53 millas del Río Colorado y la frontera con Arizona y a 127 millas al este de San Diego, California. La Figura 1 muestra la ubicación de la comunidad.

**Figura 1**  
**MAPA DE COLINDANCIAS DEL PROYECTO**



**Perfil general de la comunidad**

De acuerdo con datos de la Oficina del Censo de los Estados Unidos, en 2010 la Ciudad de Holtville tenía una población de 5,939 habitantes. En cuanto a las cifras de 2013, con base en la cantidad de hogares que cuentan con servicio de saneamiento y un número de 3.5 habitantes por vivienda, se calcula que la población actual asciende a 6,017 habitantes.

Conocida como la Capital Mundial de la Zanahoria, la principal fuente de empleos y el motor económico de la ciudad es la agricultura, ya que el 30% de la mano de obra trabaja en este sector. El comercio al menudeo, el transporte, el almacenamiento de mercancías y la construcción son otros de los sectores económicos que generan más empleos, cada uno con una participación del 8%.

El estado de los servicios públicos en Holtville se describe a continuación en el Cuadro 1.

**Cuadro 1**  
**SERVICIOS PÚBLICOS E INFRAESTRUCTURA BÁSICA**

<b>Agua potable</b>	
Cobertura:	100%
Fuente de abastecimiento:	Agua de los mantos superficiales
Número de tomas:	1,486 (1,296 domésticas/190 comerciales)
<b>Alcantarillado</b>	
Cobertura:	98.4%
Número de conexiones:	1,372 (1,279 domésticas**/93 comerciales)
<b>Saneamiento</b>	
Cobertura:	100%
Plantas de tratamiento:	Con el proyecto que se propone, la planta de 0.85 MGD en la que se utiliza un proceso modificado Ludzack-Ettinger (MLE) será rehabilitada y modernizada con un sistema de oxidación en ola BIOLAC <sup>tm</sup> .
<b>Residuos sólidos</b>	
Cobertura de recolección:	100%
Disposición final:	Relleno sanitario
<b>Pavimentación</b>	
Cobertura:	100%
* Con el Proyecto de alcantarillado sanitario doméstico certificado en mayo de 2013 y que actualmente se encuentra en construcción, se instalarán 23 nuevas descargas domiciliarias que incrementarán la cobertura de servicio al 100%. ** Considerando las conexiones de las unidades multifamiliares, se calcula que el número total de hogares es de 1,884.	

Fuente: Ciudad de Holtville, marzo de 2013.

El proyecto de mejoras a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) servirá a una base demográfica que no solamente comprende a los usuarios de la zona incorporada a la Ciudad de Holtville. La PTAR municipal proporciona servicios de saneamiento a la población de la localidad, a quienes tienen su domicilio en la zona que colinda con los límites de la ciudad y a los habitantes del club campestre Barbara Worth Country Club, que se encuentra dentro de la zona no incorporada del Condado Imperial. Las 1,279 conexiones domiciliarias incluyen 1,147 descargas en la ciudad, 86 en Barbara Worth Country Club y 46 en las zonas no incorporadas. Actualmente la PTAR da servicio a 1,884 hogares, considerando en el conteo las viviendas multifamiliares. El método utilizado para calcular la población beneficiada por el proyecto consistió en calcular el número de hogares (1,884) por el tamaño promedio de cada unidad familiar (3.5 ppv), el cual arroja un total de 6,594 personas.

**Alcance del proyecto**

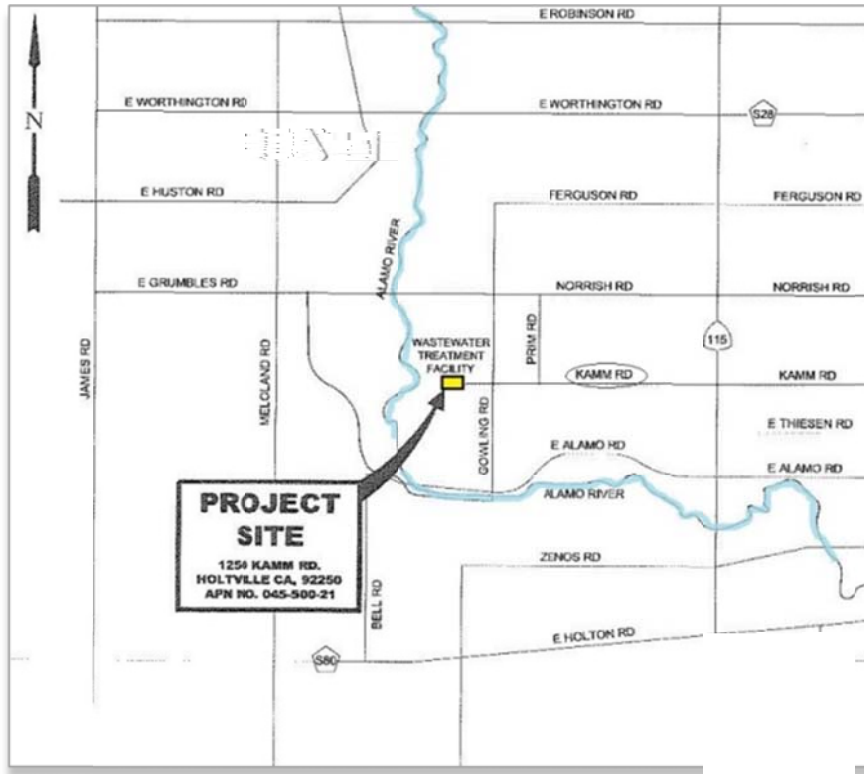
Con el proyecto que se propone se mejorará la PTAR existente, de 0.85 MGD de capacidad, con el fin de cumplir con los requisitos establecidos para la descarga de amoníaco y otros

contaminantes. El caudal que ingresa actualmente a la planta es en promedio 0.65 MGD. Las instalaciones existentes serán rehabilitadas y se construirán nuevos componentes, entre los cuales se cuentan la instalación de una rejilla de desbaste automático y un sistema de lodos activados en una celda única, con cadenas de aireación móviles y flexibles para mejorar la eficacia del tratamiento. La PTAR modernizada proporcionará tratamiento de aguas residuales al 100% de la zona de servicio, incluyendo la Ciudad de Holtville.

En su estado actual, la PTAR no puede cumplir con los requisitos sobre contenido de amoníaco, que permiten un promedio mensual de 1.9 mg/L y un máximo diario de 3.6 mg/L, por lo cual el efluente que no cumple con dichos requisitos se descarga al dren Pear Drain, que fluye hacia el Río Álamo y al Mar Salton. El Río Álamo y el Mar Salton están clasificados como cuerpos receptores deteriorados por nutrientes como el amoníaco. Para poder cumplir con los límites de descarga establecidos por NPDES para el amoníaco, la PTAR debe modernizarse y someterse a una extensa rehabilitación que incluya la construcción de nuevos componentes, lo cual es el objetivo principal de este proyecto. Debido a las condiciones anteriormente expuestas, el proyecto fue seleccionado en el marco de la Categoría 2 para su posible financiamiento por parte del Programa Fronterizo de Infraestructura Ambiental México EE.UU. y financiado por la Agencia de Protección Ambiental de EE. UU. y administrado por la COCEF y BDAN.

En la Figura 2 se muestra la ubicación general de la infraestructura propuesta.

**Figura 2**  
**Ubicación de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales**  
**de Holtville, California**





El diseño ejecutivo está terminado, por lo cual una vez que se realice el proceso de licitación y se reciba la orden de proceder, se estima que la construcción de la obra tardará aproximadamente 17 semanas.

**Cuadro 2**  
**PROGRAMA DE OBRA**

Actividades clave	Situación
Licitación	Prevista para el 1 <sup>o</sup> , y 2 <sup>o</sup> trimestres de 2014
Periodo de construcción	17 meses a partir de la Orden de Proceder

### **2.1.2. Factibilidad técnica**

#### **Criterios de diseño**

La Ciudad de Holtville cuenta con un conjunto de Detalles y Especificaciones Estándar que fueron adoptadas por el Cabildo de la Ciudad de Holtville mediante la Resolución Número 05-22 del 13 de junio de 2005. Dichos Detalles y Especificaciones contienen lineamientos para el diseño de infraestructura de alcantarillado sanitario, condiciones generales, requisitos para la presentación, requisitos para pruebas geotécnicas, y detalles estándar para las mejoras al alcantarillado sanitario. Asimismo, en el diseño se consideran los códigos y reglamentos de las Especificaciones Estándar del Departamento de Transporte del Estado de California (última edición); la Especificación Estándar para la Construcción de Obras Públicas (última edición del Libro Verde), y la Ley de Seguridad y Salubridad Laboral. En caso de controversia en la normatividad, se aplicarán los requisitos que sean más rigurosos.

#### **Tecnología seleccionada**

El permiso del Sistema Nacional de Eliminación de Descargas Contaminantes (NPDES, por sus siglas en inglés) con el que cuenta actualmente la PTAR de Holtville (Orden No. R7-2011-0020) contiene requisitos estrictos sobre la eliminación de nitrógeno amoniacal. Desde el 19 de mayo de 2009, la concentración media mensual máxima en el efluente de la planta se redujo a un promedio mensual de 1.9 mg/L o menos (3.6 mg/L máximo diario). El proceso de filtro percolador que se utiliza actualmente tiene una capacidad muy limitada para la eliminación del amoníaco, por lo cual es necesario realizar mejoras a la PTAR.

Se preparó un Informe Preliminar de Ingeniería (IPI) para el Proyecto, de conformidad con los requisitos dispuestos por los posibles patrocinadores, incluyendo el Fondo Estatal Revolvente para el Agua Limpia (CWSRF, por sus siglas en inglés) del Estado de California, el Programa Fronterizo de Infraestructura Ambiental México EE.UU. y la Ciudad de Holtville. Se evaluaron diversas alternativas técnicas con base en los siguientes factores:

- Costo inicial de construcción
- Requisitos territoriales
- Factibilidad de la construcción
- Facilidad de operación y mantenimiento

- Requerimientos energéticos
- Estabilización de lodos residuales

Se realizaron cálculos hidráulicos para la planta considerando dos escenarios: un caudal de diseño / Caudal Promedio en Clima Seco 0.85 MGD, y un caudal máximo de 2.0 MGD. En el Cuadro 3 se presentan las características de diseño del afluente, basadas en el análisis de los datos de monitoreo de las aguas residuales que ingresan a la planta. Asimismo, en este cuadro se indican los objetivos de calidad del afluente que se plantean. Las concentraciones de amoníaco en el efluente se basan en los límites indicados por el permiso de NPDES.

**Cuadro 3**  
**CARACTERÍSTICAS DE LA PLANTA PARA EL DISEÑO DEL PROCESO**

Parámetro de diseño	Afluente	Efluente	Notas
Sistema de aireación extendida			
Caudal, MGD	0.85	0.85	Capacidad de la planta
Afluente de DBO5 , mg/L	300	15	Datos de monitoreo de 2007 a 2010
Afluente de SST, mg/L	861	15	Datos de monitoreo de 2007 a 2010
Afluente de NTK-N, mg/L	45	-	Datos del análisis de la muestra en 2010
Afluente de NH3 -N, mg/L	35	-	Datos del análisis de la muestra en 2010
		1.9	Límite promedio del efluente en 30 días
		3.6	Efluente máximo diario

Una vez realizada la evaluación de las instalaciones actuales de la PTAR, los resultados se dieron a conocer en la Sección 4.3 del Informe Preliminar de Ingeniería (IPI). Con base en la condición del equipo con el que se cuenta para el proceso, en el IPI se recomienda rehabilitar parte de la infraestructura y construir algunas instalaciones nuevas. Los elementos que se recomienda rehabilitar son las estaciones de bombeo del efluente, el sistema de desinfección UV y los tanques de retención de aguas pluviales. Las nuevas instalaciones que se recomienda construir son: una estación de recepción de aguas residuales, una unidad de obras de captación, una cuenca BIOLAC única, un edificio de ventilación, clarificadores secundarios, una nueva cuenca de aireación y equipo para la gestión de los lodos residuales, entre otros elementos.

Para la remoción de amoníaco, se evaluaron las siguientes alternativas que permitirían modernizar el proceso:

- Tanque de lodos activados con reactores de mezcla completa y clarificadores para nitrificar el efluente del filtro percolador, ubicándolo entre los clarificadores secundarios existentes y los filtros de retrolavado continuo de flujo ascendente,

- Reactor biológico de lecho móvil (MBBR, por sus siglas en inglés) para nitrificar el efluente del filtro percolador, ubicándolo entre el filtro percolador y los clarificadores secundarios existentes,
- Reactor biológico de lecho móvil (MBBR) para proporcionar tratamiento secundario con eliminación de amoníaco sin pasar por el filtro percolador existente, ubicándolo entre los clarificadores primarios existentes y los clarificadores secundarios existentes,
- Sistema de aireación extendida en una celda única, con clarificador secundario integrado y sistema de oxidación en ola, ubicándolo entre las nuevas obras de captación y los filtros de retrolavado continuo de flujo ascendente.

Después de evaluar el costo, las limitaciones de espacio, el consumo energético, el rendimiento de los procesos y otros factores, se seleccionó el sistema de aireación extendida de celda única con oxidación en ola BIOLAC™, el cual constituye la mejor alternativa para la eliminación del amoníaco y el cumplimiento de los requisitos del efluente. Un sistema de aireación extendida regular únicamente puede contar con nitrificación, mientras que en la aireación extendida con oxidación en ola BIOLAC™ también se oxida el amoníaco en nitrato usando olas con zonas óxicas y anóxicas alternadas para extraer los nitratos como nitrógeno gaseoso.

Este proyecto también contempla la construcción de un nuevo edificio de operaciones, ya que el inmueble actual tiene aproximadamente 40 años de antigüedad, por lo cual se habrían tenido que hacer considerables modificaciones para cumplir con los requisitos de los diversos códigos de construcción y los lineamientos sobre eficiencia energética. Estas modificaciones habrían tenido un costo comparable al de la construcción de un nuevo inmueble.

### **2.1.3. Requisitos en materia de propiedad y derechos de vía**

Puesto que todas las mejoras que se proponen se pueden construir dentro del predio que ocupa la PTAR existente, no existe necesidad alguna de espacio adicional. Por lo anterior, no hay requisitos pendientes en cuanto a adquisición de terrenos o derechos de vía.

### **2.1.4. Administración y operaciones**

El Departamento de Obras Públicas es uno de los departamentos más grandes en la estructura organizativa de la ciudad. Cuenta con 12 empleados de tiempo completo y uno de medio tiempo. El departamento cuenta con una división de servicios municipales y una división de ingeniería que ofrece diversos servicios, incluyendo la operación y el mantenimiento del sistema de alcantarillado. Se cuenta también con el apoyo de un Ingeniero Municipal y personal de planificación del Grupo Holt.

La ciudad cuenta con manuales y procedimientos de operación y mantenimiento que incluyen las tareas esenciales necesarias para garantizar el correcto funcionamiento y mantenimiento de la planta. La ciudad opera y mantiene el sistema de alcantarillado sanitario, la tubería del emisor sanitario, y la Planta Municipal de Tratamiento de Aguas Residuales de Holtville. Como parte del

proyecto, se hará una actualización del Manual de Operación y Mantenimiento que permita contar con orientación para el cuidado de la PTAR modernizada.

Conforme al análisis realizado sobre los impactos a los recursos de operación y mantenimiento derivados de la implementación del nuevo proyecto, la alternativa de aireación extendida de celda única con oxidación en ola BIOLAC™ es la que tiene el menor costo anual por concepto de consumo de electricidad, debido a que con este sistema se reduce la operación de los ventiladores en la cuenca de aireación (secuencia de aireación para la nitrificación y desnitrificación) y no se requiere de un digestor anaeróbico. Por otro lado, a fin de garantizar la sustentabilidad financiera de la inversión, será necesario contar con reservas para reparaciones y remplazo de partes. Como condición para recibir fondos de la aportación no reembolsable, el promotor deberá demostrar que cuenta con el financiamiento y la estructura contable adecuados.

Conforme a los requisitos del programa de financiamiento, el promotor tiene la responsabilidad de demostrar la aplicación regular de un programa de pretratamiento. La Ciudad de Holtville estableció su programa en virtud del Ordenamiento 370, que regula el uso del alcantarillado sanitario, la construcción de alcantarillado y las descargas de aguas residuales industriales y fue adoptado por la ciudad el 13 de julio de 1981. La ciudad implementa su programa actual de pretratamiento con la aprobación y supervisión de la Junta Regional para el Control de la Calidad del Agua de la Cuenca del Río Colorado en el Estado de California (*State of California Colorado River Basin Regional Water Quality Control Board*).

## 2.2 CRITERIOS AMBIENTALES

El propósito del proyecto es mejorar la calidad del efluente de la PTAR al eliminar las descargas de aguas residuales con tratamiento inadecuado. La planta de tratamiento de aguas residuales ha tenido constantemente problemas por la toxicidad del efluente derivada de los elevados niveles de amoníaco asociados con las altas cargas orgánicas. Además, el incumplimiento de los requisitos del efluente afecta al dren Pear Drain, al Río Álamo y al Mar Salton, que están clasificados como cuerpos receptores afectados por los nutrientes. Esta situación representa un riesgo ambiental debido a la descarga directa y/o la infiltración de aguas residuales hacia los recursos hídricos y los mantos freáticos existentes, así como a los canales cercanos.

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

#### Leyes y reglamentos aplicables

El proyecto está sujeto a los siguientes procesos formales de autorización ambiental:

- Ley Nacional de Políticas Ambientales (NEPA): Para considerar el financiamiento del Programa de Infraestructura Hidráulica Fronteriza México-Estados Unidos, se realizó una revisión del Proyecto de conformidad con la Ley Nacional de Políticas Ambientales de los EE.UU. (NEPA, por sus siglas en inglés), 42 USC § § 4321-4370f y los reglamentos del Consejo de Calidad Ambiental, 40 CFR § 1508.4,

- ***Ley de Calidad Ambiental de California (CEQA)***: La Ley de Calidad Ambiental de California (CEQA, por sus siglas en inglés) fue adoptada en 1970 e incorporada al Código de Recursos Públicos, Partes § § 21000-21177. Su propósito es informar a los responsables de la toma de decisiones gubernamentales y a la ciudadanía sobre los efectos ambientales potencialmente significativos de las actividades propuestas, exigir cambios en los proyectos a través del uso de alternativas o medidas de mitigación cuando sea posible, y dar a conocer al público los motivos por los que se aprobó un proyecto, en caso de que éste redunde en efectos ambientales significativos. La ley CEQA se aplica a los proyectos emprendidos, financiados, o que requieren la emisión de un permiso de alguna instancia pública.

#### **Estudios ambientales y actividades de cumplimiento**

Dado que la Ciudad de Holtville propone rehabilitar y modernizar su PTAR existente con la finalidad de cumplir con los requisitos para la descarga de las aguas residuales, la Región 9 de la EPA concluyó que este proyecto (la acción propuesta) puede quedar exento del análisis ambiental detallado que contempla el Título 40, Capítulo 1, Subinciso A, Parte 6, Apartado B, Sección 6.204 del Código de Reglamentos Federales (40 CFR §6.204 (a) (1) (ii) (iii)). Con la firma de la Exclusión Categórica por parte de la Región 9 de la EPA el 4 de enero de 2013, se concluyó el proceso de la ley NEPA.

Además, de acuerdo con el Título 14, Capítulo 3, Artículo 9, Sección 15301(b) del Código de Reglamentos de California, el proyecto se ajusta a la descripción de una instalación de servicio público, por lo cual puede considerarse una Exención Categórica para el mismo, ya que la ciudad es el organismo rector ante CEQA. No es necesario tramitar ninguna otra aprobación. El Aviso de Exención de la Ciudad de Holtville como agente autorizado de CEQA fue enviado a la Oficina de Planificación e Investigación del Estado de California el 29 de noviembre de 2010.

#### **Tareas y autorizaciones ambientales pendientes**

No hay autorizaciones ambientales formales pendientes.

#### **Documentación de cumplimiento**

Se han tramitado las siguientes autorizaciones formales para el proyecto:

- Exclusión Categórica firmada por la Región 9 de la EPA el 4 de enero de 2013.
- Notificación del Dictamen de CEQA (NOD, por sus siglas en inglés) y Declaración Negativa Atenuada (MND) presentadas por el Condado Imperial para el trámite del Permiso de Uso Condicional (CUP) en octubre de 2012.
- Aviso de Exención de CEQA firmado el 29 de noviembre de 2010 por la Ciudad de Holtville.

## 2.2.2. Efectos / Impactos Ambientales

### **Condiciones existentes e impacto del proyecto – Medio ambiente**

Las descargas de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) de Holtville no cumplen con los requisitos del permiso de operación en cuanto al contenido de amoníaco (nutriente), cobre, E. coli y níquel. Durante el periodo de 2003 a 2009, los niveles de toxicidad del amoníaco rebasaron el límite máximo diario de 34 mg/L y el límite mensual promedio de 23 mg/L. En mayo 19 del 2009, los límites máximos permisibles de amoníaco fueron reducidos a un nivel máximo diario 3.6 mg/L y el promedio mensual a 1.9 mg/L. Se presentaron incumplimientos con esta norma de febrero a octubre de 2013, y el límite máximo permisible diario de 3.6 mg/L ha sido rebasado mensualmente por montos que van entre 5.04 y 16.24 mg/L.

Asimismo, las descargas actuales del efluente contaminan el dren Pear Drain, que es un afluente del Río Álamo, el cual desemboca en el Mar Salton. El dren Pear Drain, el Río Álamo y el Mar Salton son todos cuerpos receptores de agua clasificados como afectados en virtud de la Sección 303(d) de la Ley de Agua Limpia (*Clean Water Act*). El dren Pear Drain también es hogar del pez conocido como "carpita cabezona". La carpita cabezona tolera bastante bien las aguas turbias y con poco contenido de oxígeno, por lo cual se puede encontrar en los estanques y arroyos fangosos que no son propicios para otras especies de peces. El efluente actual contiene niveles que son tóxicos para esta especie y pueden afectar a otros peces y fauna de los cuerpos receptores deteriorados. Las descargas del efluente finalmente llegan al Mar Salton, que tiene una de las composiciones más diversas de aves en los Estados Unidos y es hogar de especies en peligro de extinción y otros tipos de flora y fauna.

El 20 de enero de 2011, RWQCB emitió una Orden de Apercibimiento a la Ciudad de Holtville por infracciones a los límites de descarga del efluente y le planteó un riguroso calendario para garantizar el cumplimiento. La ciudad está sujeta a multas si no cumple dentro del plazo estipulado con los estrictos requisitos sobre contenido de amoníaco. En la Orden de Apercibimiento se establece el cronograma que exige a la PTAR local cumplir con los requisitos del permiso NPDES antes de agosto de 2014, fecha que se ha ampliado hasta el 31 de diciembre de 2015.

El Proyecto de Mejoras a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales permitirá lograr los siguientes objetivos:

- 1) Cumplir con los requisitos del Permiso No. CA0104361 de NPDES.
- 2) Acatar la Orden de Apercibimiento de RWQCB.
- 3) Mejorar la calidad de las descargas del efluente y por lo tanto reducir los impactos ambientales.
- 4) Mantener tarifas de alcantarillado y saneamiento asequibles para esta comunidad marginada. Gran parte de la población de la ciudad depende de Ingresos Suplementarios (SSI, por sus siglas en inglés) y tiene únicamente ingresos fijos. El proyecto que se propone permitirá alcanzar el objetivo de mantener tarifas de servicio asequibles para una comunidad de escasos recursos económicos.

### Mitigación de riesgos

Aunque la ejecución del proyecto no generará ningún impacto negativo considerable para el medio ambiente, se han definido medidas de mitigación para contrarrestar los pequeños impactos negativos de carácter temporal durante la construcción de la obra. Los posibles impactos durante la construcción serían los siguientes:

- La cuenca atmosférica local podría verse temporalmente afectada por emisiones de polvo fugitivo, monóxido de carbono, óxidos nitrosos 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 impactos también en se encuentra la obstrucción temporal de vialidades y la presencia de trabajadores en la zona.

En resumen, las medidas de mitigación incluyen el uso de las Mejores Prácticas de Gestión y el cumplimiento de los ordenamientos municipales para reducir los impactos temporales de la construcción.

### Conservación de los recursos naturales

El Proyecto contribuye a la conservación de los recursos naturales al reducir el deterioro ambiental y los riesgos de contaminación de las aguas subterráneas y superficiales, mediante la implementación de mejoras al proceso de tratamiento de las aguas residuales.

### Alternativa de no acción

La alternativa de no acción no se consideró viable, ya que el efluente que genera la planta no cumple con los requisitos del permiso en cuanto al contenido de amoníaco (nutriente), cobre, E. coli, y níquel, además de que se descarga hacia el dren Pear Drain, el Río Álamo y el Mar Salton, que están designados como cuerpos receptores afectados. Asimismo, es menester cumplir con la Orden de Apercibimiento de RWQCB antes del 31 de diciembre de 2015.

### **Condiciones existentes e impacto del proyecto – Salud humana**

La construcción del proyecto de mejoras a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Holtville permitirá reducir los riesgos a la salud vinculados con la exposición a descargas de aguas residuales con tratamiento inadecuado. De acuerdo al documento de la Organización Mundial de la Salud titulado “Relación del agua, el saneamiento y la higiene con la salud, HECHOS Y CIFRAS – edición de Noviembre del 2004”, los proyectos de saneamiento pueden generar los siguientes beneficios a la salud humana:

- Las mejoras en los servicios de saneamiento reducen la morbilidad por diarrea en un 32%.
- El acceso a agua potable, servicios de saneamiento y prácticas óptimas de higiene pueden reducir la morbilidad por ascariasis en un 29%.

Las enfermedades 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. El Cuadro 4 presenta las estadísticas sobre enfermedades hídricas del Condado Imperial en California.

**Cuadro 4**  
**ESTADÍSTICAS SOBRE ENFERMEDADES HÍDRICAS EN EL CONDADO IMPERIAL, CALIFORNIA**

Enfermedad	Número de casos anuales				
	2011	2010	2009	2008	2007
Amibiasis	3	0	0	0	0
Campilobacteriosis	40	33	18	19	23
Coccidioidomicosis	1	4	9	8	11
Criptosporidiosis	0	1	0	0	0
Giardiasis	0	1	0	3	2
Shigellosis	16	49	21	24	18

Fuente: Departamento de Salud Pública de California, Oficina de Enfermedades Infecciosas.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el amoniaco puede tener un efecto tóxico en los seres humanos sanos si su ingesta es mayor a la capacidad de desintoxicación. Sin embargo, más específicamente, los niveles elevados de amoniaco en los cuerpos de agua receptores generan un riesgo inmediato para la vida acuática.

**Efectos transfronterizos**

El efluente se descarga en dirección norte hacia el dren Pear Drain y finalmente llega hasta el Mar Salton, por lo que no se prevén impactos transfronterizos dentro o cerca de la región. El impacto ambiental derivado de la ejecución del proyecto será en general positivo, ya que se modernizará la PTAR y se reemplazará la infraestructura deteriorada, reduciendo así el riesgo de contaminación de los recursos hídricos y mejorando la calidad de vida de la población al reducir los riesgos potenciales a la salud. La Comisión Internacional de Límites y Aguas ha revisado el Proyecto y ha determinado que no hay problema con el Proyecto tal y como está planeado.

**2.3 CRITERIOS FINANCIEROS**

El costo total calculado para el proyecto es de \$11,017,300 dólares, lo cual incluye el financiamiento para la construcción, supervisión y contingencias. El proyecto cumple con todos los criterios del programa BEIF y ha sido aprobado por EPA para recibir una aportación no reembolsable del BEIF de hasta \$3,559,910 dólares para completar el paquete financiero del proyecto mejoras a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales. El Cuadro 5 presenta el desglose de los costos de la obra, así como las fuentes de financiamiento.



**Cuadro 5**  
**FUENTES Y USOS DE FONDOS**  
(\$ dólares)

Usos	Monto	%
Construcción, contingencias ,supervisión y otros	\$11,017,300	100.0
<b>TOTAL</b>	<b>\$11,017,300</b>	<b>100.0</b>

Fuentes	Monto	%
CWSRF* –California (crédito)	\$3,457,390	31.4
CWSRF-California (apoyo no reembolsable)	4,000,000	36.3
BEIF de NADB (apoyo no reembolsable)	3,559,910	32.3
<b>TOTAL</b>	<b>\$11,017,300</b>	<b>100.0</b>

\*Clean Water State Revolving Fund (CWSRF) Program.

---

## **3 ACCESO PÚBLICO A LA INFORMACIÓN**

---

### **3.1 CONSULTA PÚBLICA**

COCEF publicó la versión preliminar de la propuesta de certificación y financiamiento del proyecto para un periodo de comentario público de 30 días a partir del 16 de diciembre de 2013. A continuación se muestra la documentación relacionada con el Proyecto que estuvo disponible al público:

- Informe Preliminar de Ingeniería para las mejoras a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de la Ciudad de Holtville, septiembre de 2011.
- Exclusión Categórica firmada por la Región 9 de la EPA el 4 de enero de 2013.
- Aviso de Exención de CEQA publicado el 29 de noviembre de 2010 por el Condado Imperial.
- Proyecto ejecutivo de Mejoras a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de la Ciudad de Holtville, California, elaborado por la empresa Lee & Ro, Inc., agosto de 2013
- Actas de la reunión pública, así como fotografías, artículos y materiales relacionados.

El periodo de consulta pública concluyó el 15 de enero de 2014, no habiéndose recibido comentario alguno.

### **3.2 ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN**

La Ciudad de Holtville llevó a cabo una amplia labor de difusión con la finalidad de comunicar las características del proyecto, incluidos los costos y las tarifas del mismo, así como para obtener el apoyo de los habitantes de la zona del proyecto. De conformidad con los requisitos de difusión pública del Programa de Infraestructura Hidráulica Fronteriza México-Estados Unidos,

se realizaron actividades como la formación de un comité ciudadano y la celebración de reuniones públicas y se dio acceso oportuno a la información sobre el proyecto, tal como se describe en el Plan de Participación Pública (PPP). La siguiente información constituye un resumen de las actividades de difusión realizadas para el proyecto.

El Comité Ciudadano de Seguimiento fue protocolariamente instalado el 9 de abril de 2013. En él participaron integrantes de la plantilla de personal del organismo promotor, la comisión de planificación y el cabildo municipal. El comité desarrolló un plan de participación pública y se reunió periódicamente con el equipo encargado del proyecto durante el desarrollo del mismo, a fin de ayudar al promotor a difundir la información pertinente. Se puso a disposición de la sociedad civil la información técnica y financiera del proyecto para su consulta. El Comité Ciudadano de Seguimiento, en coordinación con el promotor del proyecto, preparó una ficha informativa y una presentación sobre el proyecto, las cuales se presentaron a la comunidad en dos reuniones públicas.

La primera reunión pública se celebró el 15 de julio de 2013 en el Ayuntamiento de la Ciudad de Holtville. Conforme a lo indicado en la hoja de registro, en la reunión se contó con la presencia de siete (7) personas. En esta reunión se informó a los asistentes sobre las características del proyecto, las posibles fuentes de financiamiento, las tarifas de servicio y los costos mensuales relacionados el proyecto de mejoras a la planta de tratamiento de aguas residuales. Todos los participantes en la reunión votaron en apoyo al proyecto.

El 3 de septiembre de 2013 se publicó el aviso de la segunda reunión pública, la cual se llevó a cabo en el Ayuntamiento de la Ciudad el 14 de octubre de 2013. El propósito de la reunión fue dar a conocer el diseño ejecutivo del proyecto, los beneficios previstos y el costo final estimado. En la reunión se dio la oportunidad a la ciudadanía de presentar sus comentarios. Se contó con la asistencia de nueve (9) habitantes de Holtville, quienes expresaron su apoyo al proyecto. El 14 de octubre de 2013, el diario Imperial Valley Press publicó un artículo con la cobertura de la reunión, explicando los aspectos financieros y la actualización de los planes de diseño.

Una tercera reunión pública en fue realizada el 25 de noviembre de 2013, para presentar la estructura financiera y los posibles impactos económicos del proyecto en la comunidad. La presentación se llevó a cabo durante una reunión ordinaria del Cabildo de la Ciudad de Holtville y no se recibieron comentarios por parte de los participantes.